



**Bộ môn Nhi – Khoa Y**  
**Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh**

# **PHÂN TÍCH KẾT QUẢ**

## **SIÊU ÂM TIM BẨM SINH**

**BSCK II. Hoàng Quốc Tường**  
**Khoa Tim mạch – BV Nhi Đồng 2 TPHCM**

# MỤC TIÊU

1. Tiếp cận siêu âm tim thứ tự theo tầng
2. Phân tích kết quả siêu âm tim trong 5 bệnh TBS thường gặp

# 1. B1: SITUS NGỰC BỤNG

*Xác định vị trí tâm nhĩ và nội tạng*

**Situs:** site or position

- Situs solitus: vị trí bình thường
- Situs inversus: vị trí đảo ngược
- Situs ambiguus: vị trí không xác định được

Tên gọi buồng tim là phải hay trái được dựa trên hình thái học, không dựa trên vị trí.

**Heterotaxy (Gr):** hetero = different, taxis = arrangement

# BƯỚC 1: SITUS NGỰC BỤNG

**Đồng dạng (Isomerism) (Gr):** isos = equal; meros = part.

- Những cấu trúc 2 bên cơ thể (tiểu nhĩ, phế quản, phổi phải và trái) giống nhau về hình thái học (bình thường bên phải khác bên trái).

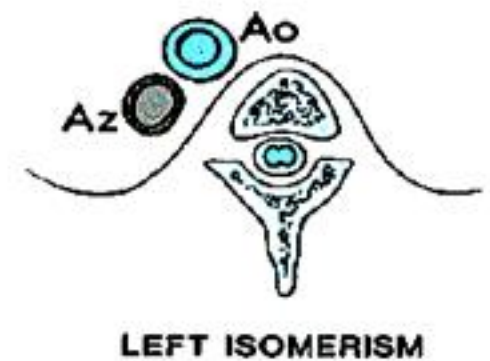
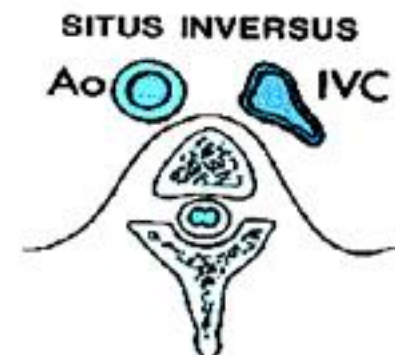
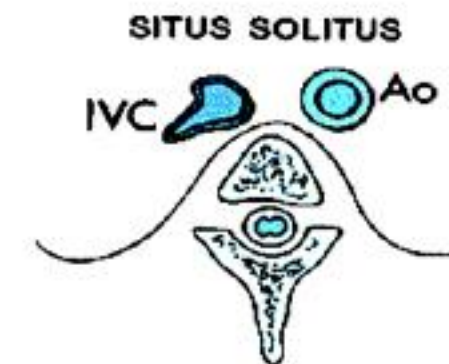
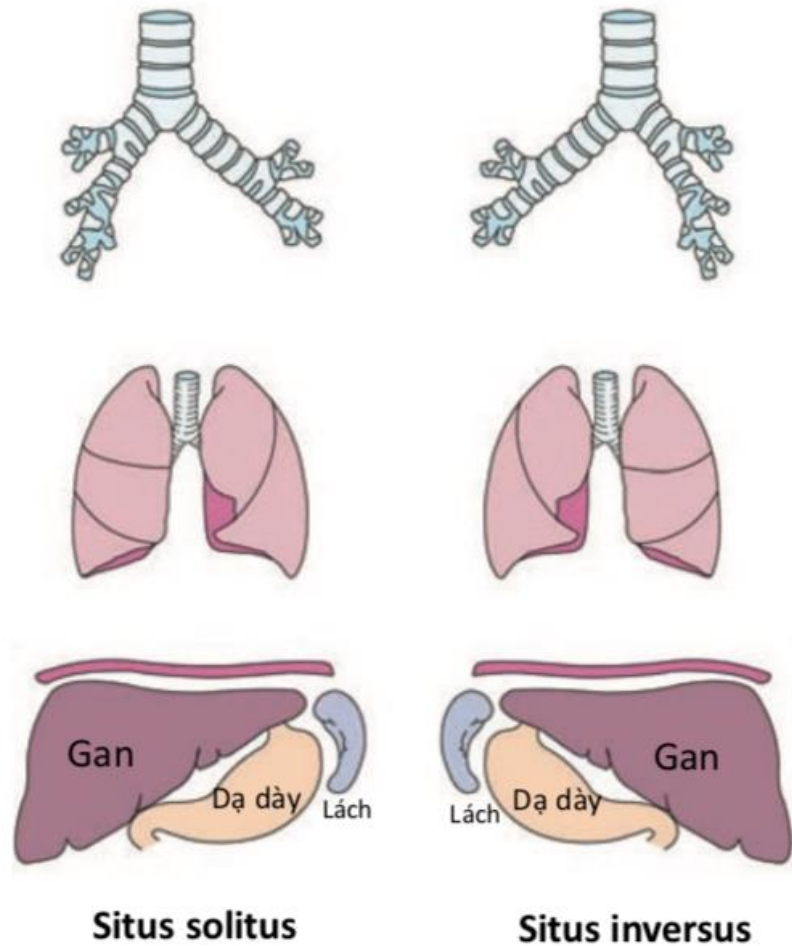
**Đồng dạng phải (Right Isomerism):** Cấu trúc 2 bên cơ thể có những đặc điểm hình thái học giống như của bên phải.

**Đồng dạng trái (Left Isomerism):** Cấu trúc 2 bên cơ thể có những đặc điểm hình thái học giống như của bên trái.

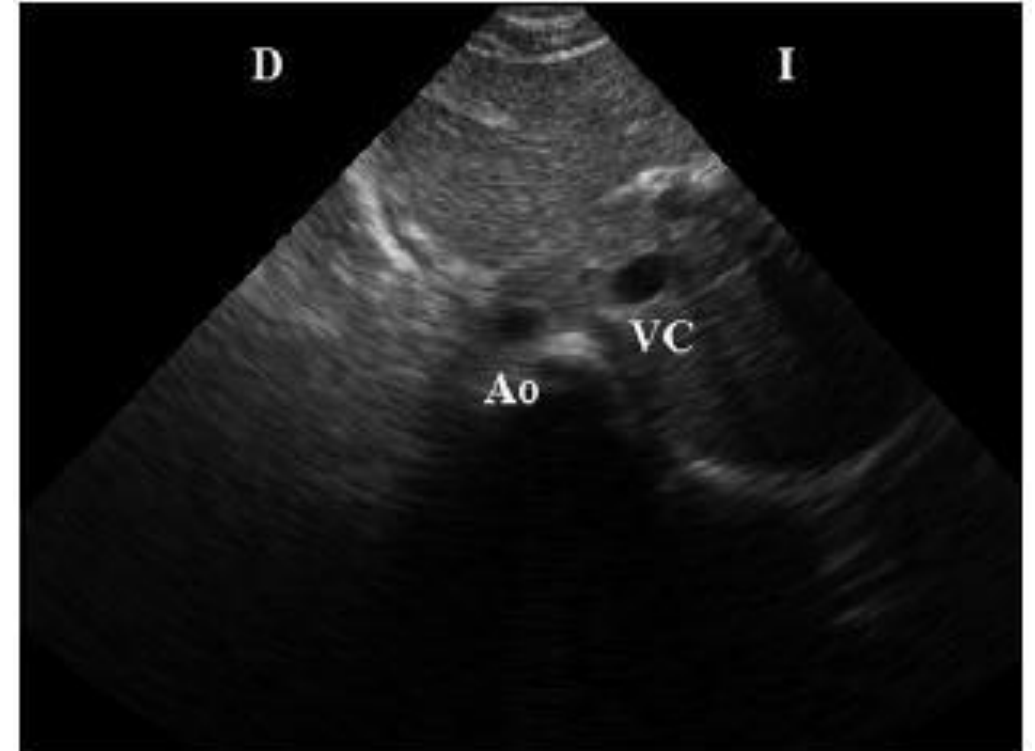
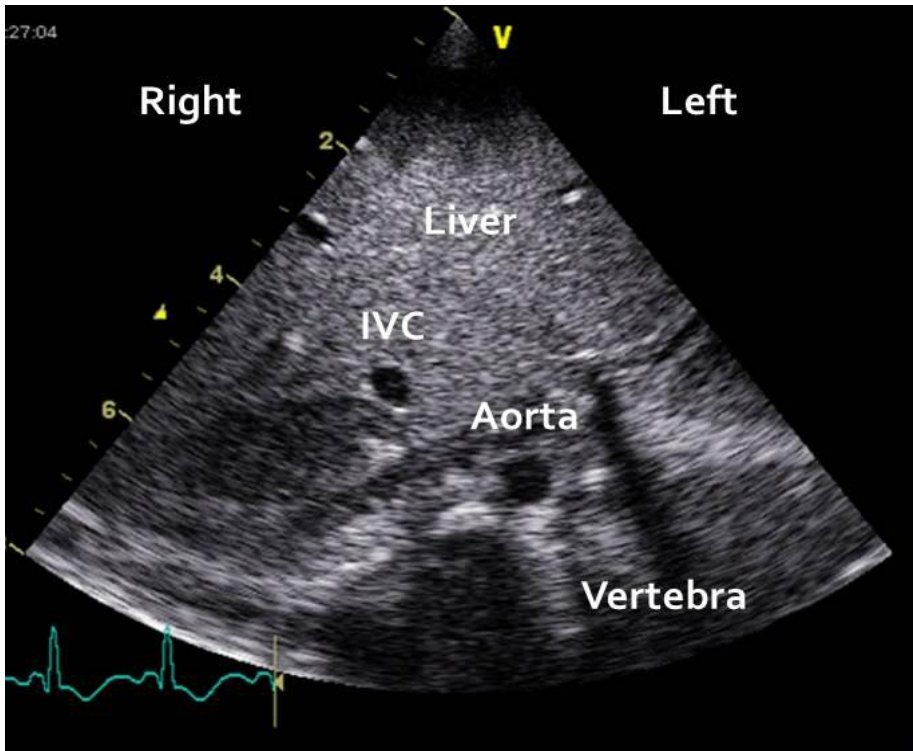
**Vô lách (asplenia):** đi kèm với đồng dạng phải.

**Đa lách (polysplenia):** đi kèm với đồng dạng trái.

# BƯỚC 1: SITUS NGỰC BỤNG



# BƯỚC 1: SITUS NGỰC BỤNG



## BƯỚC 2: VỊ TRÍ TIM

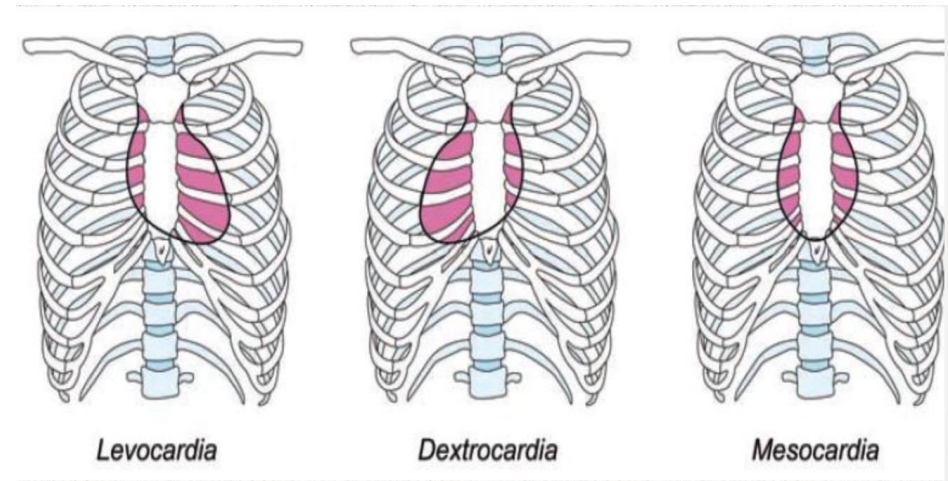
### Vị trí tim

- trong lồng ngực, ngoài lồng ngực (ectopia cordis)
- Bên trái (levocardia)
- Bên phải (dextrocardia)
- ở đường giữa (mesocardia)

### Tim dời chỗ: bất thường vị trí tim thứ phát (cardiac displacement)

Thay đổi vị trí tim trong lồng ngực do

- Thoát vị hoành
- Bất sản phổi
- Không có màng ngoài tim bẩm sinh



# TƯƠNG QUAN GIỮA VỊ TRÍ TIM VÀ SITUS NGỰC BỤNG VỚI TẦN SUẤT TBS

Vị trí tim và situs tạng	Tần suất mắc tim bẩm sinh
<b>Situs solitus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Levocardia</li> <li>Dextrocardia</li> </ul>	<p>&lt; 1%</p> <p>95%</p>
<b>Situs inversus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Levocardia</li> <li>Dextrocardia</li> </ul>	<p>100%</p> <p>3 -5%</p>
<b>Situs ambiguous</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Right isomerism</li> <li>Left isomerism</li> </ul>	<p>99 -100%</p> <p>90%</p>



## BƯỚC 3: TƯƠNG QUAN TĨNH MẠCH – TÂM NHĨ

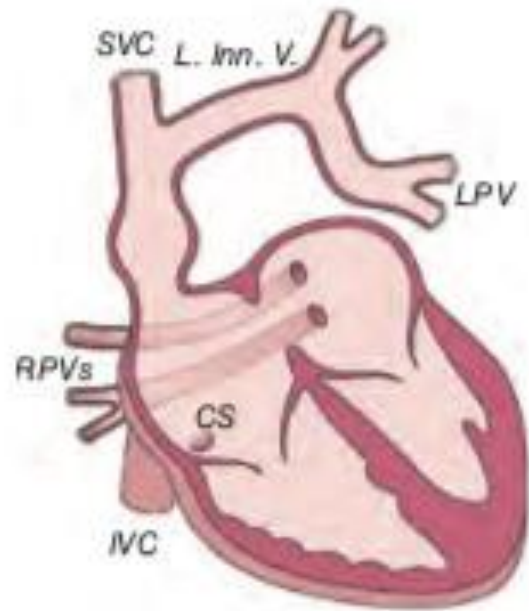
### TM hệ thống:

- Bình thường về nhĩ phải
- Bất thường TMCT hoặc TMCD
- Tồn tại TMCT trái
- Gián đoạn TMCD/ TM đơn hay bán đơn

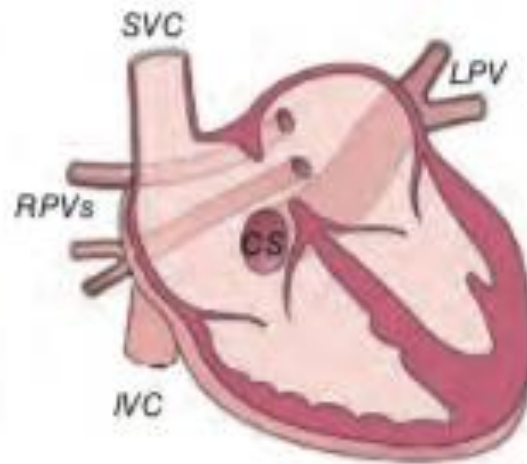
### TM phổi:

- Bình thường về nhĩ trái
- Bất thường hồi lưu TMP bán phần: HC Scimitar
- Bất thường hồi lưu TMP toàn phần: trên tim, tại tim, dưới tim và thể hỗn hợp

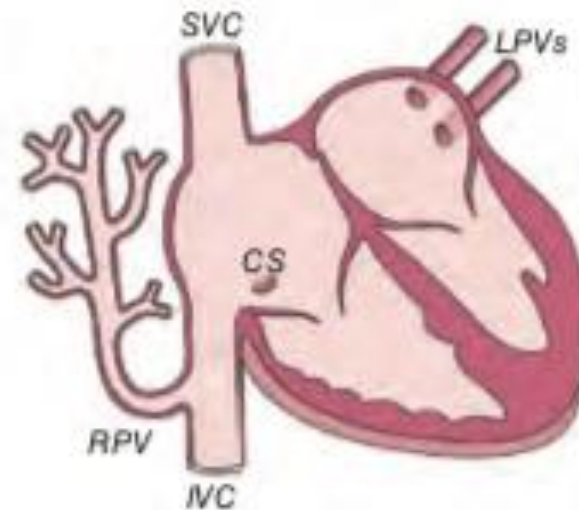
## BT TĨNH MẠCH PHỔI BÁN PHẦN



(a)

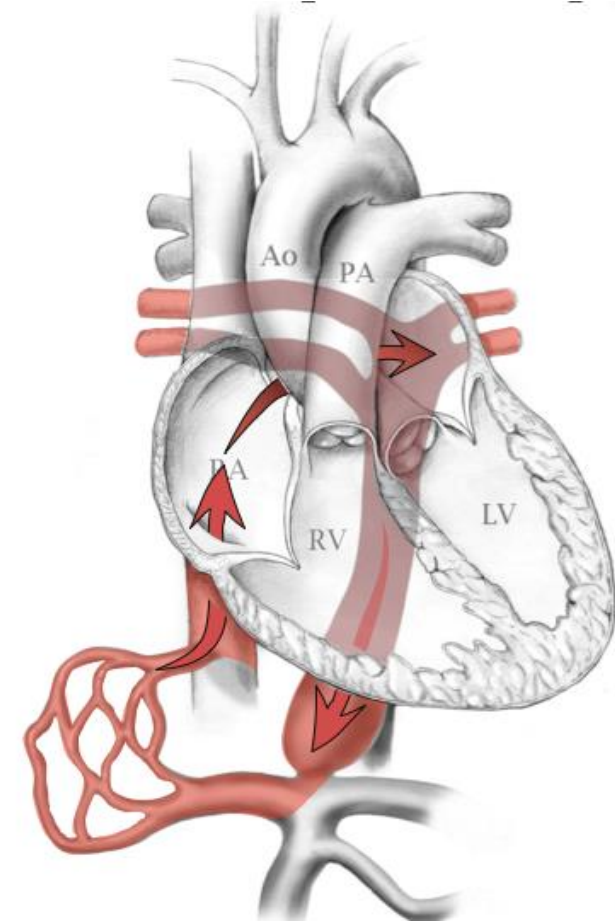
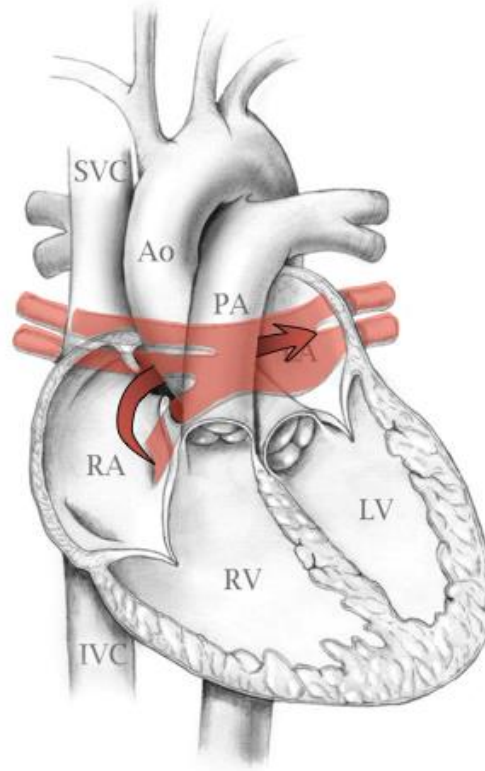
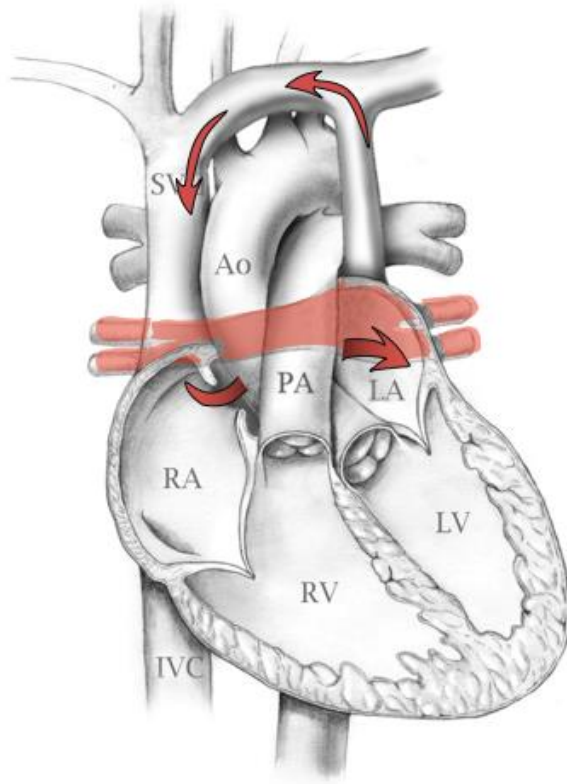


(b)

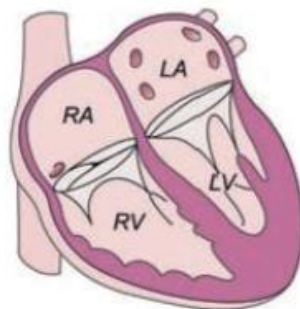


(c)

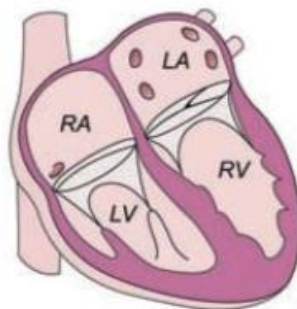
## BT TĨNH MẠCH PHỔI TOÀN PHẦN



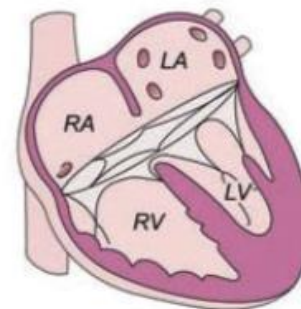
## BƯỚC 4: KẾT NỐI NHĨ – THẤT



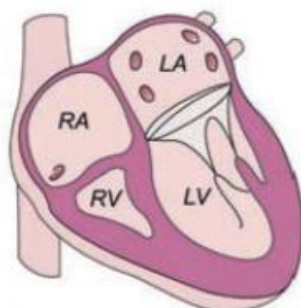
AV Concordance



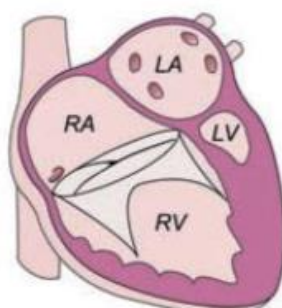
AV Discordance



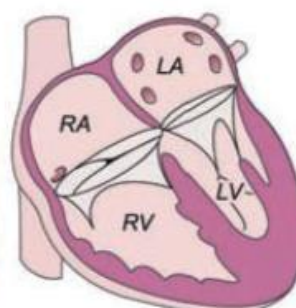
Common AV Valve



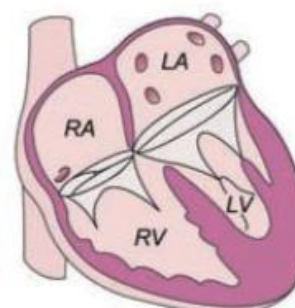
Tricuspid Atresia



Mitral Atresia

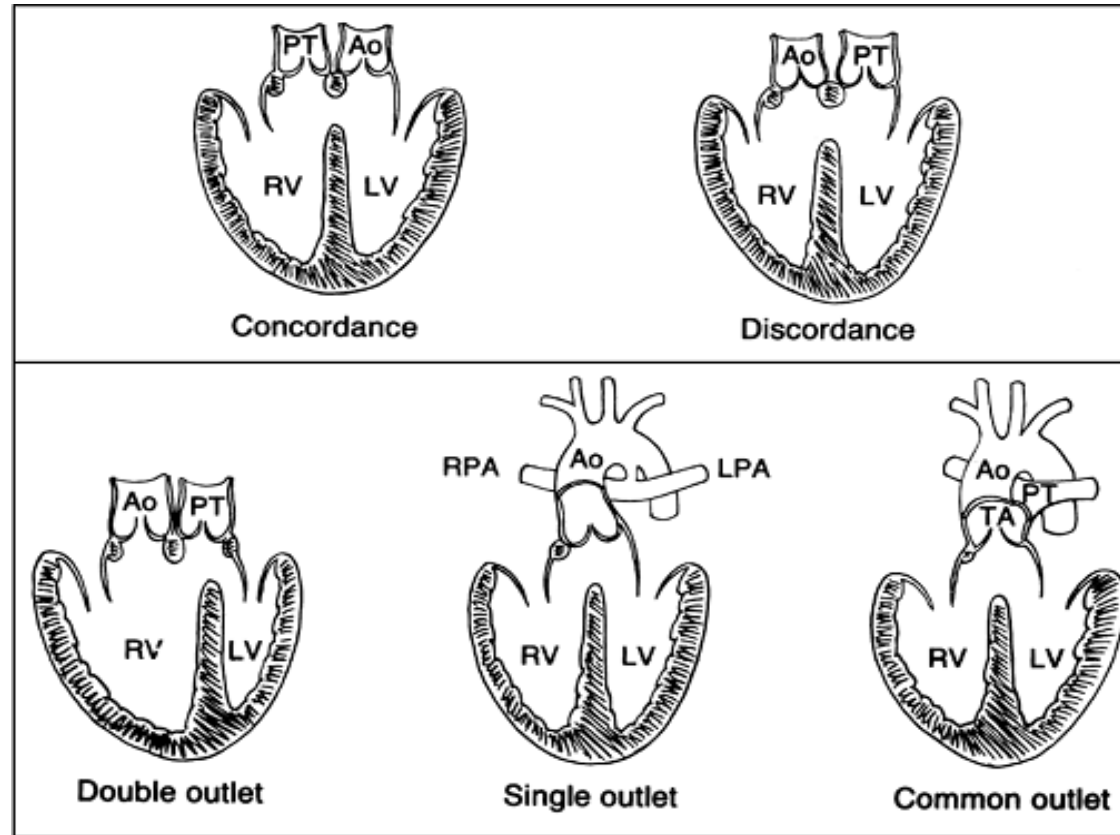


Overriding  
Tricuspid Valve

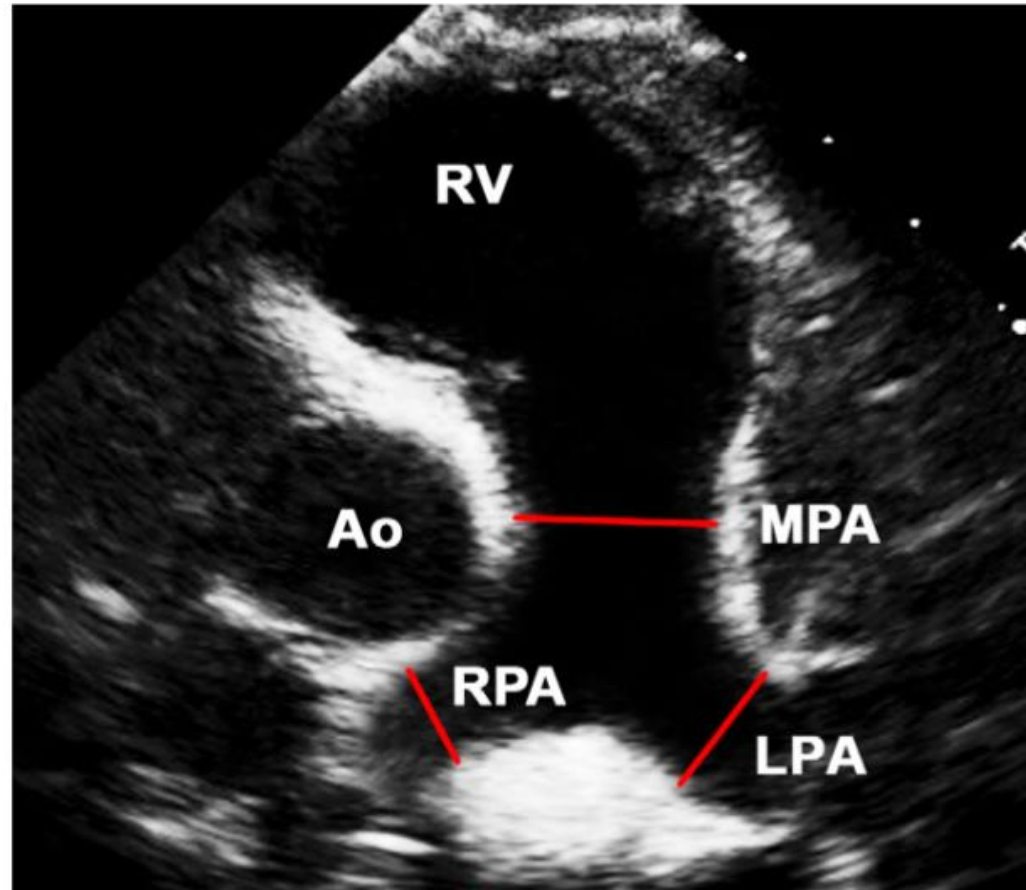


Overriding  
Mitral Valve

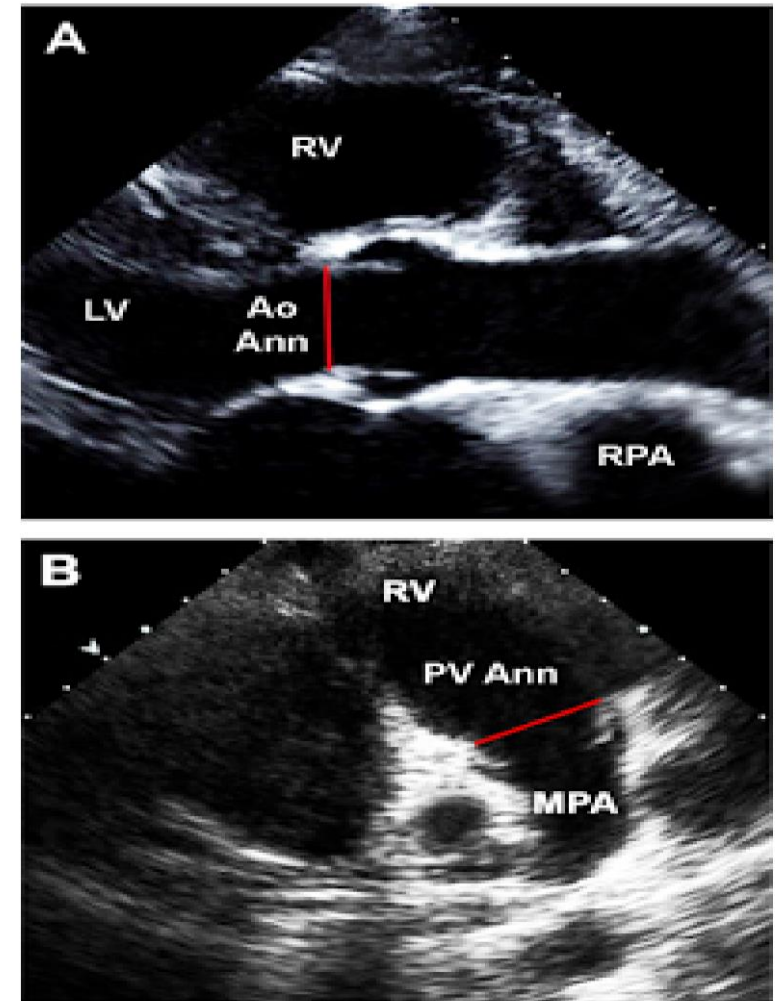
## BƯỚC 5: KẾT NỐI THẮT – ĐỘNG MẠCH

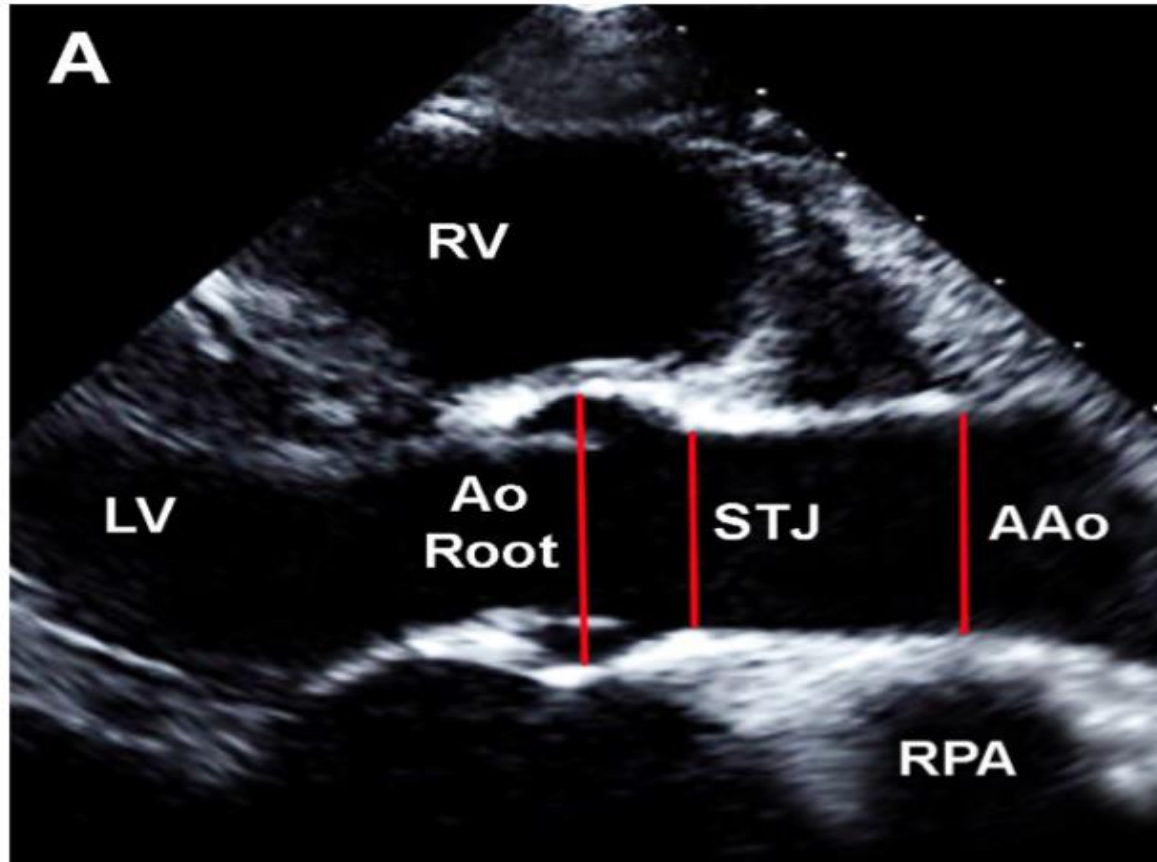




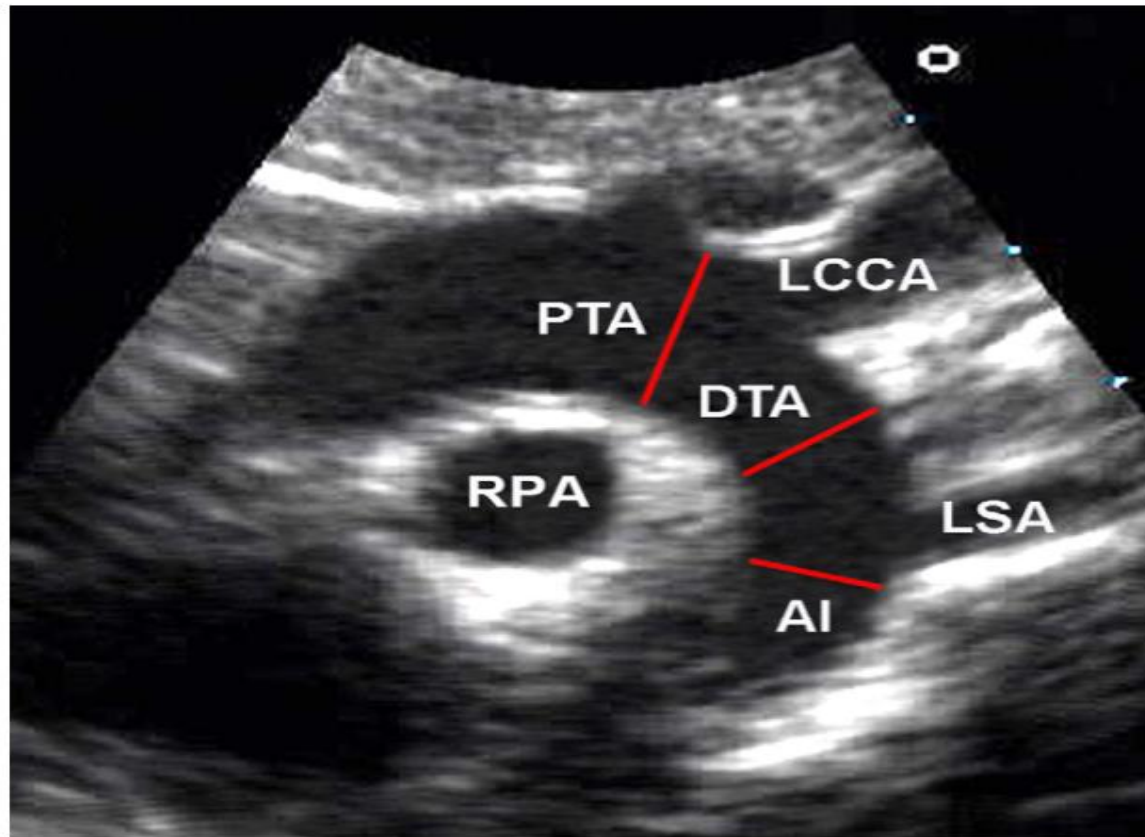


**Figure 17** Main pulmonary artery (MPA) and proximal branch pulmonary artery diameters in a parasternal short-axis view. Ao, Aorta; LPA, left pulmonary artery; RPA, right pulmonary artery; RV, right ventricle.





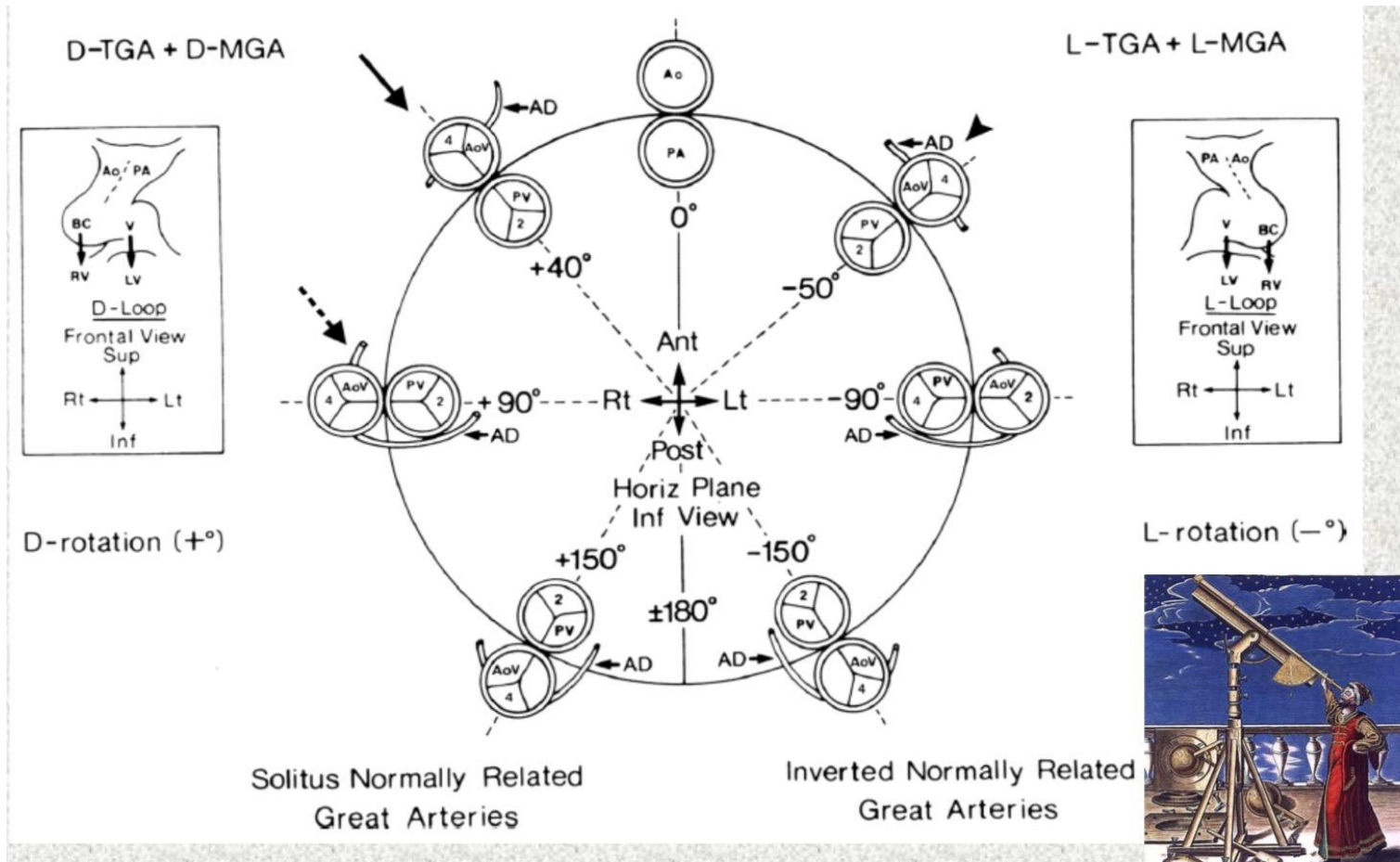
**Figure 14** Aortic root (Ao Root), sinotubular junction (STJ), and ascending aorta (AAo) diameters in a parasternal long-axis view at mid-systole. *LV*, Left ventricle; *RPA*, right pulmonary artery; *RV*, right ventricle.



**Figure 15** Proximal transverse arch (PTA), distal transverse arch (DTA), and aortic isthmus (AI) diameters in a suprasternal long-axis view. *LCCA*, Left common carotid artery; *LSA*, left subclavian artery; *RPA*, right pulmonary artery.



# BƯỚC 6: TƯỞNG QUAN ĐẠI ĐM



## 2. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ SIÊU ÂM TIM

- Chẩn đoán tật TBS
- Đánh giá các biến chứng
- Chỉ định can thiệp trên siêu âm tim

## 2. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ SIÊU ÂM TIM

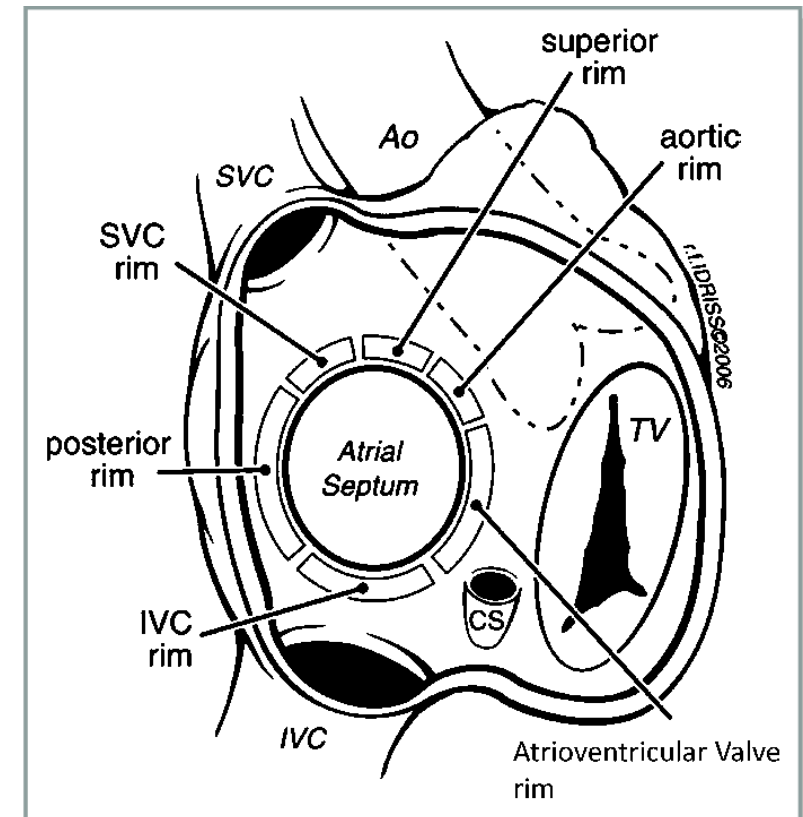
### ***Chẩn đoán tật TBS:***

- Thông liên nhĩ
- Thông liên thất
- Còn ống ĐM
- Tứ chứng Fallot
- Hẹp van ĐMP

# CHẨN ĐOÁN TẬT TIM

## Thông liên nhĩ

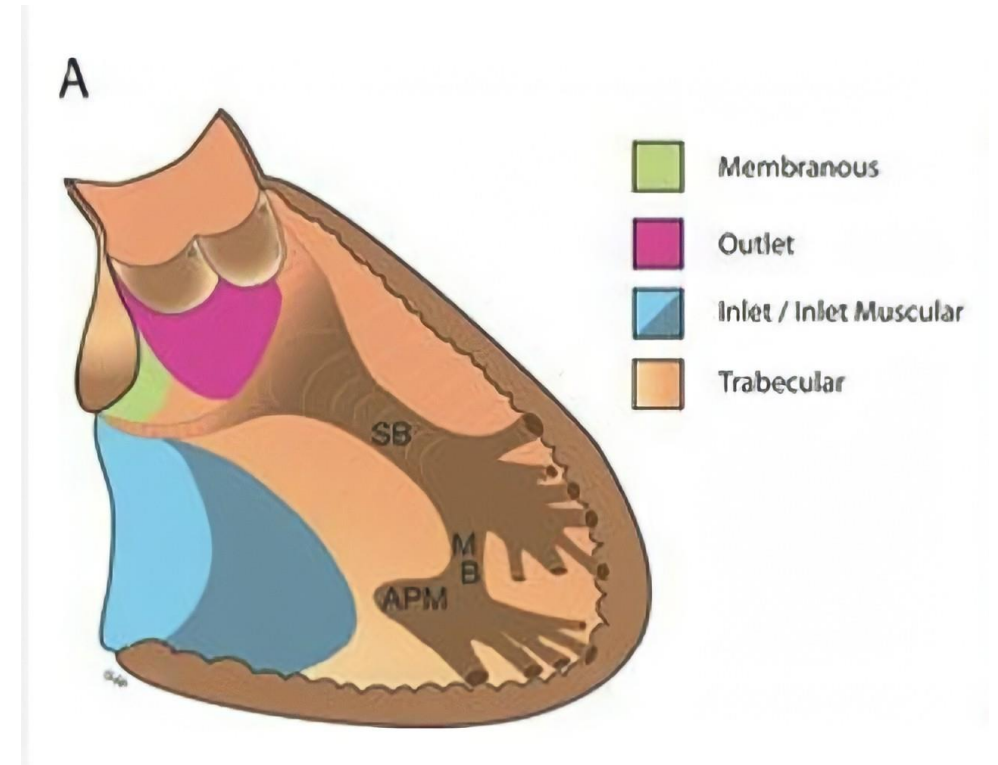
- Loại: lỗ nguyên phát, thứ phát, xoang vành, xoang TM
- Kích thước:  $\geq 12$  mm/Đường kính thất phải/thất trái  $\geq 1$  lỗ lớn
- Chiều luồng shunt
- Các rìa của lỗ thông



# CHẨN ĐOÁN TẬT TIM

## Thông liên thất

- Loại: phần quanh màng, phần buồng nhận, buồng thoát, phần cơ bẻ
- Kích thước: so với kích thước van ĐMC
- Chiều luồng shunt



# CHẨN ĐOÁN TẬT TIM

**Còn ống ĐM:** Phân loại, kích thước, chiều luồng shunt



A



B



C

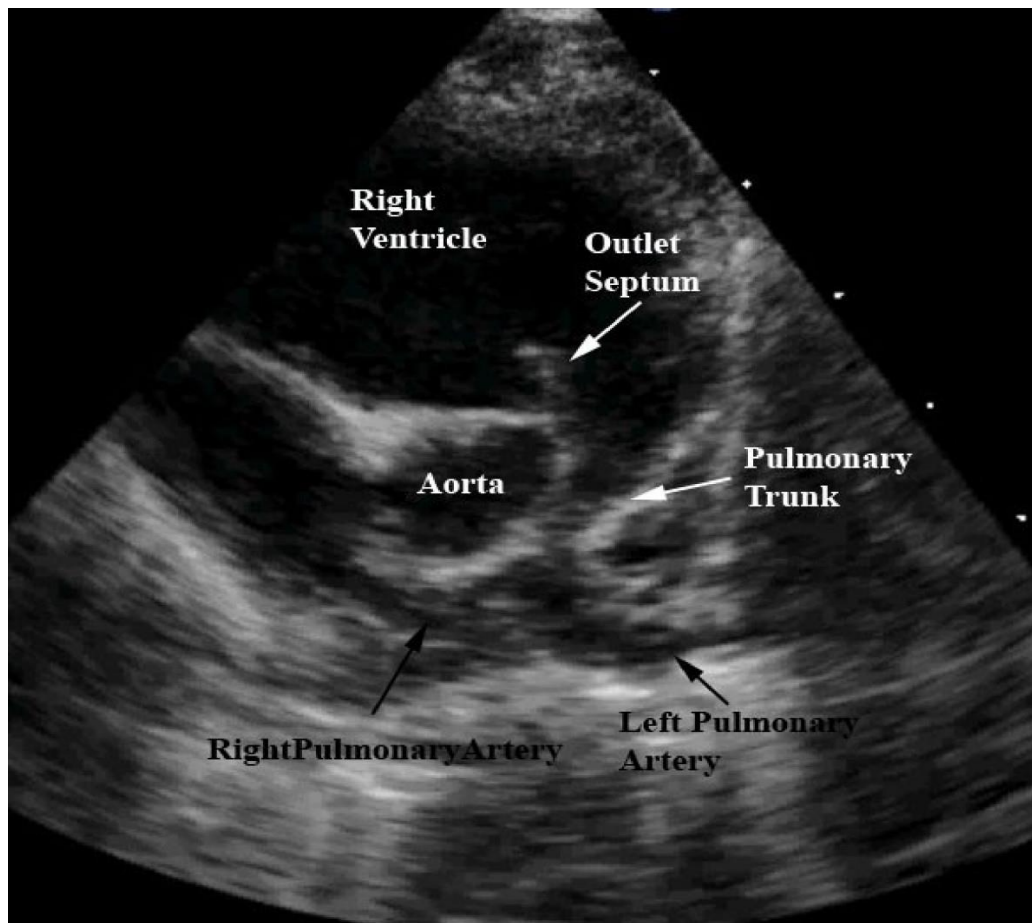
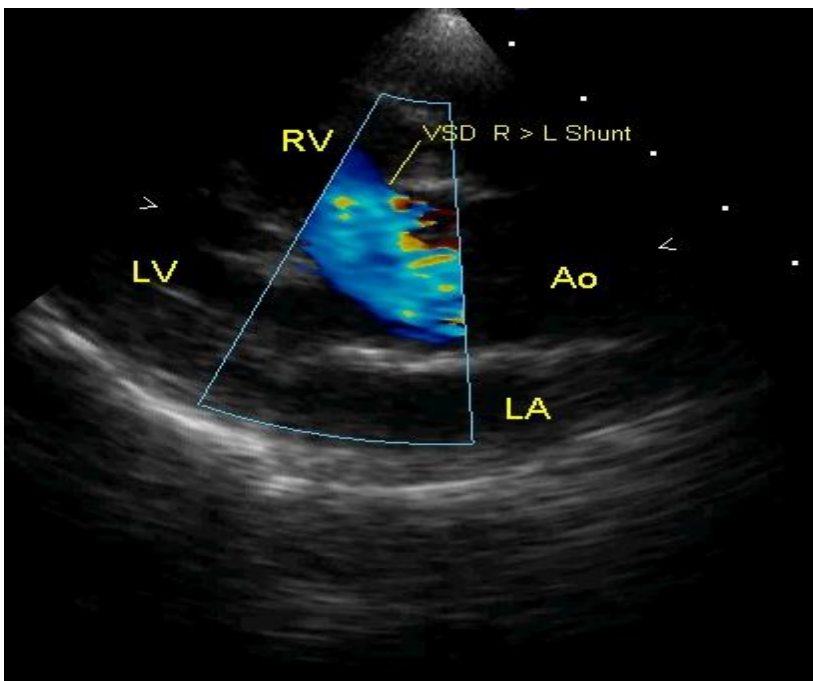
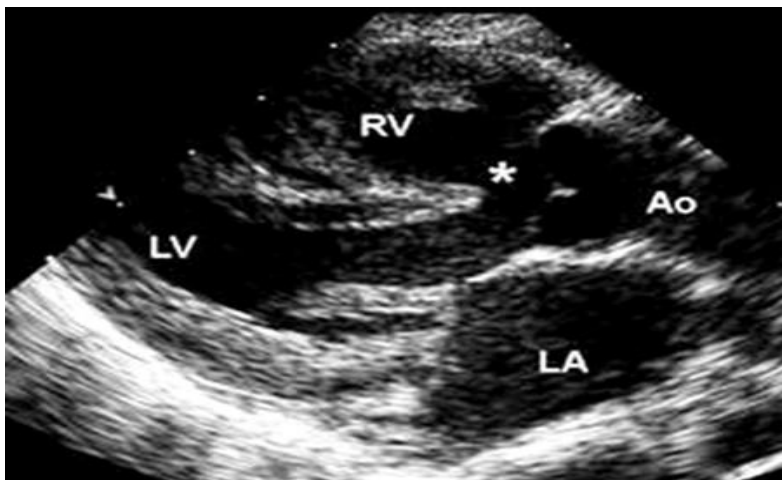


D



E

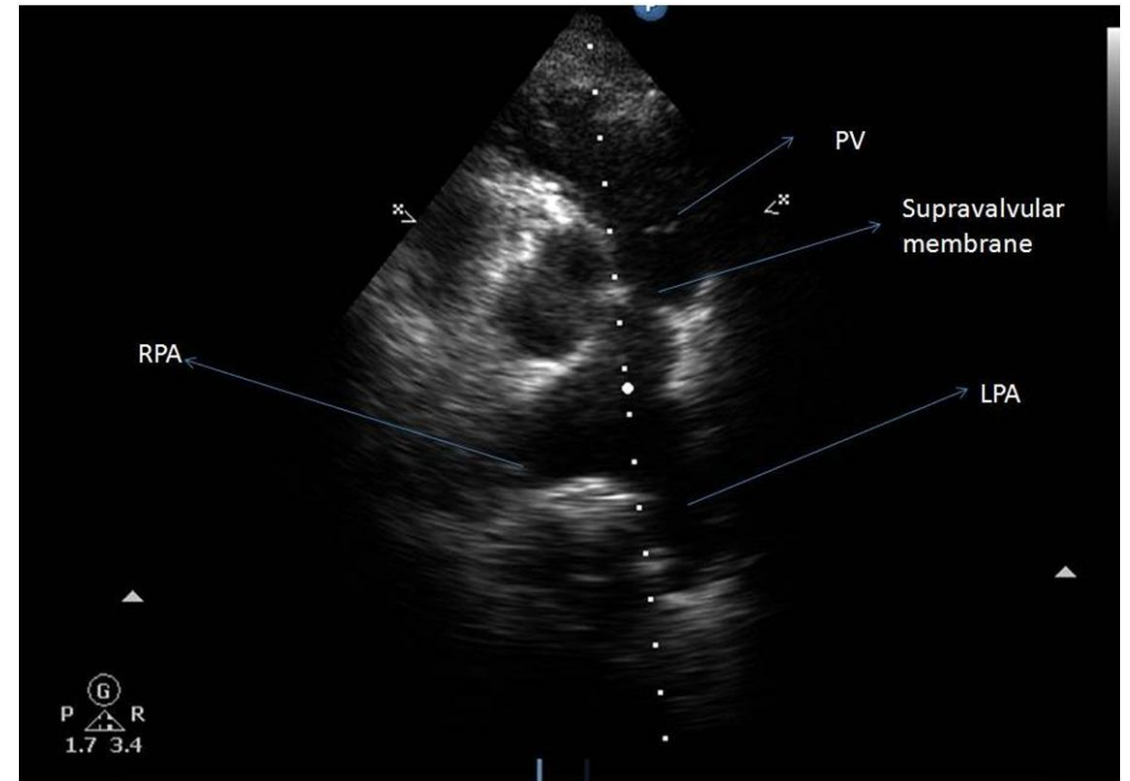
## ***Tứ chứng Fallot***



# CHẨN ĐOÁN TẬT TIM

## Hẹp van ĐMP

- Phân loại: hẹp tại van, trên van, dưới van hay phối hợp
- Kích thước, hình dạng van ĐMP
- Mức độ hẹp van ĐMP





# BIẾN CHỨNG

- Kích thước các buồng tim
- Các van tim
- Tăng áp phổi
- Chức năng tâm thu thất trái (FS/EF), thất phải
- Các biến chứng khác

# KÍCH THƯỚC CÁC BUỒNG TIM

← Back

Cardiac z-scores

Boy

Girl

Weight

Height

kg

cm

Body Surface Area

RVAWd	mm	<div></div>	<div></div>
RVDD	mm	<div></div>	<div></div>
IVSd	mm	<div></div>	<div></div>
IVSs	mm	<div></div>	<div></div>
LVEDD	mm	<div></div>	<div></div>
LVESD	mm	<div></div>	<div></div>
LVPWd	mm	<div></div>	<div></div>
LVPWs	mm	<div></div>	<div></div>

# TĂNG ÁP PHỔI

Mức độ tăng áp phổi	Các chỉ số
Mức độ nhẹ	PAPs: $\leq 35$ mmHg Tỉ số PAPs/HATThu: $\geq 1/3 \rightarrow 2/3$ PAPm: $> 25 - \leq 40$ mmHg
Mức độ trung bình	PAPs: $\geq 35 - < 50$ mmHg Tỉ số PAPs/HATThu: $\geq 2/3 \rightarrow 1$ PAPm: $> 40 - \leq 55$ mmHg
Mức độ nặng	PAPs: $\geq 50$ mmHg Tỉ số PAPs/HATThu: $\geq 1$ PAPm: $> 55$ mmHg

---

# CHỨC NĂNG TÂM THU THẤT TRÁI

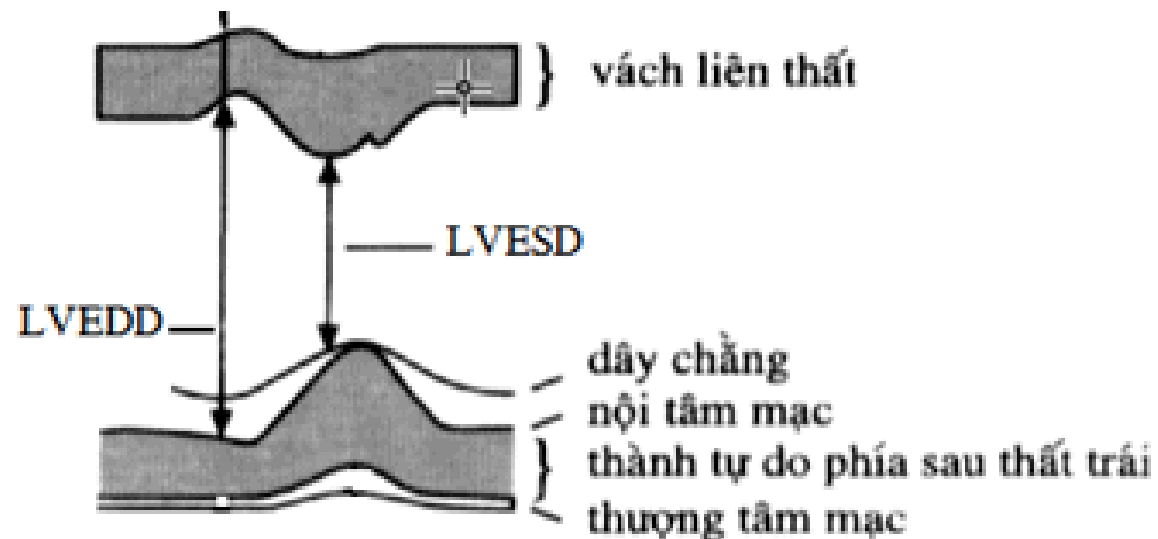
FS: Fractional shortening – phân suất co ngắn sợi cơ thất trái

$$FS (\%) = 100 \times (LVDD - LVSD) / LVDD \quad (28 - 44 \%)$$

EF: Ejection Fraction - phân suất tổng máu

$$EF (\%) = 100 \times (LVDD^3 - LVSD^3) / LVDD^3 \quad (56 - 78 \%)$$

KÍCH THƯỚC CỦA  
THẤT TRÁI



# CHỈ ĐỊNH CAN THIỆP TRÊN SIÊU ÂM TIM

## **Thông liên nhĩ**

Lỗ thứ phát

Kích thước <38 mm

Shunt T -P

Các rìa > 4 mm (trừ rìa ĐMC)

Dẫn thất phải

Không tăng kháng lực phổi

Không kèm bất thường TMP



**THÔNG TIM**

# CHỈ ĐỊNH CAN THIỆP TRÊN SIÊU ÂM TIM

## **Thông liên nhĩ**

Lỗ nguyên phát, xoang TM, xoang vành

Lỗ lớn, shunt T - P

Dẫn thất phải

Không tăng kháng lực phổi

Không kèm các bất thường khác: kênh nhĩ thất, bất thường TMP về tim



**PHẪU THUẬT**

# CHỈ ĐỊNH CAN THIỆP TRÊN SIÊU ÂM TIM

## **Thông liên nhĩ**

Bất kỳ loại gì

Lỗ lớn

Shunt 2 chiều hoặc phải trái

Tăng kháng lực phổi

Kèm các bất thường khác chưa rõ ràng  
trên siêu âm



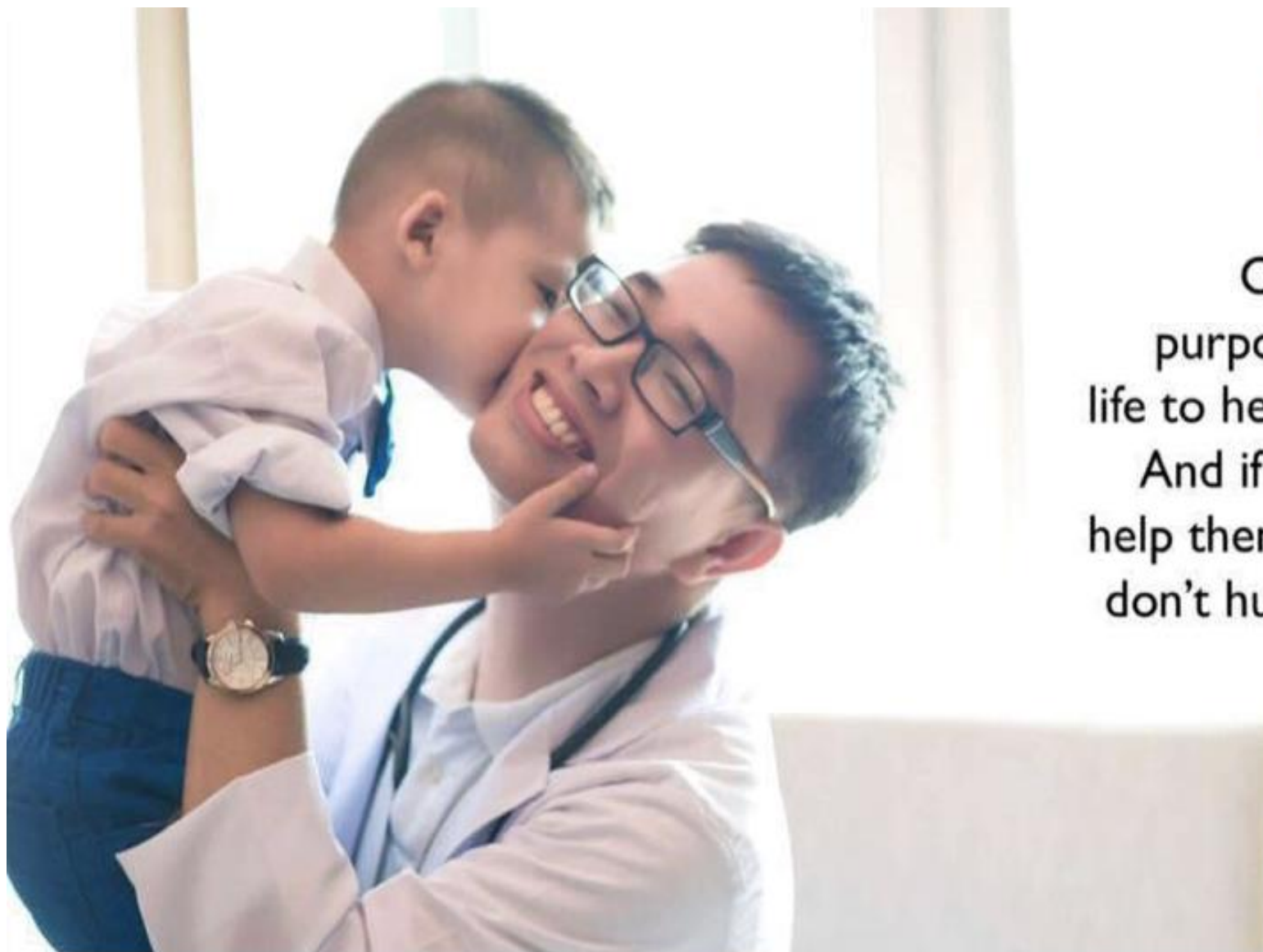
**THÔNG TIM CHẨN  
ĐOÁN VÀ  
ĐO KHÁNG LỰC  
PHỔI**

# KẾT LUẬN

- Xác định vị trí tim: levocardia, dextrocardia, mesocardia.
- Xác định situs: solitus, inversus, ambiguous (right or left isomerism).
- Situs được xác định dựa trên cấu trúc và vị trí của: phế quản gốc, phổi, TMC/TMP, tâm nhĩ, tiểu nhĩ, quai ĐMC, gan, lách, dạ dày.
- Tiếp cận siêu âm tim thứ tự theo tầng: TM (hệ thống, phổi), nhĩ, van nhĩ thất, thất, buồng tổng (phần phễu), van ĐM (chủ, phổi), ĐM.
- Xác định chẩn đoán tật TBS và định hướng xử trí cho bệnh nhân.



***GIẢI ĐÁP THẮC MẮC?***



Our prime  
purpose in this  
life to help others.  
And if you can't  
help them, at least  
don't hurt them !

(Dalai Lama)