

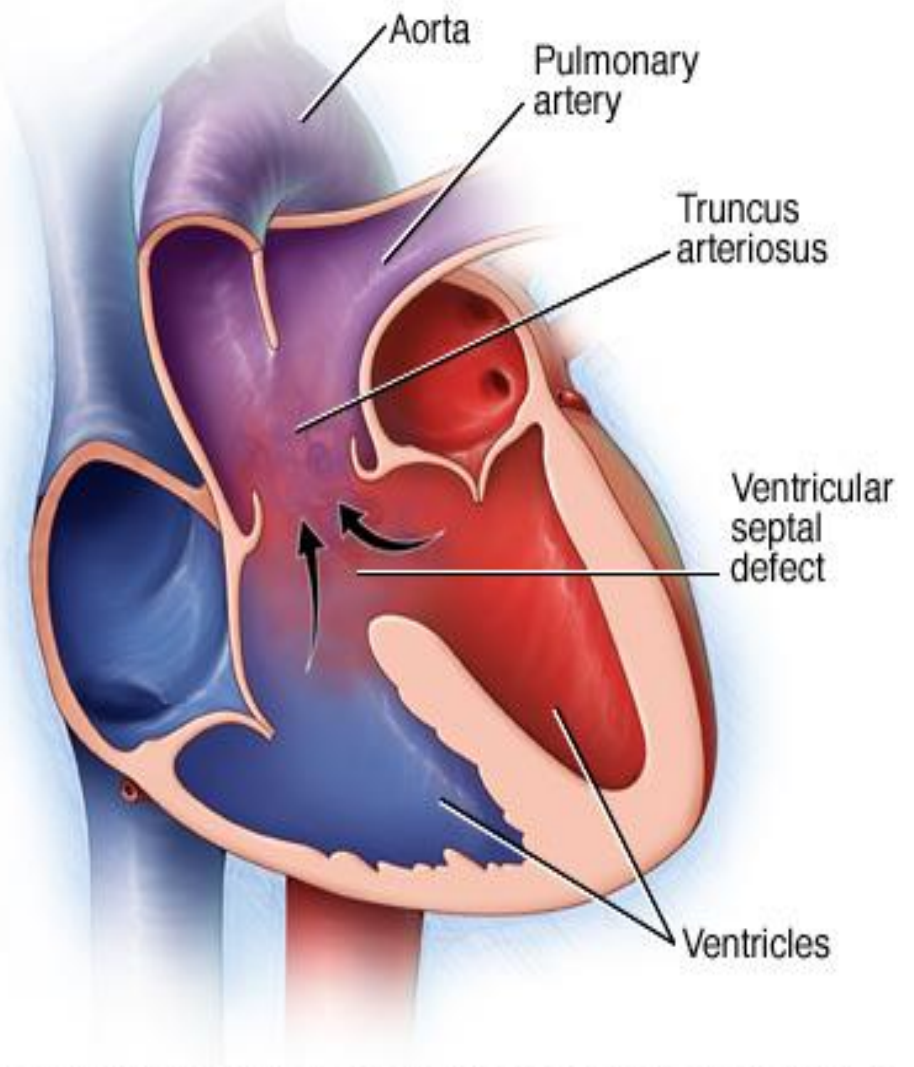
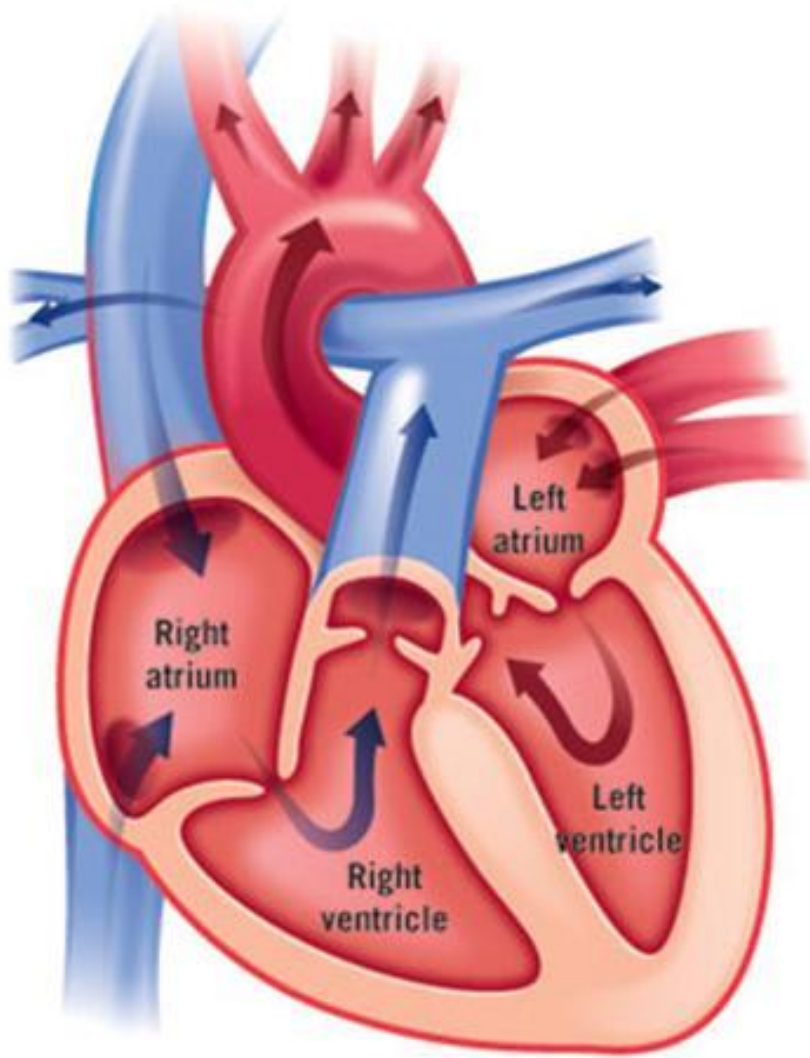
# THÂN CHUNG ĐỘNG MẠCH (Truncus Arteriosus)

PGS.TS. PHẠM NGUYỄN VINH

---

Thuộc nhóm bệnh : Nối liền bất thường TThất – ĐĐM

- BTBS phức tạp
- Tần suất 1% - Nam = Nữ
- Thân động mạch độc nhất từ đáy tim
- Suy tim sung huyết sớm



# GIẢI PHẪU HỌC (1)

## 1. Bất thường trong tim :

- Thông liên thất rộng
- Có sự liên tục về mô sợi giữa van thân chung động mạch với van 2 lá hoặc với cả 2 van 2 lá, van 3 lá
- Các bất thường phối hợp khác thường ít thấy : nối liền bất thường tĩnh mạch phổi, không lỗ van 3 lá, kênh nhĩ thất, tâm thất độc nhất

## 2. Bất thường ở van của thân chung :

- Số van sigmoide của thân chung thay đổi từ 1 đến 6 van. Van 3 mảnh chiếm 60% trường hợp, tiếp đó là van 4 mảnh (25%) và van 2 mảnh (7-8%).

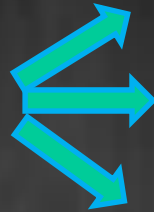
## GIẢI PHẪU HỌC (2)

### 3. Các động mạch xuất phát từ thân chung :

- **Động mạch vành** :
  - Bất thường từ chỗ xuất phát và lộ trình của động mạch vành chiếm 30 - 40%
  - Hai động mạch vành xuất phát từ một lỗ độc nhất (20% trường hợp)
- **Cung động mạch chủ** :
  - Bên trái trực khí quản, thực quản (3/4 trường hợp)
  - Bên phải (1/4 trường hợp)
- **Động mạch phổi** : Phân ra nhiều nhóm thân chung động mạch

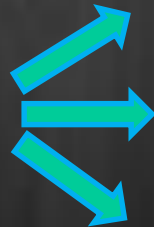
# DEFINITION

## • Single arterial vessel



Coronary arteries  
Pulmonary arteries  
Systemic arteries

## • Single semilunar valve



Bicuspid - 2%  
Tricuspid - 69%  
Quadricuspid - 22%

# GIẢI PHẪU HỌC (3)

- **Loại I (hay A1) : 60 - 70%**

Thân động mạch phổi xuất phát từ thân chung .

- **Loại II (hay A2) : 20 - 30%**  
trường hợp

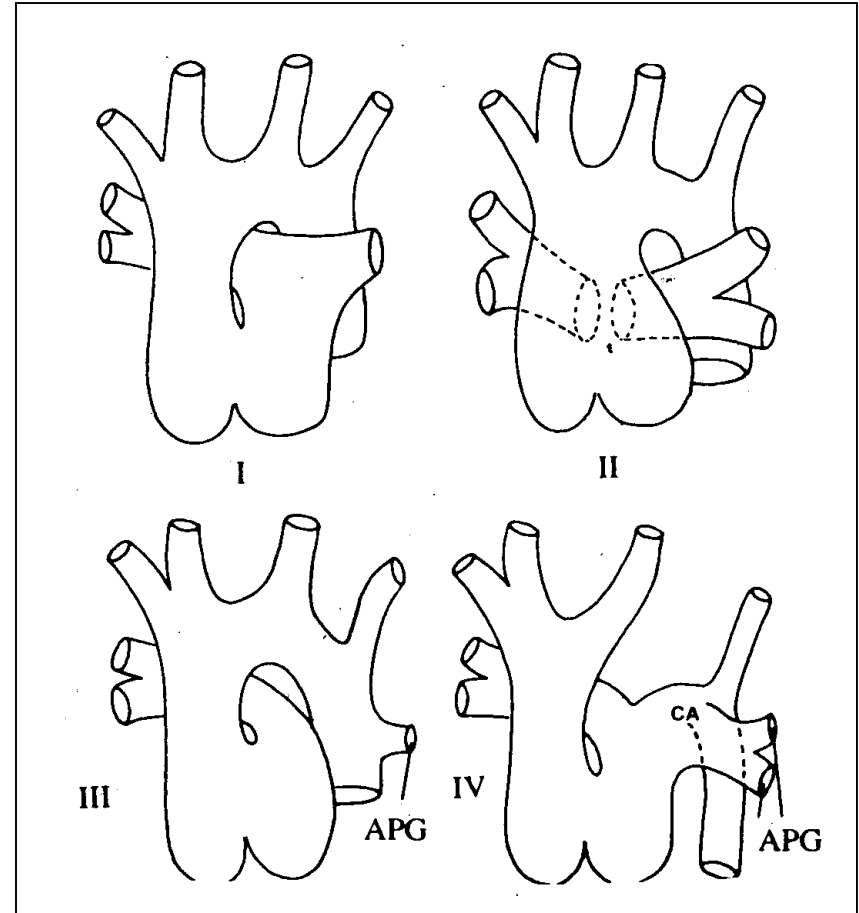
Các động mạch phổi phải và trái xuất phát trực tiếp từ thân chung thường ở mặt sau

- **Loại III (hay A3) : hiếm**

Một động mạch phổi xuất phát từ thân chung

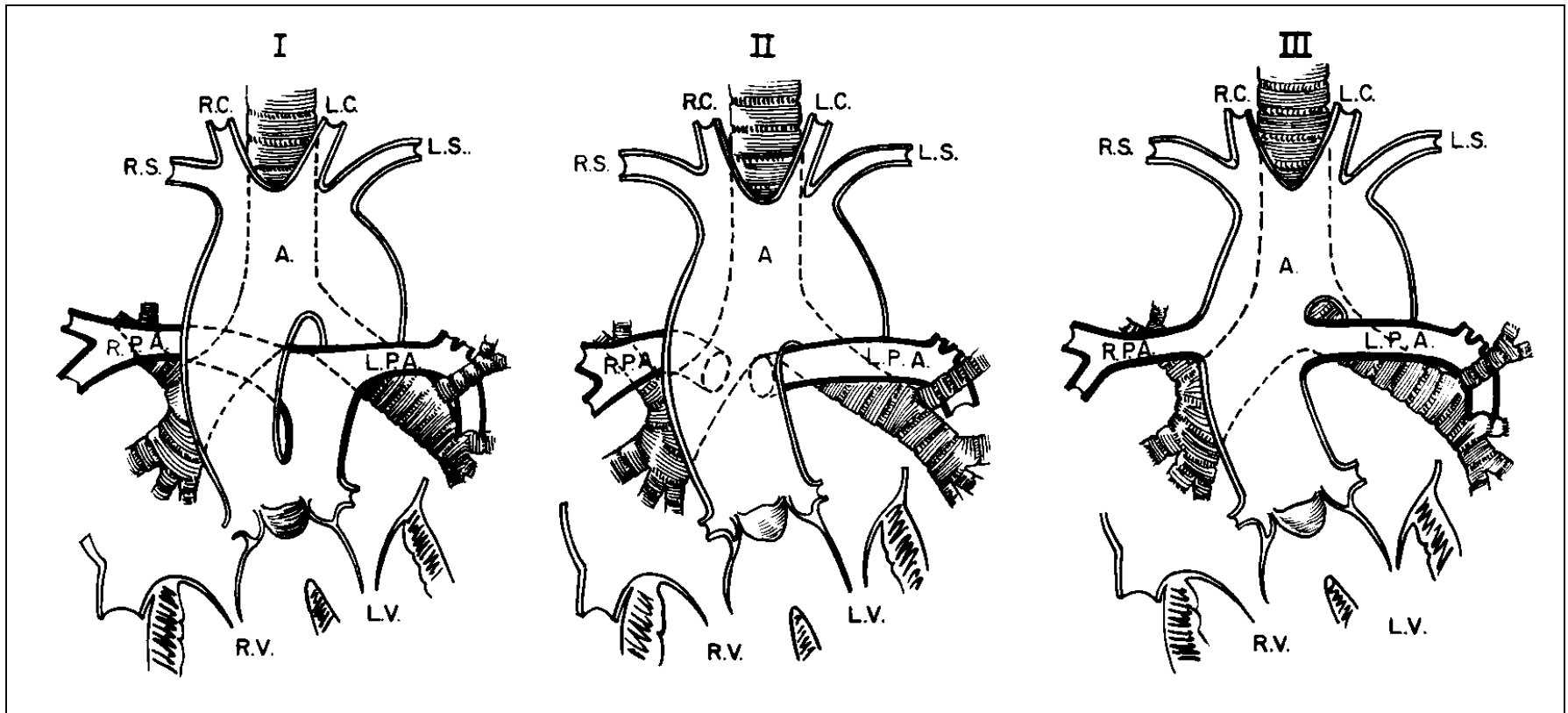
- **Loại IV : (hay A4) :**

Giống loại I nhưng có đứt đoạn động mạch chủ ngang



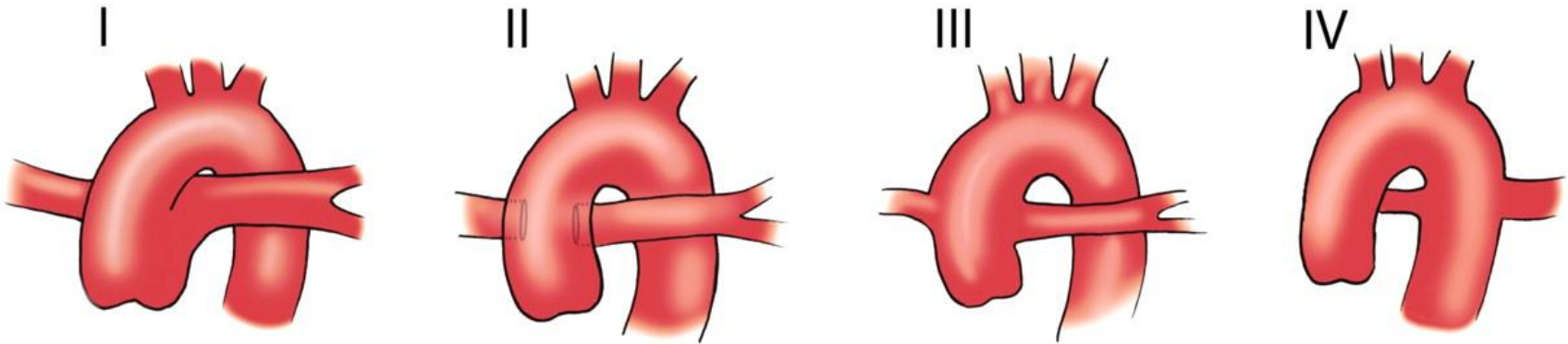
# GIẢI PHẪU HỌC (4)

## 3 KIỂU THÂN CHUNG ĐỘNG MẠCH

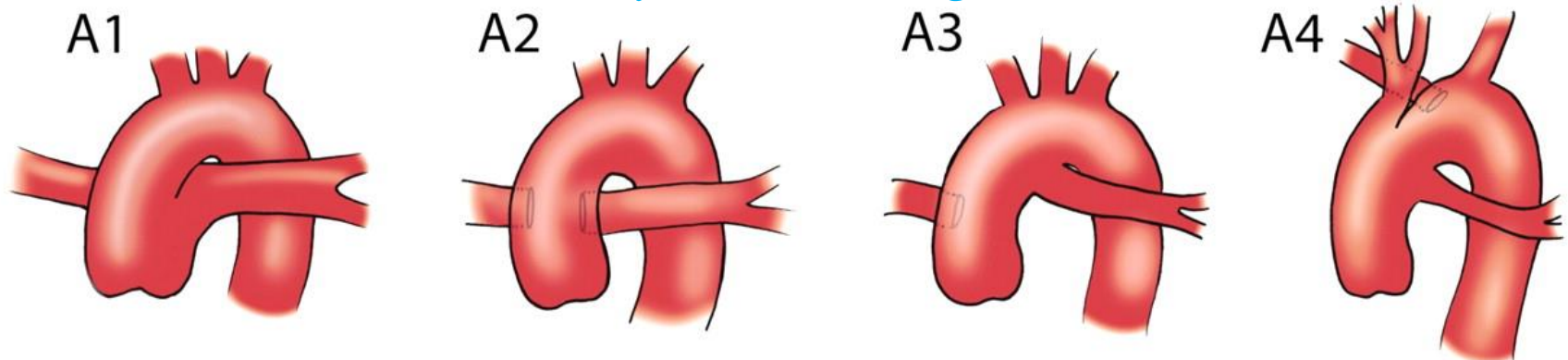


# CLASSIFICATION

## By Collett and Edwards



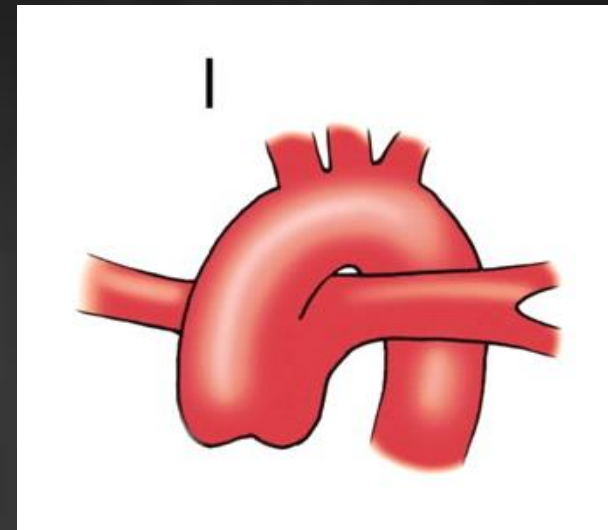
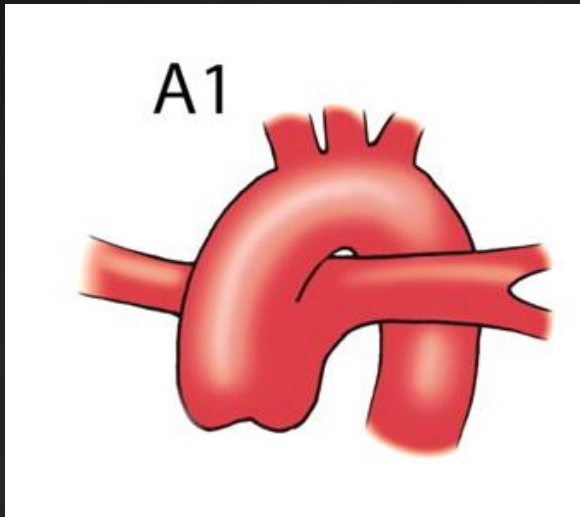
## By Van Praaghs





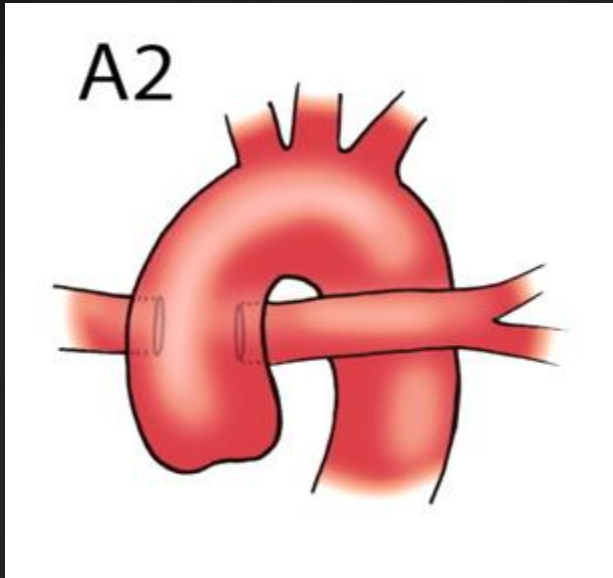
By Van Praaghs

By Collett and Edwards

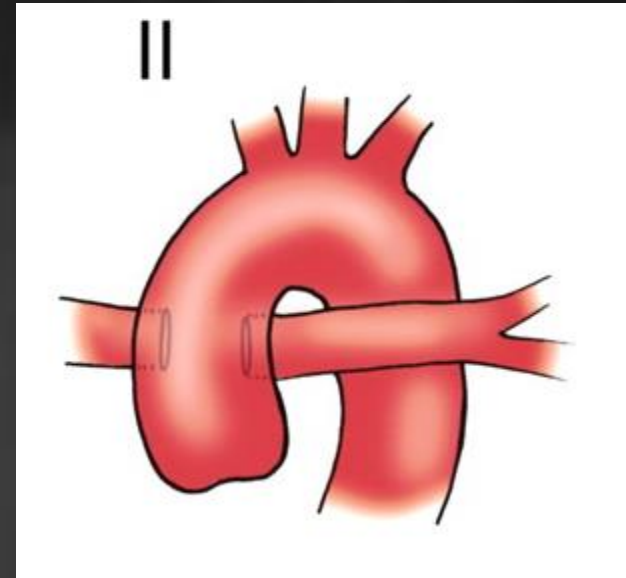


- 48% – 68%
- Common trunk → Pulmonary trunk → Pulmonary arteries Left + Right

By Van Praaghs

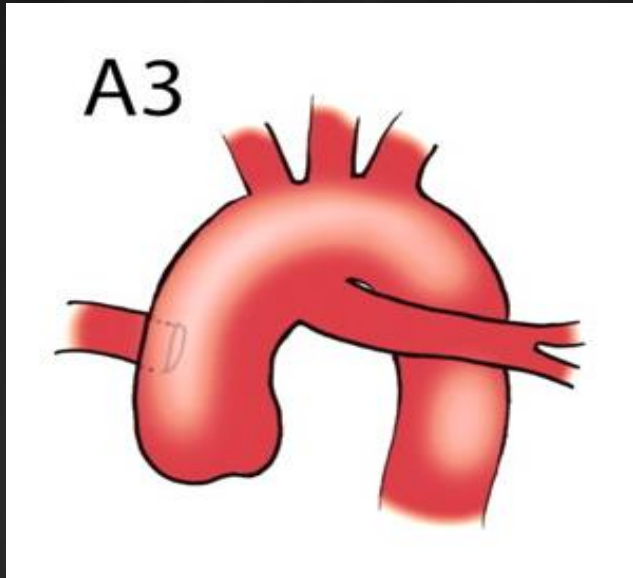


By Collett and Edwards

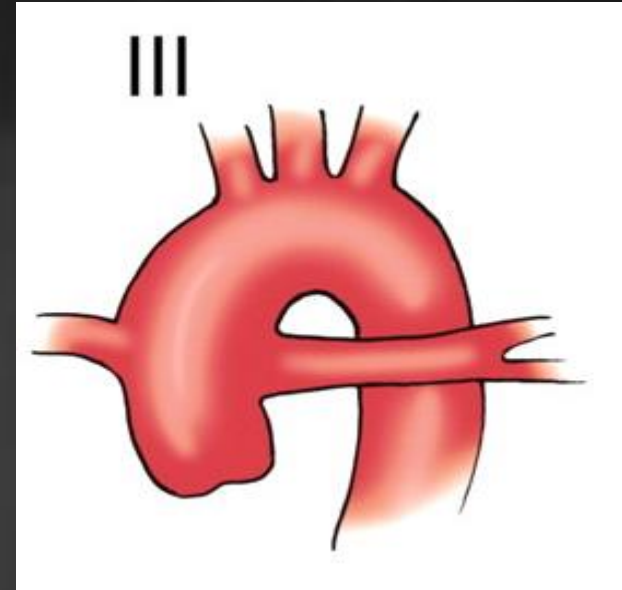


- 29% – 48%
- Common trunk → Pulmonary trunk →  
Pulmonary arteries Left + Right

By Van Praaghs

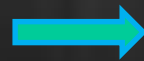


By Collett and Edwards

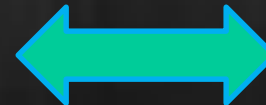


• 6% – 10%

• Common trunk



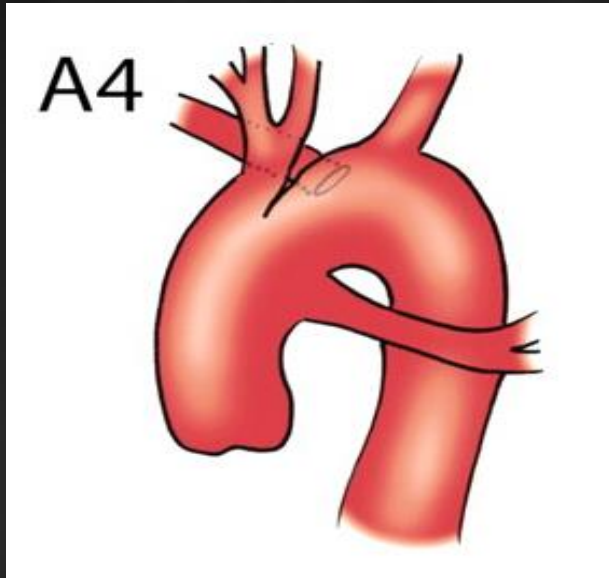
Pulmonary arteries Left



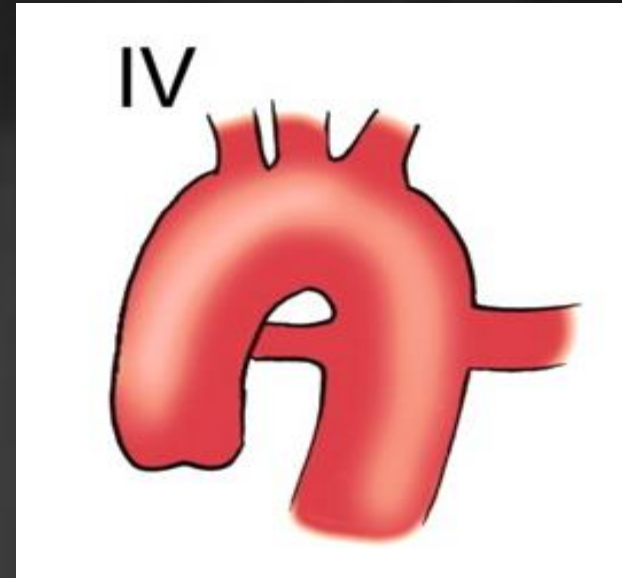
Pulmonary arteries Right

(distant from one another)

By Van Praaghs



By Collett and Edwards



- Rarely
  - Common trunk
- 
- Aortopulmonary collateral arteries  
Pulmonary arteries Left + Right
- Pulmonary atresia with ventricular septal defect

## GIẢI PHẪU HỌC (5)

- Hiện nay, một số tác giả coi kiểu IV là một dạng của không lỗ van ĐMP kèm thông liên thất (pulmonary atresia with ventricular septal defect)
- 83% TCĐM có thân chung cuỡi ngựa lên vách liên thất.
- 21-36% TCĐM có cung ĐMC về phía phải
- Hiếm có hẹp ĐMP ở TCĐM
- Các bất thường phối hợp với TCĐM :
  - Cung ĐMC bên phải
  - Đứt đoạn ĐMC
  - Không có ống động mạch (50% trường hợp)
  - Ống động mạch còn thông thương
  - Thiếu ĐMP một bên
  - Bất thường lỗ ĐMV
  - Hở van thân chung
  - Thông liên nhĩ

# LÂM SÀNG

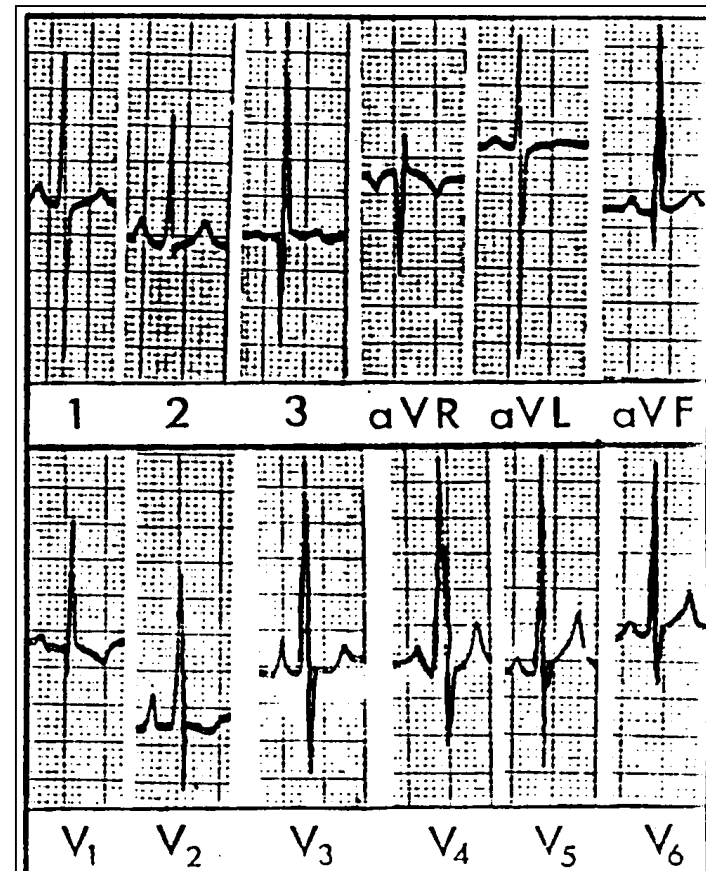
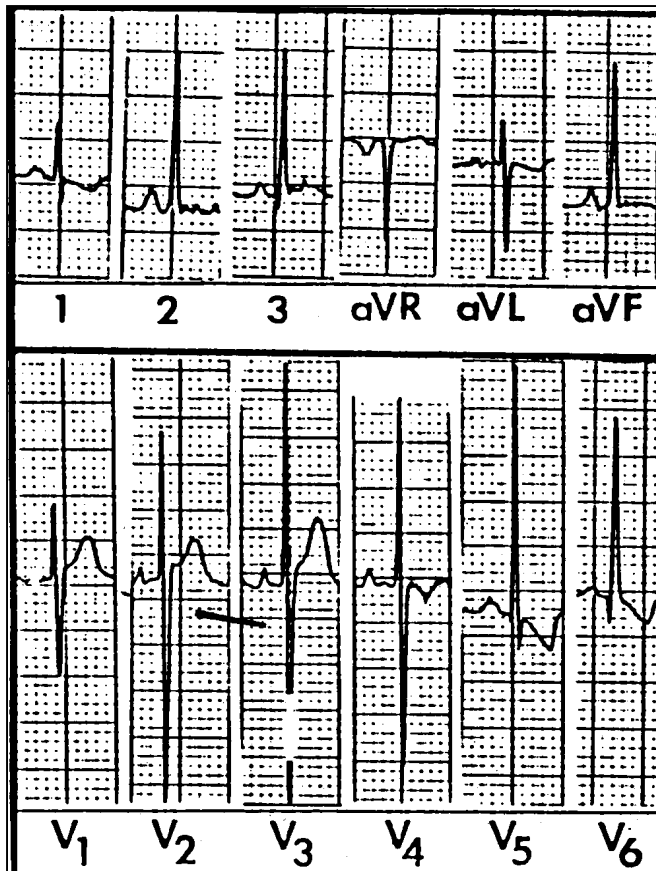
- **Sơ sinh :**
  - Tím nhẹ vài ngày mới sinh
  - Không tím khi ALĐMP giảm
  - Triệu chứng suy tim : thở nhanh, toát mồ hôi, bỏ bú, không lên cân.
- **Trên 5 tháng tuổi :**
  - Suy tim giảm
  - Tím tăng (biến chứng EISENMENGER)

# TRIỆU CHỨNG THỰC THỂ

- Trẻ chậm phát triển, gầy yếu.
- Tím ngày càng nặng khi suy tim giảm.
- Mạch mạnh và gọn do độ cách biệt cực tiểu cực đại của huyết áp rộng (do khối lượng máu lớn, và hở van thân chung).
- Vùng trước tim tăng động.
- T2 sờ thấy ở liên sườn trái. T2 mạnh, không tách đôi.
- T1 bình thường, có tiếng phụt theo sau (ejection sound)
- Âm thổi tâm thu ở bờ trái xương ức do máu qua thông liên thất.
- Đôi khi có âm thổi liên tục ở liên sườn 2 trái.
- Âm thổi tâm trương ở bờ trái xương ức do hở van thân chung: ít có.
- Rung tâm trương ở mỏm do lượng máu cao qua van hai lá.

# CẬN LÂM SÀNG : ECG

- Nhịp xoang
- PR bình thường hay hơi dài
- P có dạng dày 2 nhĩ
- TRục QRS bình thường hay hơi lệch phải
- Dấu dày thất trái hay dày 2 thất

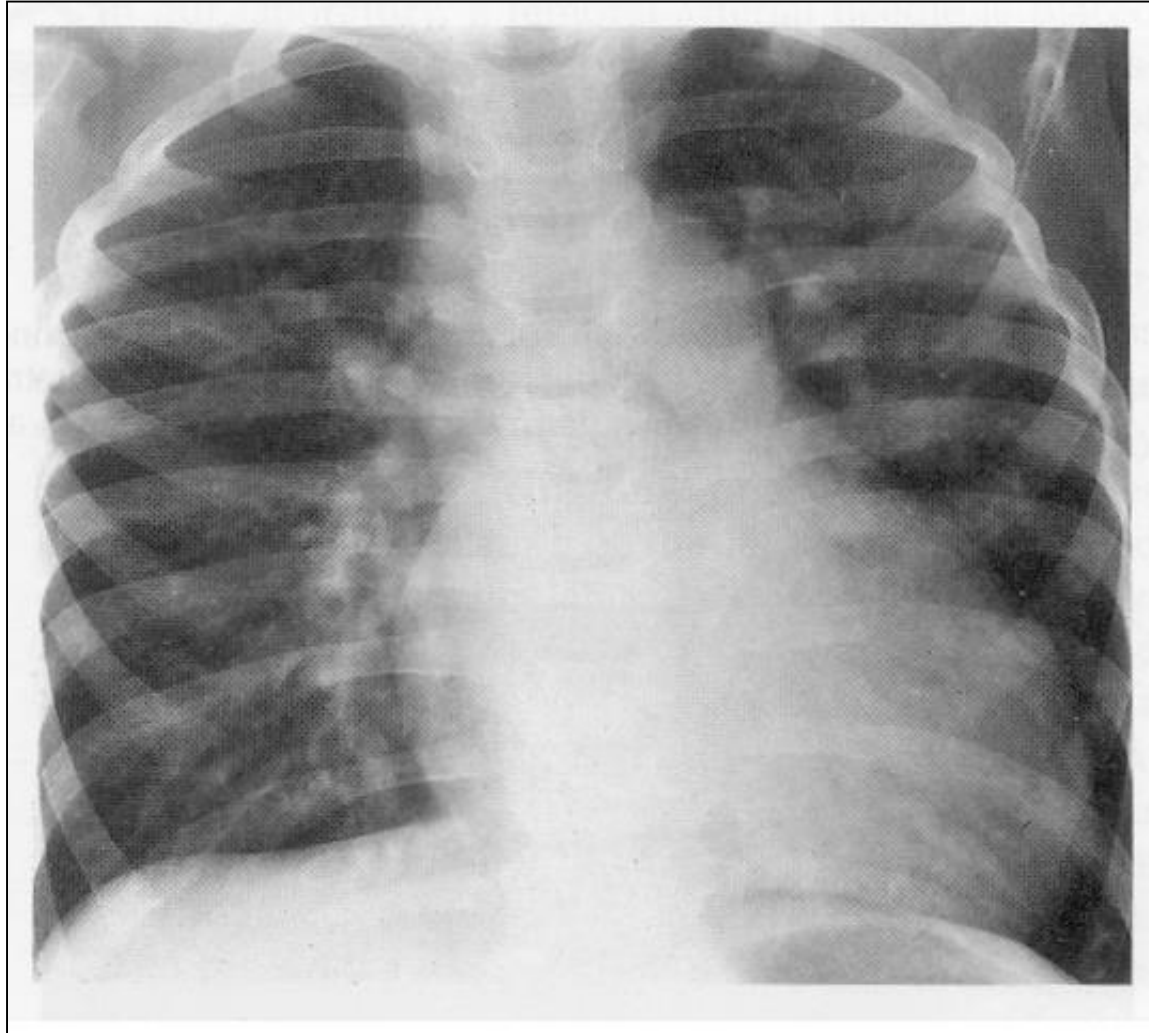




# CẬN LÂM SÀNG: X QUANG NGỰC

- Dấu tăng tuần hoàn phổi thụ động do suy tim
- Vùng cung động mạch phổi phẳng hoặc lõm vào do động mạch phổi phát xuất từ thân chung.
- Dấu hiệu: dấu phẩy ở rốn phổi trái (left hilar comma), do động mạch phổi trái nhô cao, khá hữu ích trong chẩn đoán thân chung động mạch.
- Nhĩ trái, nhĩ phải, thất trái và thất phải đều lớn.
- Thân chung thường lệch về phải phồng lên cao giống như động mạch chủ lên dẫn.

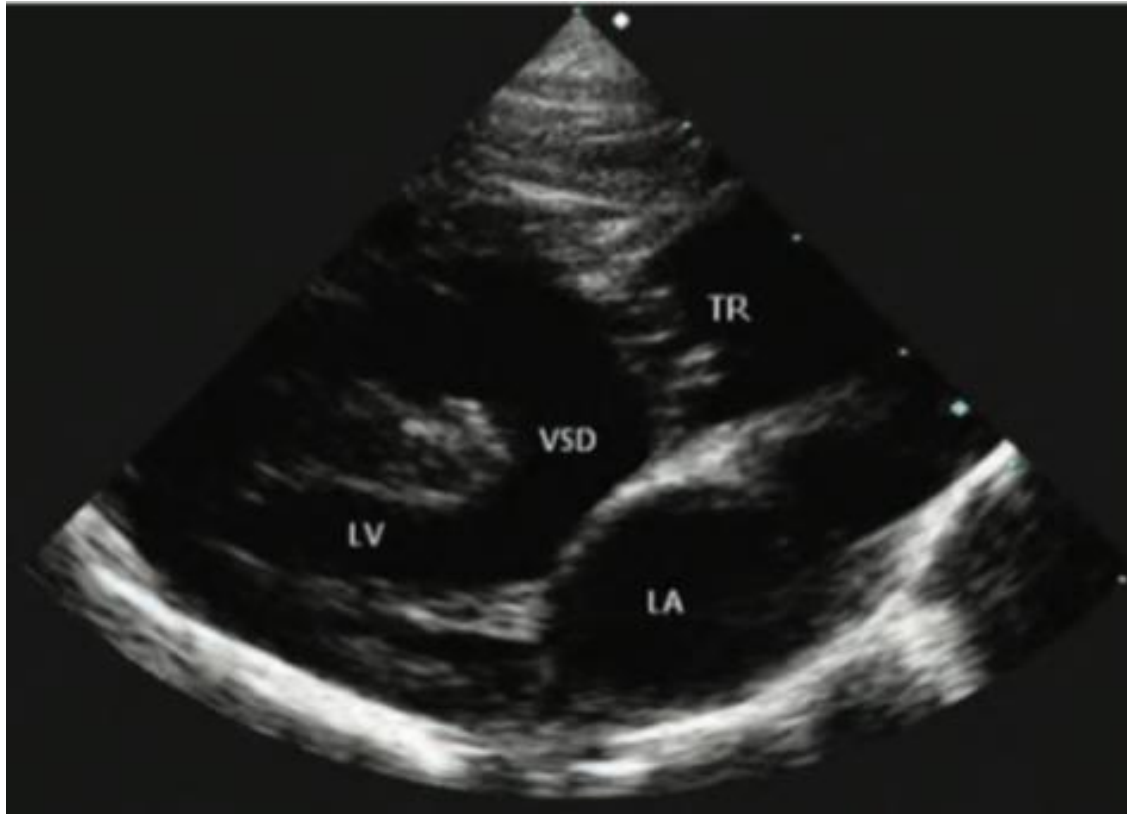
# X QUANG NGỰC



# SIÊU ÂM TIM: MỤC TIÊU SIÊU ÂM

- Xác định sự nối liền bất thường giữa tâm thất với đại động mạch.
- Xác định situs và định vị thất
- Đo kích thước buồng thất.
- Khảo sát vách nhĩ và vách liên thất .
- Khảo sát van nhĩ thất (kích thước, có hở hay hẹp hay hở hẹp)
- Khảo sát động mạch phổi, đo độ hẹp (nếu có)
- Xác định sự đổ về của tĩnh mạch phổi và tĩnh mạch hệ thống.

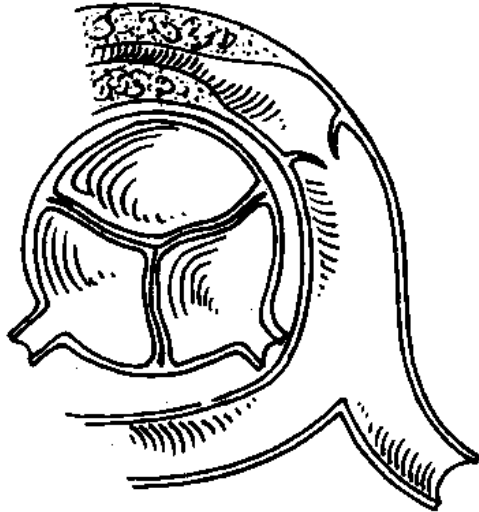
# SIÊU ÂM TIM



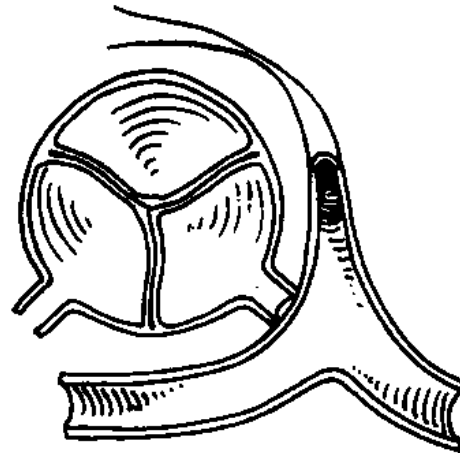
TL: Wyman W.Lai  
et al.  
Echocardiography in  
Pediatric and CHD,  
2<sup>nd</sup> ed, 2016

Mặt cắt cạnh ức trực dọc: thân chung động mạch cưỡi ngựa trên VLT. VSD: thông liên thất, TR: (truncal root) thân chung, LV: thất trái, LA: nhĩ trái

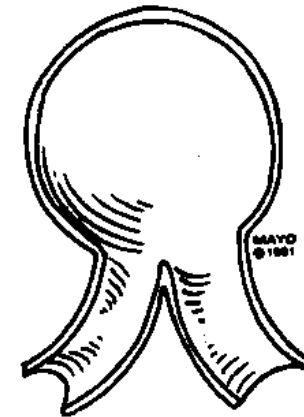
**Tetralogy**



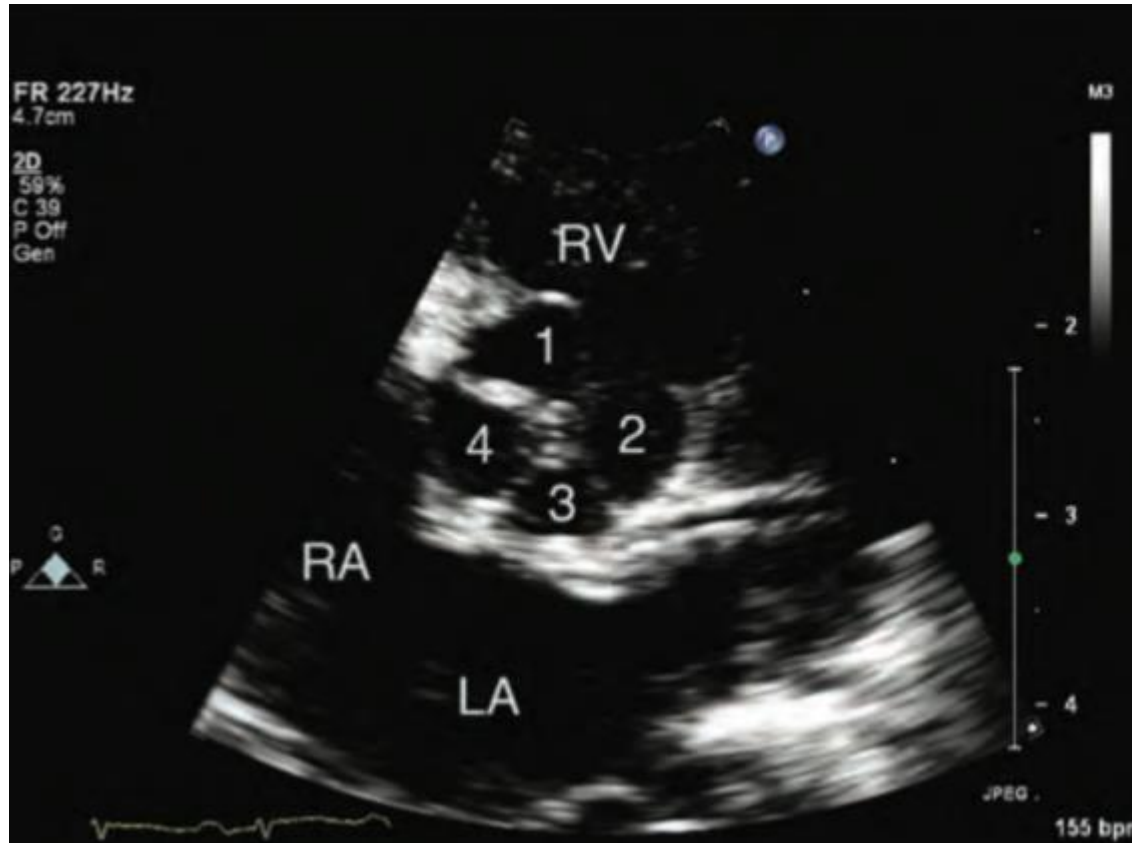
**Pulmonary Atresia**



**Truncus**



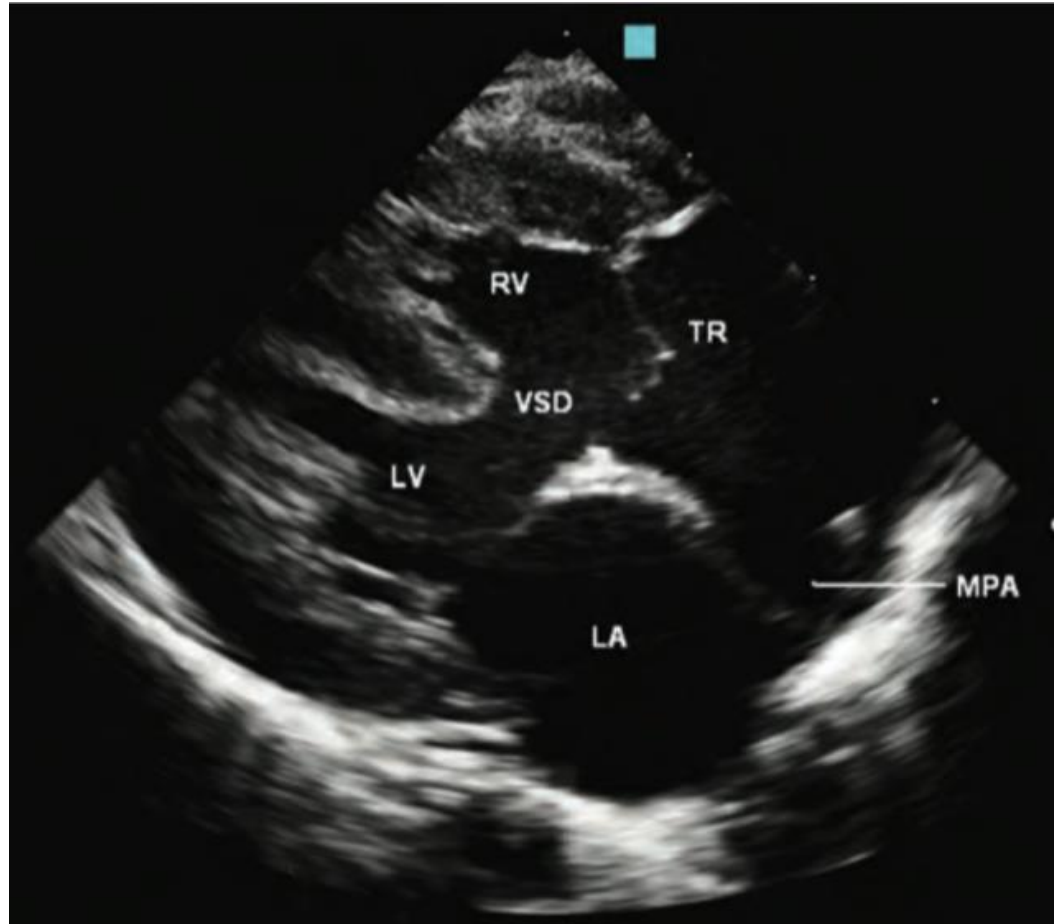
# SIÊU ÂM TIM



TL: Wyman W.Lai  
et al.  
Echocardiography  
in Pediatric and  
CHD, 2<sup>nd</sup> ed, 2016

Mặt cắt cạnh ức trực ngang: van thân chung có 4 mảnh.  
RV: thất phải, RA: nhĩ phải, LA: nhĩ trái

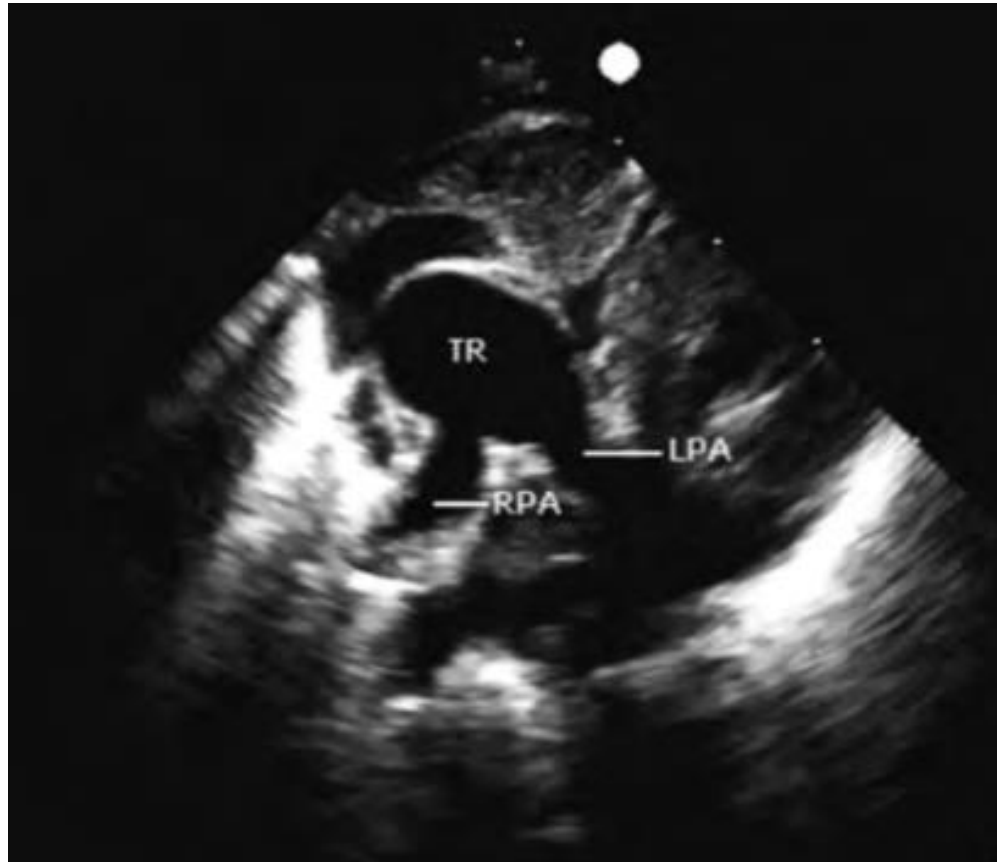
# SIÊU ÂM TIM



TL: Wyman W.Lai  
et al.  
Echocardiography  
in Pediatric and  
CHD, 2<sup>nd</sup> ed, 2016

Mặt cắt cạnh ức trực dọc: thân chung động mạch cưỡi ngựa trên VLT, thân ĐMP đi ra từ mặt sau của thân chung. VSD: thông liên thất, TR: (truncal root) thân chung, LV: thất trái, LA: nhĩ trái, RV: thất phải, MPA: thân ĐMP chính

# SIÊU ÂM TIM

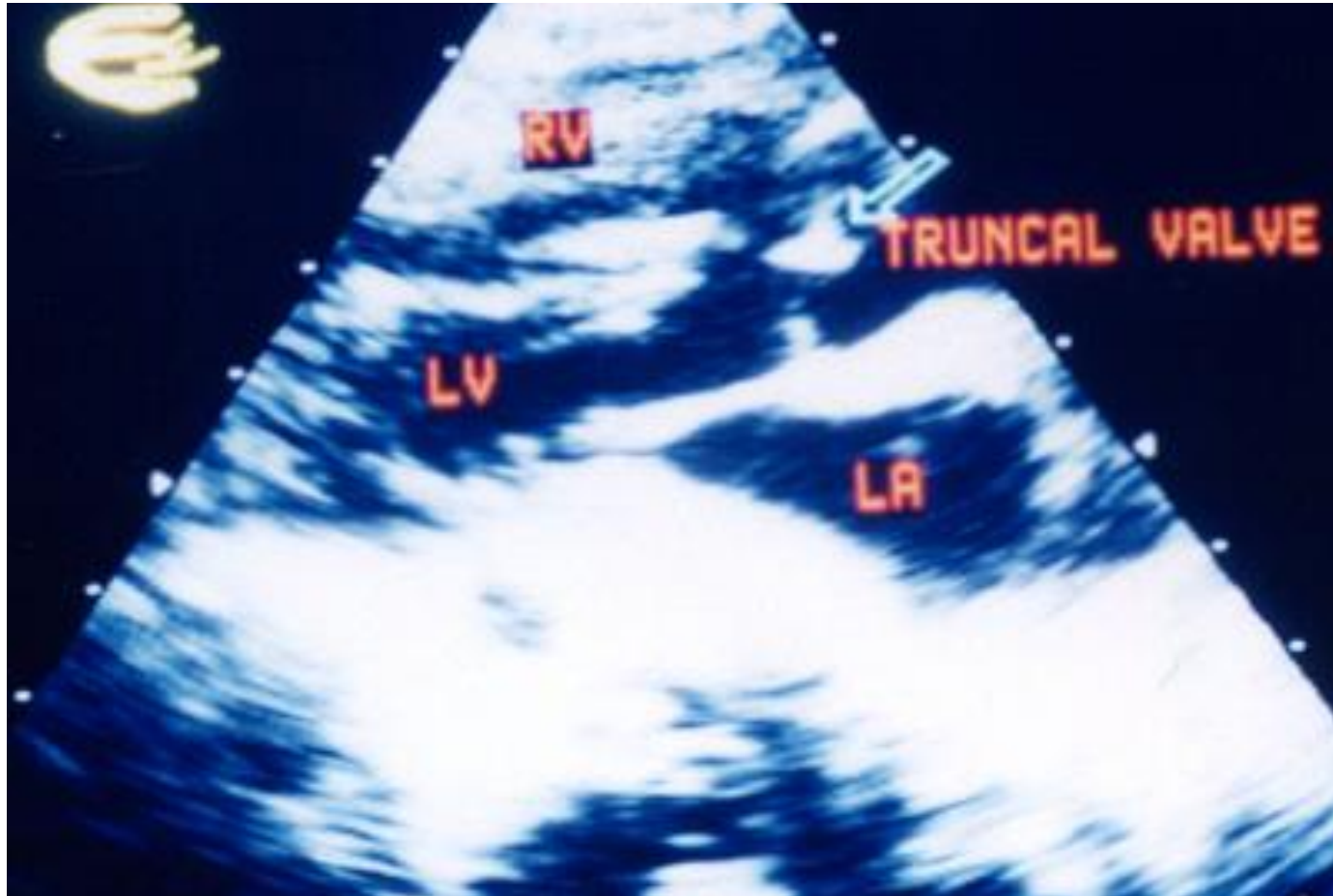


TL: Wyman W.Lai  
et al.  
Echocardiography  
in Pediatric and  
CHD, 2<sup>nd</sup> ed, 2016

Mặt cắt cạnh ức trực ngang: 2 nhánh ĐMP xuất phát riêng biệt từ phía sau của thân chung (type II). TR: (truncal root) thân chung, LPA: ĐMP trái, RPA: ĐMP phải



# SIÊU ÂM TIM



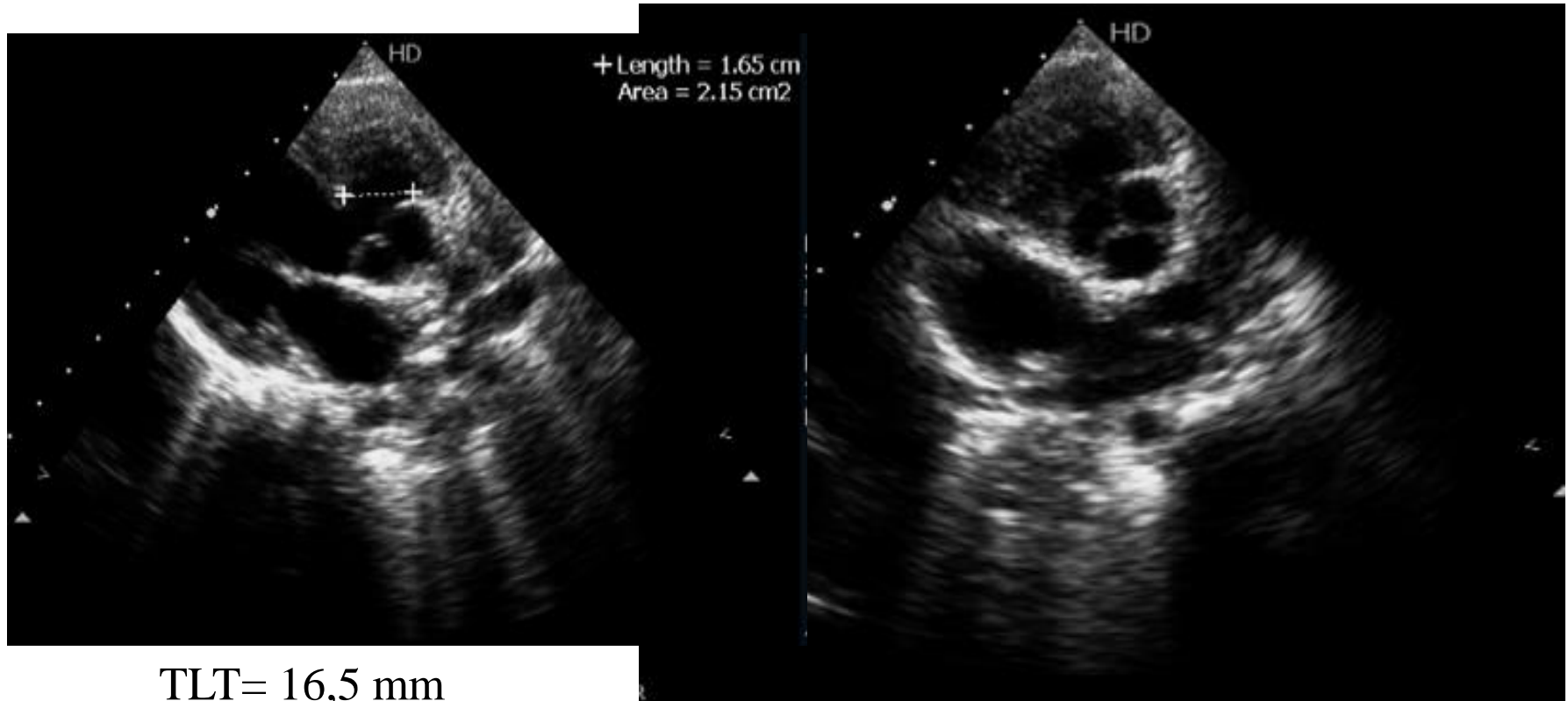
Mặt cắt cạnh  
ức trực dọc:  
Thân chung ở  
tư thế cuỗi  
ngựa so với  
vách liên thất

# SIÊU ÂM TIM



Mặt cắt 5 buồng dưới sườn: ĐMP (PA) bắt nguồn từ thân chung (TR) gợi ý thân chung động mạch loại 1 (TR: truncus arteriosus)

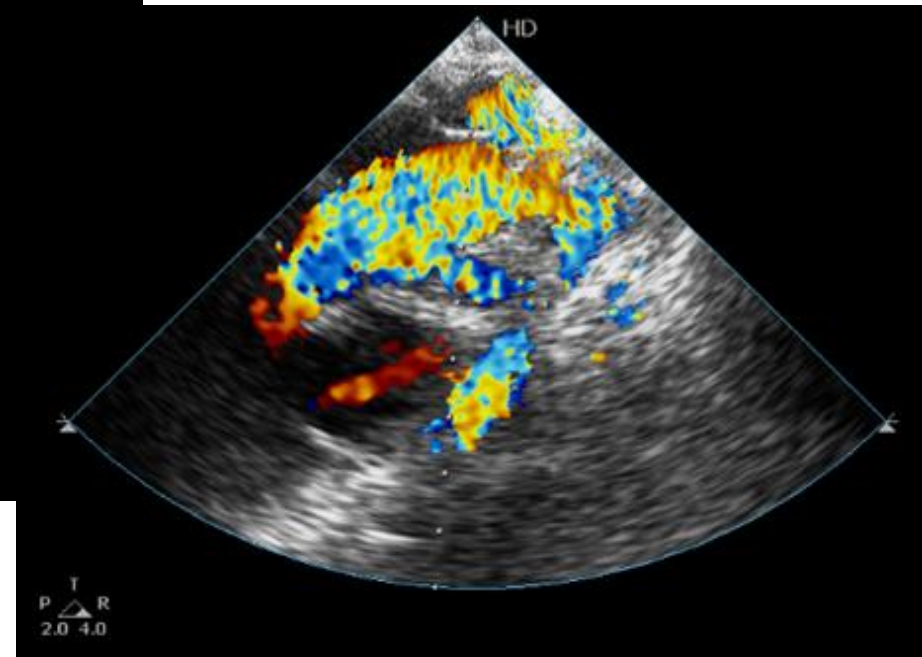
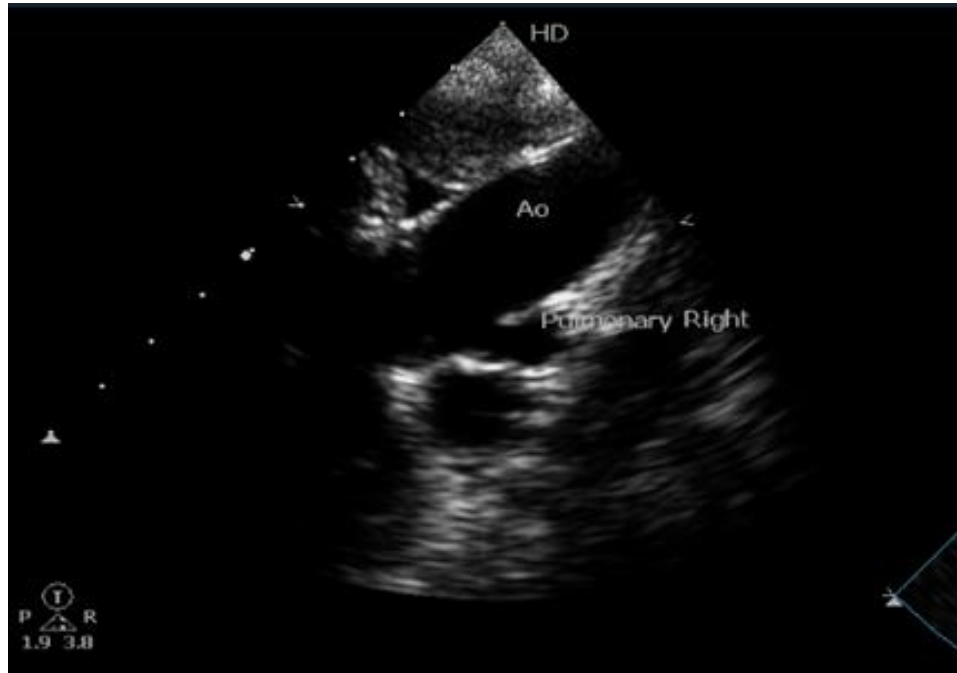
# SIÊU ÂM TIM



Van đại ĐM có 3 mảnh

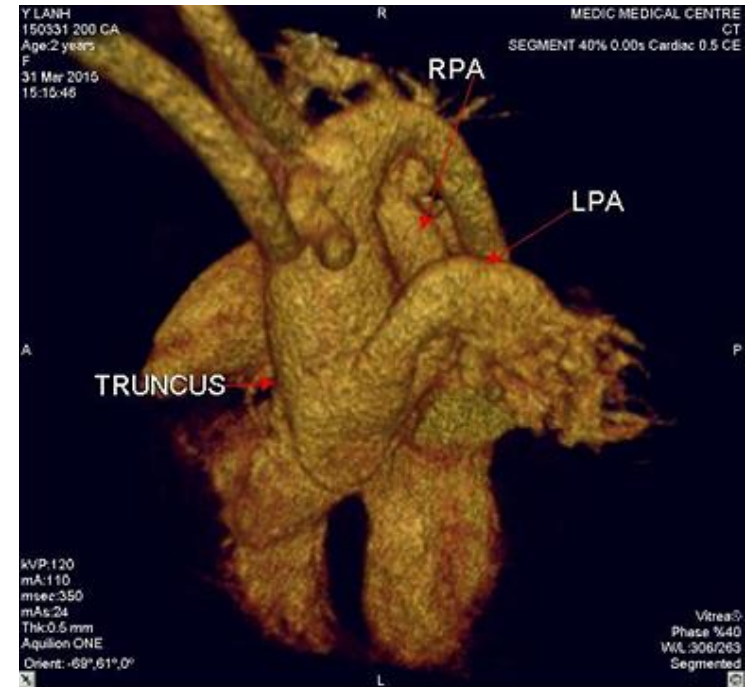
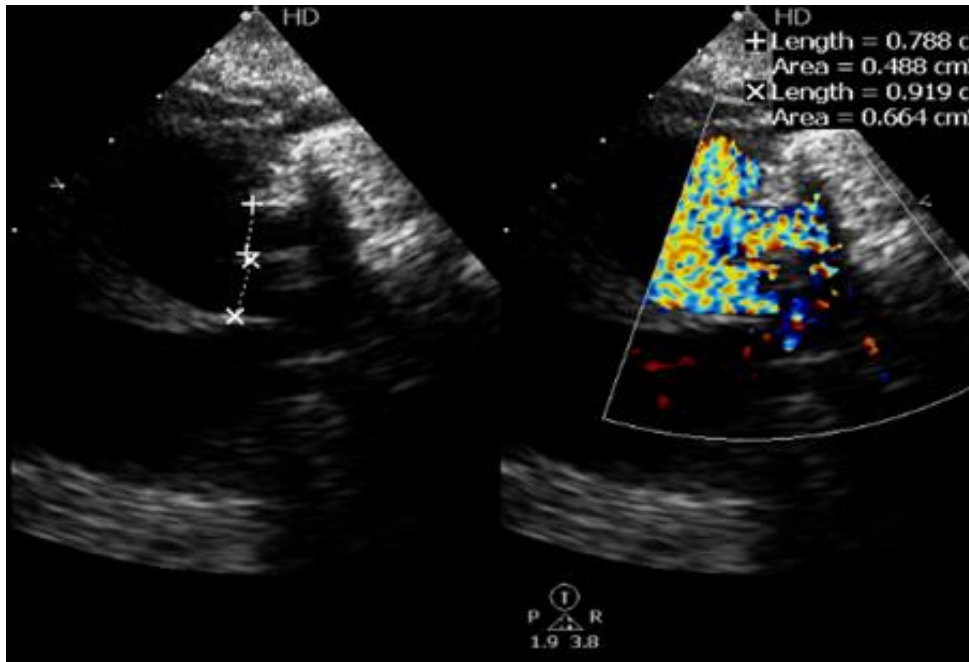
Bé gái 2 tuổi, chẩn đoán: Thông liên thất, thân chung động mạch type A2

# SIÊU ÂM TIM



Bé gái 2 tuổi (2013), chẩn đoán: Thông liên thất,  
thân chung động mạch type A2

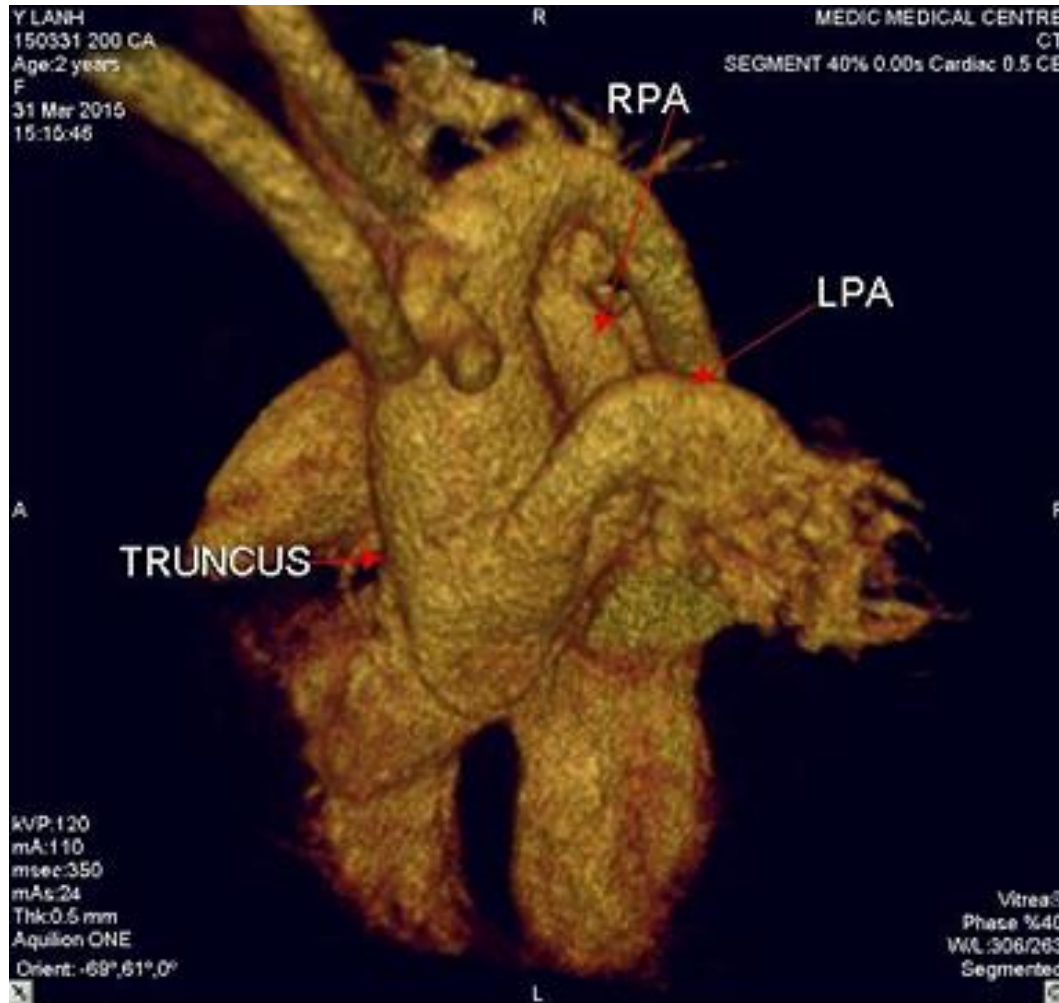
# SIÊU ÂM TIM



Từ đại động mạch phía sau có 2 nhánh ĐMP đi ra, kích thước khoảng 8-9 mm.



# MSCT tim

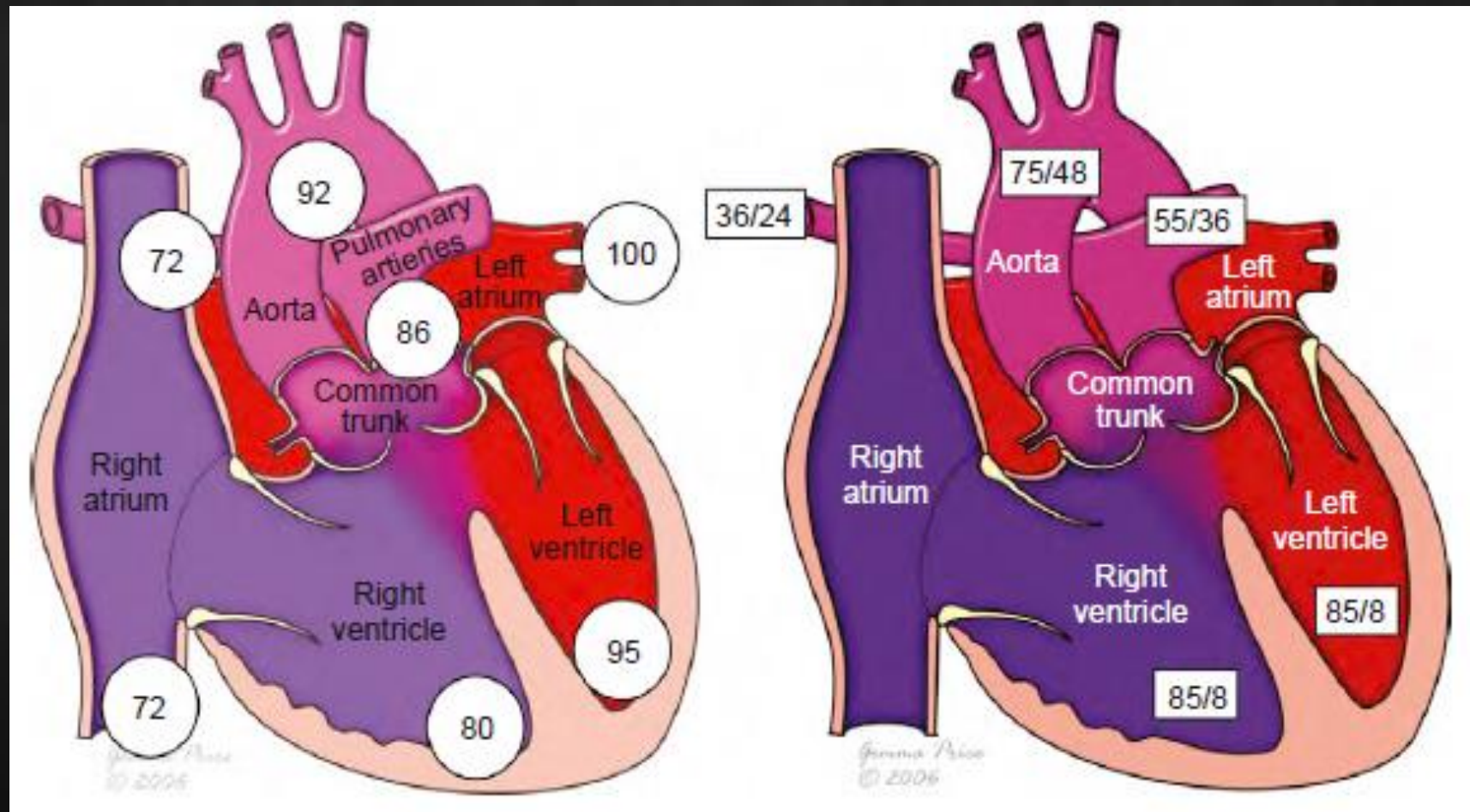


MSCT tim cho thấy ĐMP phổi phải 9mm, ĐMP trái 7 mm đi ra từ mặt sau bên trái thân chung động mạch, 2 nhánh nằm sát nhau, không hợp lưu.

# CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

- Các bệnh tim bẩm sinh làm suy tim sớm kèm tím nhẹ hay không tím
  - Thông liên thất
  - Còn ống động mạch
  - Cửa sổ ĐMC - ĐMP
  - Không lỗ van ĐMP kèm TLT phổi hợp còn ống động mạch hoặc kèm động mạch bàng hệ lớn (large collateral artery)
  - Thất phải hai đường ra
  - Tâm thất độc nhất
  - Nối liền bất thường hoàn toàn tĩnh mạch phổi.
  - Thân chung động mạch

# Cardiac catheterization





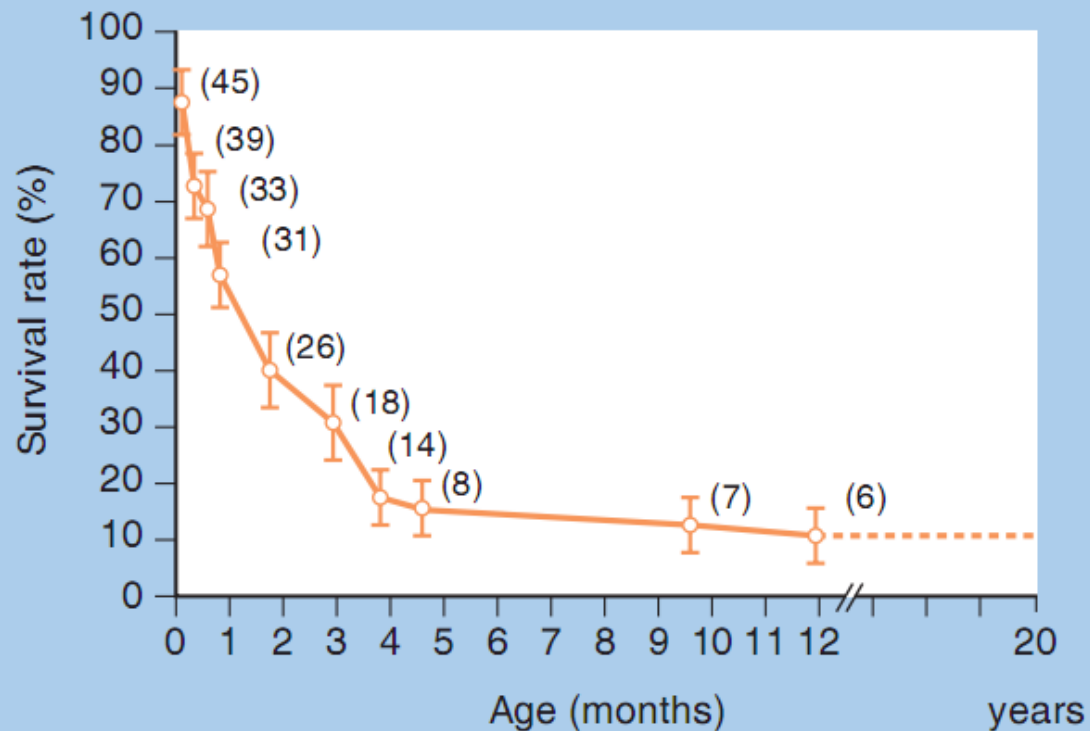
## KEY DIAGNOSTIC FEATURES IN COMMON ARTERIAL TRUNK

Fetal echocardiogram	Four-chamber view	Ventricular septal defect with truncal override (may appear normal)
	Great vessels	Single arterial trunk Truncal regurgitation
Clinical examination	Aortic arch	Interruption
	Inspection	(?)Mild cyanosis Failure to thrive Tachypnoea
	Palpation	Bounding pulses Liver enlargement
	Auscultation	Normal first heart sound May have a single second sound (although not always) Ejection click Ejection systolic murmur (?) Diastolic murmur of truncal regurgitation
Electrocardiogram		Non-specific usually combined ventricular hypertrophy
Chest radiograph		Cardiomegaly Increased pulmonary vascular markings Narrow arterial pedicle
Echocardiogram	Parasternal long axis	Truncal origin Ventricular size and mural thickness Ventricular septal defect Velocity of interventricular shunting Truncal regurgitation
	Parasternal short axis	Morphology of truncal valve Mechanism of truncal regurgitation Origin of pulmonary arteries Stenosis of pulmonary arteries Origin of coronary arteries
	Apical four chamber	Ventricular origin of trunk Truncal regurgitation Truncal stenosis Function of atrioventricular valves
	High parasternal	Aortic arch Arterial duct Interruption of aortic arch
Cardiac catheterisation	Haemodynamics	Pressure measurement in right and left pulmonary arteries Pressure drop across truncal valve
	Oximetry	Pulmonary-to-systemic blood flow ratio
	Pulmonary vasodilator	To assess pulmonary vascular responsiveness
	Angiocardiology	Truncal injection to examine the degree of regurgitation Selective pulmonary angiogram Left ventriculogram to evaluate the size and location of septal defects

# ĐIỀU TRỊ

- Điều trị suy tim: Digitalis + lợi tiểu + UCMC
- Nên mổ vào tuần lễ thứ 6 của sơ sinh
- Mổ trễ (tháng 6 đến tháng 12)
  - Thiếu máu cục bộ cơ tim phì đại
  - Tử vong gấp 2 lần so với lô mổ từ tuần thứ 5 đến tháng thứ 6
- Giải phẫu tạm thời: banding
- Giải phẫu triệt để: tử vong 5-10 %
  - Bít thông liên thất
  - Chuyển ĐMP về thất phải bằng ống có van (thường là dùng homograft)

# SURVIVAL OF SUGICALLY UNTREATED



*Cardiac Surgery 2<sup>nd</sup> ed Edinburgh: Churchill Livingstone 1993 p1140*

# SURGICAL CARE

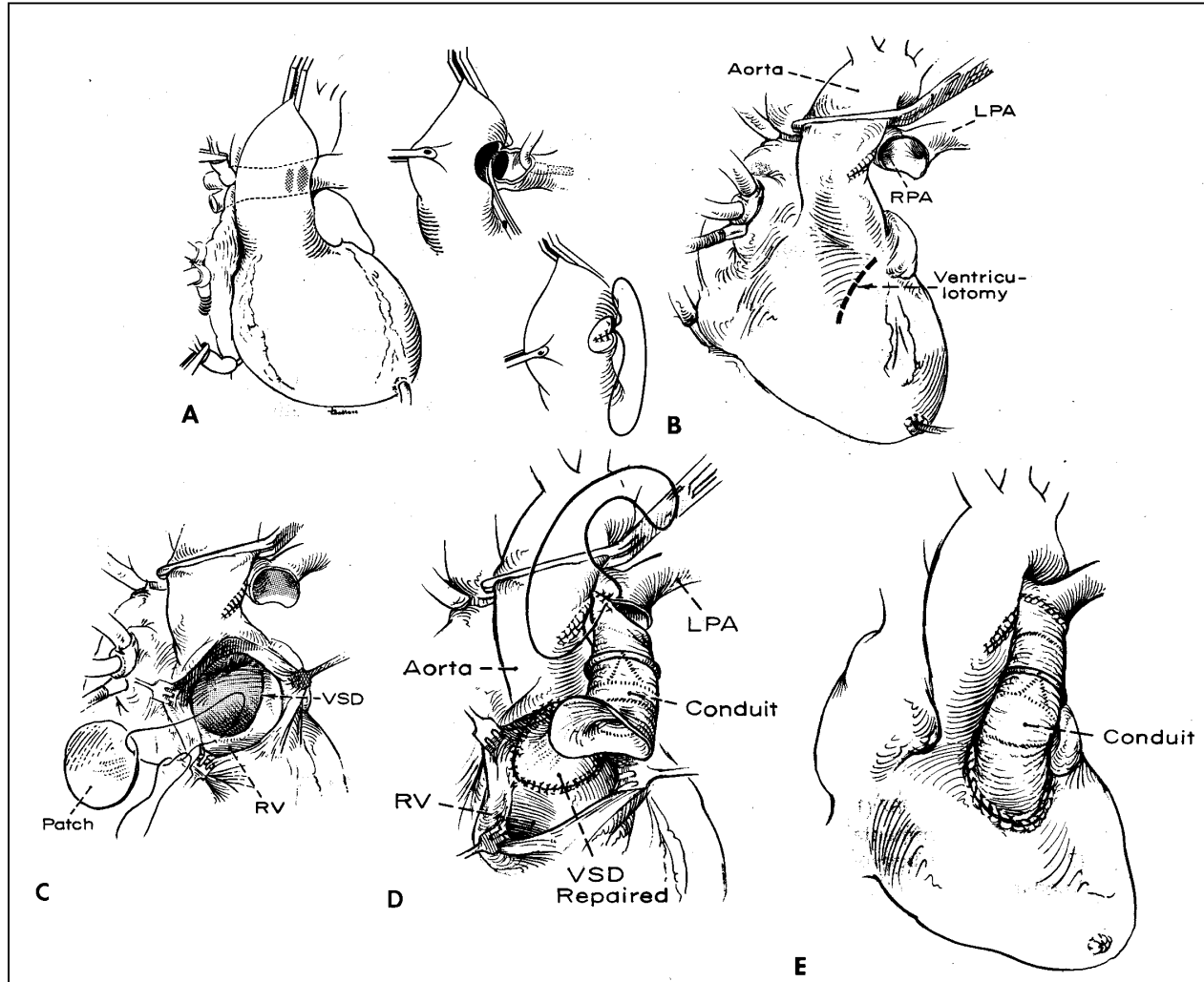
Stage 1 : Palliative pulmonary artery banding

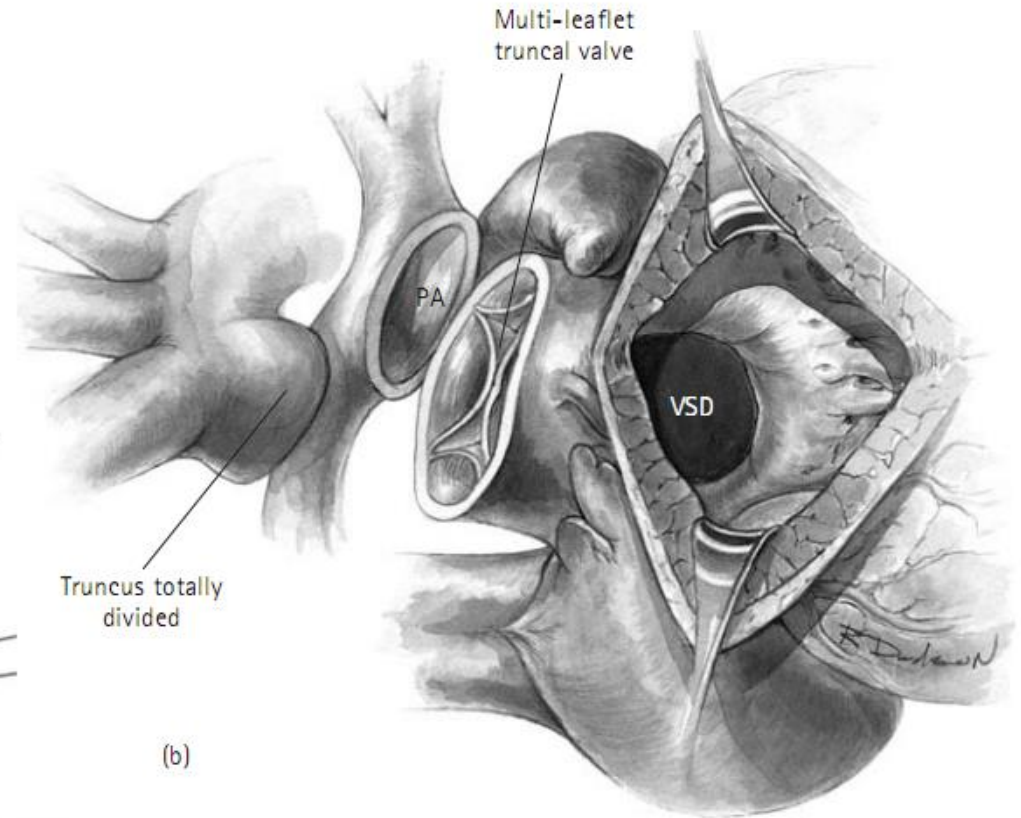
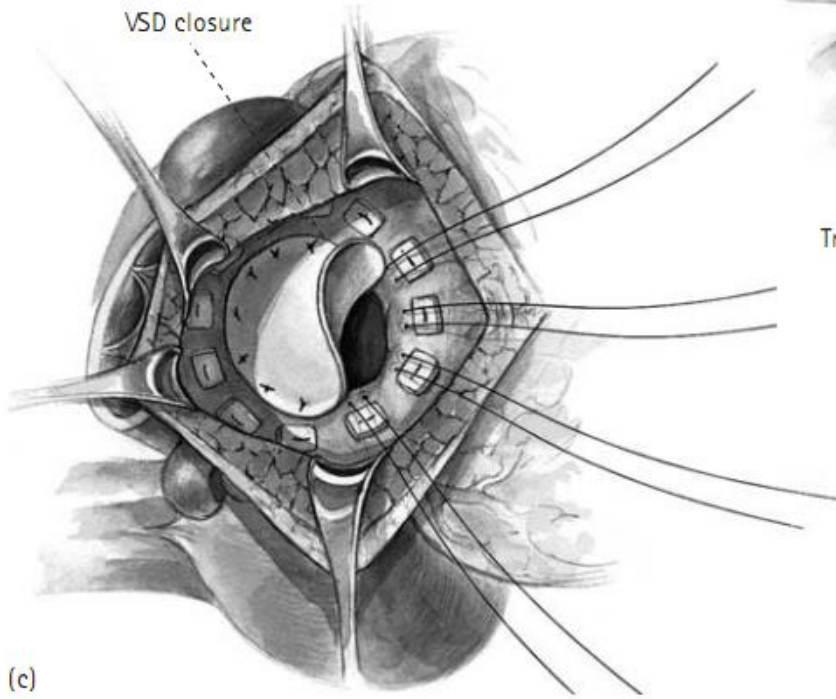
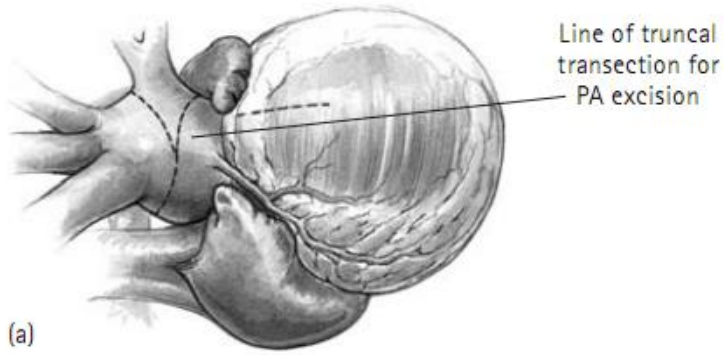
Stage 2 : Complete repair performed at an older age

Surgical management consists of complete primary repair:

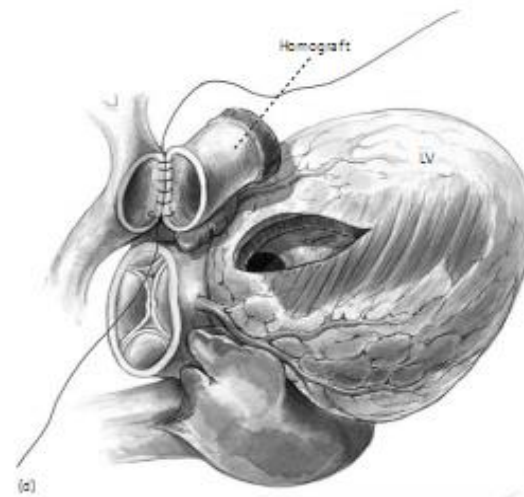
1. Closure of the ventricular septal defect
2. Committing the common arterial trunk to the LV
3. Reconstruction of the right ventricular outflow tract.

# PHẪU THUẬT

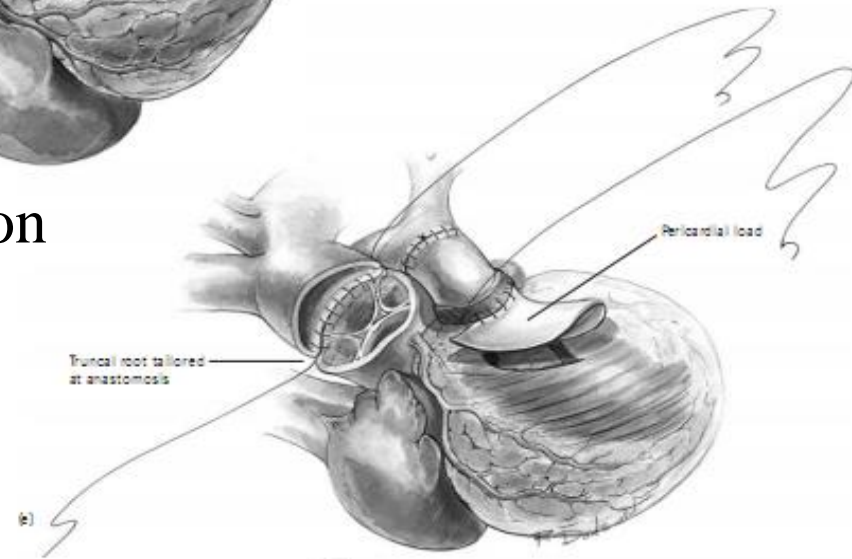




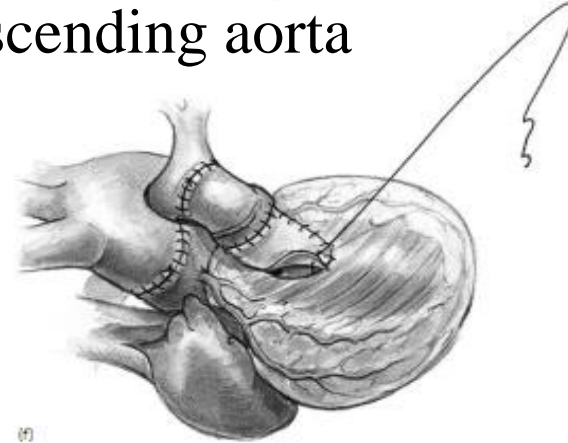
A. Excision of pulmonary arteries  
B. C. Closure of VSD



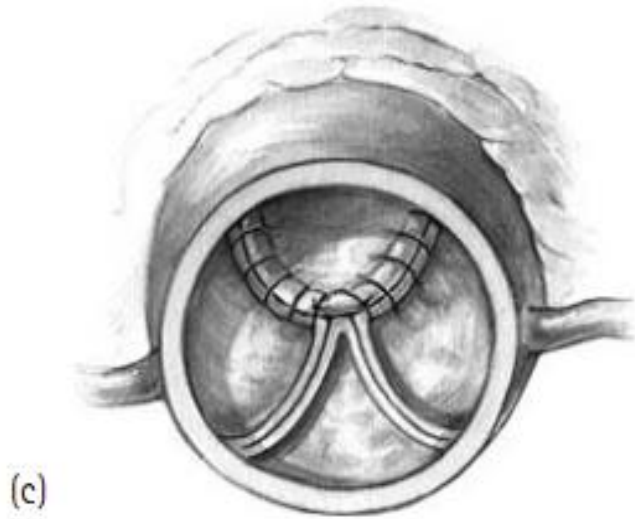
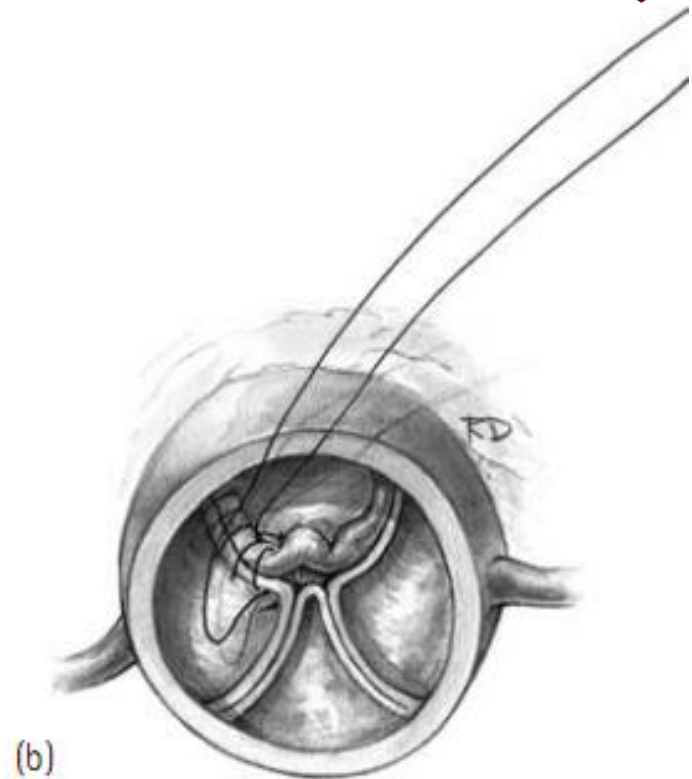
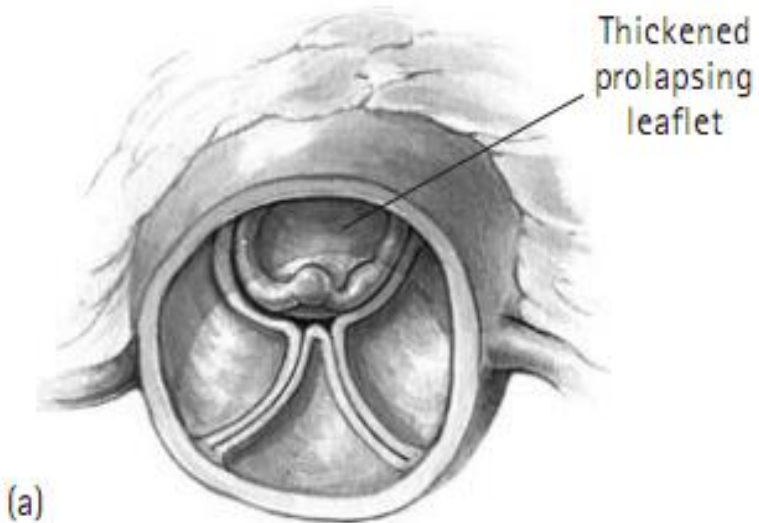
homograft + the pulmonry bifucation



proximal truncus + distal ascending aorta

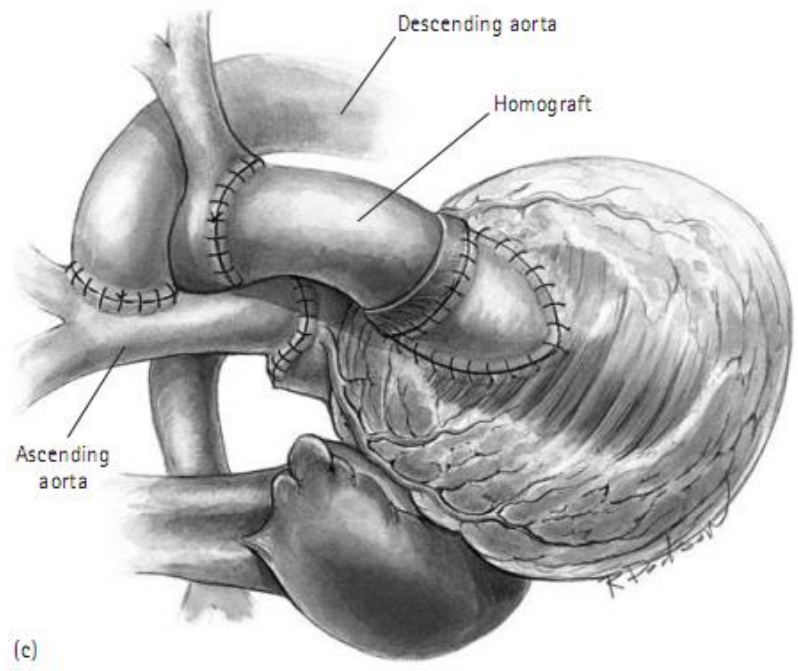
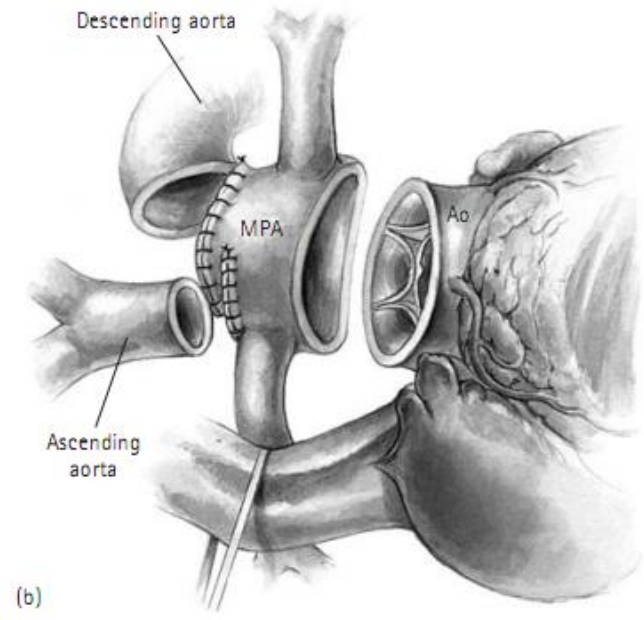
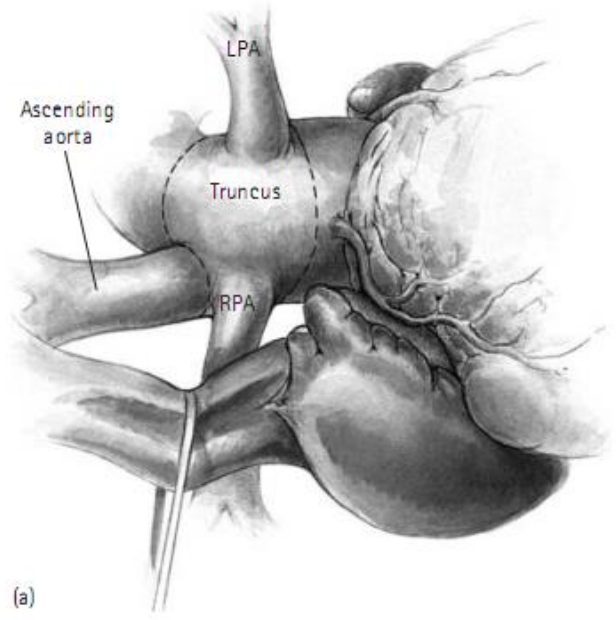






Management of regurgitation truncal valve





## Long-term results after correction of persistent truncus arteriosus in 83 patients<sup>☆,☆☆</sup>

Tomas Tlaskal<sup>\*</sup>, Vaclav Chaloupecky, Bohumil Hucin, Roman Gebauer, Sylvia Krupickova, Oleg Reich, Jan Skovranek, Petr Tax

*Kardiocentrum and Cardiovascular Research Center, University Hospital Motol, Prague, Czech Republic*

Received 8 October 2009; received in revised form 1 December 2009; accepted 7 December 2009; Available online 4 February 2010

### Abstract

**Objective:** This study aims to analyse long-term results after correction of truncus arteriosus in all patients operated in one institution over 28 years. **Methods:** Between 1981 and 2009, 83 patients, median age 54 days, underwent repair of truncus arteriosus. Interrupted aortic arch was present in 14 (17%), severe truncal valve insufficiency in 10 (12%) and non-confluent pulmonary arteries in five (6%) patients. Repair with reconstruction of the right ventricular to pulmonary artery continuity was performed using a valved conduit in 80, and other methods in three patients. At the same time, correction of interrupted aortic arch was done in 14 and truncal valve repair in eight patients. Survivors were repeatedly examined echocardiographically for assessment of residual heart lesions. **Results:** The early mortality was 19 (23%). Out of 35 patients operated between 1981 and 1996, 17 (46%) died, and out of 48 patients operated between 1997 and 2009, two (4%) died. Operation before 1997 ( $p = 0.001$ ) and aortic cross-clamping time  $>90$  min ( $p = 0.009$ ) were found to be risk factors of death. Eight (10%) patients died late, a median of 68 days after surgery. Fifty-seven (69%) patients were followed for  $10.9 \pm 6.7$  years. Three (4%) patients were lost. Twenty-five (30%) patients are alive with their original conduit  $7.5 \pm 5.2$  years after correction. Twenty-eight patients required 41 re-operations for conduit dysfunction with first replacement at mean  $5.8 \pm 4.1$  (range 0.1–14.1 years) years after correction. Nine (11%) patients required 12 truncal valve replacements. Eleven (13%) patients required balloon dilatation or stent for conduit obstruction, pulmonary branch stenosis, aortic arch obstruction or stenosis of vena cava. Recent clinical examination was undertaken in 53 (64%) patients and 49 (59% or 77% of early survivors) are in good/very good condition. **Conclusions:** Truncus arteriosus remains a challenging heart disease. With growing experience, the early mortality decreased to 4%, but numerous re-interventions for conduit obstruction, pulmonary branch stenosis and truncal valve insufficiency are required. Surgery before 1997 and prolonged cross-clamping were risk factors of death. Pulmonary homografts had the best re-intervention-free survival. Statistically, however, the difference between conduits was not significant. Dysplastic valve and truncal valve insufficiency represent risk factors presenting the need for truncal valve replacement.

© 2009 European Association for Cardio-Thoracic Surgery. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

**Keywords:** Congenital heart disease; Persistent truncus arteriosus; Surgery; Long-term results; Re-interventions

# MORTALITY RATE

- Total 19 % in 18 years (1991-2009)
- 4% (since 1997 – 2009) – survival 95-96 % at major centre of North America
- At mean 4.1 +/- 7 days
- Causes :
  - Heart failure
  - Multi organ failure
  - Pulmonary hypertensive crisis
  - Sudden death

# RE - OPERATIONS

- 30%
- Patient were followed up for 10.9 +- 6.7years

## • Causes :

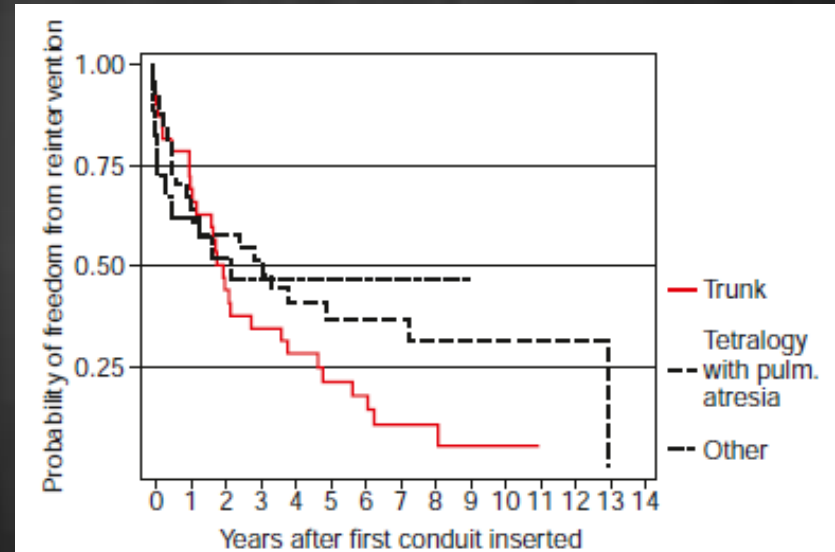
Conduit replacement

Conduit obstruction

Pulmonary branch stenosis

Aortic arch obstruction or stenosis

Truncal valve replacement



**Figure 41-30** Probability of freedom from reintervention for patients ( $n = 142$ ) who underwent insertion of right ventricular-to-pulmonary artery conduit between January 1990 and December 2000 at The Royal Children's Hospital Melbourne. For the 53 patients with common arterial trunk, the actuarial freedom from reintervention was  $21 \pm 7\%$  and  $11 \pm 6\%$  at 5 and 8 years after surgery respectively.

# FURTHER OUTPATIENT CARE

- ECG : Rhythm status
- Chest Xray :
  - Conduit and valve calcification
  - Aortic root dilation
  - Changing ventricular dimension
- Echocardiography :
  - Conduit and valve function
  - Ventricular size and function (left + right)
  - Aortic and pulmonary arteries
  - VSD
- Cardiac catheterization when patient have evidence of pulmonary hypertension

## Truncal valve:

Progressive truncal valve insufficiency, or calcification (1 to 5 years)

→ Truncal valve repair or replacement. Percutaneous pulmonary valve implantation (since 2000 by Bonhoeffer)

## Conduilt:

Small conduit, calcification (2-3 years)

→ needs to be changed to a larger size

→ balloon dilatation and stent implantation in the RV-to-PA conduit

Subacute bacterial endocarditis prophylaxis: throughout life.

Not participate in competitive, strenuous sports.