



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025

Phiên HÌNH ẢNH HỌC TIM MẠCH



HÌNH ẢNH HỌC TRONG BẤT THƯỜNG MẠCH VÀNH BẨM SINH TRẺ EM

TS.BS. NGUYỄN MINH HẢI
Bệnh viện Nhi Đồng 1

NỘI DUNG



1

TỔNG QUAN

2

CÁC DẠNG BẤT THƯỜNG ĐMV BẨM SINH Ở TRẺ EM

3

KỸ THUẬT CĐHA TRONG CHẨN ĐOÁN BT MẠCH VÀNH

4

ALCAPA, DÒ ĐMV BẨM SINH



TỔNG QUAN



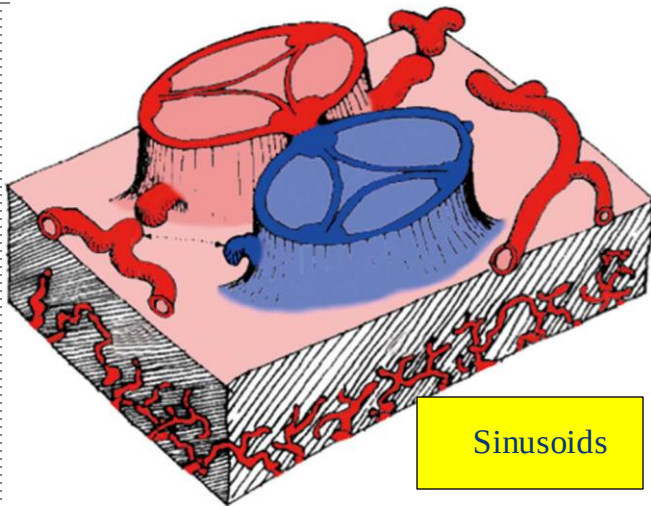
- ❖ Bất thường động mạch vành (ĐMV) bẩm sinh: TBS hiếm gặp
 - ✓ Chiếm 1% - 3% trong các tật TBS
 - ✓ 0,2% đến 1,2% BN có thông tim chụp mạch máu
 - ✓ TBS nặng, tỉ lệ tử vong cao
 - ✓ Đột tử do tim ở trẻ em và thanh thiếu niên
- ❖ Bất thường ĐMV bẩm sinh được phân loại theo các nhóm
 - ✓ Bất thường xuất phát ĐMV,
 - ✓ Bất thường đường đi ĐMV
 - ✓ Bất thường tận cùng ĐMV

Danh pháp các dị tật động mạch vành



LOẠI DỊ TẬT	BIẾN THỂ	DƯỚI BIẾN THỂ
Bất thường xuất phát ĐMV	Động mạch vành xuất phát bất thường từ động mạch phổi	ĐMV trái chính xuất phát từ ĐMP ĐMV phải xuất phát từ ĐMP ĐMV mũ (circumflex) xuất phát từ ĐMP ĐMV trái và phải cùng xuất phát từ ĐMP
	Động mạch vành xuất phát bất thường từ động mạch chủ	ĐMV trái chính xuất phát từ xoang Valsalva phải của ĐMC ĐMV phải xuất phát từ xoang Valsalva trái của ĐMC ĐMV trước xuống (LAD) xuất phát từ xoang Valsalva phải của ĐMC ĐMV trước xuống (LAD) xuất phát từ ĐMV phải ĐMV mũ xuất phát từ xoang Valsalva phải của ĐMC ĐMV mũ xuất phát từ ĐMV phải Động mạch vành đơn Động mạch vành đảo ngược
	Teo bẩm sinh động mạch vành trái chính	
Bất thường đường đi ĐMV	Cầu cơ tim (myocardial/coronary bridging)	○ Có triệu chứng ○ Không triệu chứng
	Phình động mạch vành	○ Bẩm sinh ○ Mắc phải
Bất thường tận cùng ĐMV	Dò động mạch vành - tĩnh mạch	○ Bẩm sinh ○ Mắc phải
	Hẹp động mạch vành	○ Bẩm sinh ○ Mắc phải

PHÔI THAI HỌC ĐMV



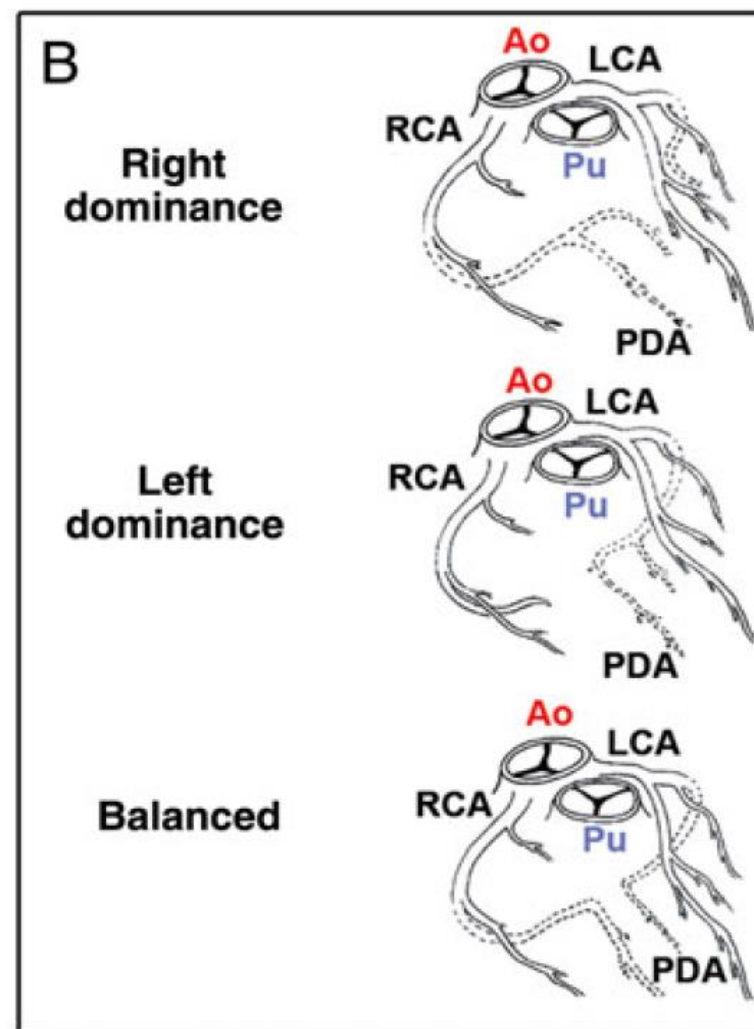
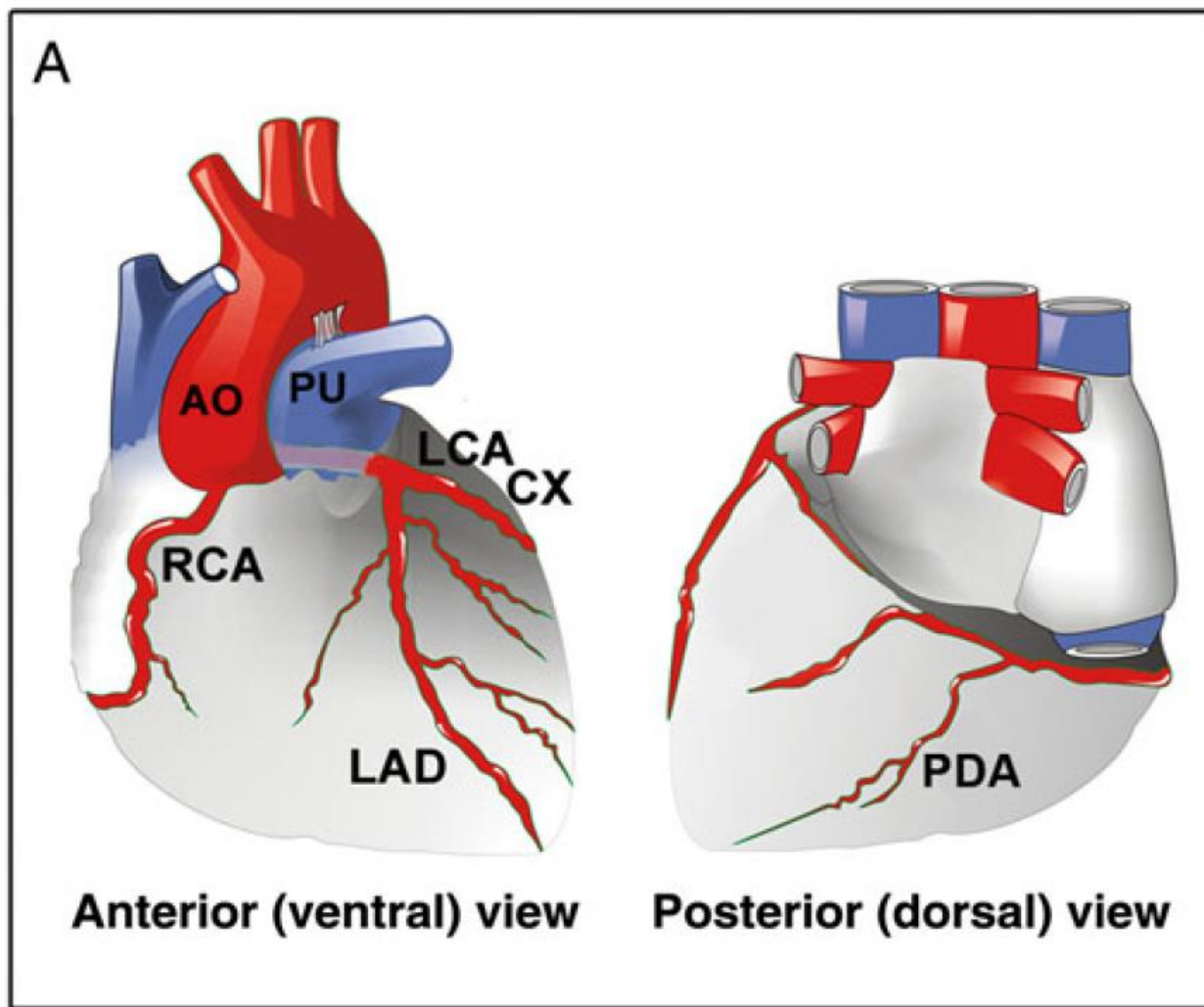
1. Xoang mạch máu (*sinusoid*)
2. Mạng lưới nội mô mạch máu tại chỗ
3. Chồi mạch vành trên các xoang ĐMC

Bất thường trong quá trình phát triển chồi mạch vành → ALCAPA

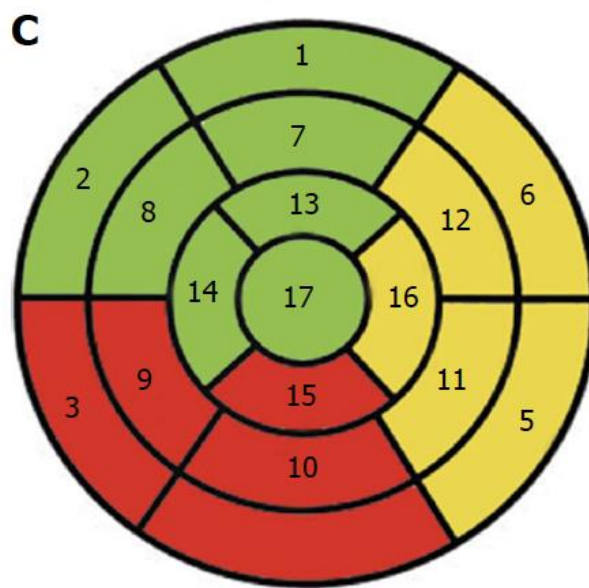
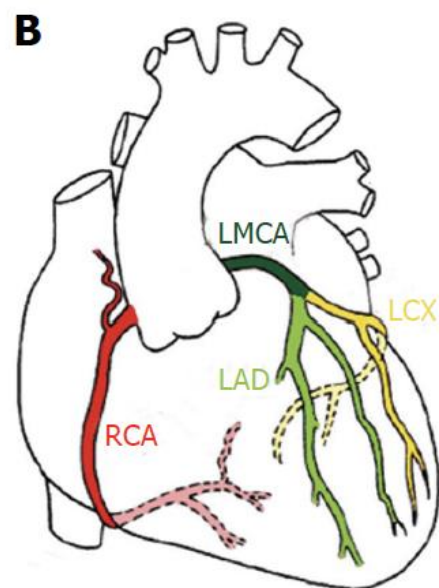
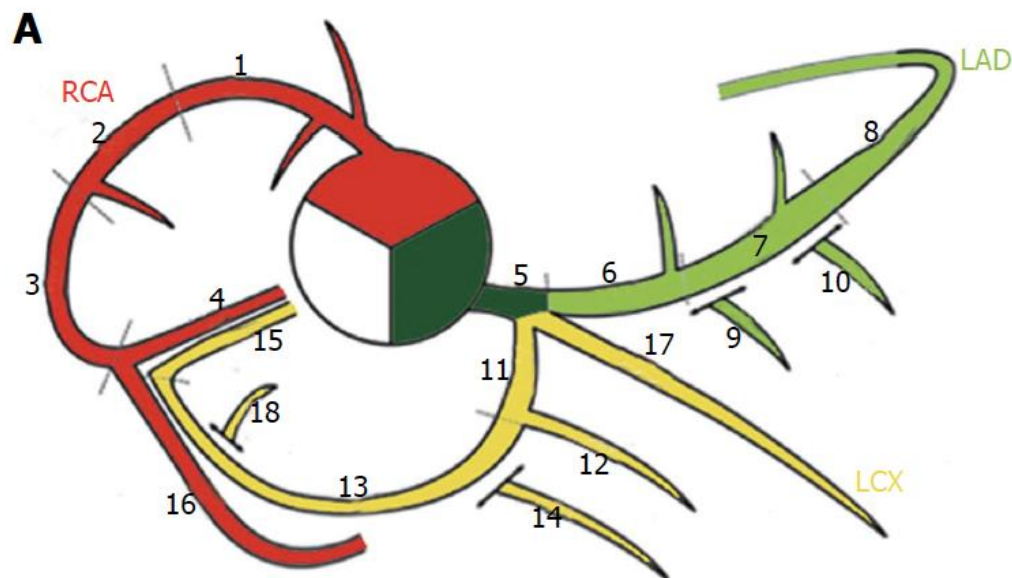
Các xoang mạch máu còn tồn tại → Dò ĐMV

GIẢI PHẪU

Giải phẫu ĐMV bình thường với nhánh ĐMV phải/trái ưu thế



GIẢI PHẪU



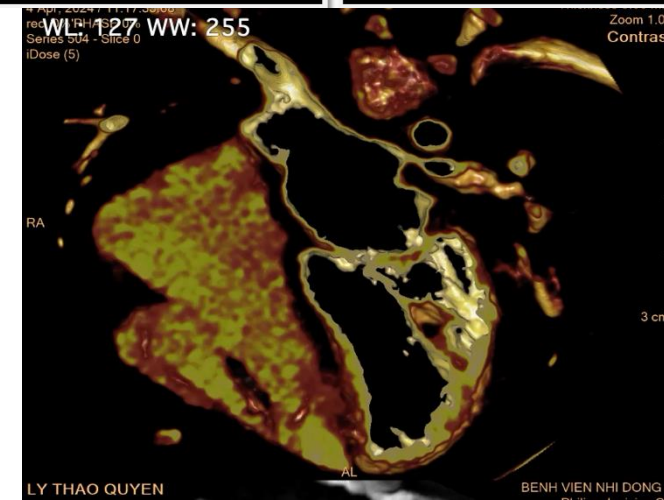
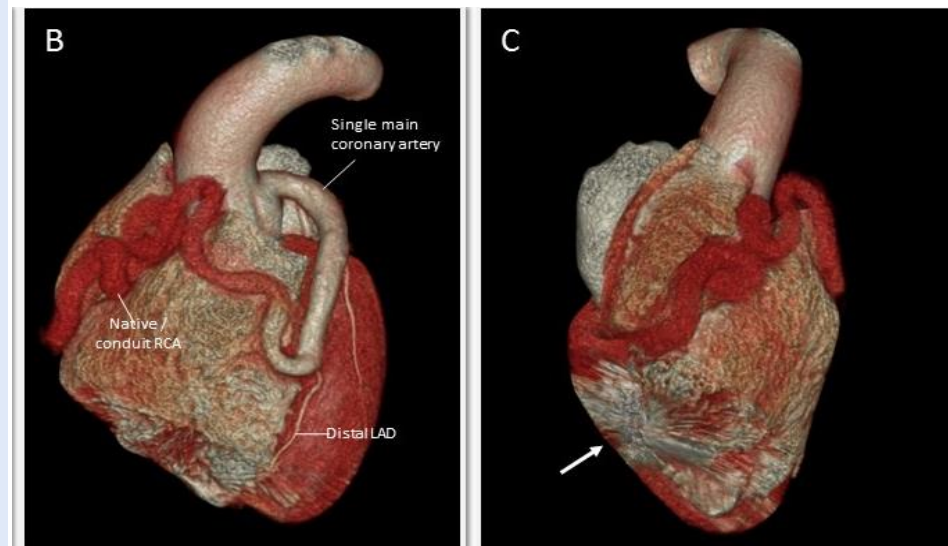
Giải phẫu mạch vành
bình thường và 17 vùng
cơ tim tương ứng các
nhánh mạch vành

CÁC KỸ THUẬT CĐHA TRONG BT BẨM SINH MẠCH VÀNH



CHỤP CẮT LỚP ĐIỆN TOÁN MẠCH VÀNH (Coronary Computed Tomography Angiography - CCTA)

- ✓ Hình ảnh có độ phân giải cao của các mạch máu xa
- ✓ Hình ảnh 3D động mạch vành
- ✓ Mối tương quan của ĐMV với các cấu trúc ngoài tim, phát hiện các đoạn ĐMV bị vôi hóa và hẹp
- ✓ Chức năng thất và các dị tật tim kèm theo

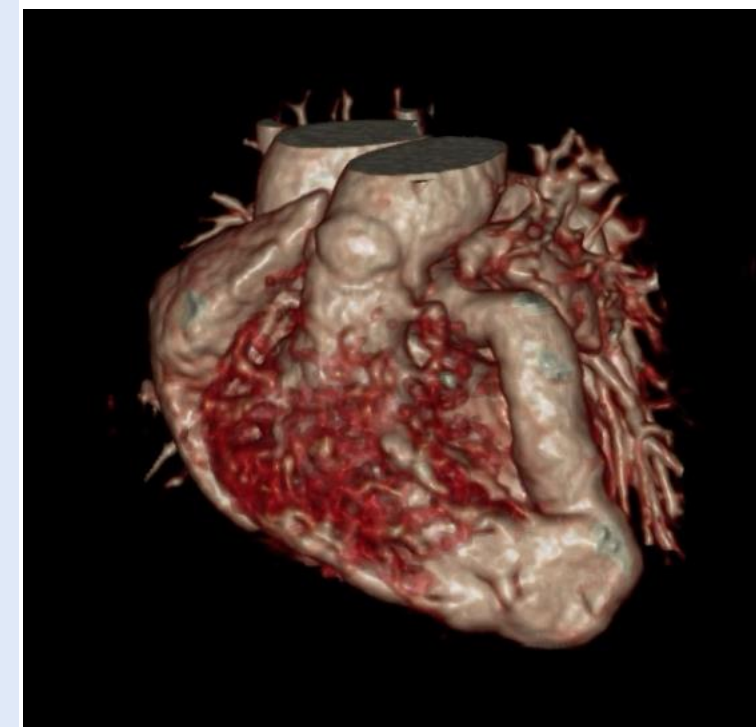


CHỤP CẮT LỚP ĐIỆN TOÁN MẠCH VÀNH (CCTA)



❖ Hạn chế

- Yêu cầu dùng thuốc chẹn β để giảm nhịp tim: cần thận ở trẻ sơ sinh/nhũ nhi, TBS nặng với suy tim nặng
- Phơi nhiễm tia X và nguy cơ từ chất cản quang iod.



CHỤP CẮT LỚP ĐIỆN TOÁN MẠCH VÀNH (CCTA)



Tối ưu hóa kỹ thuật CCTA cho tổn thương động mạch vành

- ❖ Thuốc giảm nhịp tim, thuốc giãn mạch
- ❖ Cân nhắc ngưng thở tạm thời
- ❖ Sử dụng điện thế ống tia thấp và điều chỉnh dòng tia tự động
- ❖ Sử dụng điều chỉnh xung ECG với cửa sổ chụp hẹp được điều chỉnh theo nhịp tim
- ❖ Sử dụng kỹ thuật tái tạo lặp
- ❖ Tuỳ chỉnh chất lượng hình ảnh và liều bức xạ theo từng bệnh nhân
- ❖ Chỉnh liều thuốc cản quang phù hợp từng BN

CÁC KỸ THUẬT CĐHA TRONG BT BẨM SINH MẠCH VÀNH



CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ TIM (*Cardiac Magnetic Resonance Imaging - CMR*)

- ❖ CMR giúp đánh giá giải phẫu ĐMV (Coronary Acquisition/ 3D Whole Heart/ 3D Heart...)
- ❖ Chức năng 2 thất, Flow, Qp/Qs
- ❖ Đặc điểm mô cơ tim, tưới máu cơ tim và sống còn cơ tim
- ❖ Hạn chế: Nhịp tim nhanh/trẻ em, kích thước ĐMV nhỏ

CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ TIM (CMR)



KỸ THUẬT CHỤP CMR

- Thu thập hình ảnh toàn bộ tim ("whole heart imaging")
- Chụp hình ảnh theo khối mục tiêu (volume-targeted imaging)
- Kích hoạt ECG
- ❖ **Đánh giá thiếu máu cơ tim**
 - CMR stress imaging sử dụng thuốc
 - Tác nhân tương phản từ chứa gadolinium
 - T1 mapping không cần gadolinium

CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ TIM (CMR)



KỸ THUẬT CHỤP CMR: HẠN CHẾ CMR TRONG CHỤP ĐMVI

- ❖ Yêu cầu **bệnh nhân hợp tác**
- ❖ **Độ phân giải không gian và thời gian** thấp hơn so với TTE
- ❖ Hình ảnh kém trong trường hợp **rối loạn nhịp**, nhịp tim không đều.
- ❖ **Nhiều ảnh** do vật liệu nhiễm từ sau can thiệp hoặc phẫu thuật.
- ❖ **Chống chỉ định tương đối**: Máy tạo nhịp tim, máy khử rung
- ❖ Không sử dụng được gadolinium trong **bệnh thận giai đoạn cuối**.
- ❖ Sự **khác biệt giữa kích thước** động mạch vành đo bằng CMR và siêu âm 2D

KỸ THUẬT CDHA TRONG BẤT THƯỜNG BS MẠCH VÀNH



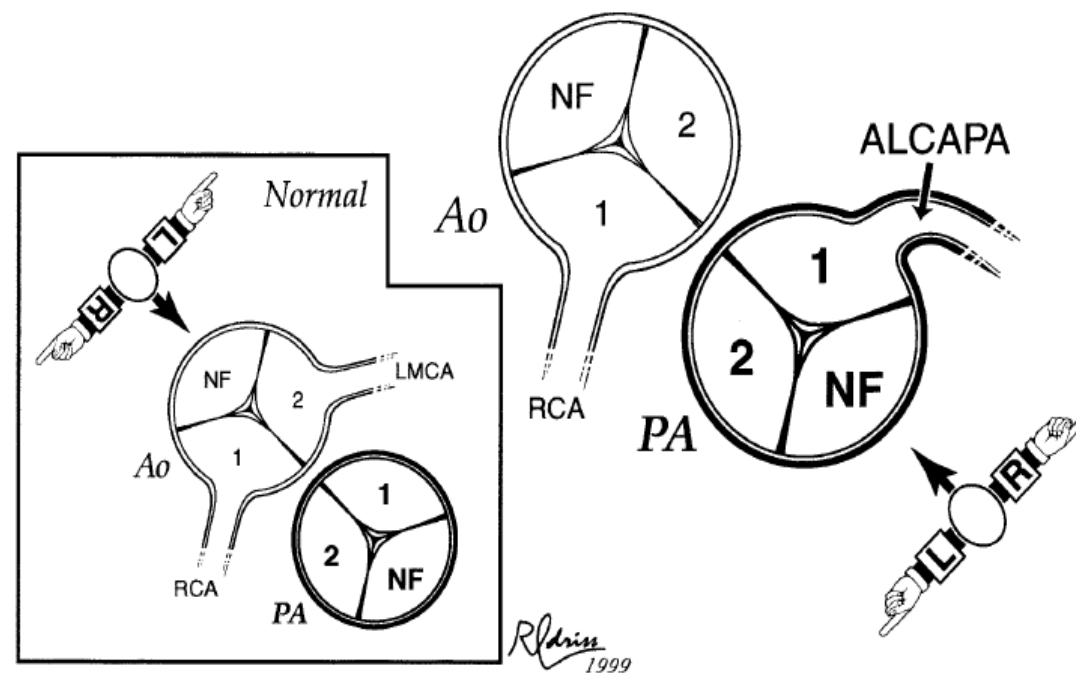
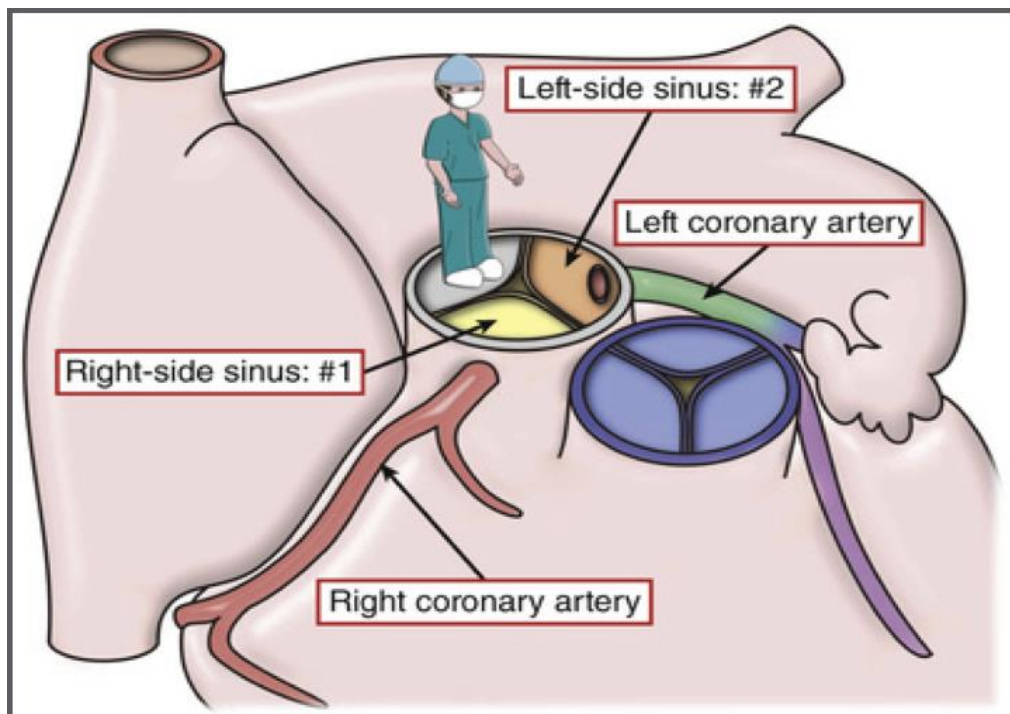
Chụp mạch vành xâm lấn (Invasive coronary angiography - ICA): tiêu chuẩn vàng

- ❖ Đánh giá toàn bộ đường đi và sự phân bố của động mạch vành
- ❖ Chụp động mạch chọn lọc
- ❖ Đánh giá sự phân bố và tính thông suốt của dòng máu
- ❖ Siêu âm nội mạch (IVUS)
- ❖ Đo dự trữ lưu lượng phân đoạn (FFR)
- ❖ Lựa chọn thay thế ở những cơ sở thiếu kỹ thuật CCTA hoặc CMR

Bất thường xuất phát động mạch vành trái từ động mạch phổi (Anomalous origin of the left coronary from the pulmonary artery: ALCAPA)



Giải phẫu, phân loại ALCAPA



Quy ước các xoang ĐMC

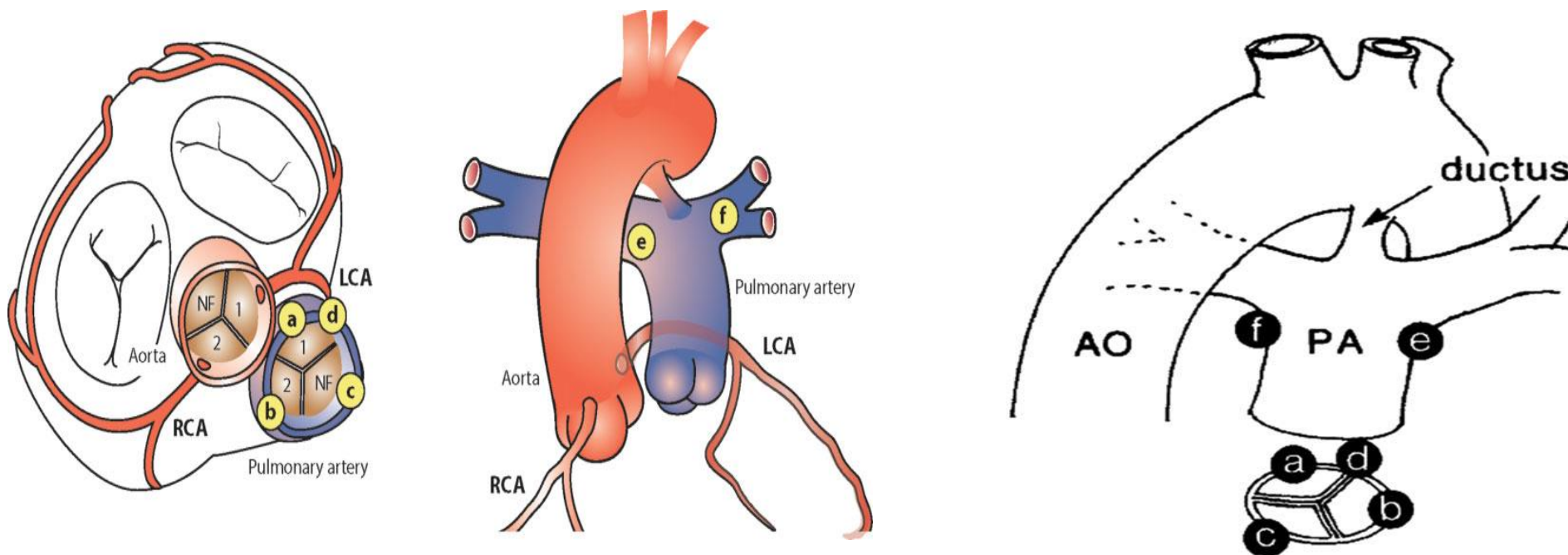
“Nguồn: Anderson R. H. (2020), Anderson's Pediatric Cardiology”.

Vị trí ĐMV bình thường và cách đếm số xoang ở ALCAPA

“Nguồn: Dodge-Khatami A., (2000), Ann Thorac Surg”

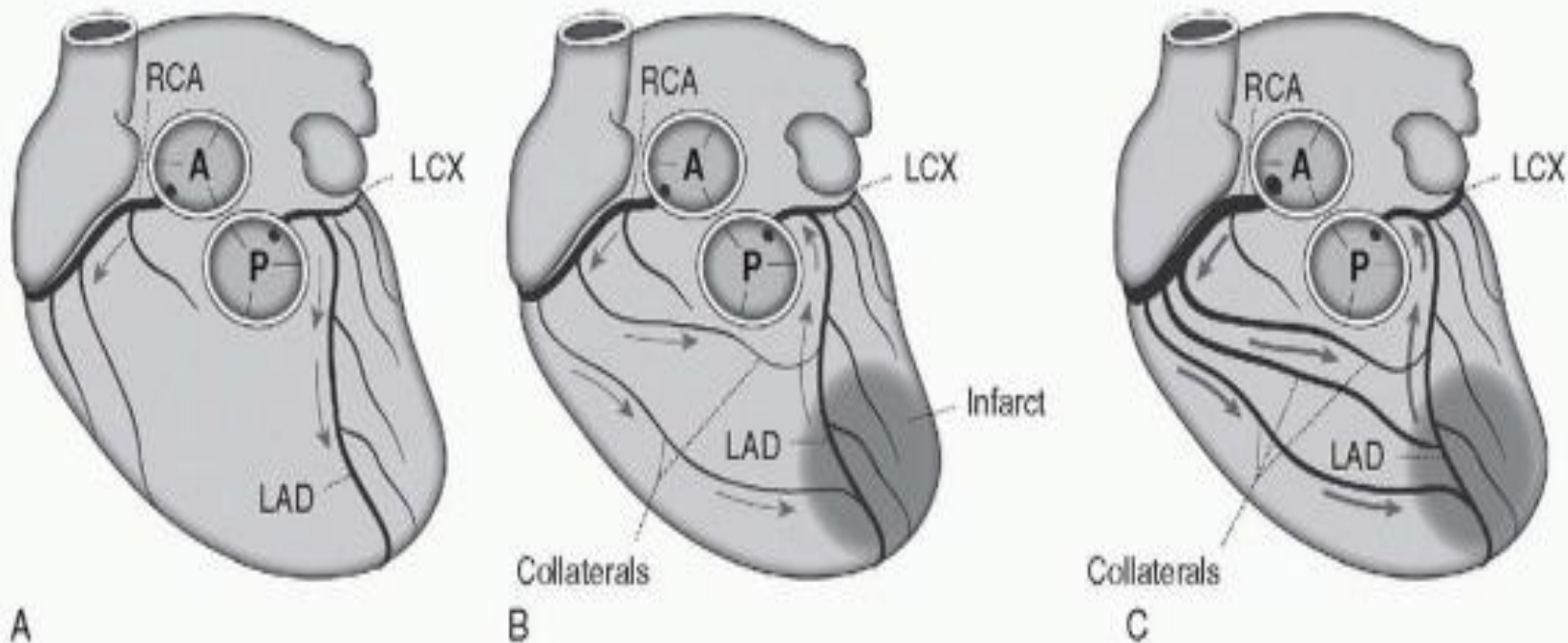
Bất thường xuất phát động mạch vành trái từ động mạch phổi (Anomalous origin of the left coronary from the pulmonary artery: ALCAPA)

Giải phẫu, phân loại ALCAPA



Vị trí xuất phát ĐMV bình thường và các biến thể khác nhau của nguyên uỷ ALCAPA

SINH LÝ BỆNH ALCAPA



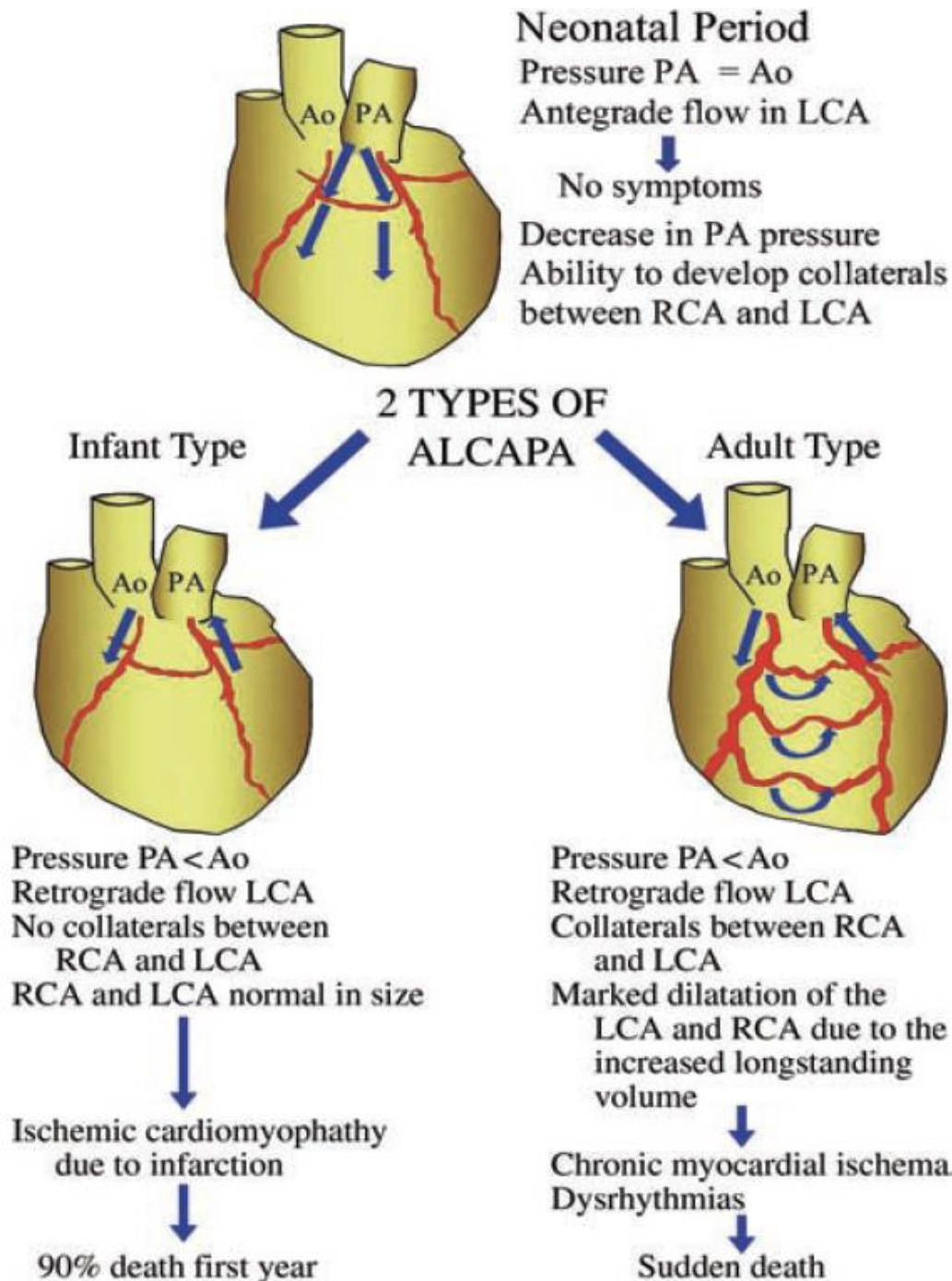
“Nguồn: Lim D. Scott M. G. P, 2013, Moss and Adam’ Heart Disease in infants, children, and adolescents, 1538-1566”

A.GĐ bào thai: dòng thuận chiều → ĐMV

B.GĐ sớm sau sinh: trước khi có THBH, nhồi máu cơ tim vùng trước bên, dòng phụt ngược nhẹ từ ĐMV vào ĐMP.

C.Sau THBH: ↑ lưu lượng cao từ RCA → THBH → ĐMP

SINH LÝ BỆNH

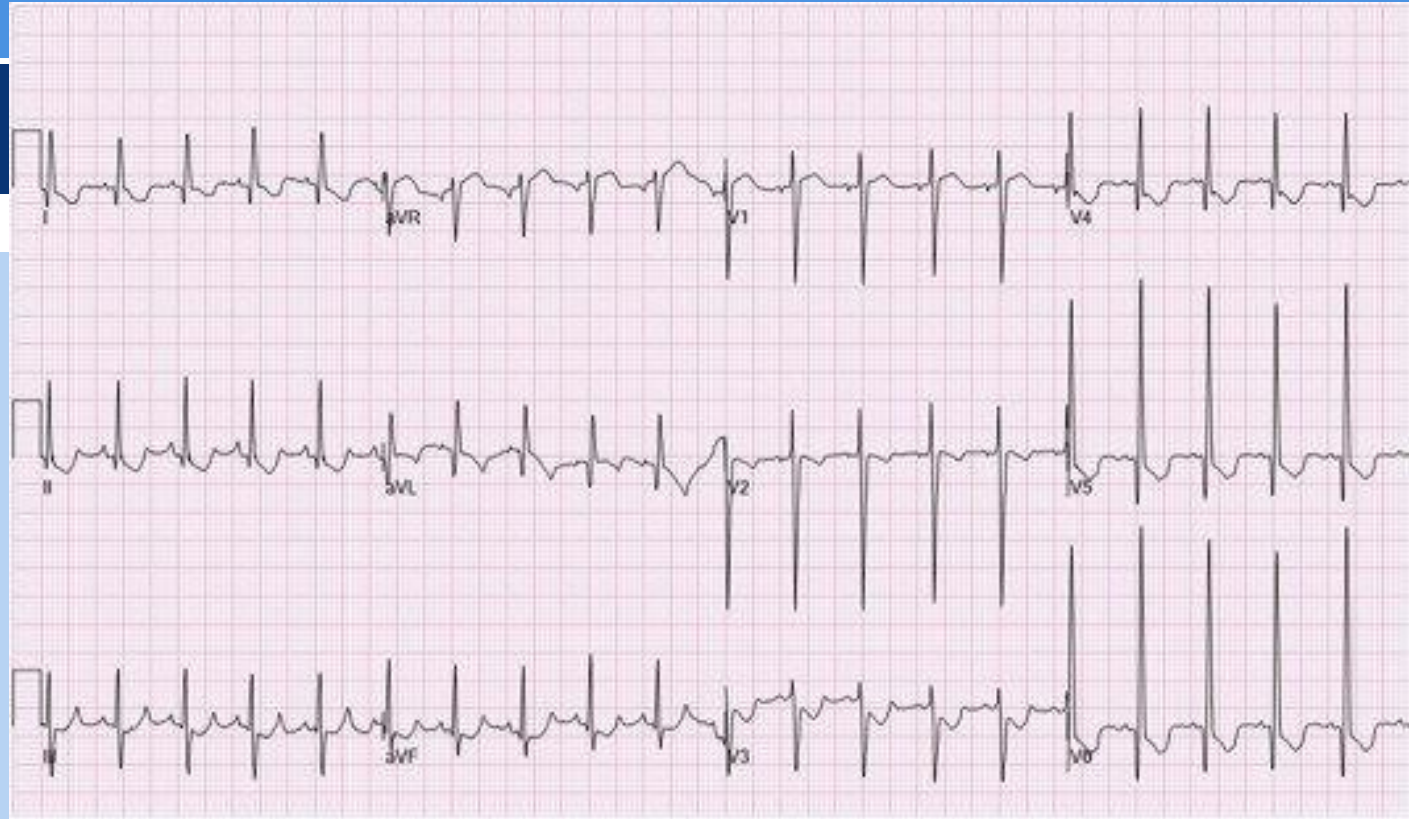


Sinh lý bệnh ALCAPA phụ thuộc:

- Tuổi
- Kháng lực mạch máu phổi
- Sự hiện diện của THBH giữa ĐMV trái và ĐMV phải
- Mức độ TMCT

Điện tâm đồ

- LVH, LAH
- ST chênh/đảo ngược V4-5-6
- Q sâu rộng ở DI, aVL, V4, V5, V6



Q "bất thường":

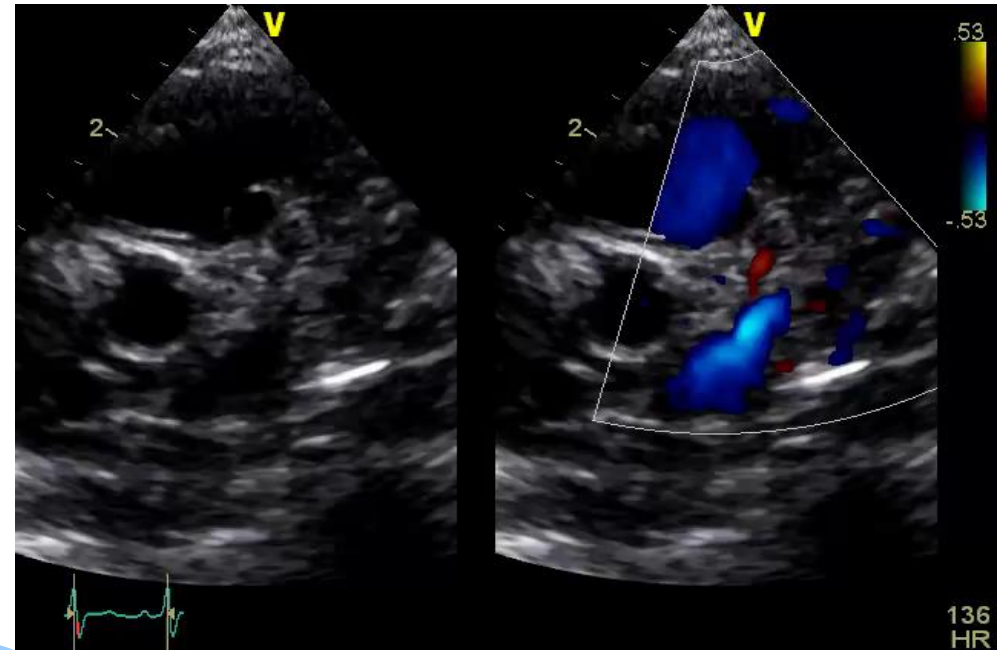
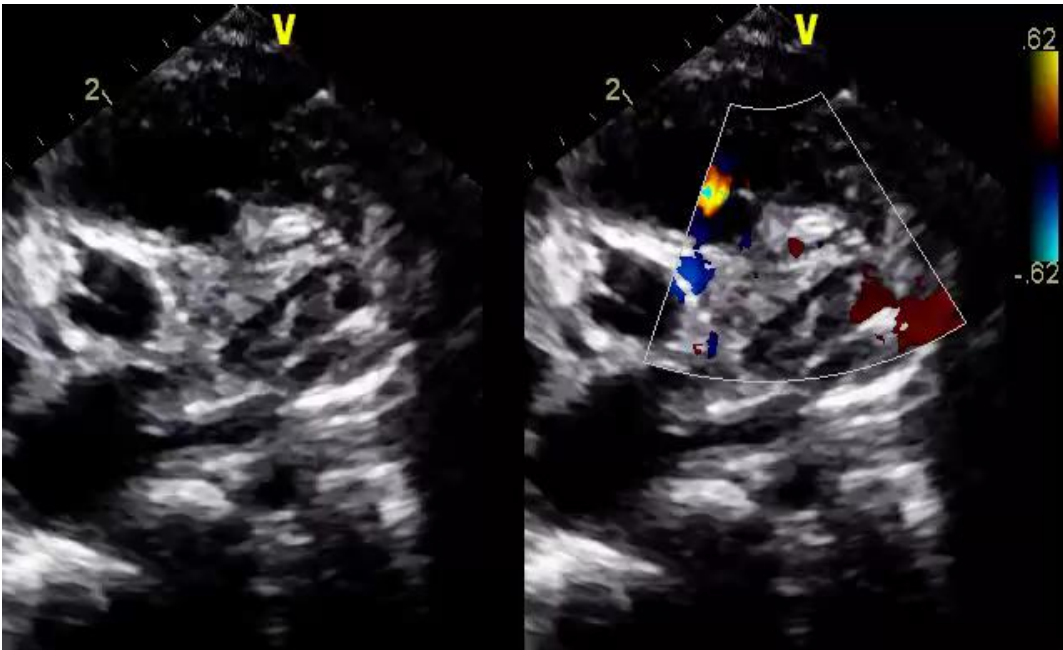
- (1). rộng $\geq 0,03s$,
- (2) sâu khi lớn hơn $\frac{1}{4}$ chiều cao R cùng chuyển đạo
- (3) sâu $\geq 3mm/DI$, $\geq 2mm/aVL$.

Johnsrude C.L, 1995, *Am J Cardiol*

SIÊU ÂM TIM

DẤU HIỆU TRỰC TIẾP

1. ĐMV trái thấy trực tiếp xuất phát từ ĐMP
2. Dòng phụt ngược từ LCA vào ĐMP



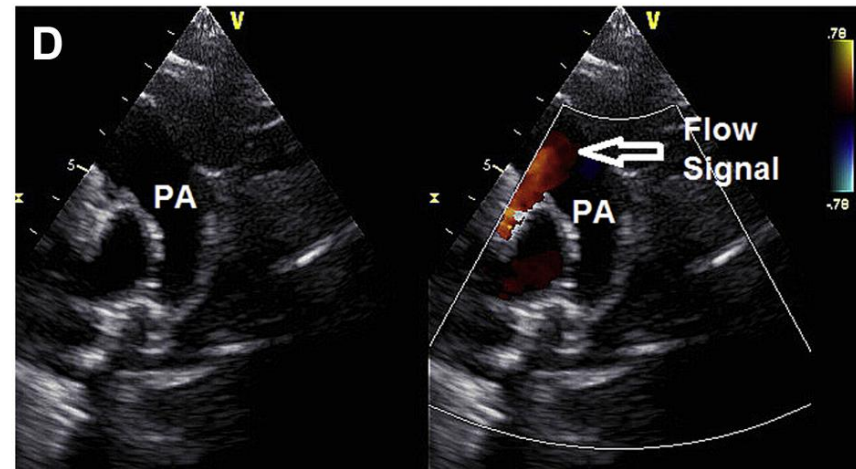
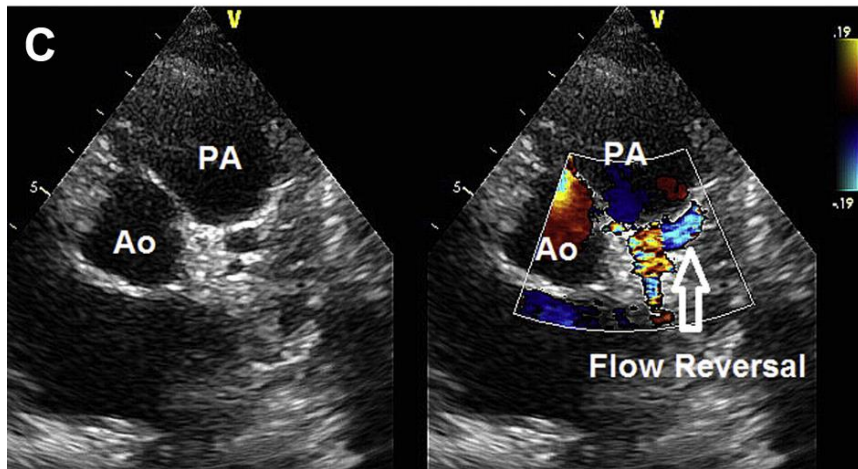
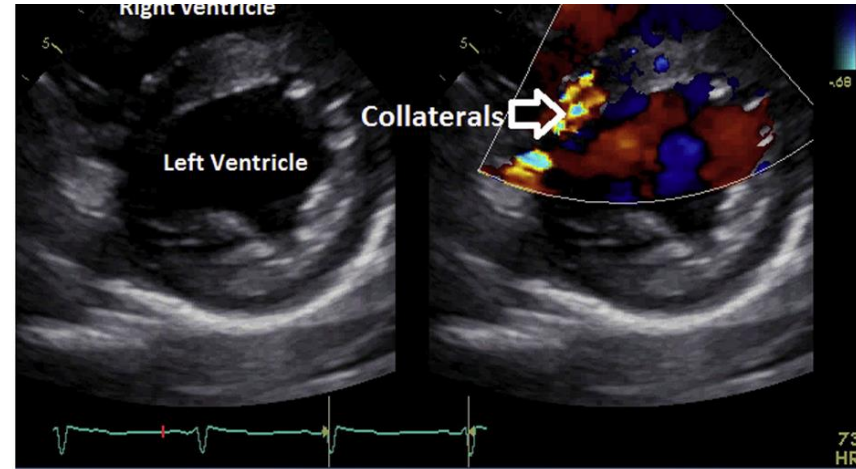
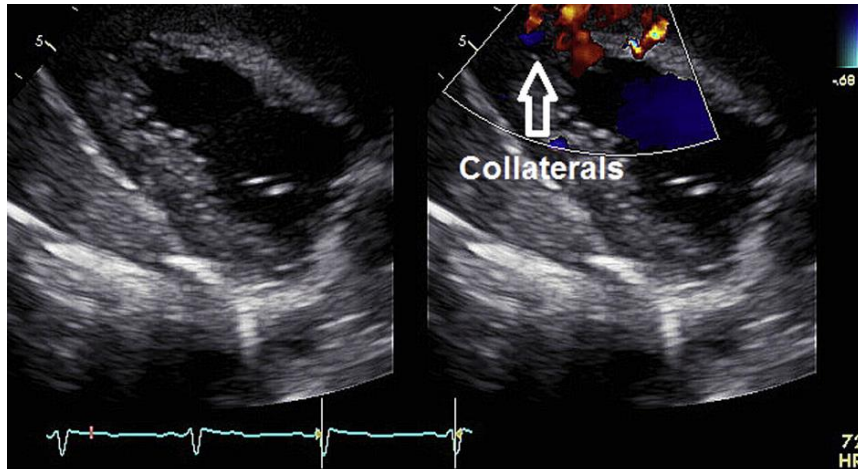
SIÊU ÂM TIM

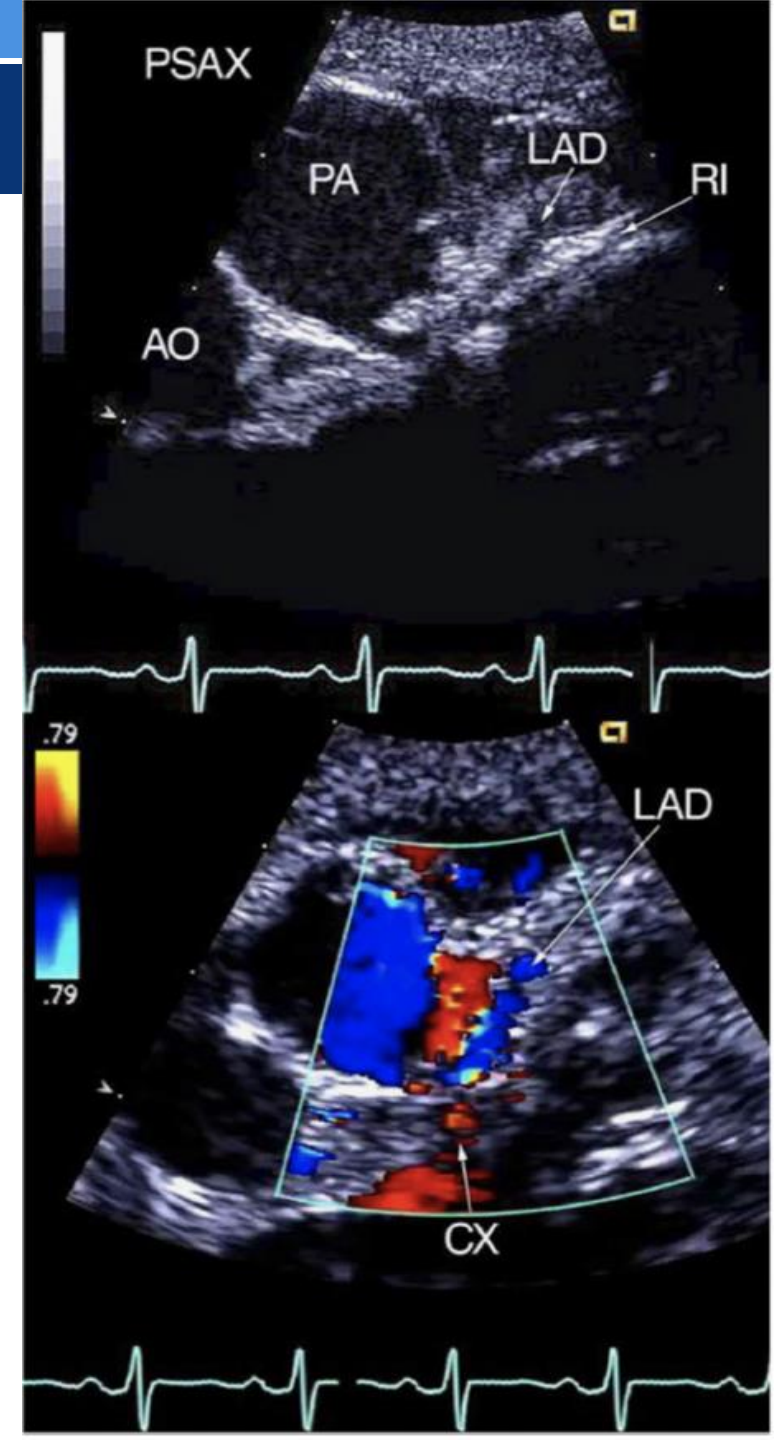
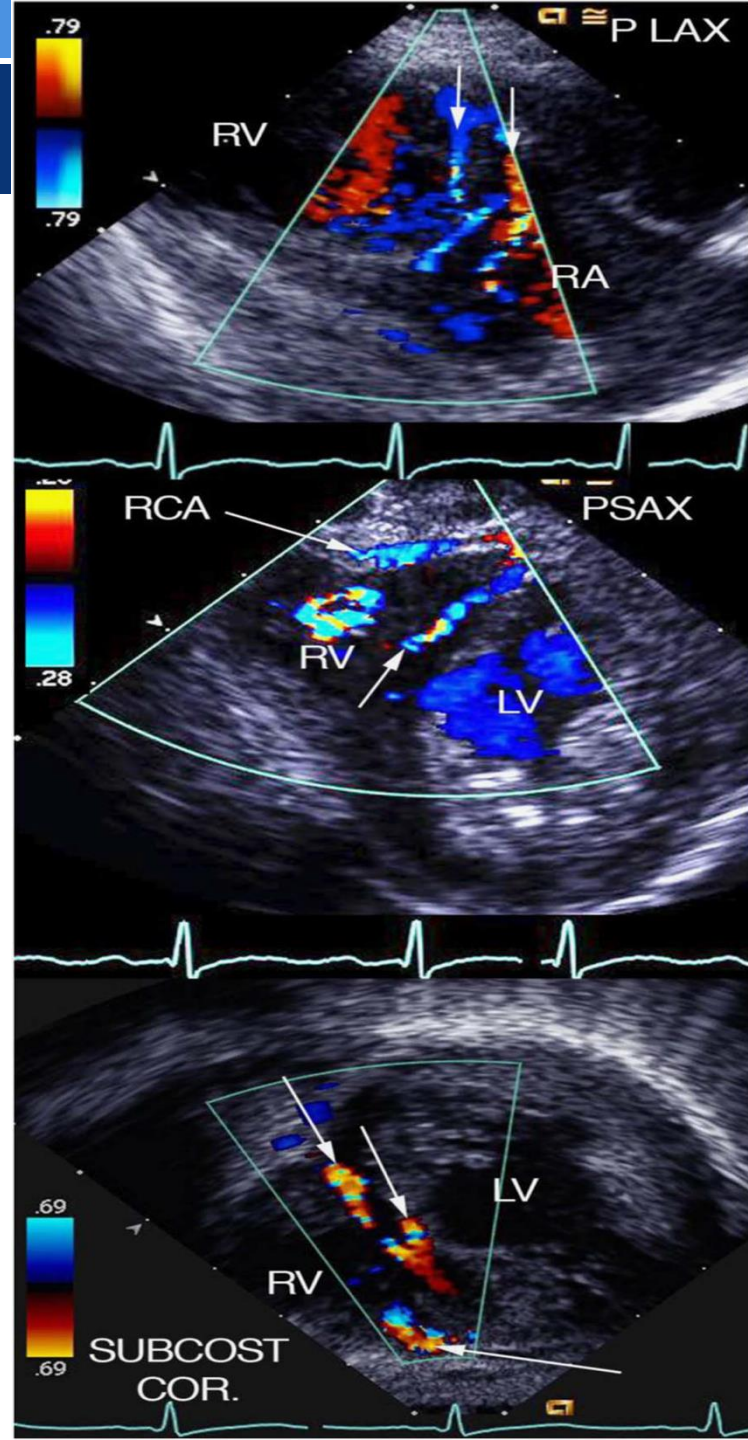
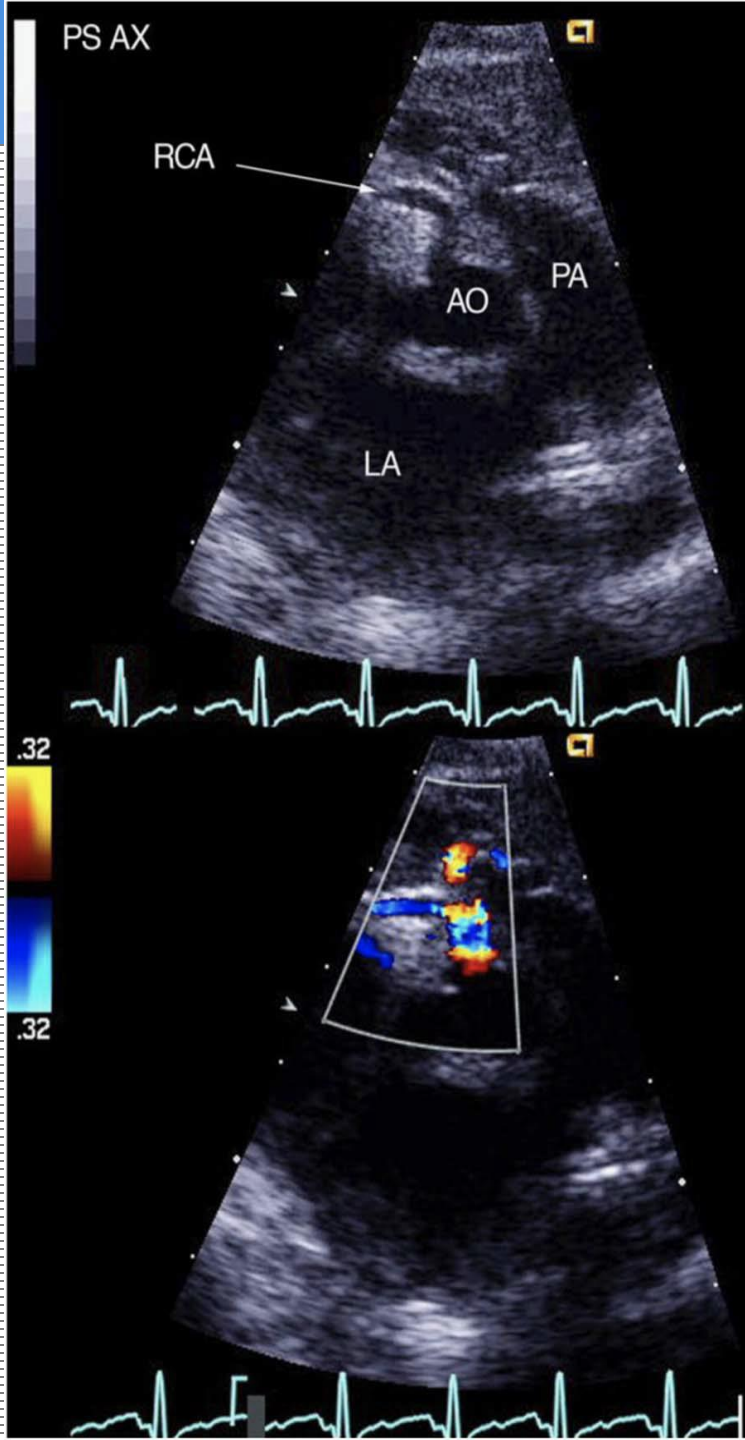


DẤU HIỆU GIÁN TIẾP

3. Giãn RCA: Z score ≥ 2 ; Tỷ lệ RCA/Ao
4. Dòng doppler màu ngược trong LCA, hoặc dòng chảy ngược ít nhất 2 trong 3 đoạn của ĐMV trái
5. Tuần hoàn bàng hệ

ĐẶC ĐIỂM SIÊU ÂM TIM





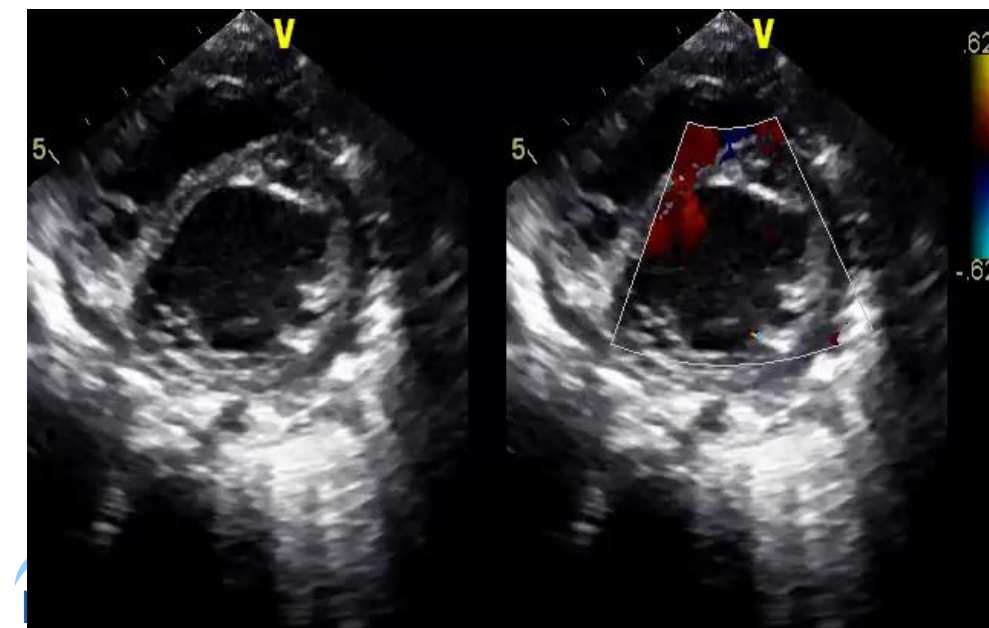
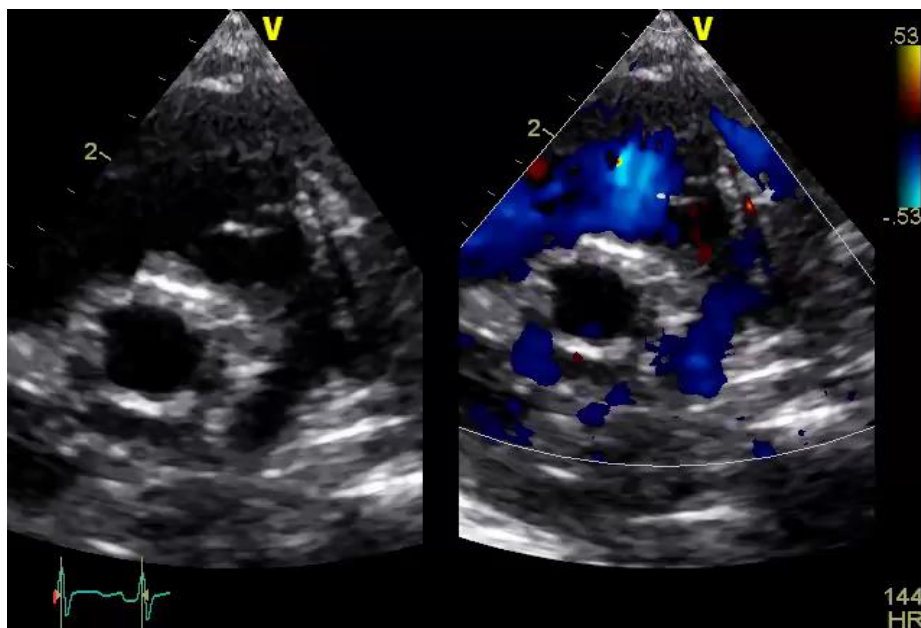
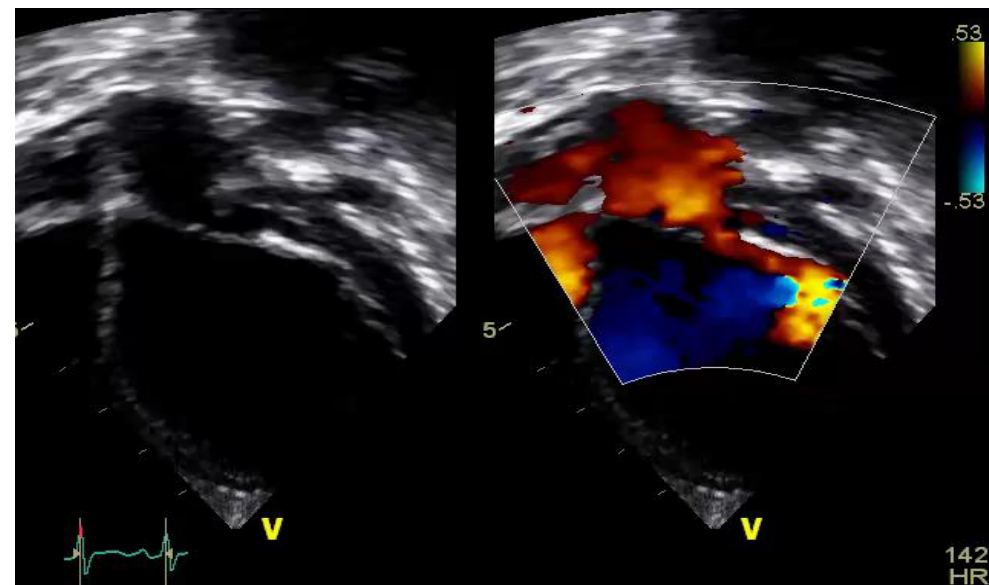
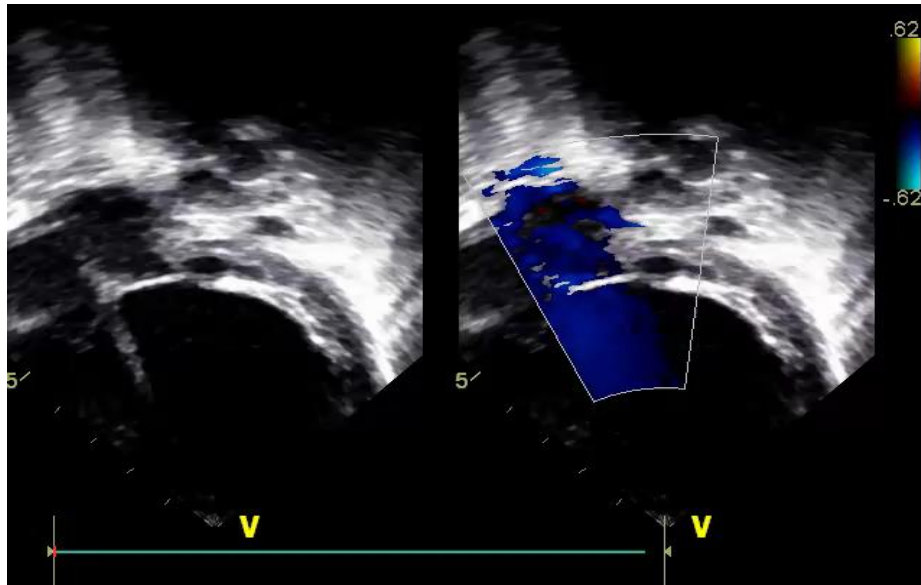
DẤU HIỆU GIÁN TIẾP

6. Thất trái giãn lớn và RL chức năng: giảm vận động vùng hay toàn bộ, EF giảm

7. Xơ hoá cơ nhú và xơ hoá nội tâm mạc: Tăng sáng nội mạc LV và trụ cơ van hai lá

8. Hở van hai lá, sa van hai lá do cơ nhú bị xơ hoá

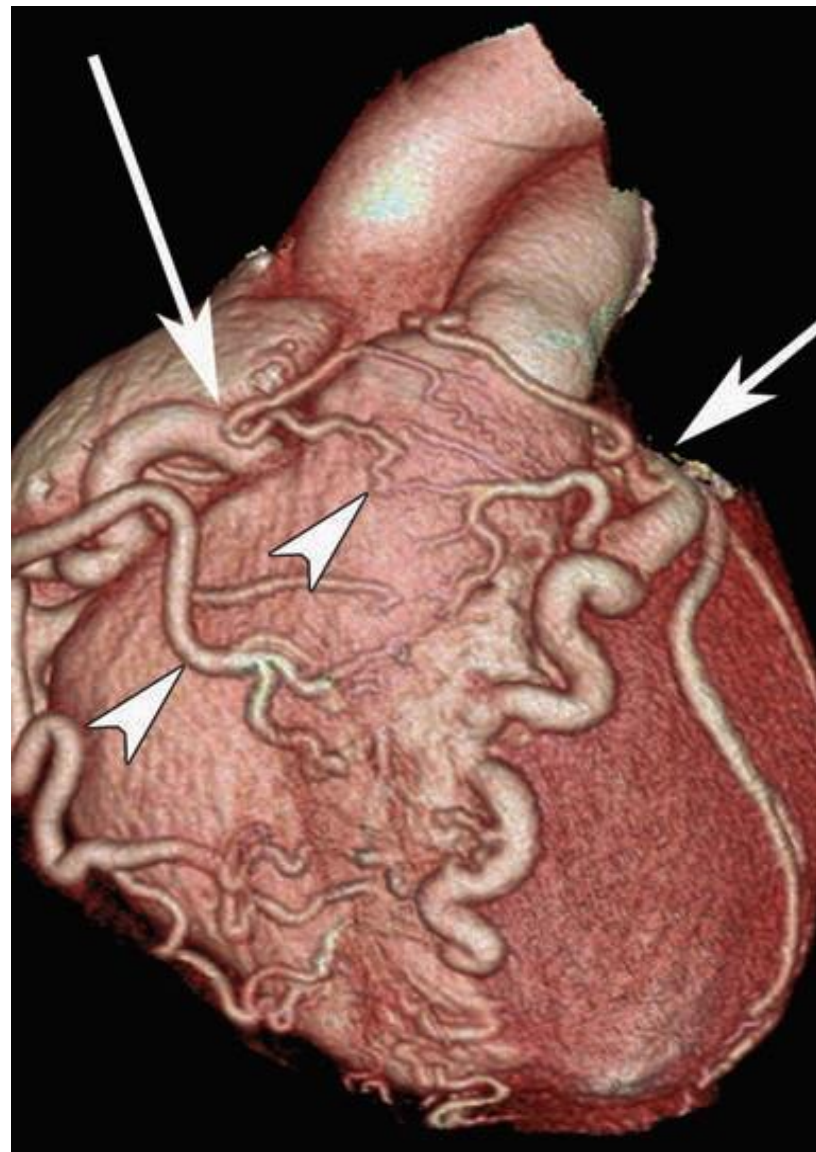
SIÊU ÂM TIM



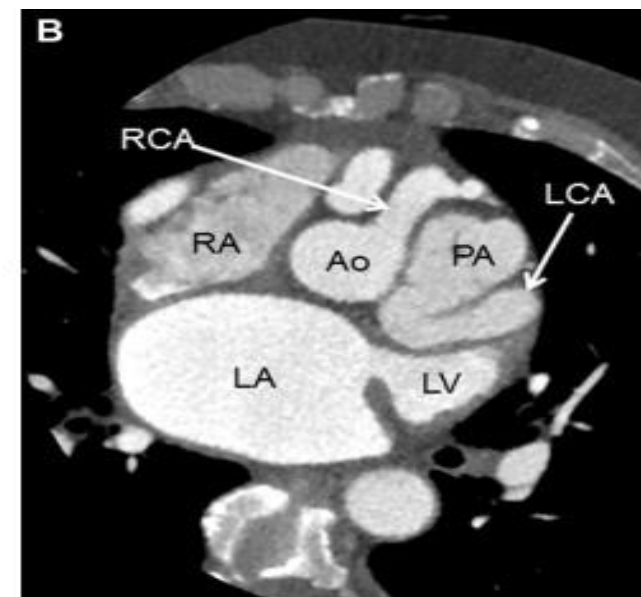
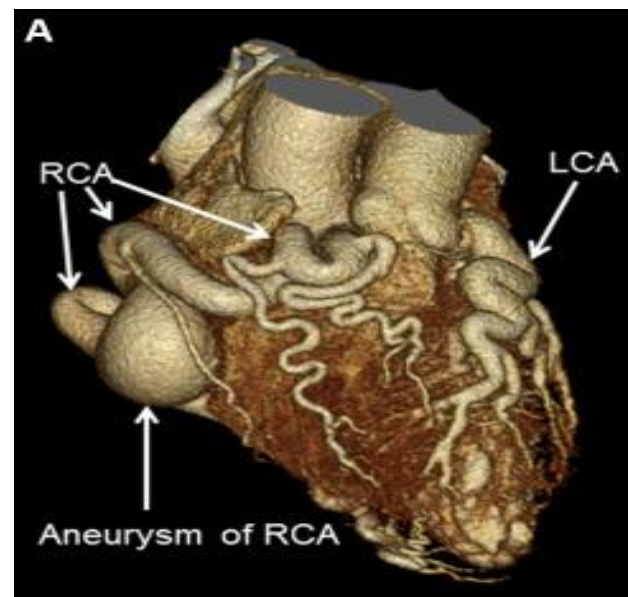
CCTA VÀ CMR



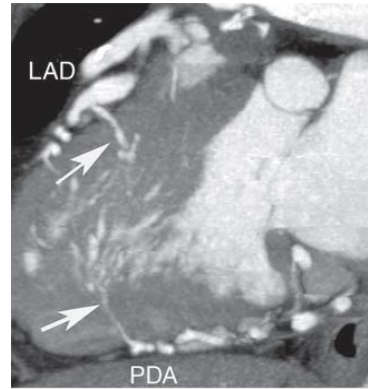
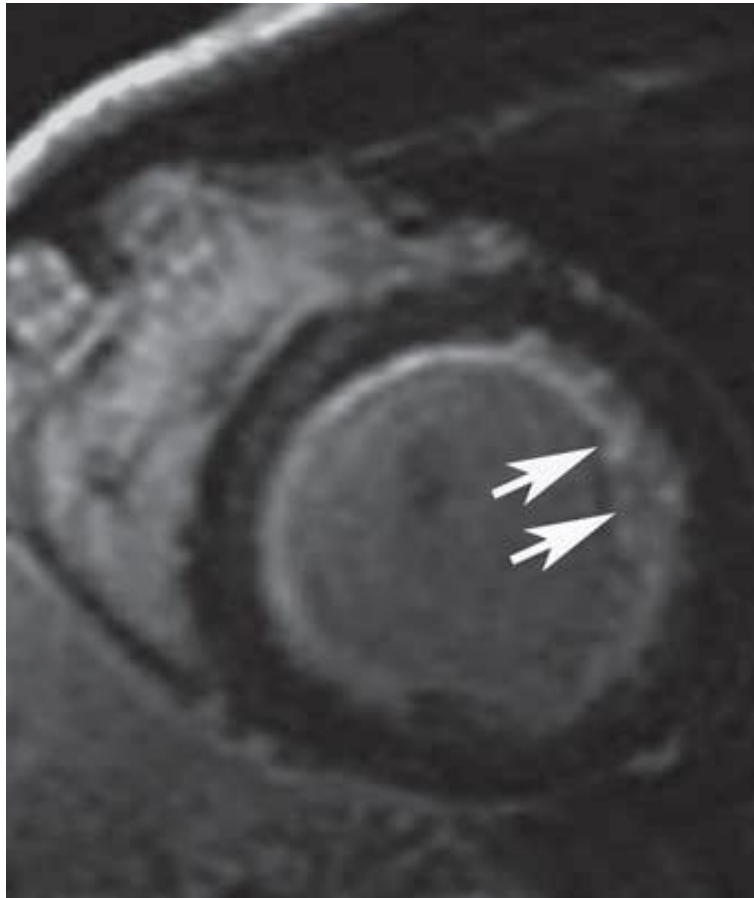
Dấu hiệu	Ý nghĩa sinh lý bệnh
DẤU HIỆU TRỰC TIẾP	
▪ Hình ảnh ĐMV trái xuất phát từ ĐMP	Chẩn đoán xác định
▪ Dòng chảy từ ĐMV trái → ĐMP (CMR)	Hiện tượng cấp máu mạch vành
DẤU HIỆU GIÁN TIẾP	
• ĐMV phải giãn và ngoằn ngoèo	Luồng thông trái-phải mạn tính (thể Adult)
• THBH giữa ĐMV giãn ngoằn ngoèo	THBH giữa ĐMV trái và phải
• Thất trái giãn, có thể phì đại	Thiếu máu cơ tim mạn tính
• Hở van hai lá, sa lá van (CMR)	Thiếu máu cơ tim mạn tính, xơ hoá nội mạc, trụ cơ
• Bất thường vận động thành thất trái (CMR)	Thiếu máu cơ tim mạn tính, xơ hoá cơ tim
• Các ĐM phế quản giãn	TH hệ thống cấp cho ĐMV trái
• Tăng tín hiệu muộn dưới nội mạc cơ tim (CMR)	Nhồi máu dưới nội mạc



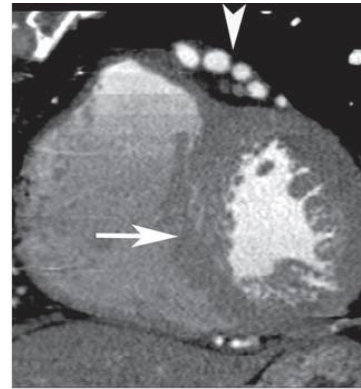
ALCAPA



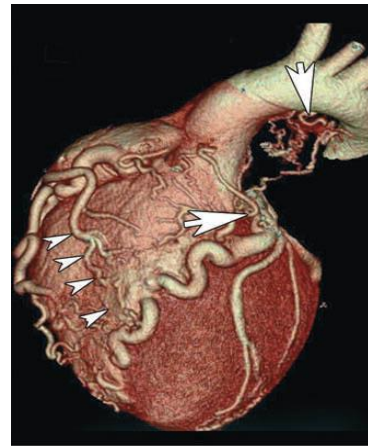
CCTA - CMR



a.



b.



a.



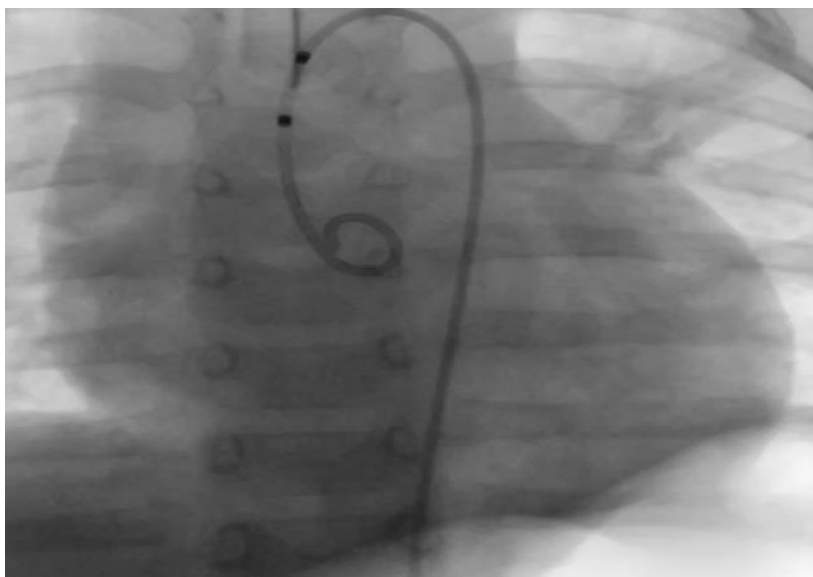
b.



Thông tim chụp mạch vành: tiêu chuẩn vàng

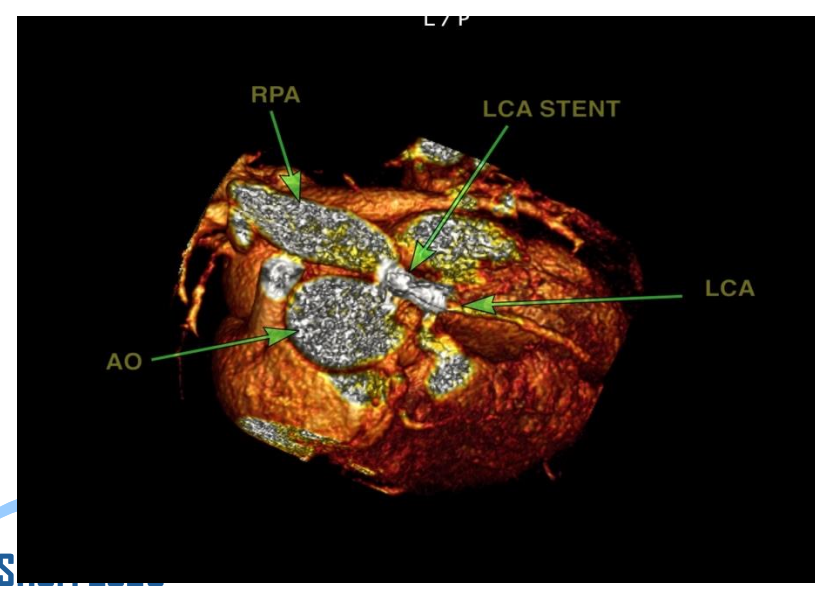
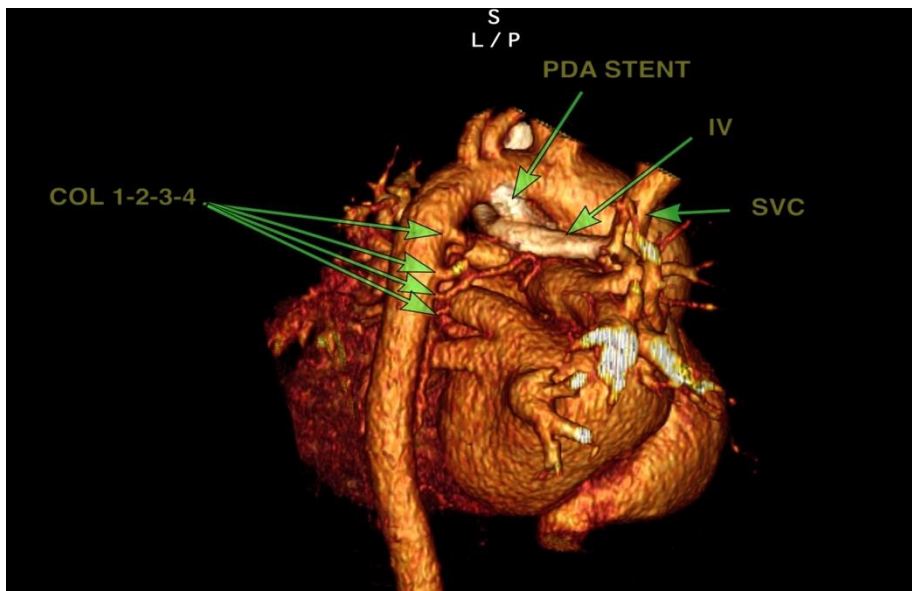
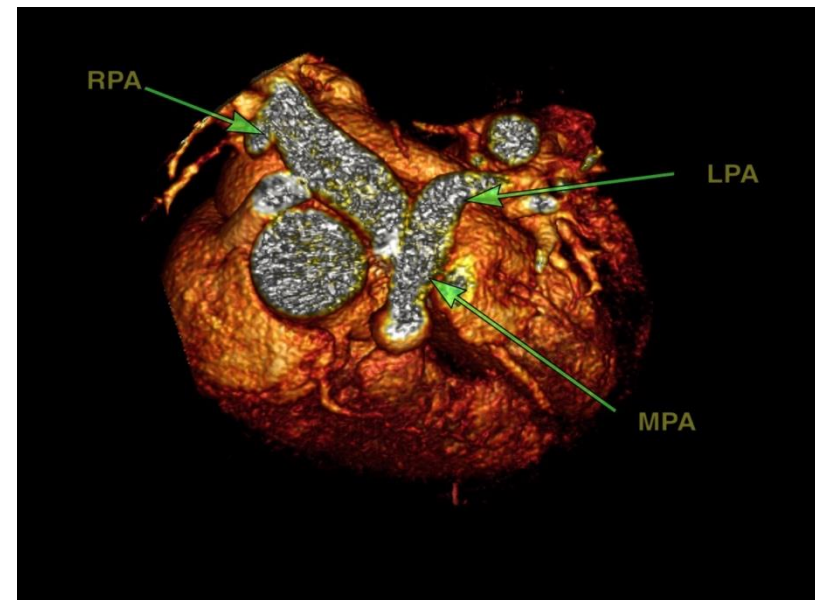
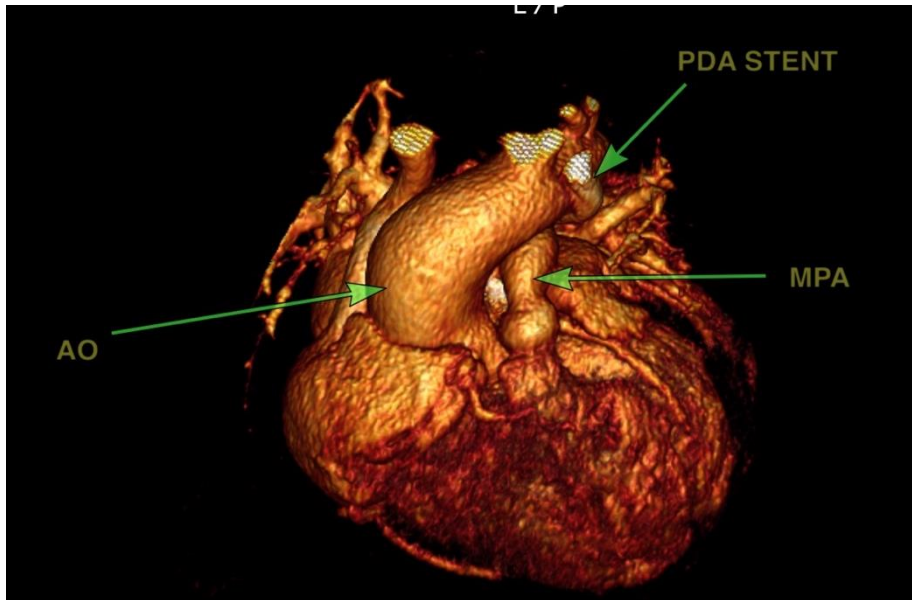


Thể
nhũ nhi

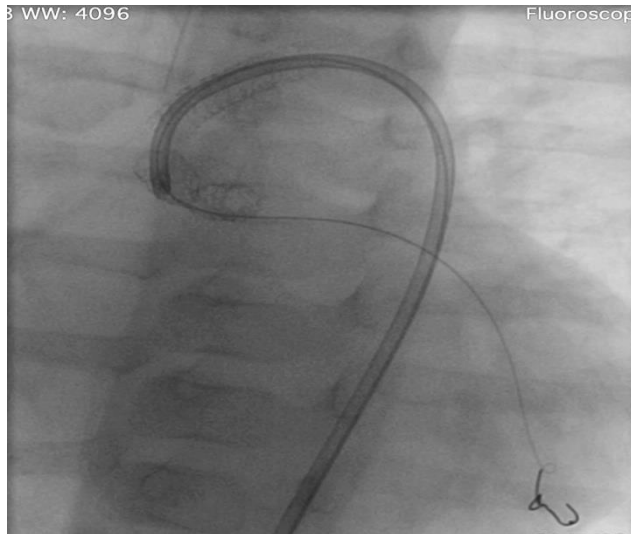
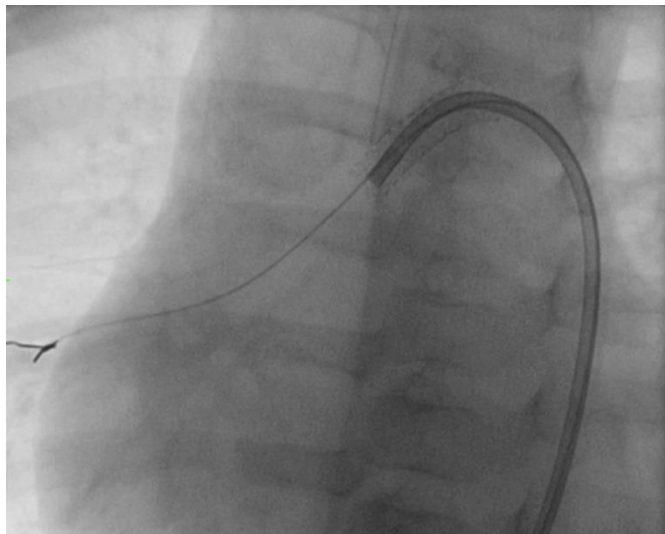
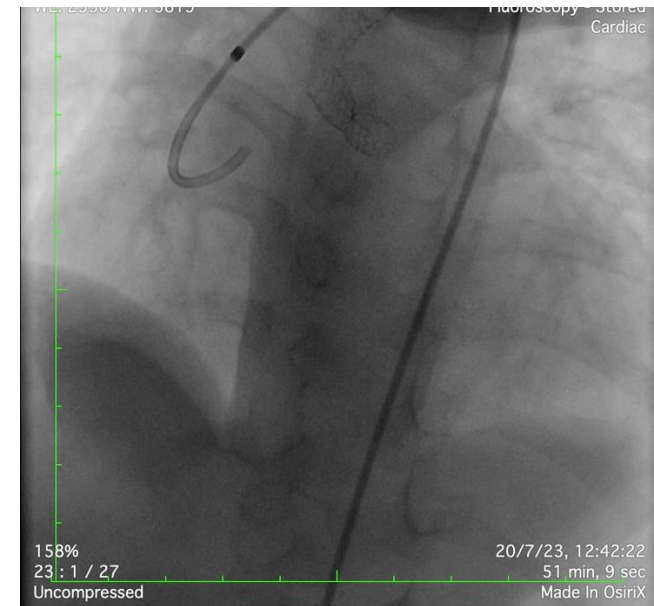
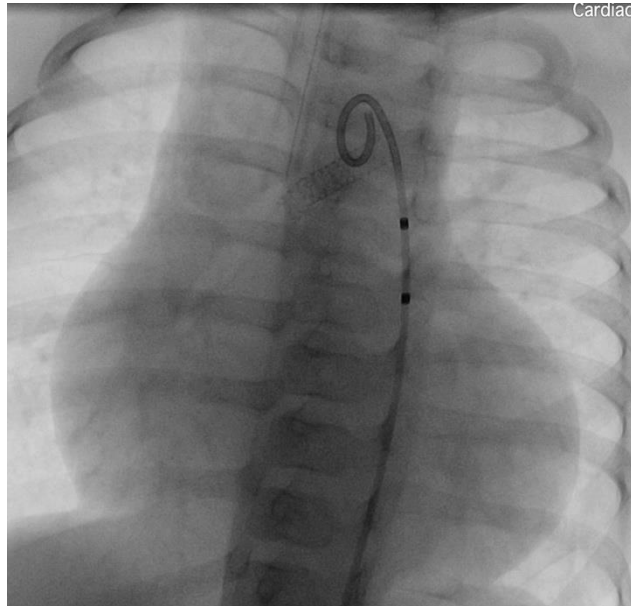
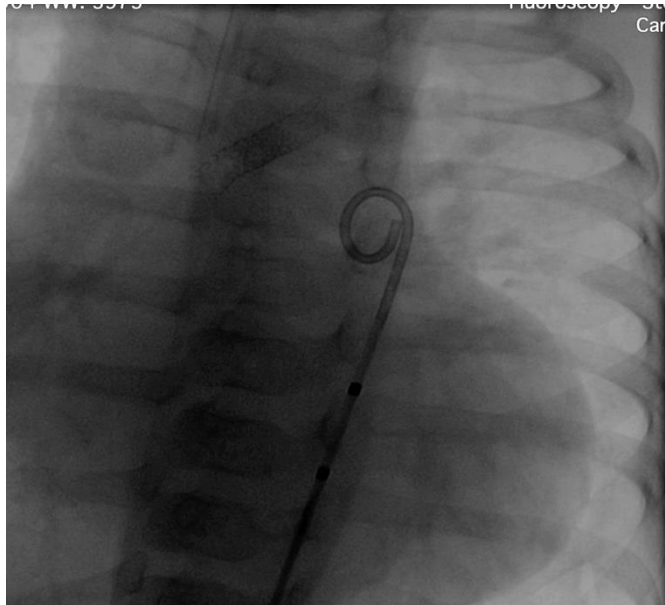


Thể
người
lớn

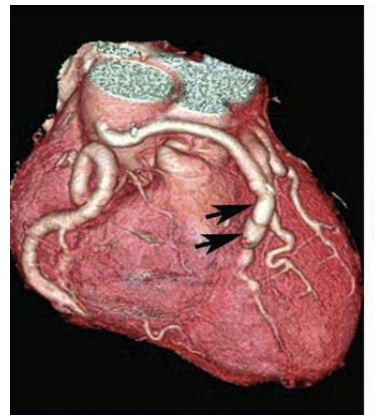
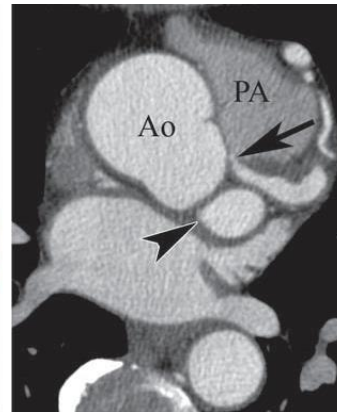
ALCAPA – TOF – PDA → RPA, MPA → LPA - COLLATERALS



ALCAPA – TOF – PDA → RPA, MPA → LPA - COLLATERALS



THEO DÕI SAU PHẪU THUẬT ALCAPA



❖ Tái trồng hoá ALCAPA

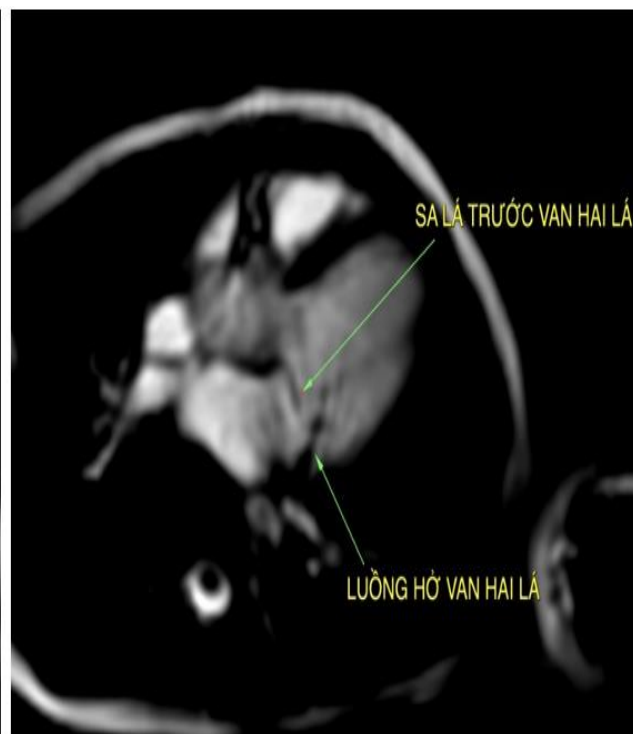
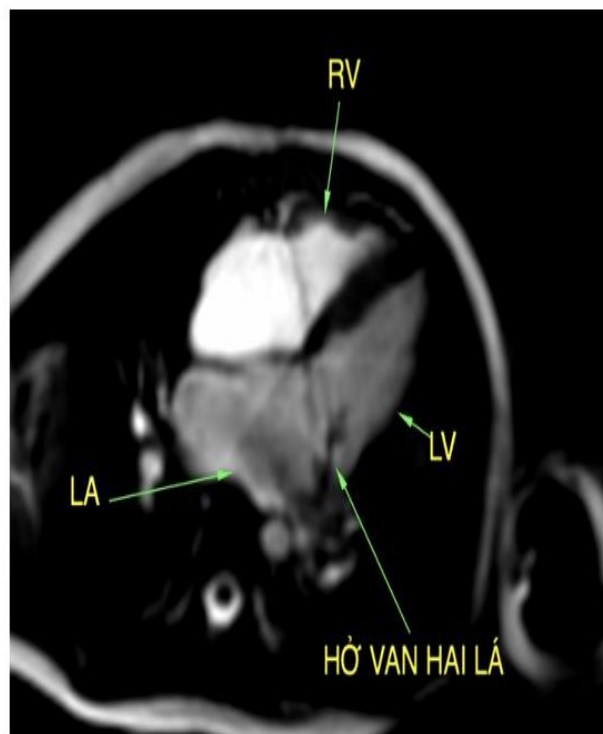
❖ Hẹp ĐMV

❖ Rách, chảy máu, vặn xoắn ĐMV

❖ Hẹp trên van ĐMP, hẹp đường hầm, rò rỉ

❖ Hẹp TM, ĐM ghép, tắc ĐM

THEO DÕI SAU PHẪU THUẬT ALCAPA CMR

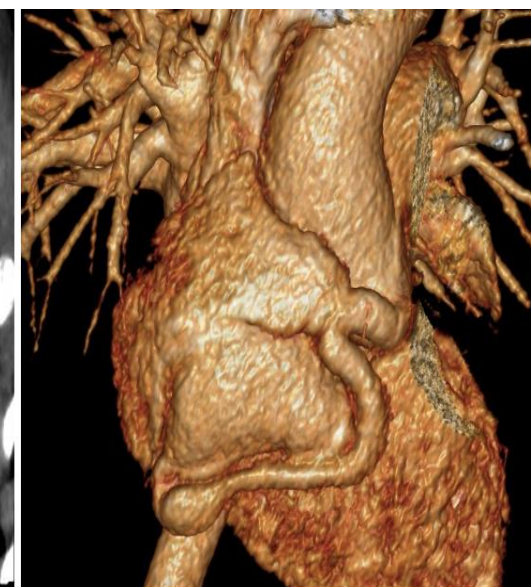
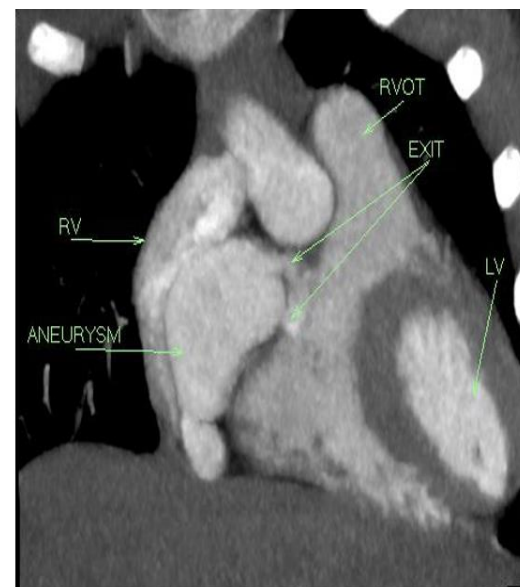


- Siêu âm: DH tăng sáng cơ nhú và trụ cơ van hai lá: 81% (trên 5 năm)
- Vladimir Alexi (2011): 57%, sẹo cơ tim/CMR

DÒ ĐỘNG MẠCH VÀNH BẨM SINH (Congenital Coronary Artery Fistula - CCAF)



- ❖ TBS hiếm, 0,2 -0,4%/TBS.
- ❖ **Dò ĐMV (CAF):** sự thông nối trực tiếp giữa ĐMV với các buồng tim hoặc bất cứ thành phần nào của TH hệ thống hoặc TH phổi.



GIẢI PHẪU CAF



Nguyên uỷ	Tỉ lệ	Tận cùng	Tỉ lệ
RCA	50-60%	RV	14-40%
LAD	25-42%	RA	19-26%
Hai ĐMV	5%	LV	2-19%
LCx	18,3%	PA	15-20,2%
Nhánh chéo	1,9%	CS	7%
Nhánh bờ	0,7%	SVC	1%
ĐMV độc nhất	3%	LA	5-6%

Theo Ali Dodge-Khatami và cs - Hiệp hội phẫu thuật lồng ngực và TBS Hoa Kỳ và Hiệp hội phẫu thuật lồng ngực tim mạch Châu Âu)

GIẢI PHẪU CAF



	Vị trí tận cùng của CAF					
Nguyên uỷ	PA	RV	RA	LV	LA	Khác
LCA	16%	41%	26%	5%	7%	5%
LMT	50%	19%	19%	9%	3%	-
LAD	28%	57%	4%	11%	-	-
LCx	-	35%	31%	10%	6%	18%
RCA	13%	49%	26%	8%	1%	3%

Theo Holzer và cs và Hiệp hội siêu âm tim Hoa Kỳ - American Society of Echocardiography, năm 2020

Giải phẫu CAF

- ❖ CAF từ RCA chiếm 50-60%, dò LCA 30-40%, cả hai 2-5%. Báo cáo khác LCA 55%, RCA 37%
- ❖ Hơn 90% đổ vào tim phải
- ❖ Các CAF lớn thường đổ vào tim bên phải, các đường dò đổ vào tim trái thường chia nhiều nhánh tận nhỏ

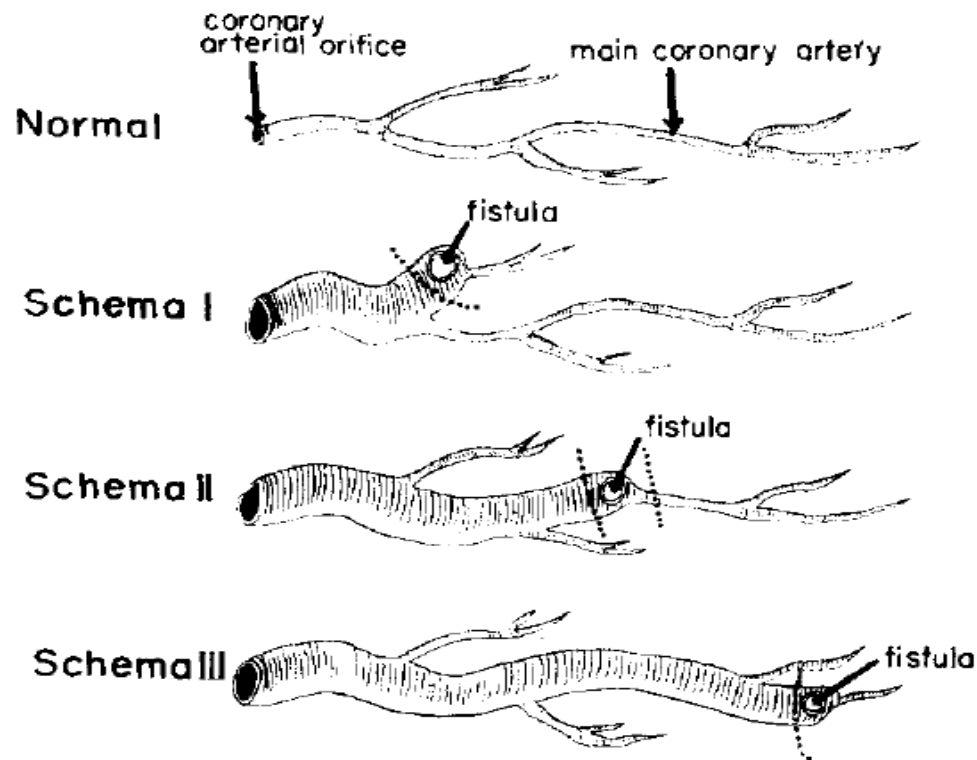
PHÂN LOẠI CAF



Phân loại	Mô tả
Nguyên nhân	Bẩm sinh, Mắc phải
ĐMV bị dò	ĐMV phải; ĐMV trái; ĐMV phải và trái; Các bất thường ĐMV khác
Đoạn ĐMV bị dò	Sakakibara A (proximal type): CAF bắt nguồn từ đoạn gần của ĐMV Sakakibara B (distal type): CAF bắt nguồn từ đoạn xa của ĐMV
Vị trí tận cùng	Dò vào buồng tim (Coronary cameral fistula) Dò động-tĩnh mạch (Coronary arteriovenous fistula)
Số lượng	Đơn độc hay nhiều đường dò
Hình thái và độ phức tạp	Dò ĐMV đơn giản: có một lỗ xuất phát và một nhánh tận Dò ĐMV phức tạp: nhiều đường dò, nhiều lỗ thoát
Tật tim kèm	Dò ĐMV đơn thuần (isolated CAF) Dò ĐMV kèm thông liên thất, còn ống động mạch, 4Fallot...

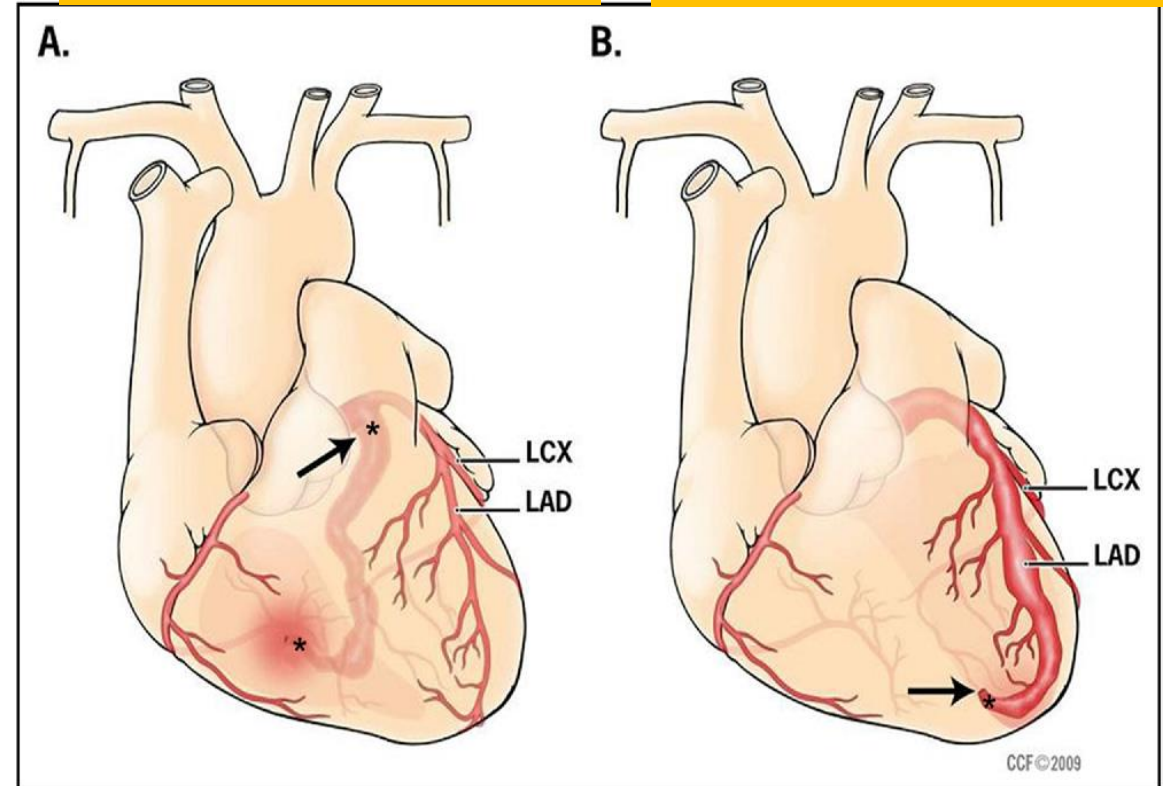
PHÂN LOẠI CAF

Phân loại Sakakibara



A: proximal type

B: distal type



Sakakibara A (proximal type): CAF bắt nguồn từ đoạn gần của ĐMV

Sakakibara B (distal type): CAF bắt nguồn từ đoạn xa của ĐMV

Phân loại CAF dựa vào vị trí xuất phát của nhánh dò

Gowda ST; Latson LA; Kutty S; Prieto LR.
Am J Cardiol. 107(2):302-8, 2011

SIÊU ÂM TIM TRƯỚC CAN THIỆP

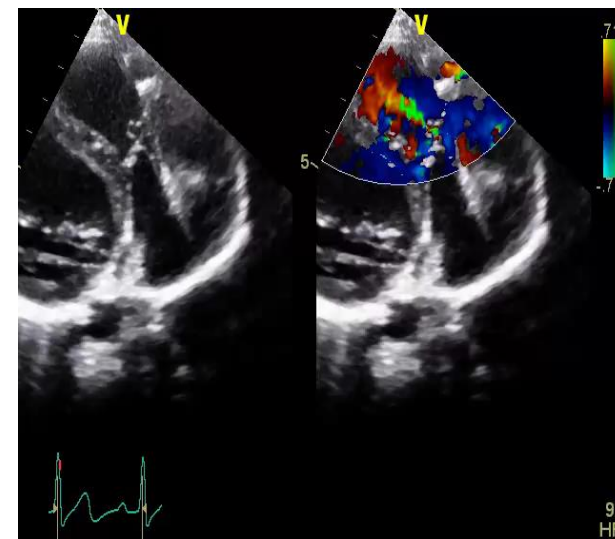
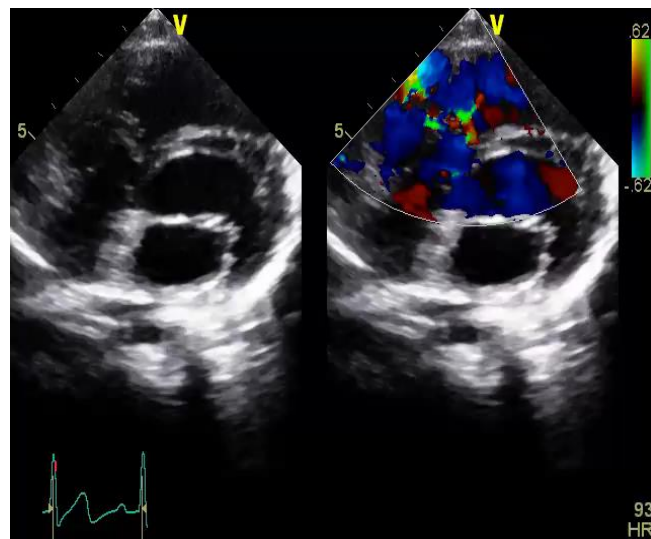
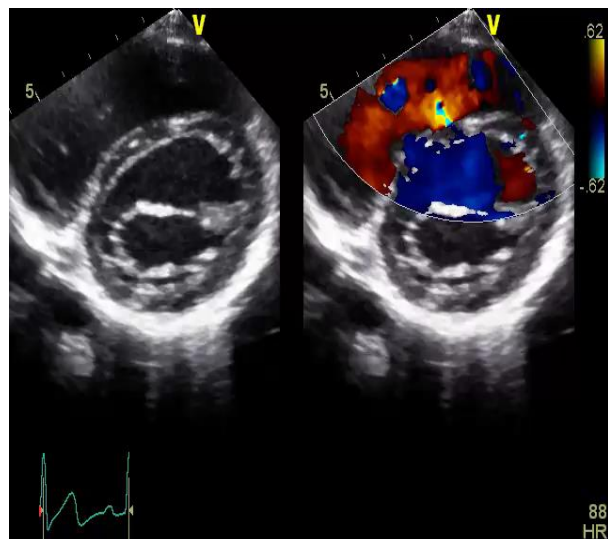
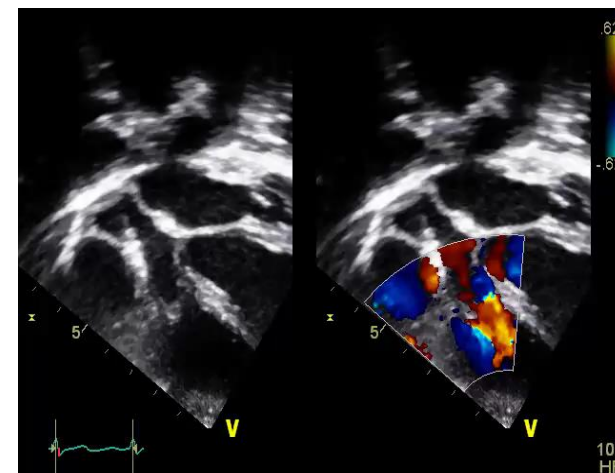
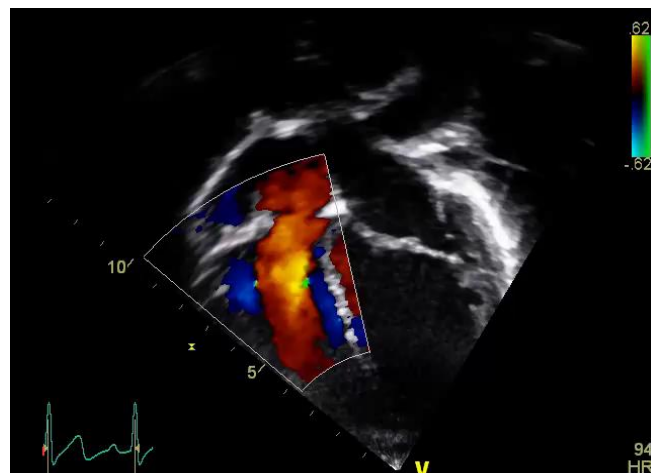
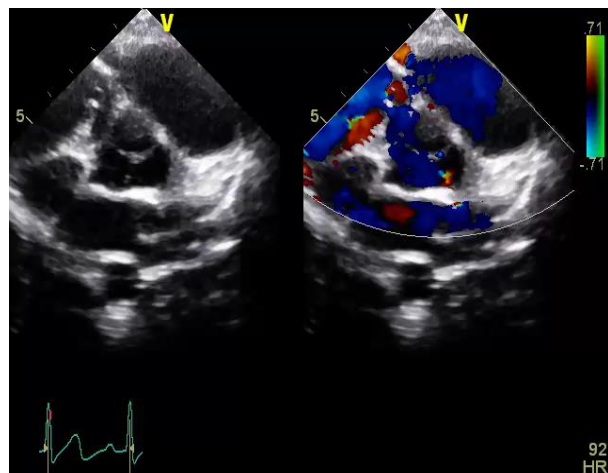
1. **ĐMV bị tổn thương:** kích thước, số lượng CAF, vị trí xuất phát
2. **Đường đi và kích thước fistula, phình ĐMV, độ ngoằn ngoèo**
3. **Vị trí tận CAF:** số lượng, vị trí, dòng xoáy/doppler
4. **ĐMV chức năng**
5. **Khảo sát doppler** màu tất cả các mặt cắt: nguyên uỷ, đường đi, dòng xoáy trong ĐMV, PW trong ĐMC xuống.
6. **Sang thương phổi hợp:** AR, PAH, CN thất, giãn buồng tim
7. **DH thiếu máu:** nội mạc tăng sáng

SIÊU ÂM TIM TRƯỚC CAN THIỆP

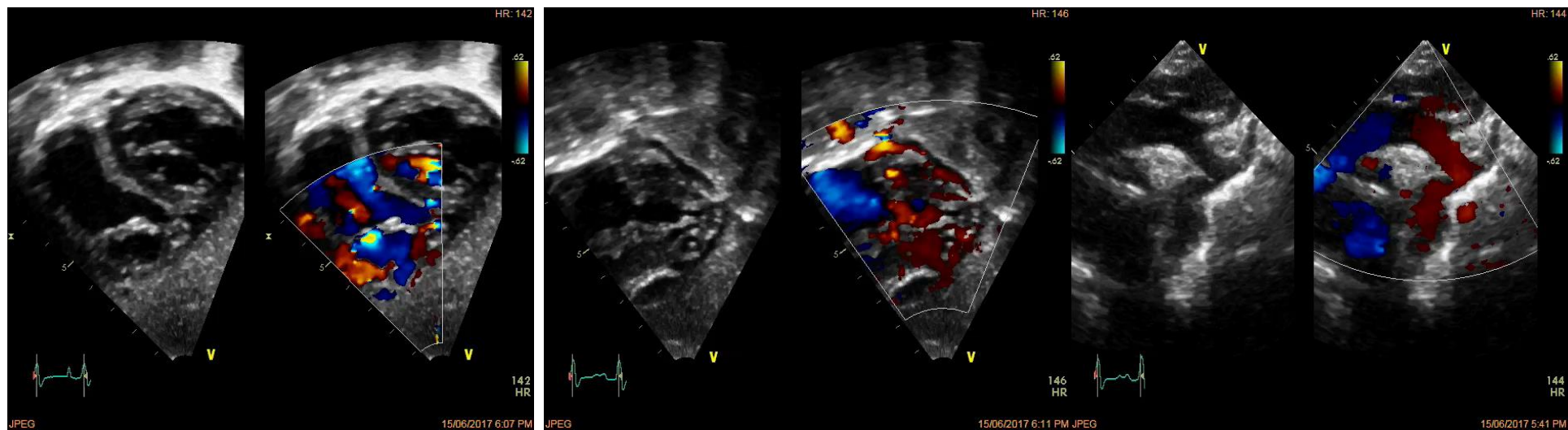
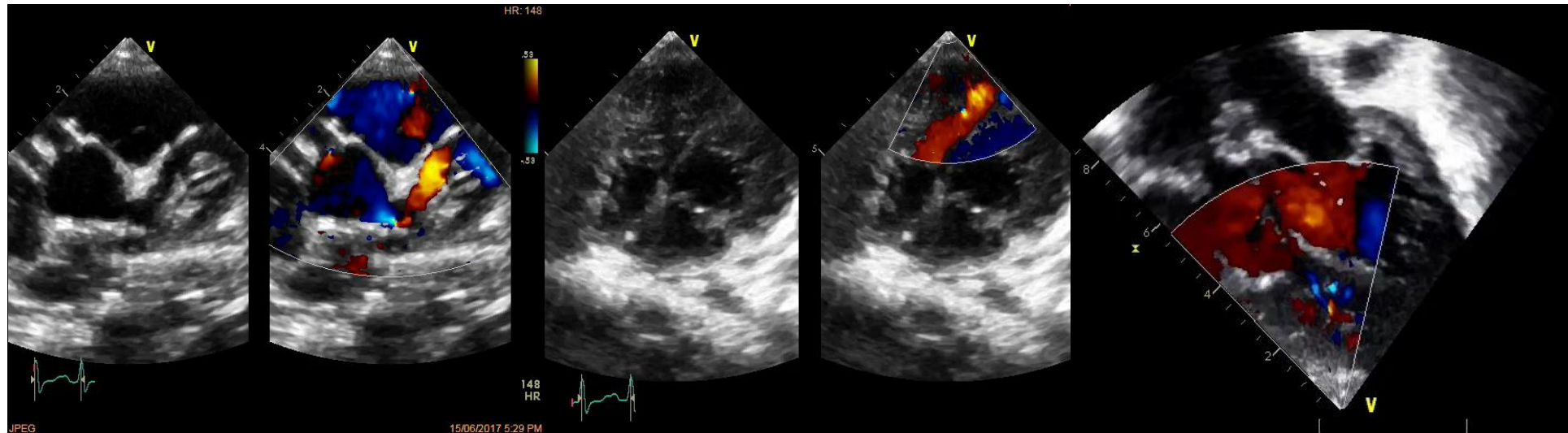
Các dấu hiệu trên siêu âm tim gợi ý CAF lớn

- ❖ Giãn to ĐMV đoạn gần với tăng dòng máu xoáy qua siêu âm Doppler.
- ❖ Dòng máu xoáy liên tục xuyên suốt chiều dài ĐMV khi đổ vào buồng tim có áp lực thấp (tim phải).
- ❖ Giãn các buồng tim.
- ❖ Chỗ hẹp nhất của đường dò đo bằng dòng Doppler màu $\geq 4\text{mm}$.
- ❖ Dòng chảy ngược trong động mạch chủ xuống.

CAF: RCA – RV



CAF: RCA & LCA - RV

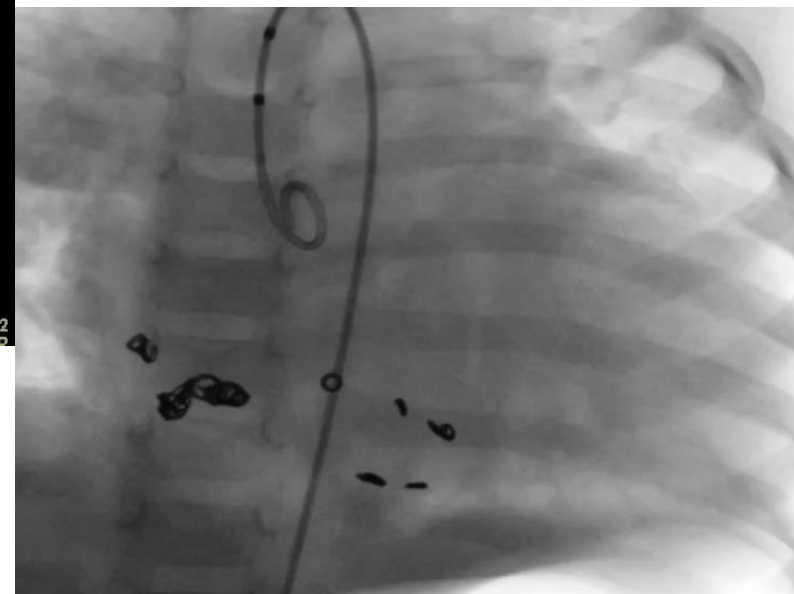
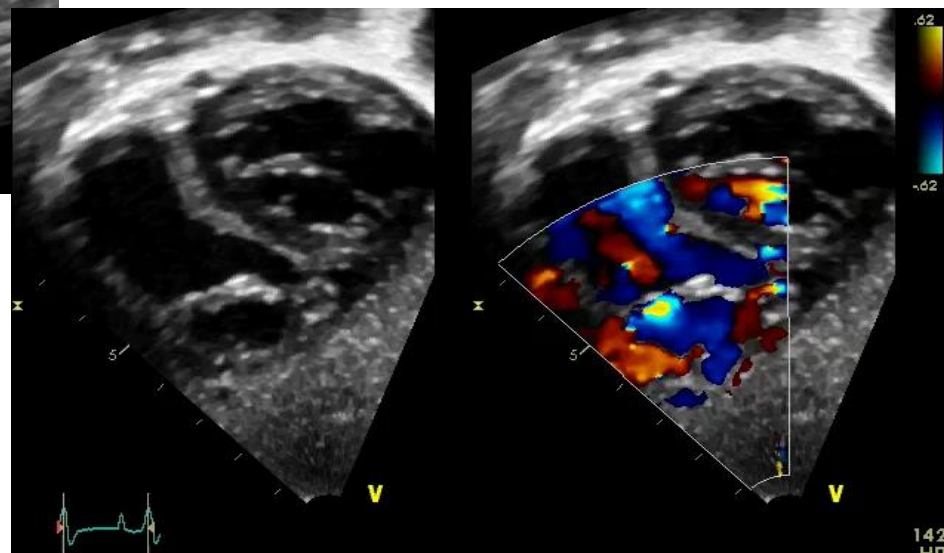
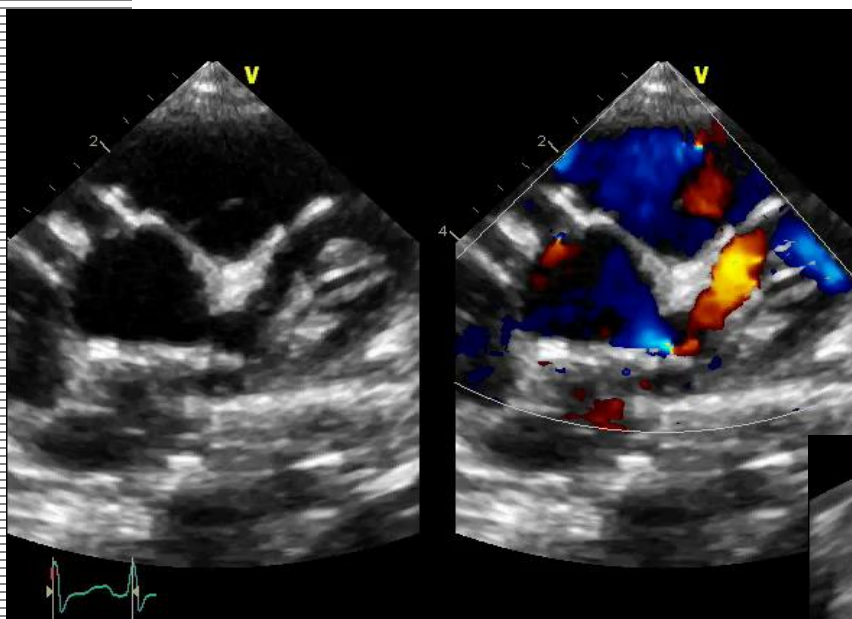


CHỤP CCTA TRƯỚC CAN THIỆP CAF



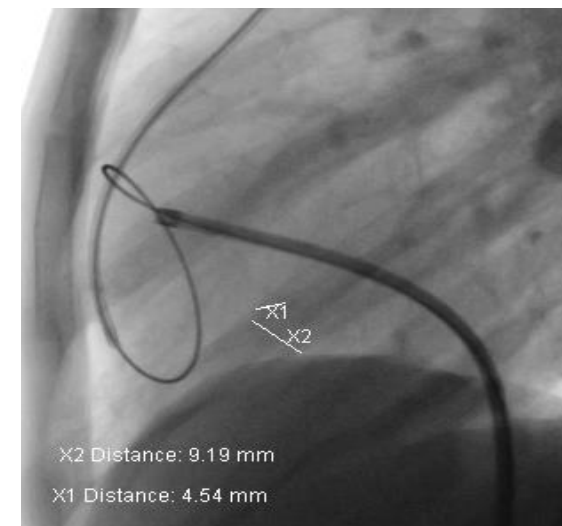
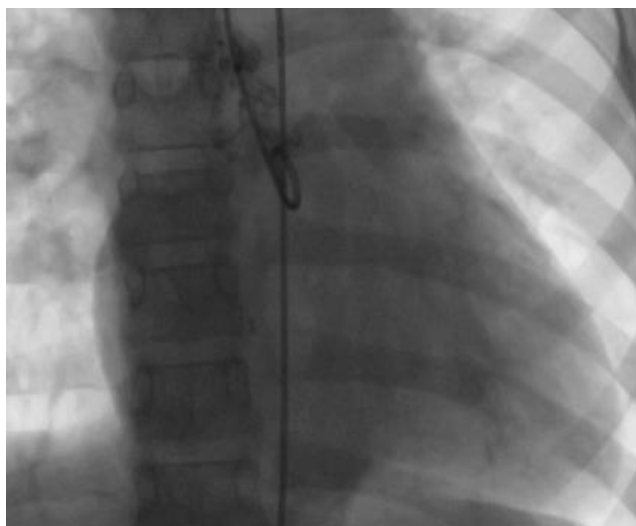
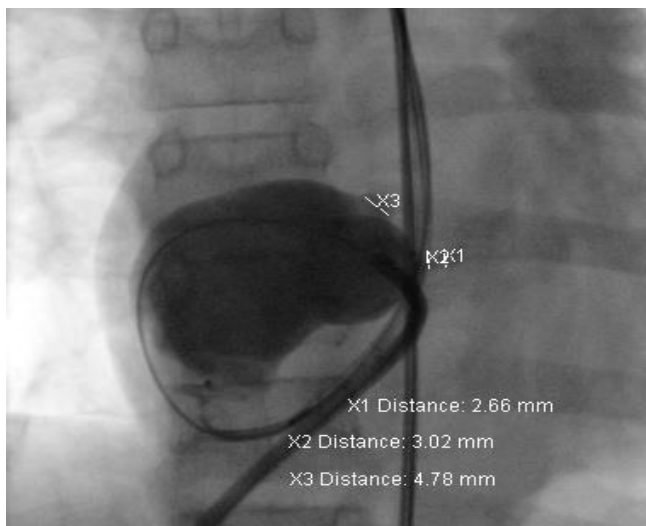
1. **ĐMV bị dò:** kích thước, số lượng ĐMV có fistula, vị trí xuất phát của fistula
2. **Đường đi,** kích thước fistula, phân nhánh của fistula
3. **Độ phức tạp của đường dò:** góc, độ ngoằn ngoèo, những thông nối kèm theo
4. Có **phình ĐMV** không, số lượng túi phình ĐMV
5. **Vị trí tận của fistula:** số lượng, vị trí, tương quan lỗ đổ với các cấu trúc tim khác như SVC, IVC...
6. **ĐMV chức năng** (native coronary artery) → xác định landing zone để đóng fistula
7. **Sang thương phổi hợp:** TBS kèm, THBH, giãn các buồng tim, Huyết khối, vôi hoá

DÒ ĐMV TRÁI VÀ PHẢI VÀO THẤT PHẢI NHIỀU LỖ DÒ



Hình thái học CAF: RCA – RV

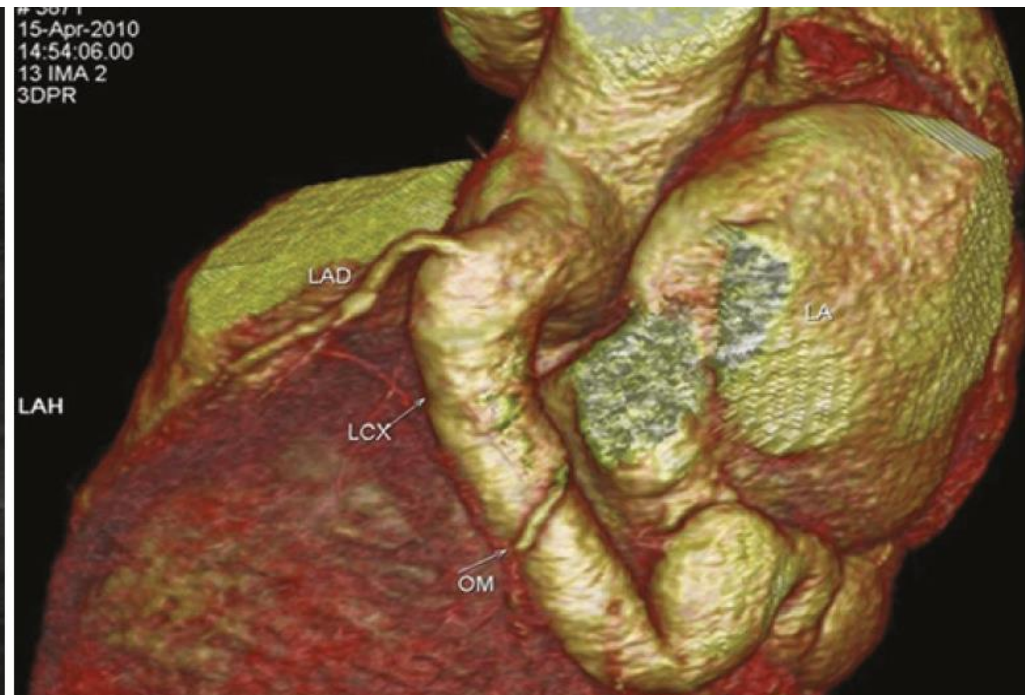
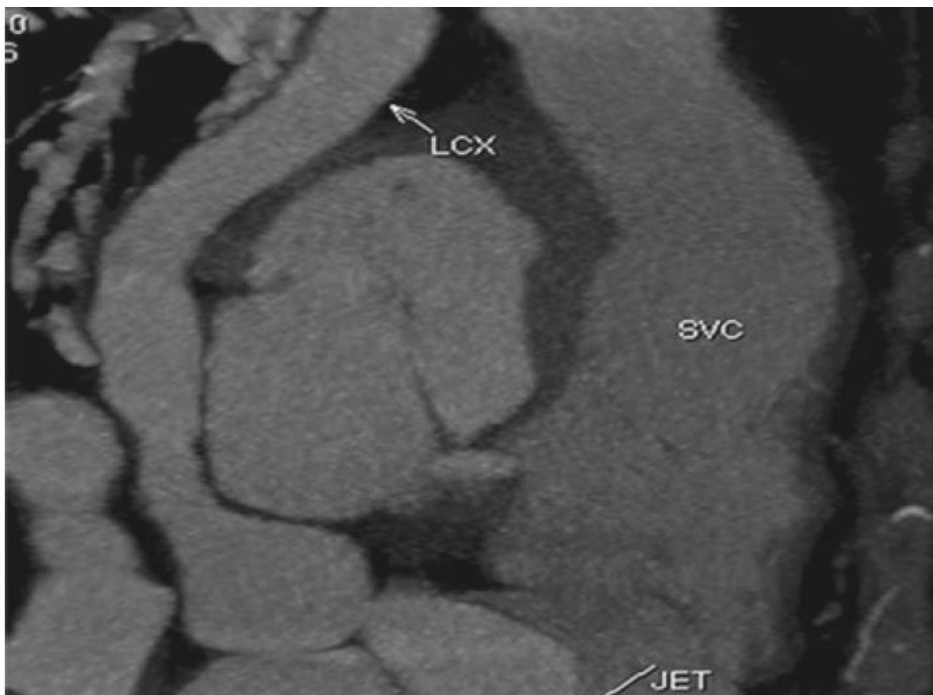
Đường đi, túi phình ĐMV, số lượng lỗ đổ



Chụp cắt lớp điện toán mạch vành (CCTA)

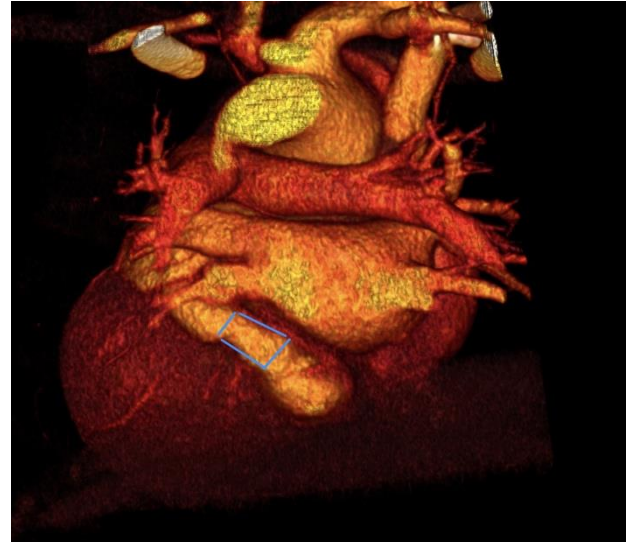
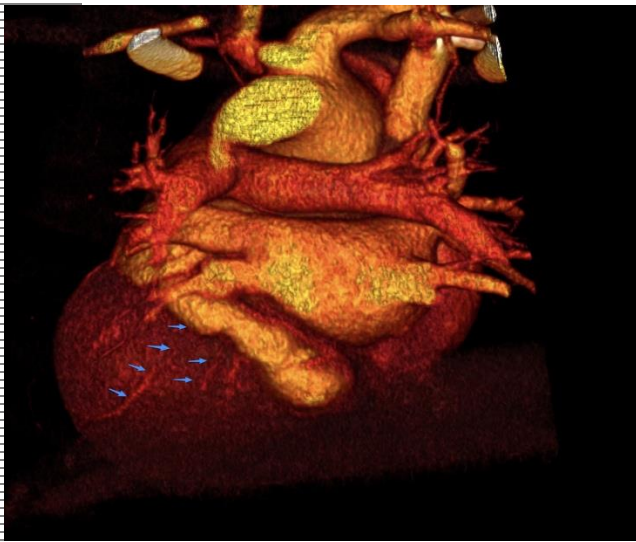
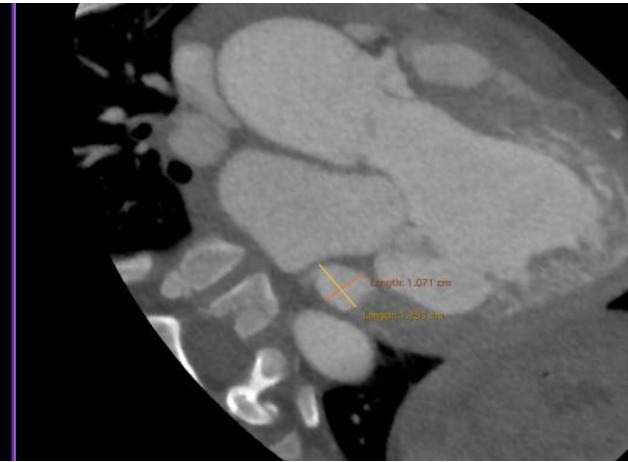
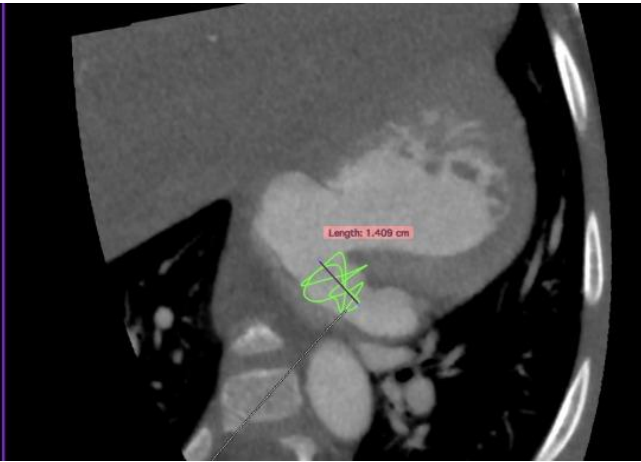


ĐMV chức năng (native coronary artery)



- (a). Hình CTA cho thấy CAF từ LCx chạy ra trước nhĩ trái và đổ vào nhĩ phải
- (b). Hình 3D cho **thấy các nhánh bờ (OM) xuất phát từ nhánh LCx dọc theo đường đi** trước khi dò vào RA. Nhánh xuống trước trái (LAD) thì có kích thước và đường đi bình thường. CAF Sakakibara B (distal type) và khi can thiệp phải bít lỗ dò tại vị trí tận cùng của CAF để ngừa thiếu máu cơ tim các vùng cấp máu bởi các nhánh bên

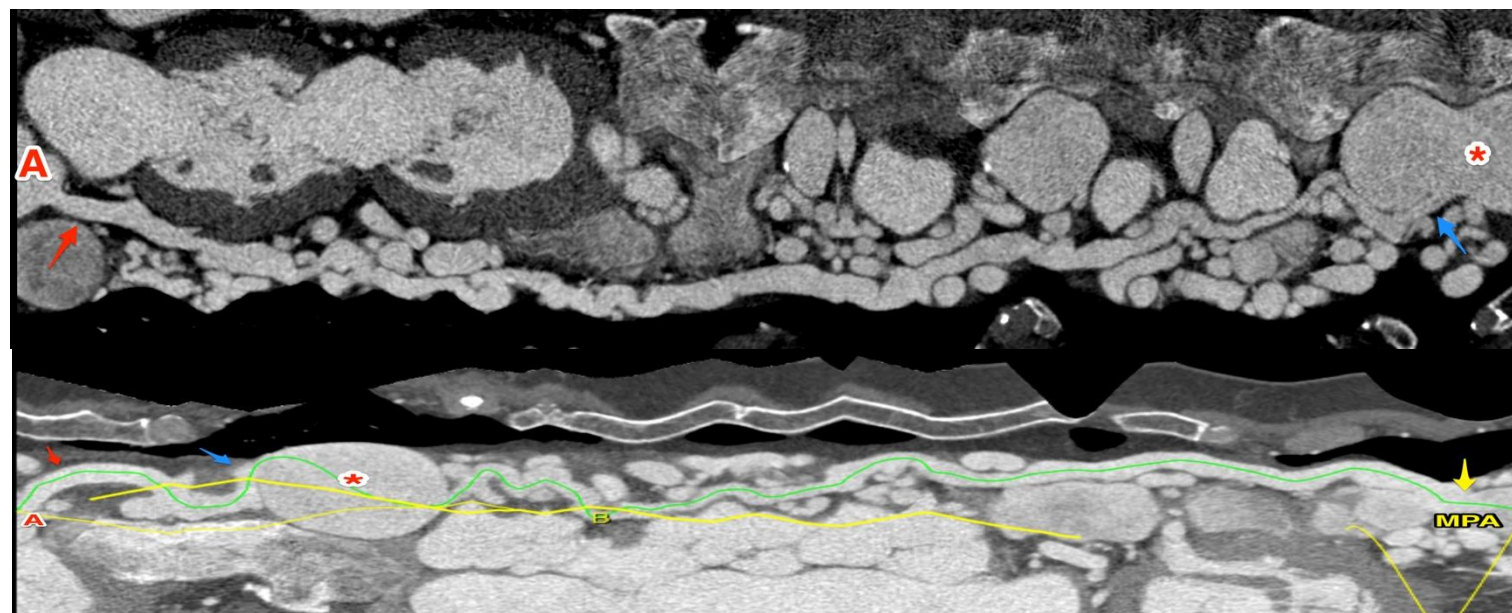
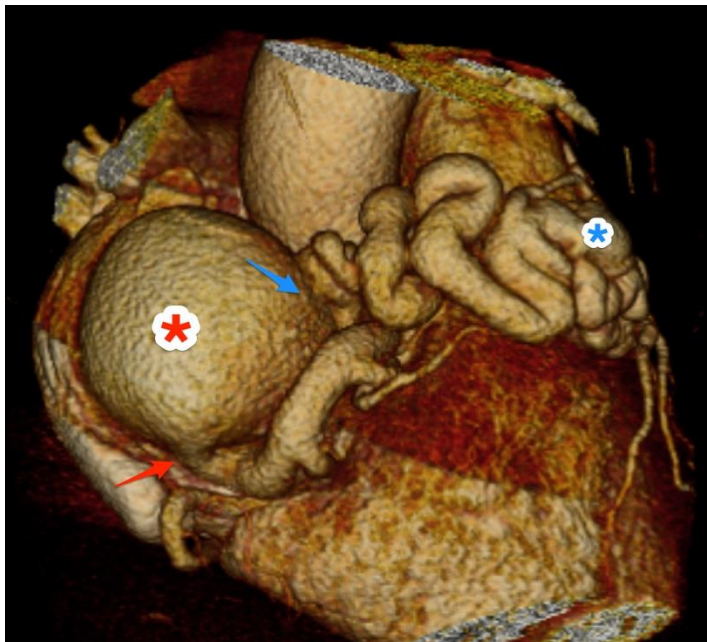
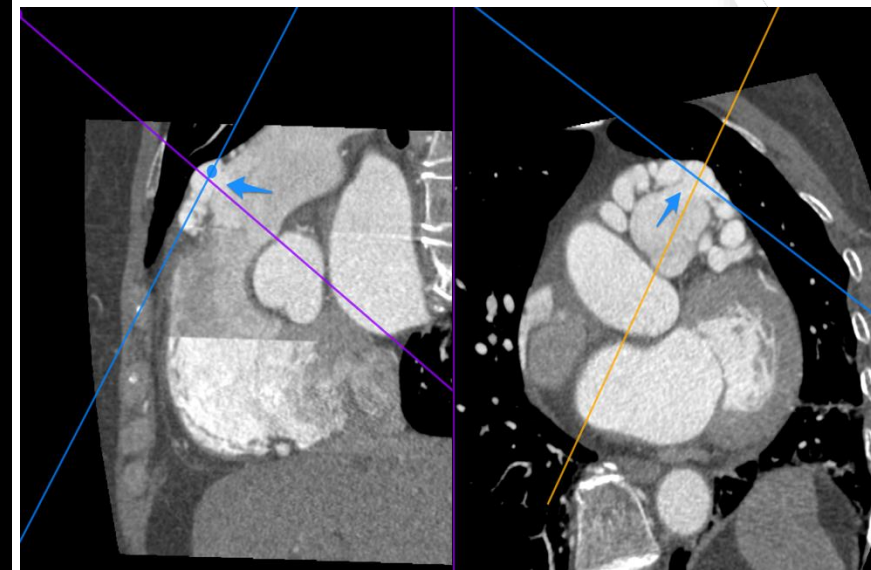
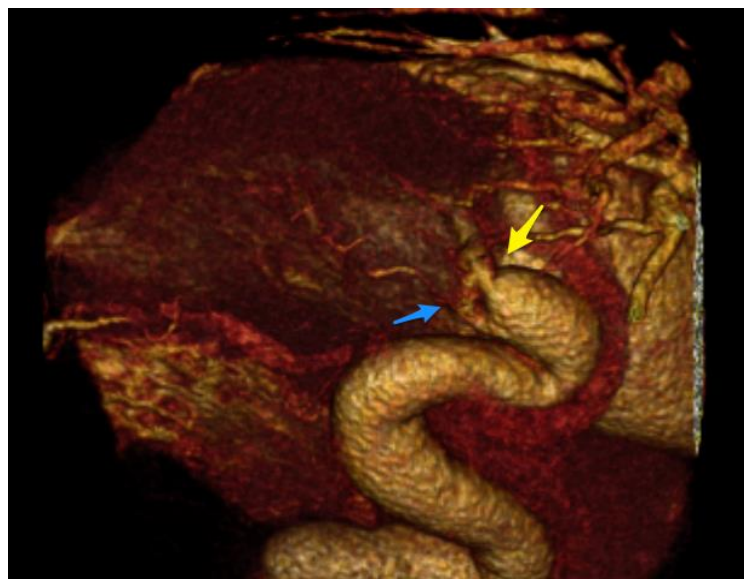
CCTA: ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU CAF: LCX → LV



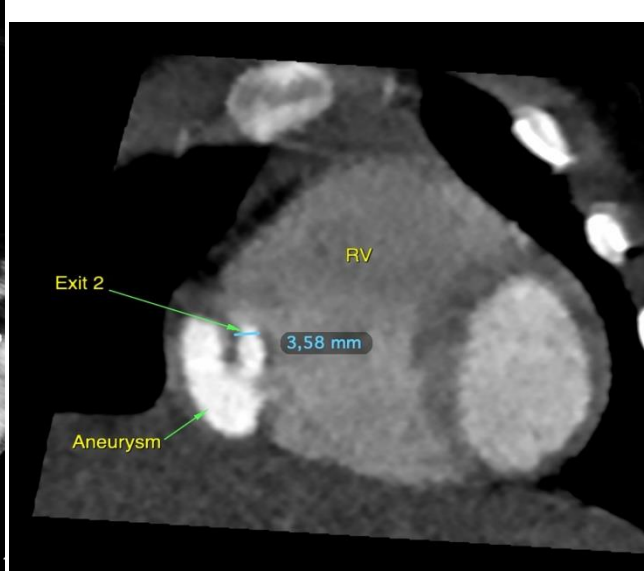
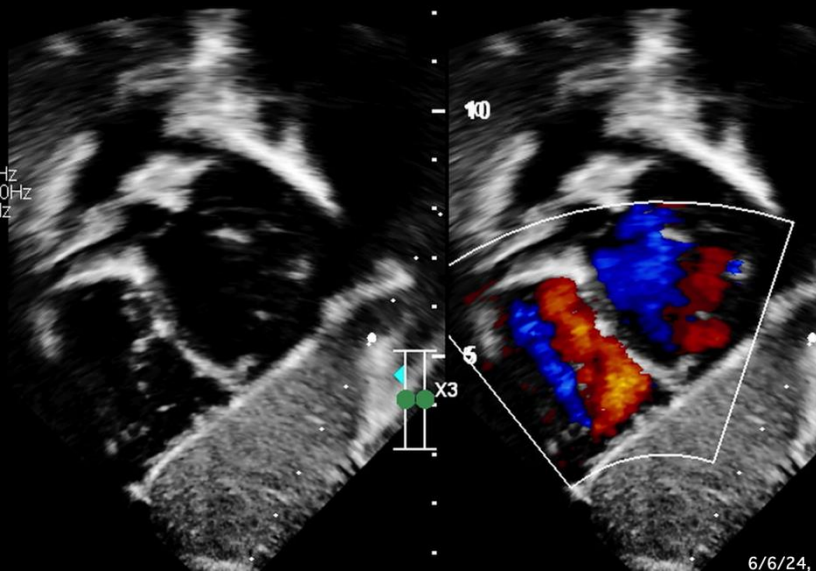
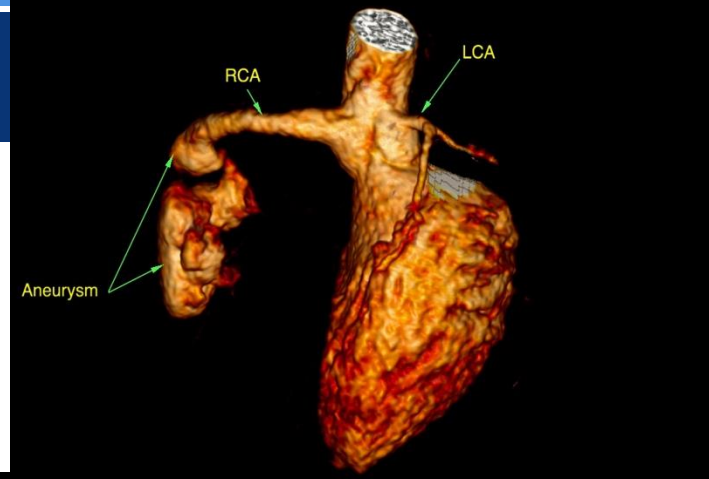
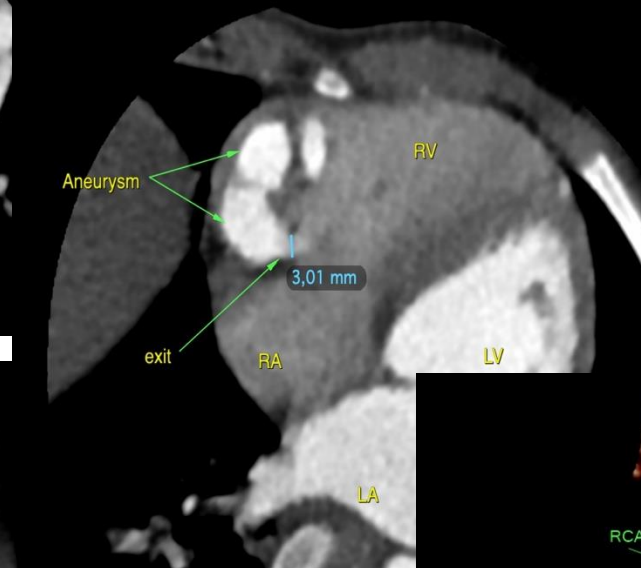
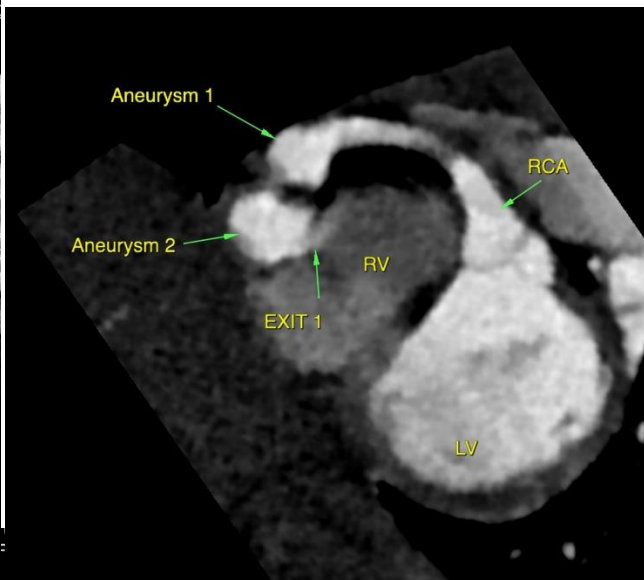
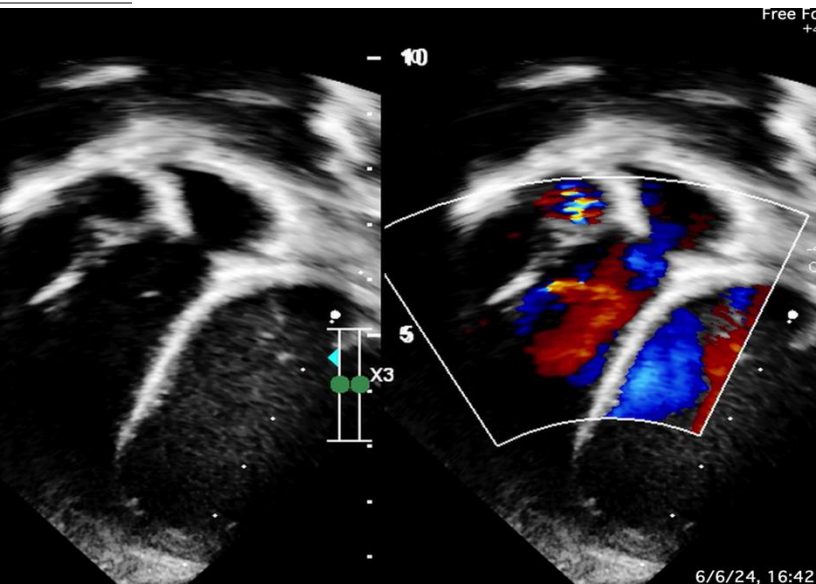
ĐMV chức năng → xác định landing zone để đóng fistula bằng dụng cụ;

Sang thương kèm: bệnh cơ tim xốp

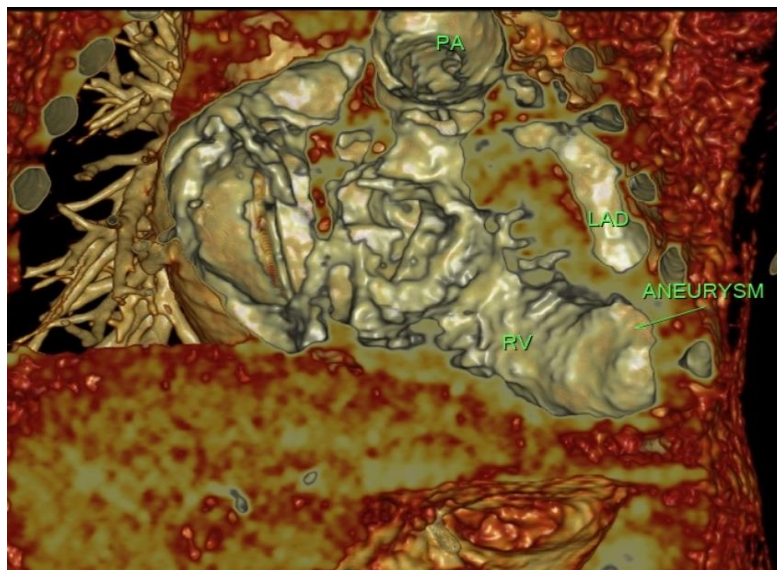
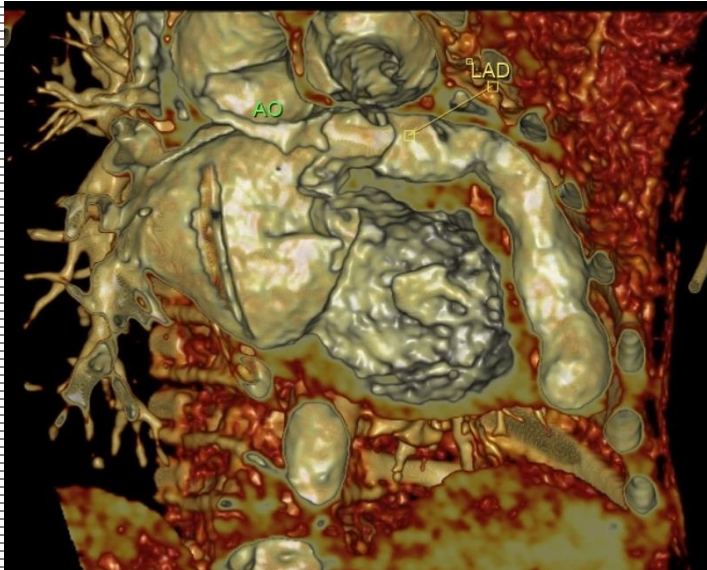
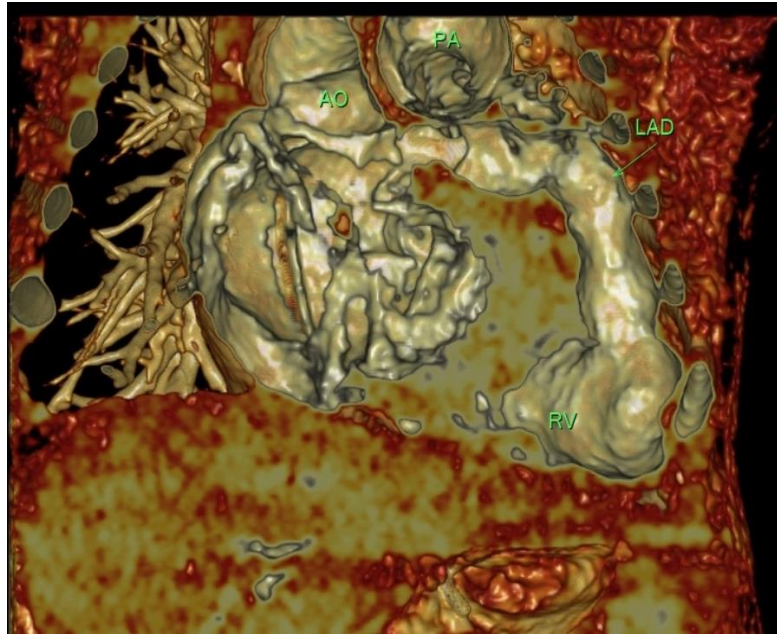
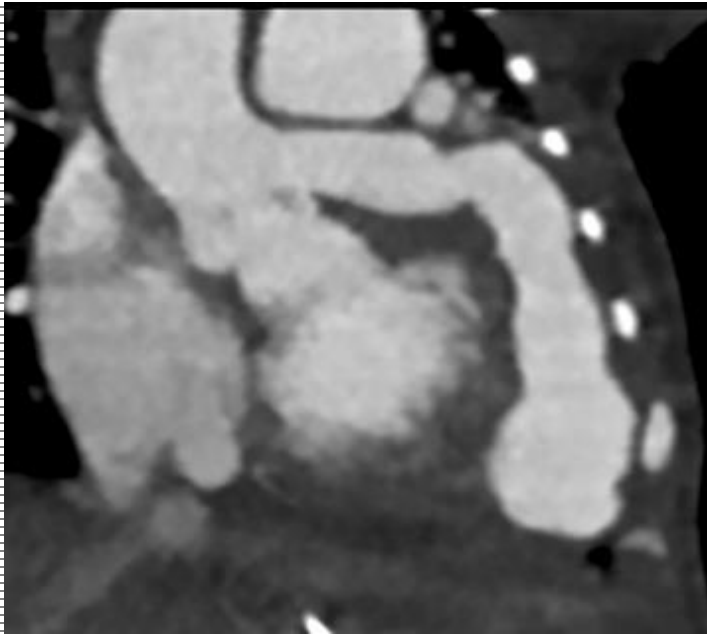
DỒ ĐMV PHẢI VÀO THẤT TRÁI: túi phình ĐMV, fistula ngoằn ngoèo



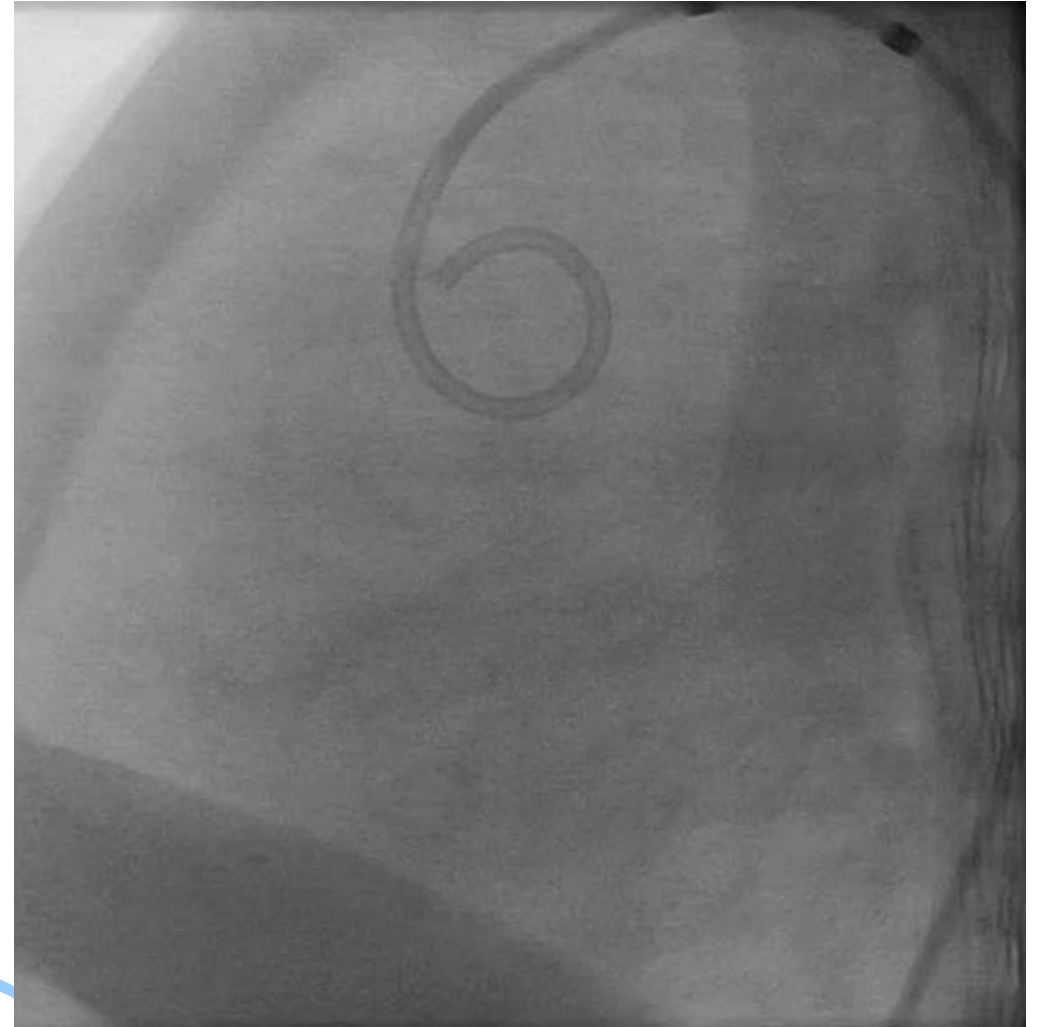
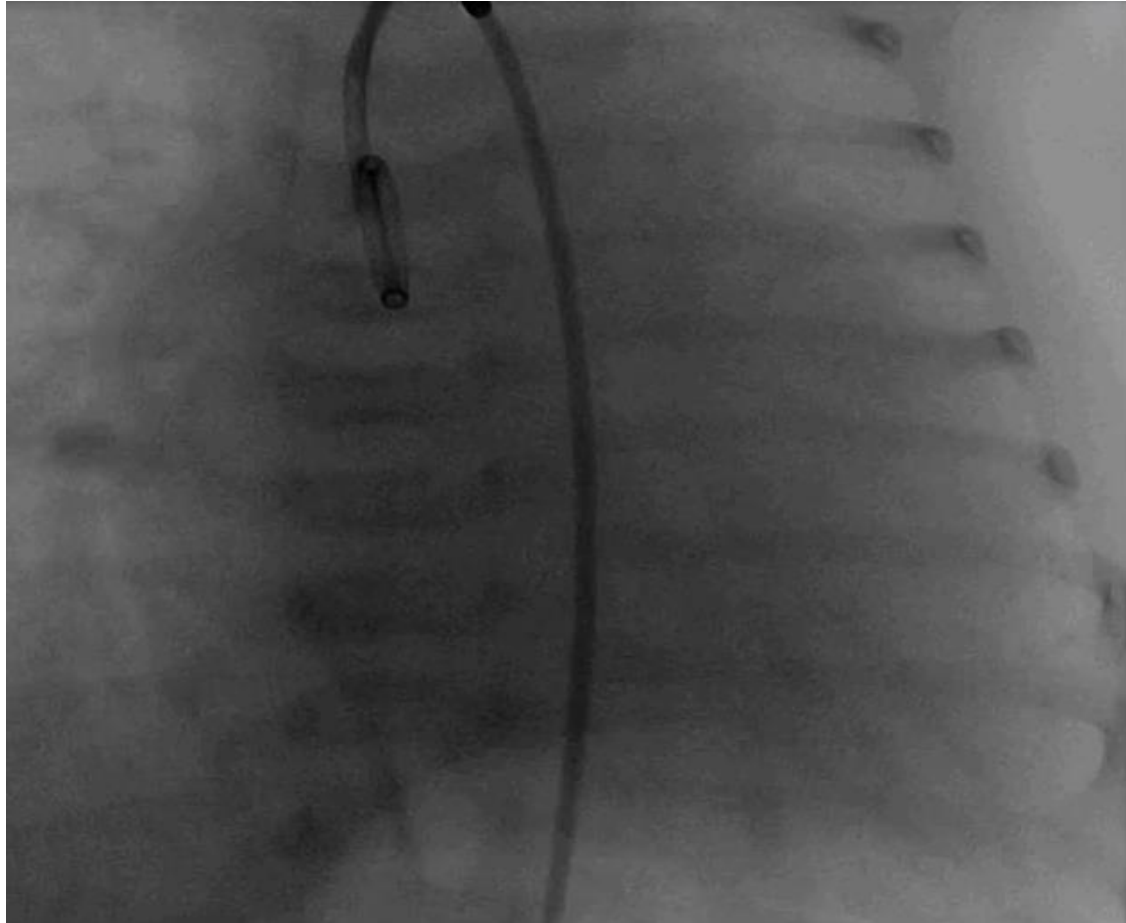
CAF: RCA → RV, 2 TÚI PHÌNH, 2 EXITS



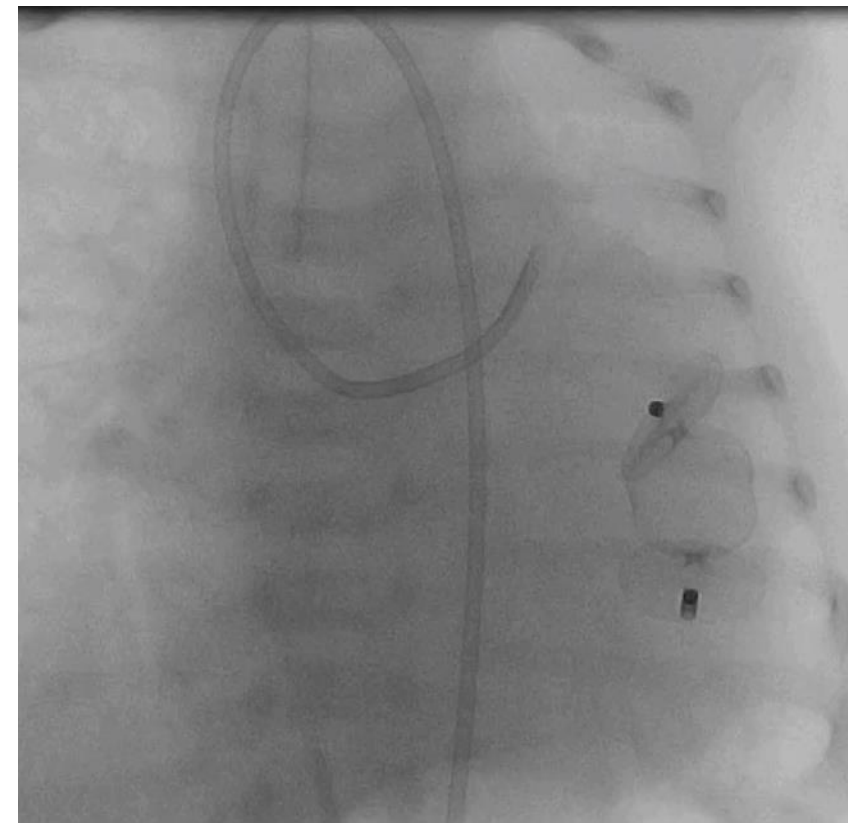
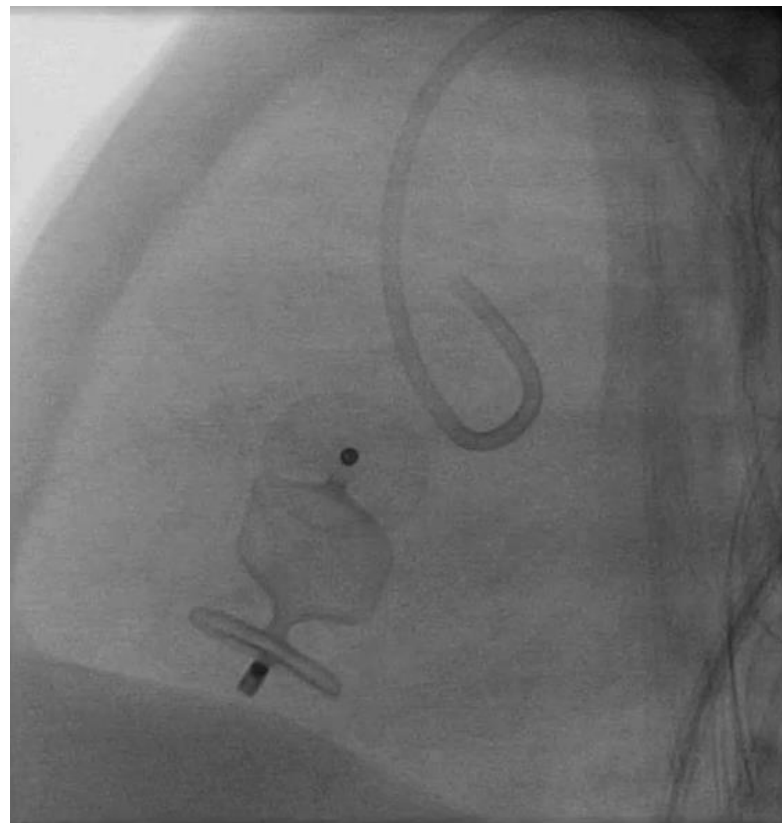
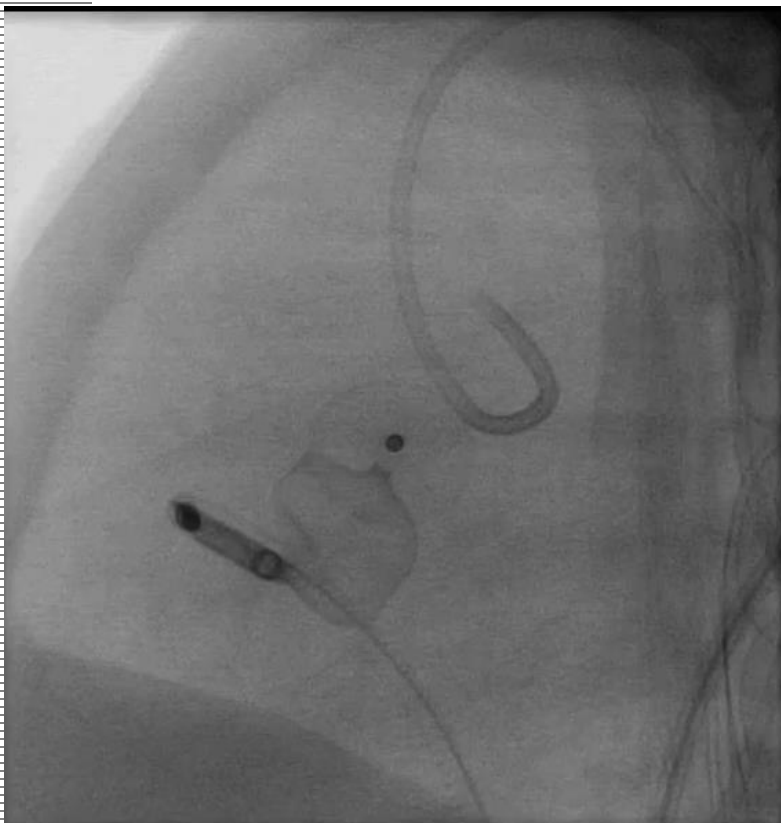
CAF: Huge LCA fistula -> RV, neonate baby



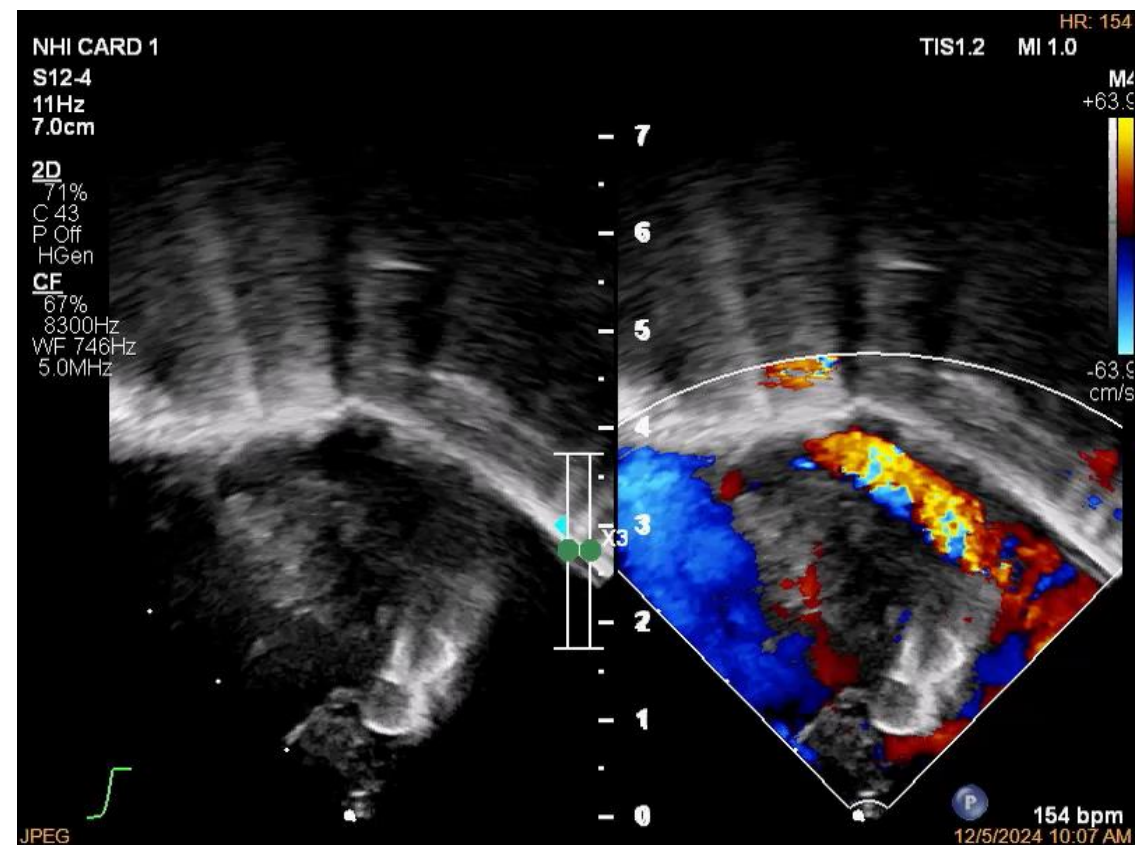
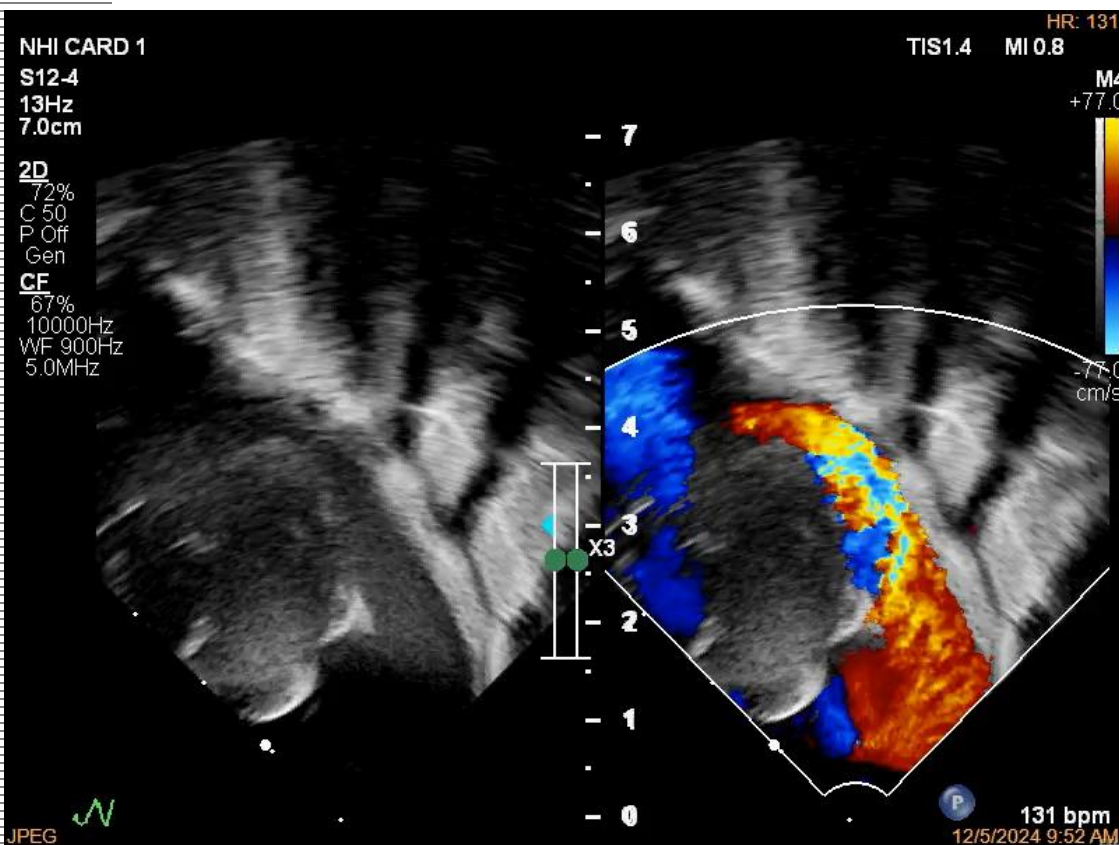
ICA



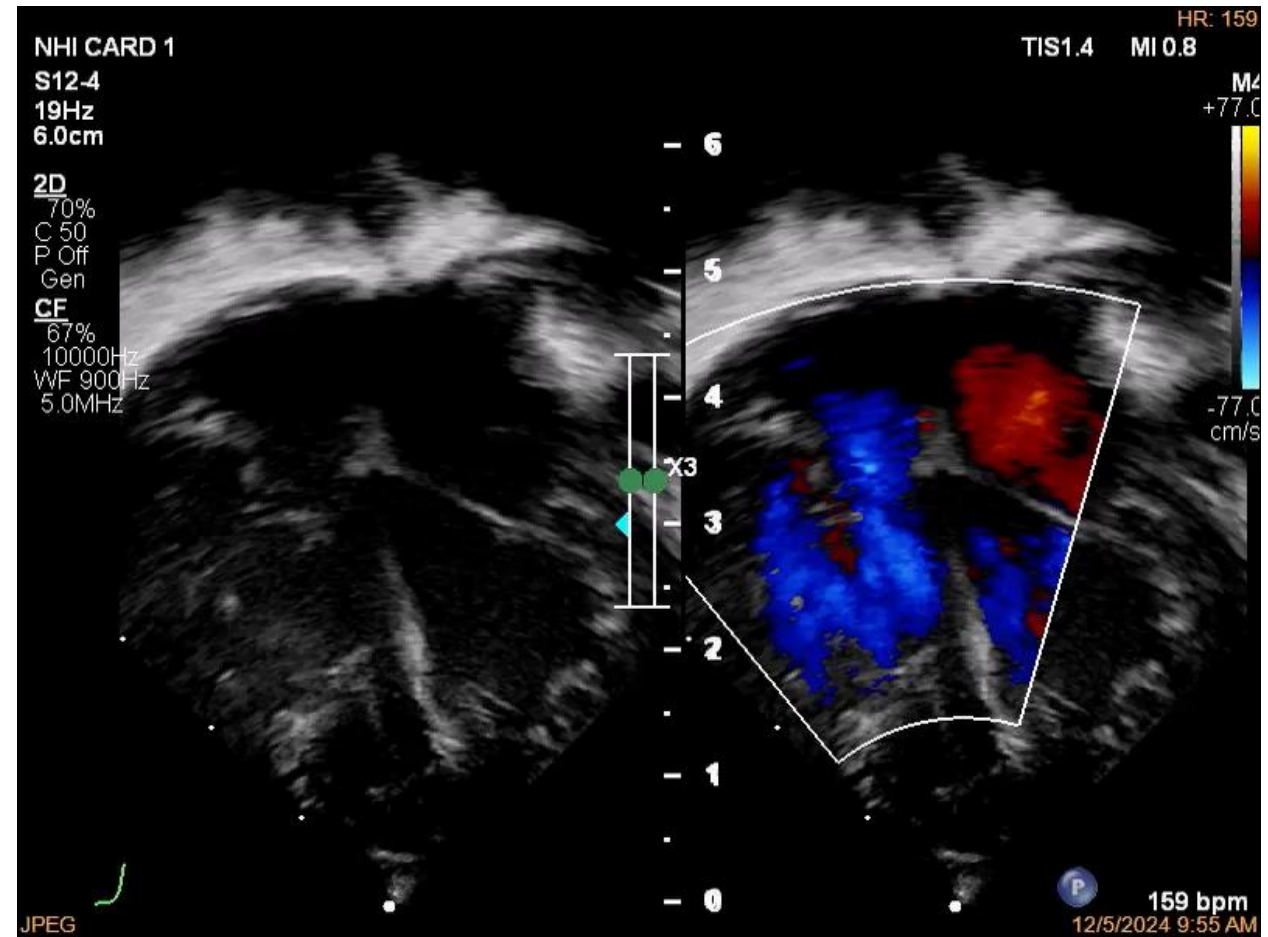
CHỤP MẠCH VÀNH VÀ ĐÓNG BẰNG DỤNG CỤ



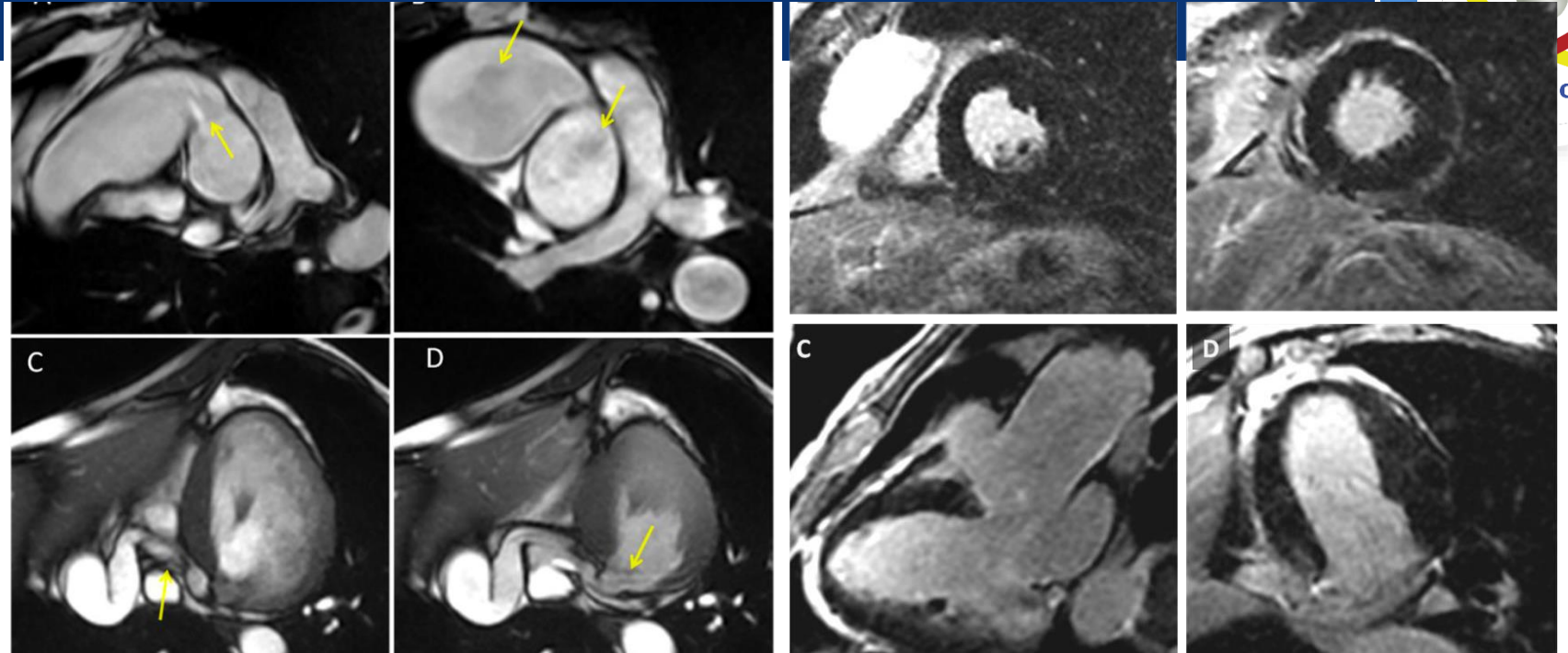
SIÊU ÂM TIM SAU CAN THIỆP



SIÊU ÂM TIM SAU CAN THIỆP



Cộng hưởng từ tim (CMR)



- ❖ Đánh giá giải phẫu ĐMV, chức năng tim, phân tích dòng, tính Q_p/Q_s , xác định dòng chảy trong CAF, đánh giá tưới máu mô, đặc điểm mô cơ tim, tính sống còn mô cơ tim
- ❖ Giúp xác định chẩn đoán, lên kế hoạch và theo dõi sau điều trị
- ❖ Thời gian chụp lâu, trẻ nhỏ cần gây mê. Giới hạn: đường đi ĐMV đoạn xa, cấu trúc ngoài tim

Chỉ định can thiệp, phẫu thuật CAF



- ❖ Suy tim và chậm phát triển thể chất.
- ❖ Biểu hiện lâm sàng của luồng thông trái-phải lớn.
- ❖ Bóng tim to/Xquang ngực.
- ❖ Siêu âm: quá tải thể tích thất trái, RLCNTT, dòng chảy ngược trong ĐMC xuống.
- ❖ TMCT: ECG gắng sức/siêu âm/khảo sát tưới máu cơ tim
- ❖ Túi phình ĐMV
- ❖ Bằng chứng CAF tăng dần kích thước trong quá trình theo dõi.
- ❖ CAF với ĐMV độc nhất.
- ❖ Ngừa viêm VNTMNT, viêm nội mạc ĐM.

CHỤP MẠCH VÀNH XÂM LẤN (Invasive coronary angiography - ICA)



- ❖ **ICA: Tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán, xác định các nhánh ĐMV chức năng**
- ❖ **Mục tiêu can thiệp:** bít đường dò động mạch xa nhất hay gần đầu tận nhất có thể, tránh làm tắc các nhánh ĐMV chức năng
- ❖ **CAF đoạn gần - Sakakibara A:** dụng cụ được đặt ở phần gần, gần lỗ xuất phát hoặc ở phần xa tại vị trí thoát của đường dò
- ❖ **CAF đoạn xa - Sakakibara B:** phần xa nhất có thể, ở vị trí thoát của đường dò, để tránh ảnh hưởng đến các nhánh ĐMV chức năng

CHỤP MẠCH VÀNH XÂM LẤN (ICA)



MORPHOLOGY OF CORONARY FISTULA

Simple cases

- ❖ Fistula is separate from native CA
- ❖ Native coronary artery is far from the fistula

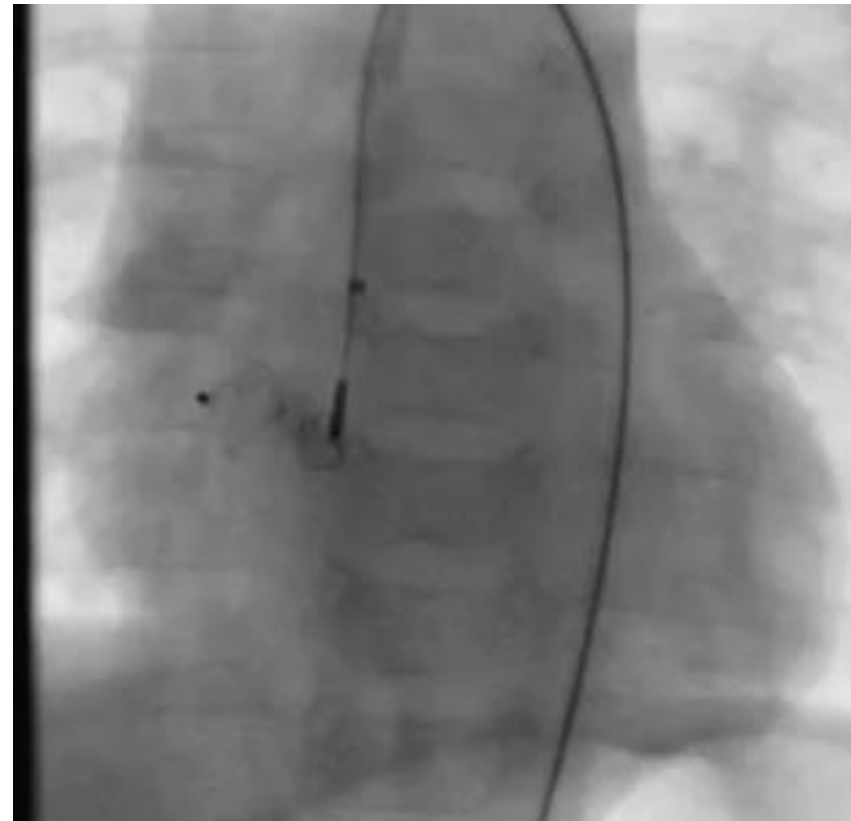
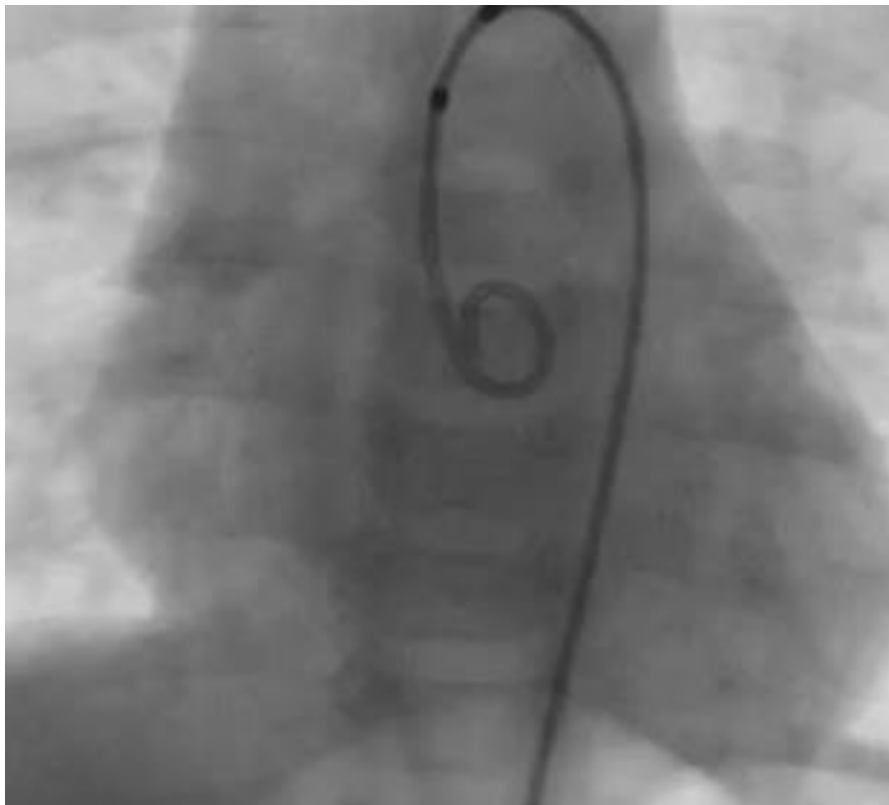
Difficult situations

- ❖ Native coronary artery is closed to the exit point
- ❖ Native coronary arising from aneurysm
- ❖ Unclear native coronary
- ❖ Single coronary artery

ICA: đặc điểm hình thái CAF



Nhánh fistuka xuất phát xa ĐMV chức năng



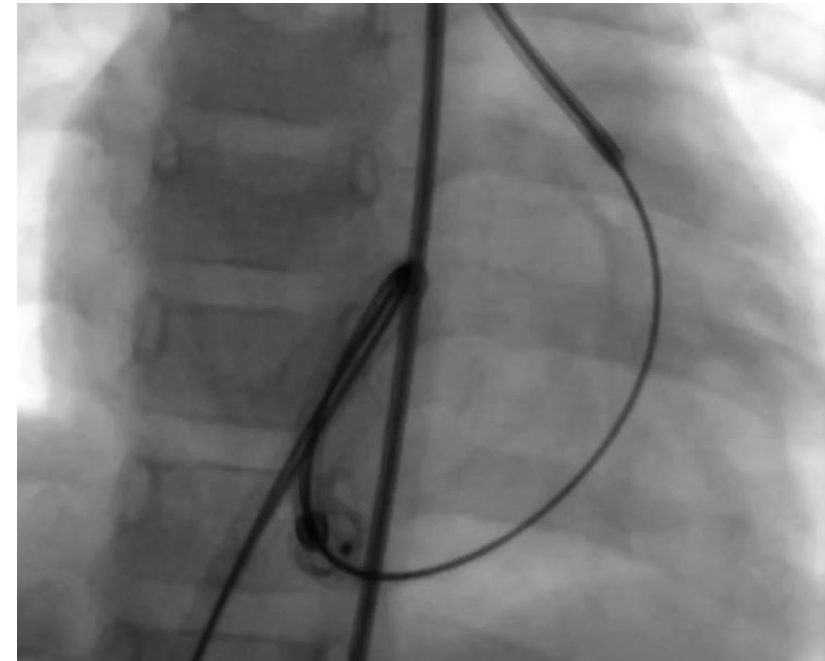
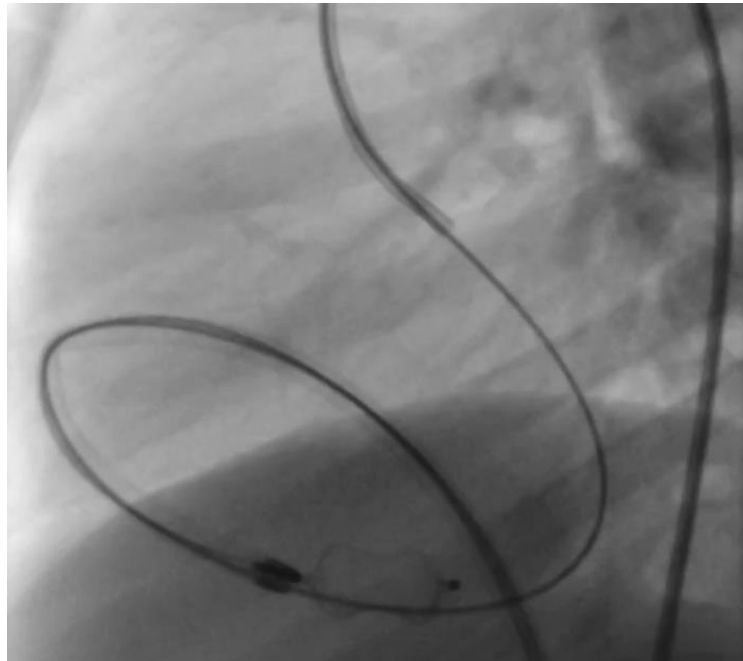
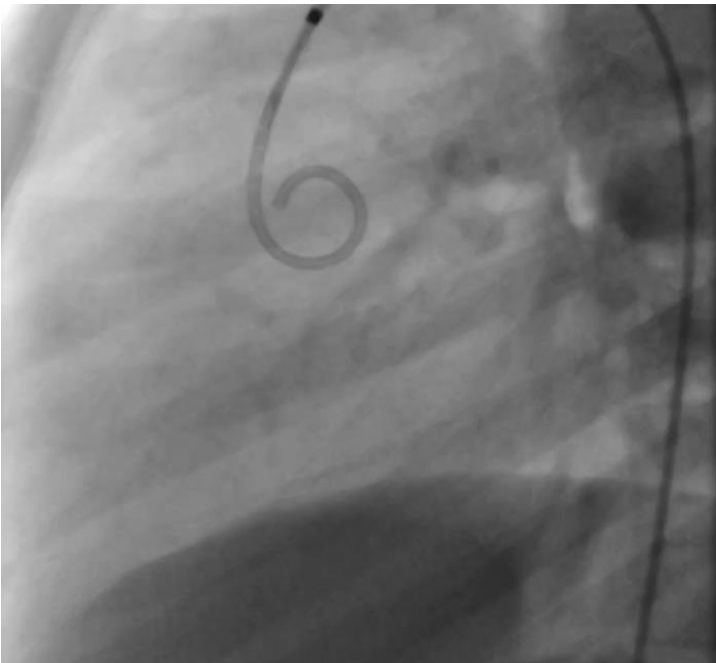
ICA: đặc điểm hình thái CAF

ĐMV chức năng xuất phát gần lỗ đổ (exit) của đường dò



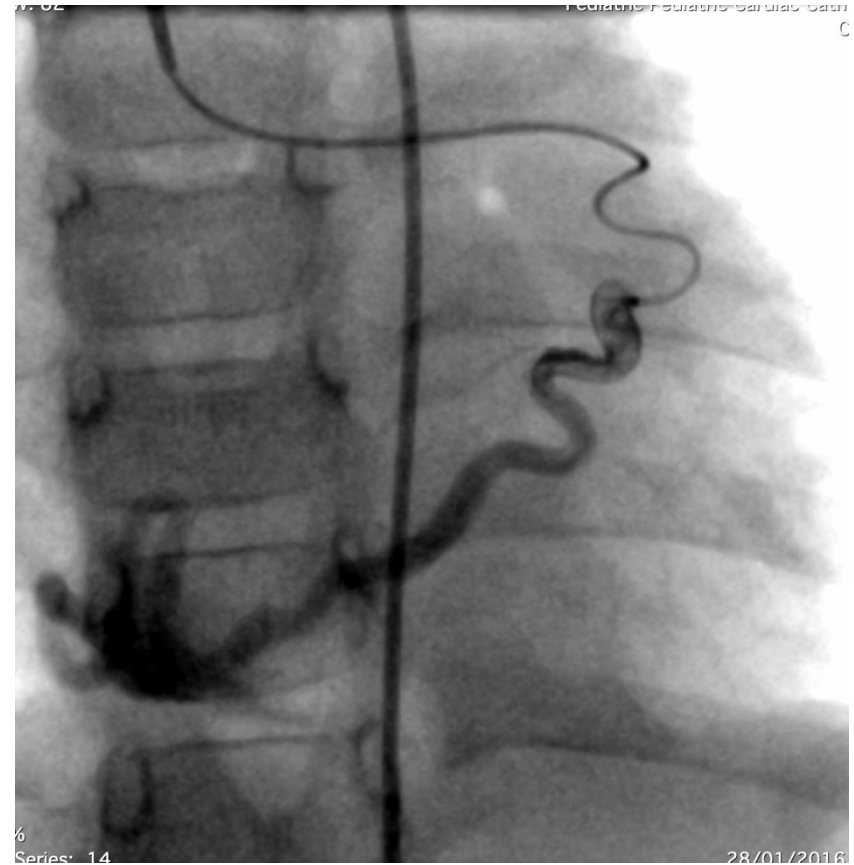
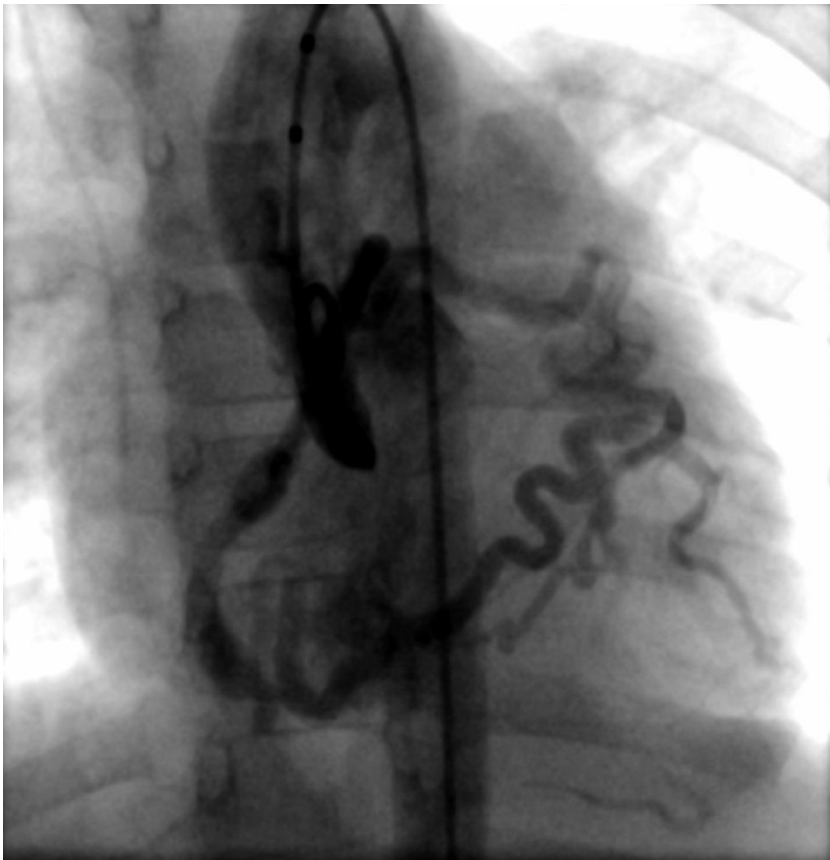
ICA: đặc điểm hình thái CAF

KHÔNG THẤY RÕ ĐMV CHÚC NẮNG



ICA: đặc điểm hình thái CAF

DÒ ĐMV TỪ ĐMV ĐỘC NHẤT

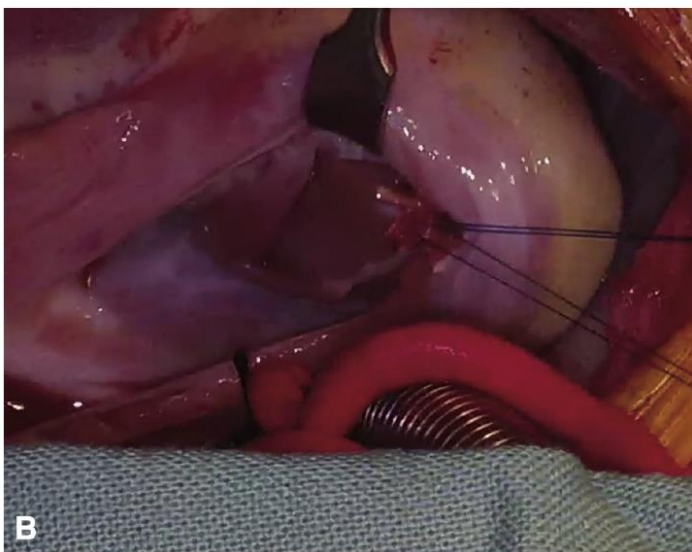
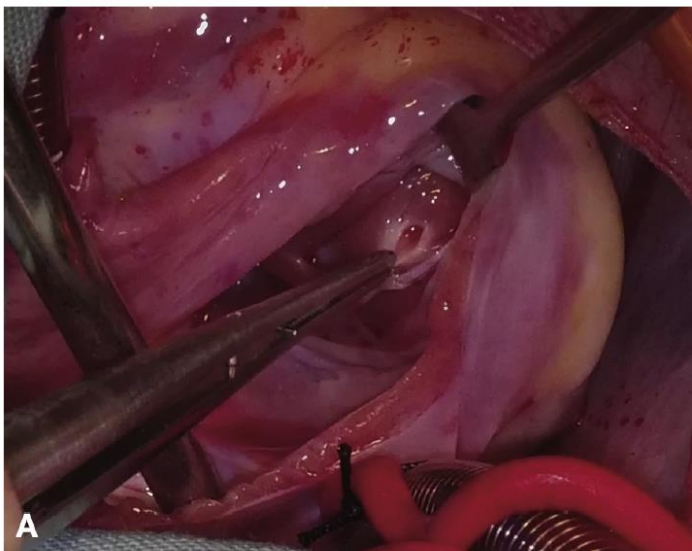


Phẫu thuật: Chỉ định



- ❖ CAF lớn phức tạp
- ❖ ĐMV chức năng nằm ở đoạn gần vị trí đóng bằng dụng cụ làm tăng nguy cơ tắc ĐMV chính.
- ❖ Bệnh nhân cần phẫu thuật để sửa những tật tim khác phối hợp có triệu chứng nặng trên lâm sàng
- ❖ Kết hợp phẫu thuật bắc cầu phần xa trong cùng lần phẫu thuật
- ❖ CAF không đóng được bằng dụng cụ.

PHẪU THUẬT



Sakakibara A (proximal type): thắt đường dò ngoài màng tim ở đoạn gần, không cần chạy CPB

Sakakibara B (distal type): khâu đầu tận cùng của đường CAF bên trong tim, phải chạy tuần hoàn ngoài cơ thể

(A). Lỗ dò trong thất phải, thấy qua đường mở nhĩ phải qua van 3 lá

(B). Đóng đường dò bằng kỹ thuật khâu với miếng đệm

Theo dõi sau điều trị: **Nguy cơ huyết khối**



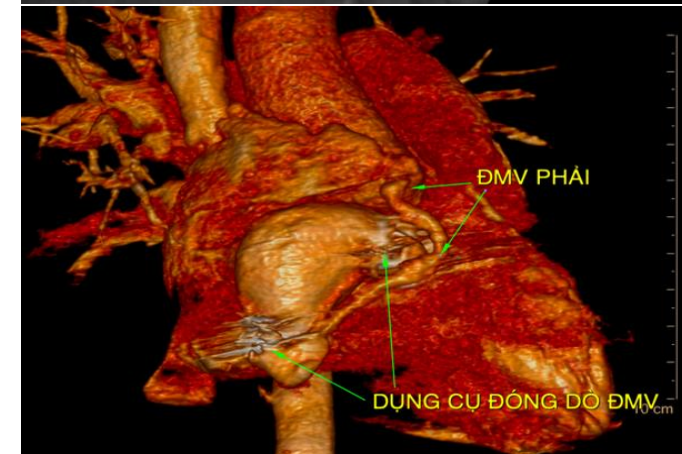
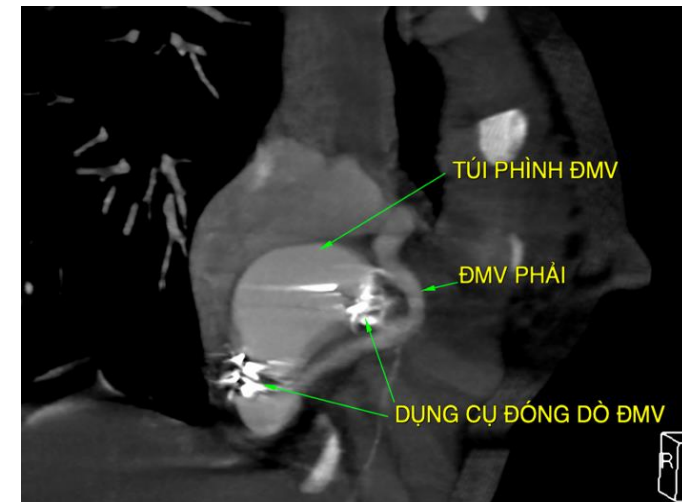
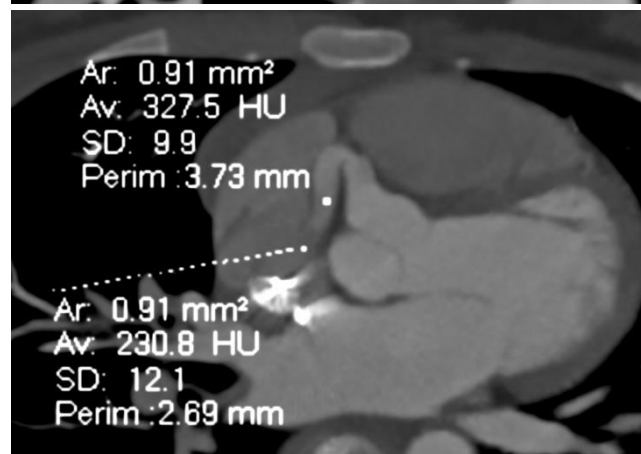
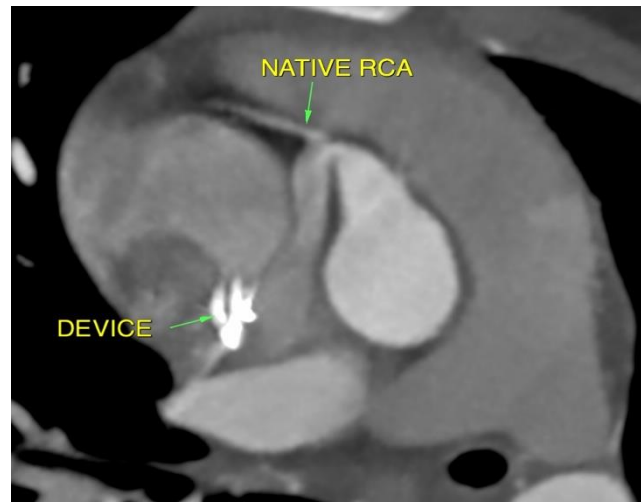
- Dòng chảy chậm/lờ đờ



Theo dõi sau điều trị: huyết khối/ĐMV

David Cheung (2001):

- KQ trung hạn, chụp CCTA cho 21 (51,2%) BN sau PT CCAF
- ĐMV dò vẫn giãn tại gốc và ngoằn ngoèo
- Huyết khối ở ĐMV đoạn gần, không có bằng chứng của thiếu máu cơ tim



Siêu âm tim sau điều trị



- ❖ **Dụng cụ:** Vị trí, sự di lệch
- ❖ **CAF tồn lưu,** tái phát
- ❖ **ĐMV:** kích thước, hẹp ĐMV, những thay đổi của túi phình
- ❖ **Huyết khối**
- ❖ **DH thiếu máu,** nhồi máu cơ tim
- ❖ **Rối loạn vận động vùng.** Siêu âm tim gắng sức nếu cần.

CCTA – CMR đánh giá CAF sau can thiệp



- **CAF tồn lưu hay tái phát sau can thiệp**
- **Những thay đổi của túi phình, đánh giá độ giãn của ĐMV**
- **Sự hình thành huyết khối**
- **Sự di lệch của dụng cụ**
- **Thiếu máu, nhồi máu cơ tim**
- **Biến chứng liên quan đến catheter**
- **Co thắt, bóc tách hoặc thủng ĐMV**

❖ **Bất thường ĐMV bẩm sinh:** bệnh hiếm, tỉ lệ tử vong cao

❖ **Hình ảnh học tim mạch**

- Chẩn đoán chính xác giải phẫu
- Giúp quyết định phương pháp điều trị
- Tiên lượng
- Theo dõi sau can thiệp/phẫu thuật



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025



Cảm ơn đã theo dõi!