

Place du scanner enUSIC

Reconnaître les anomalies de naissance coronaire

Pierre AUBRY (Gonesse, Paris)



LE COURS AVANCÉ
USIC 2025

4-5 décembre 2025
Issy-les-Moulineaux



Déclaration de liens d'intérêt

Au cours des quatre dernières années, **je n'ai eu aucune affiliation ou aucun intérêt** (financiers ou de nature non-pécuniaire) avec une société.



Anomalies de connexion coronaire

Présentation initiale

■ Symptômes ischémiques (douleur/lipothymie/syncope)	Possibles
■ Syndromes coronariens aigus	Rares
■ Ischémie myocardique	Possible
■ Cardiomyopathie ischémique	Très rare
■ Arrêt cardiaque récupéré	Possible

Lien avec efforts physiques sportifs



Anomalies de connexion coronaire

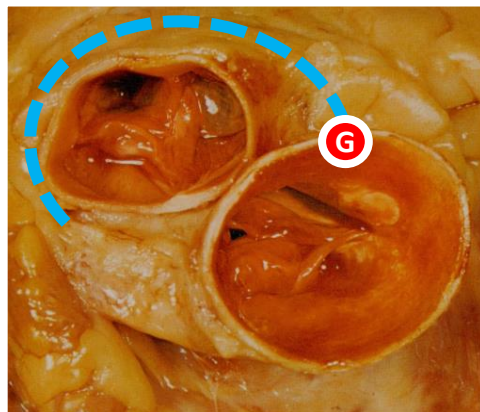
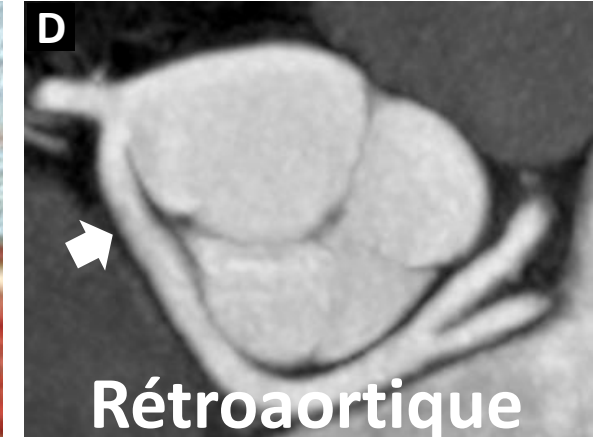
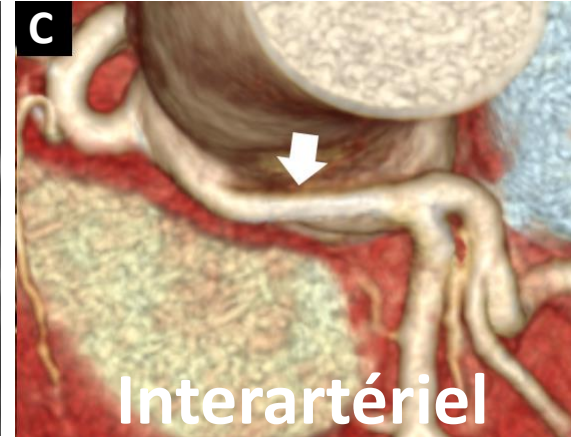
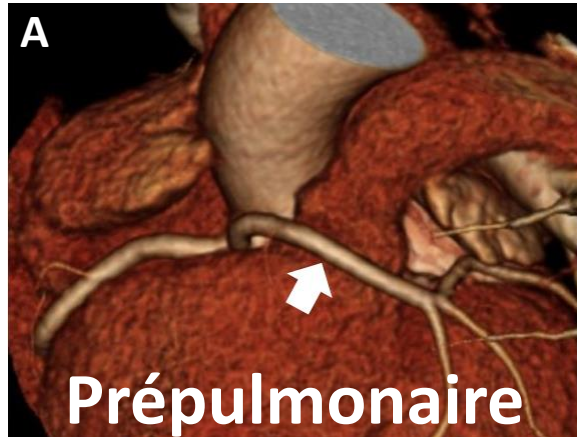
Présentation initiale en USIC

■ Symptômes ischémiques (douleur/lipothymie/syncope)	Possibles
■ Syndromes coronariens aigus	Rares
■ Ischémie myocardique	Possible
■ Cardiomyopathie ischémique	Très rare
■ Arrêt cardiaque récupéré	Possible

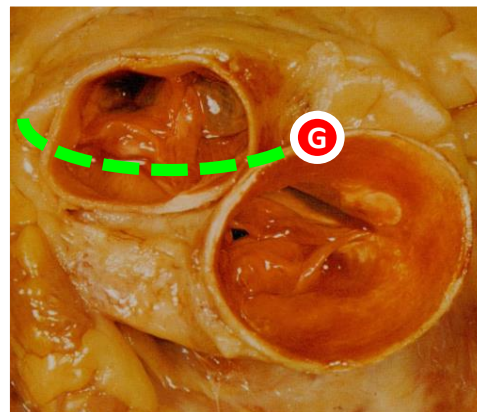
Lien avec efforts physiques sportifs



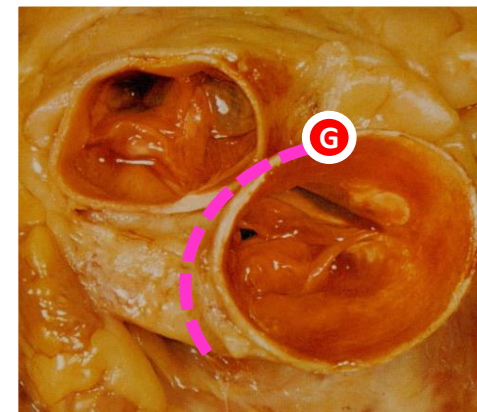
Classification anatomique par l'artère (tronc/IVA) et le trajet



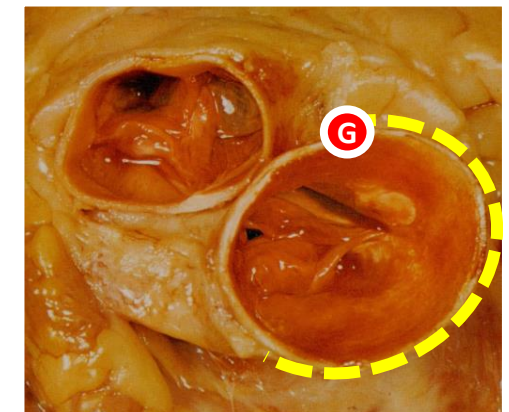
30%



45%



10%

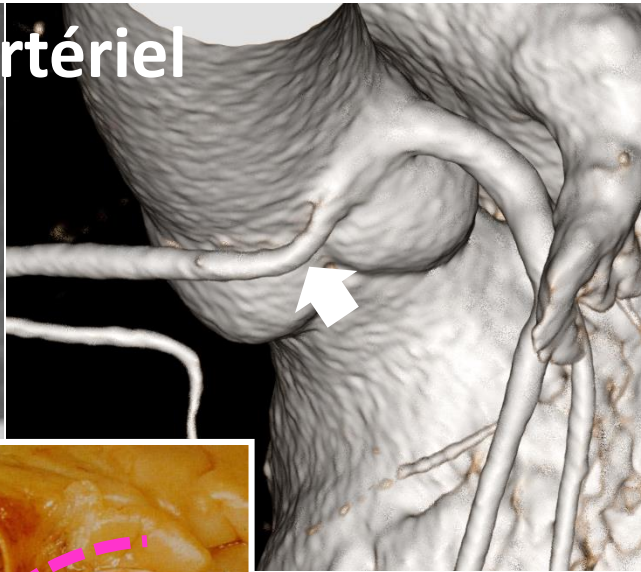


15%

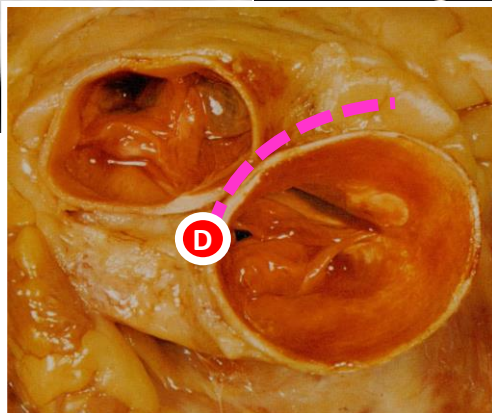
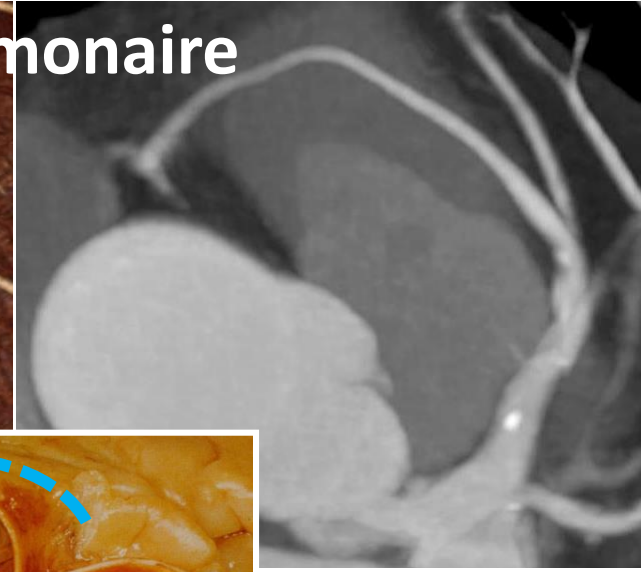
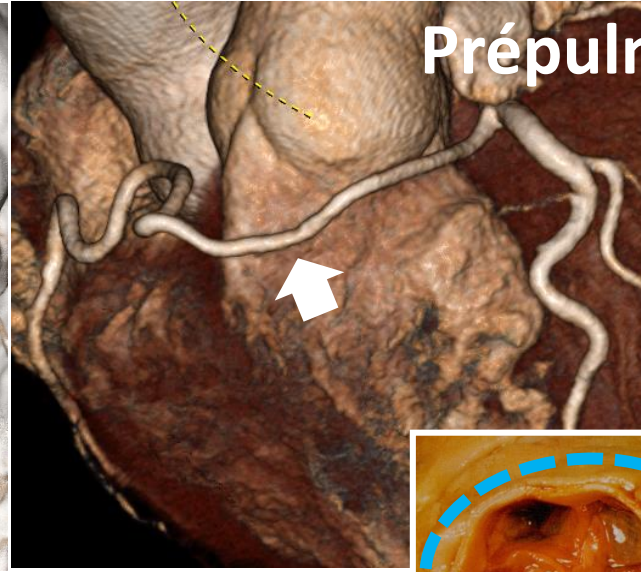


Classification anatomique par l'artère (droite) et le trajet

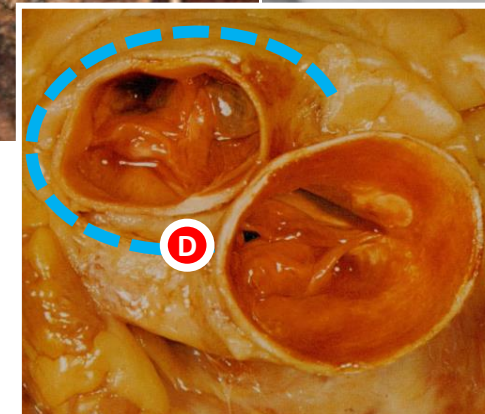
Interartériel



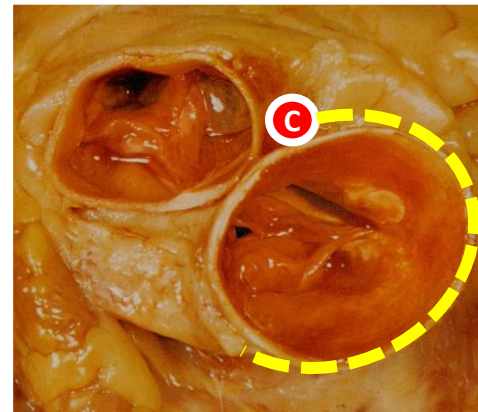
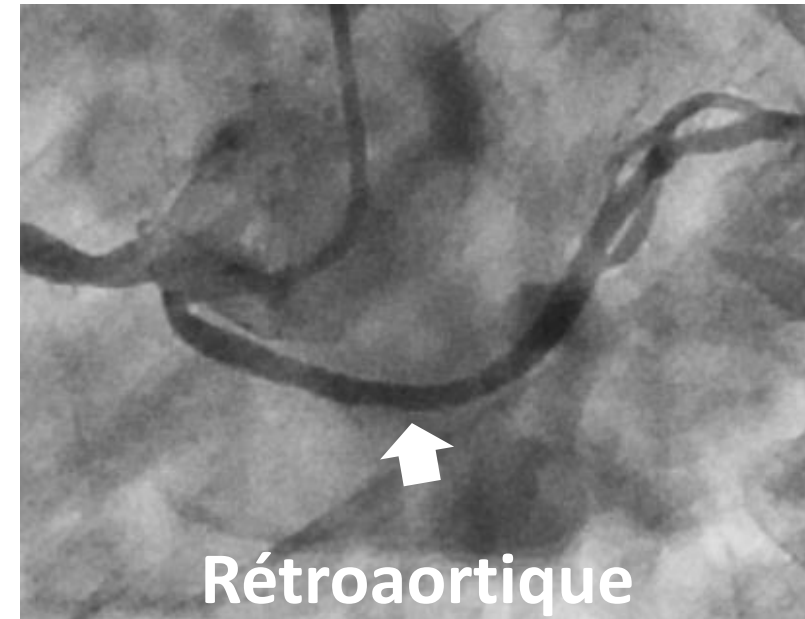
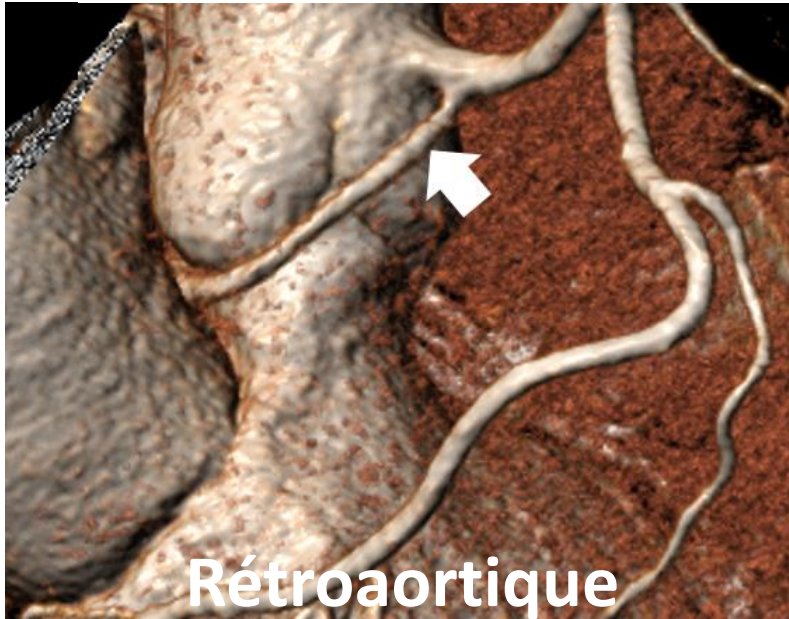
Prépulmonaire



95% des cas



Classification anatomique par l'artère (circonflexe) et le trajet

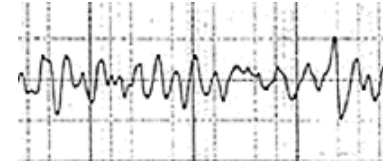
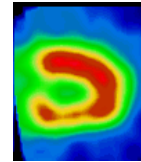


99% des cas

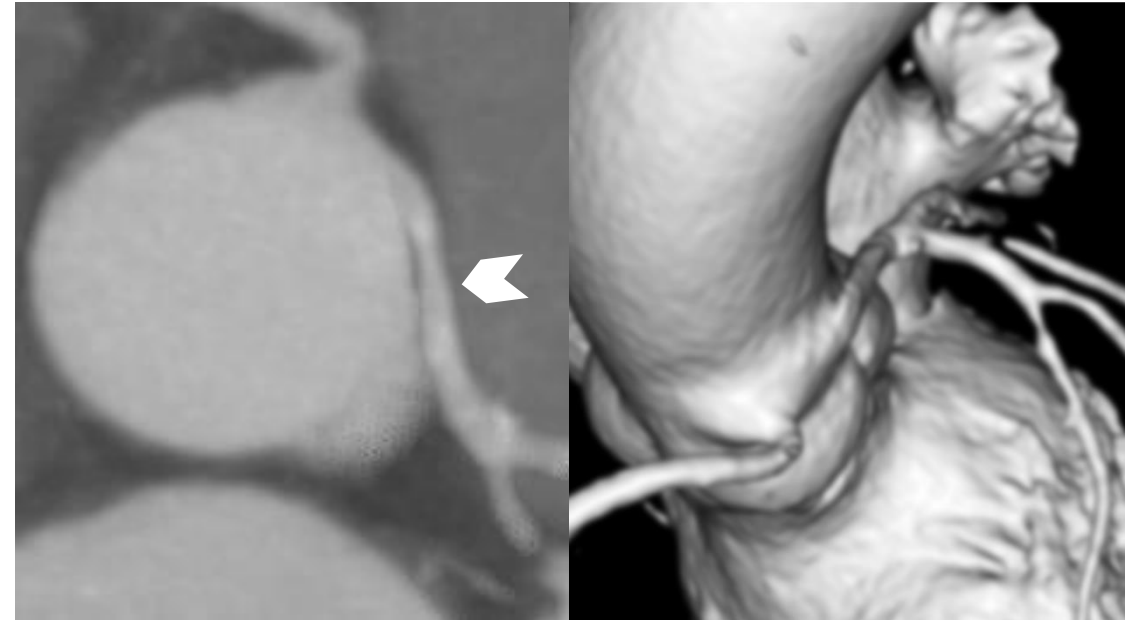


Classification pronostique par l'artère et le trajet

Anomalies reconnues à risque



ANOCOR droite interartérielle

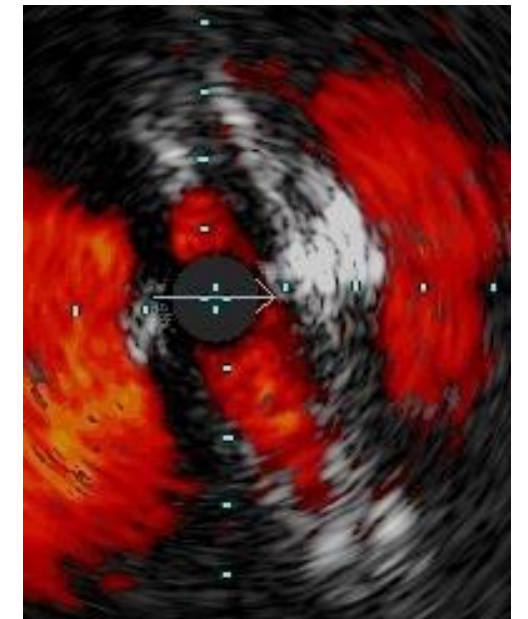
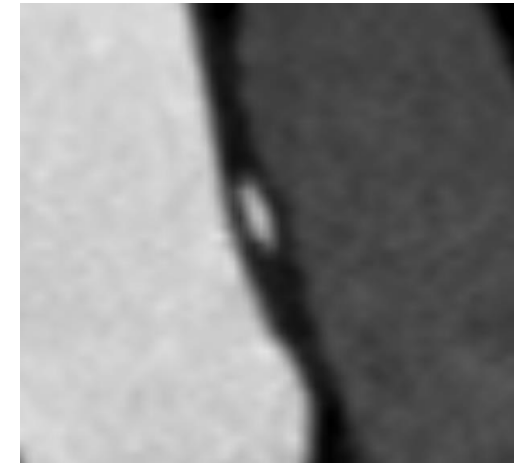
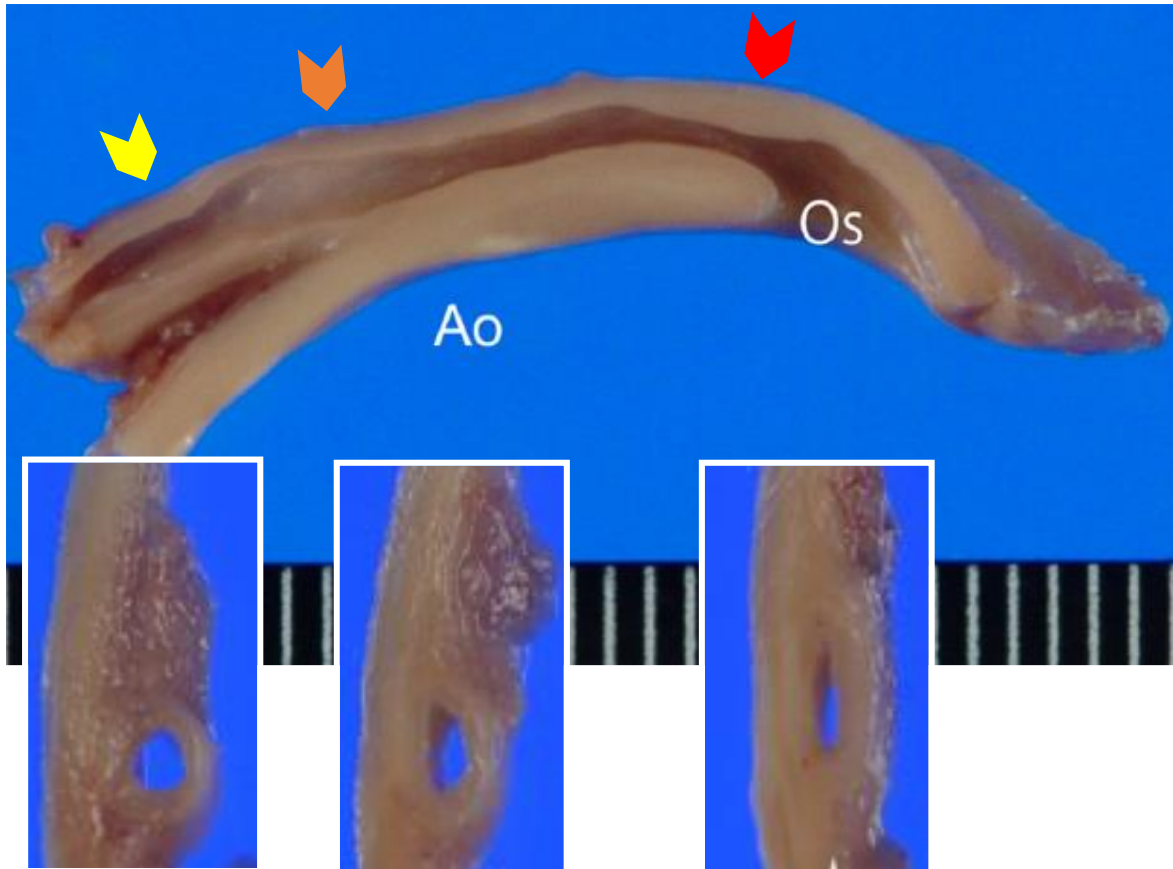


ANOCOR gauche interartérielle



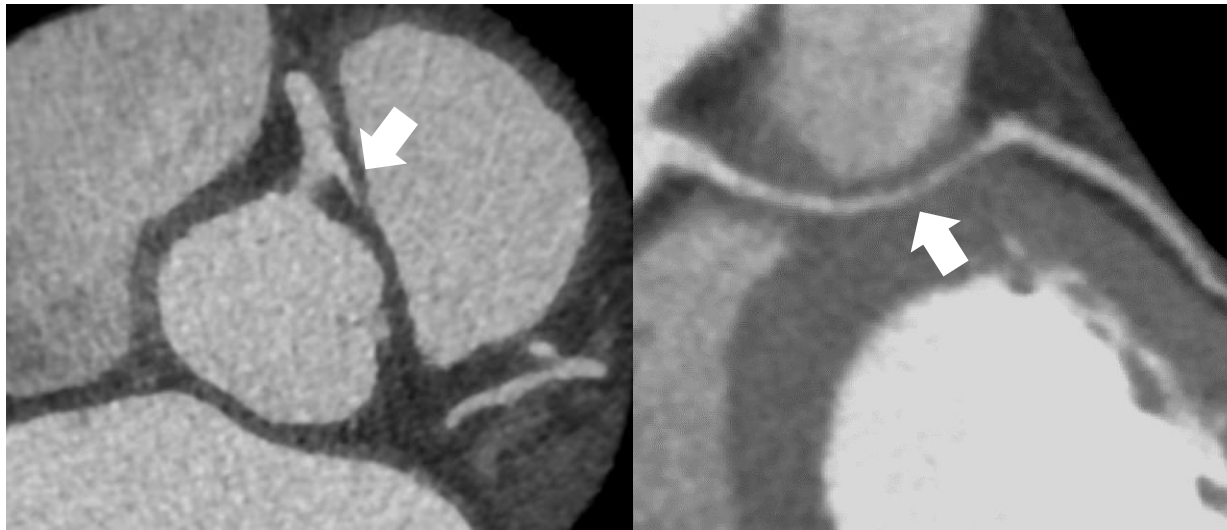
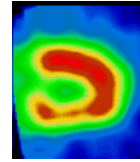
Classification pronostique

Passage intramural aortique



Classification pronostique par l'artère et le trajet

Anomalies reconnues à risque



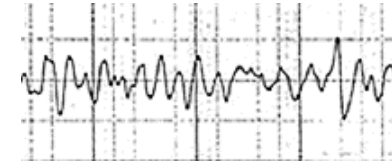
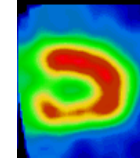
ANOCOR gauche rétropulmonaire

Cas exceptionnel

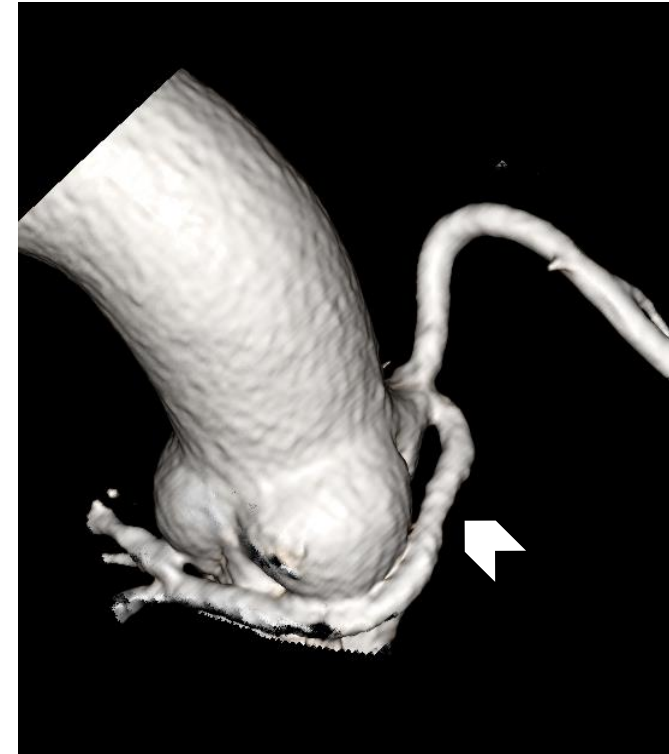


Classification pronostique par l'artère et le trajet

Anomalies non reconnues à risque



ANOCOR prépulmonaire



ANOCOR rétroaortique

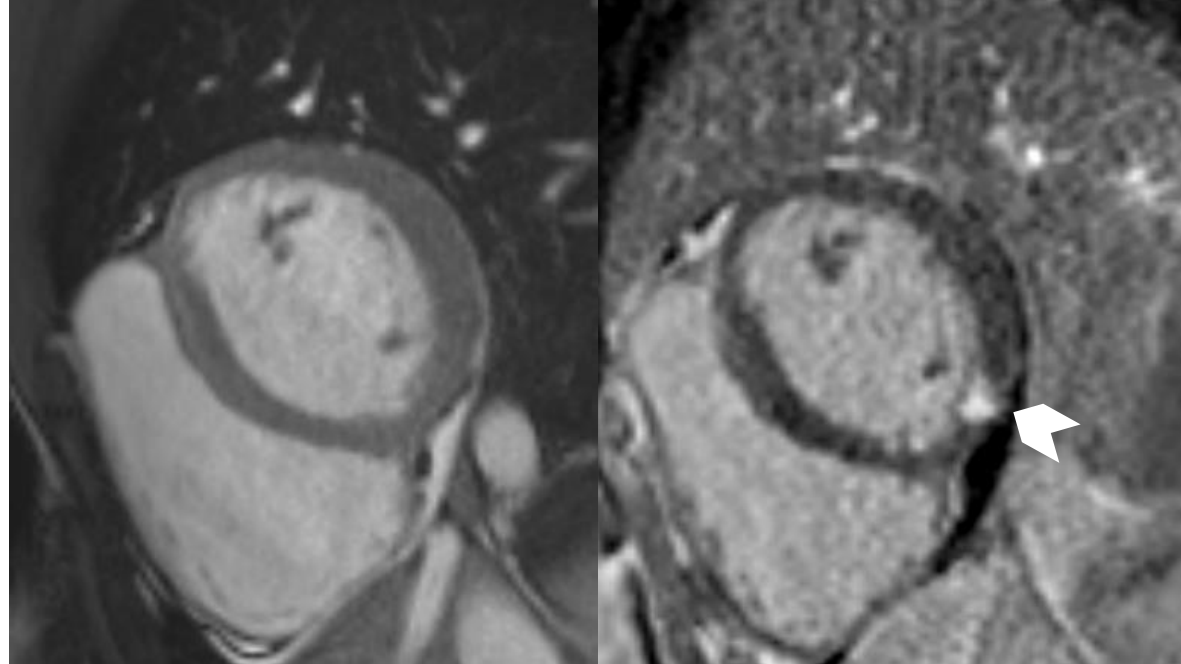


Classification pronostique

Scanner coronaire



IRM cardiaque



Cas clinique

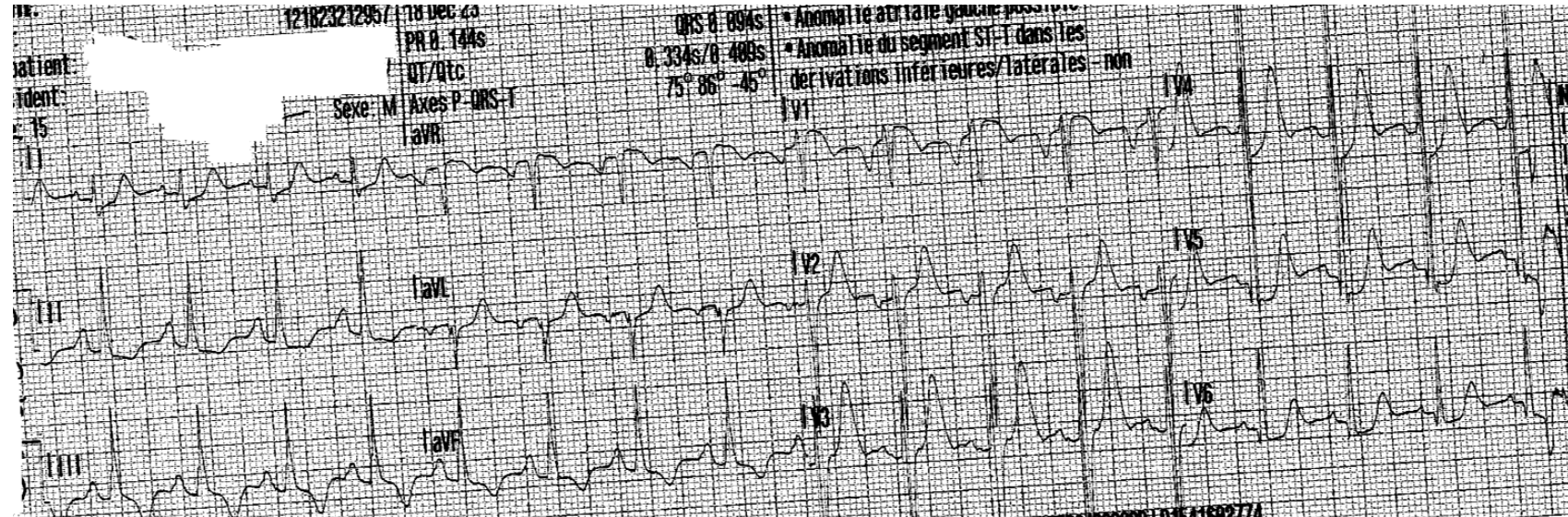
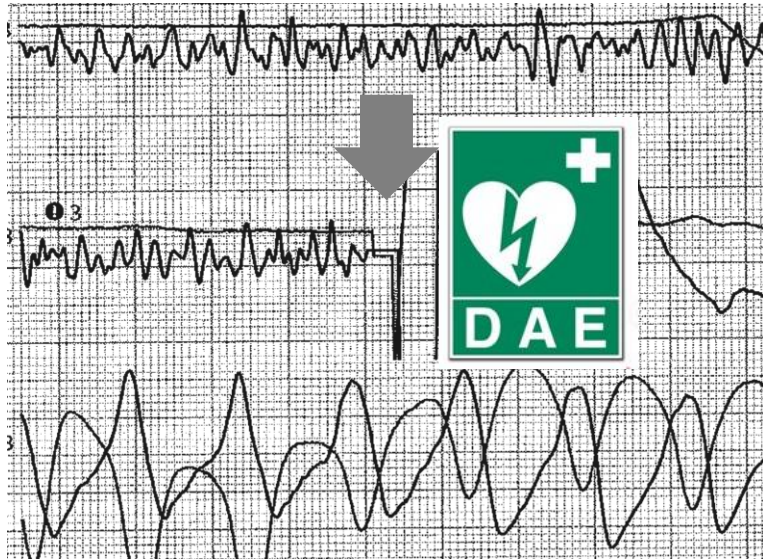
Présentation

- Jeune garçon de 15 ans
- Pas d'antécédents cardiovasculaires
- Pratique sportive régulière
- Basket-ball niveau départemental
- Arrêt cardiaque au début d'un match de basket
- Aucun prodrome
- *No flow* < 1 min - Rythme choquable - *Low flow* = 15 min
- Rythme sinusal, sous-décalage ST inférolatéral
- Coronarographie
- Pic troponine à 6.000 ng/L
- Echocardiogramme : normal
- IRM cardiaque : normale



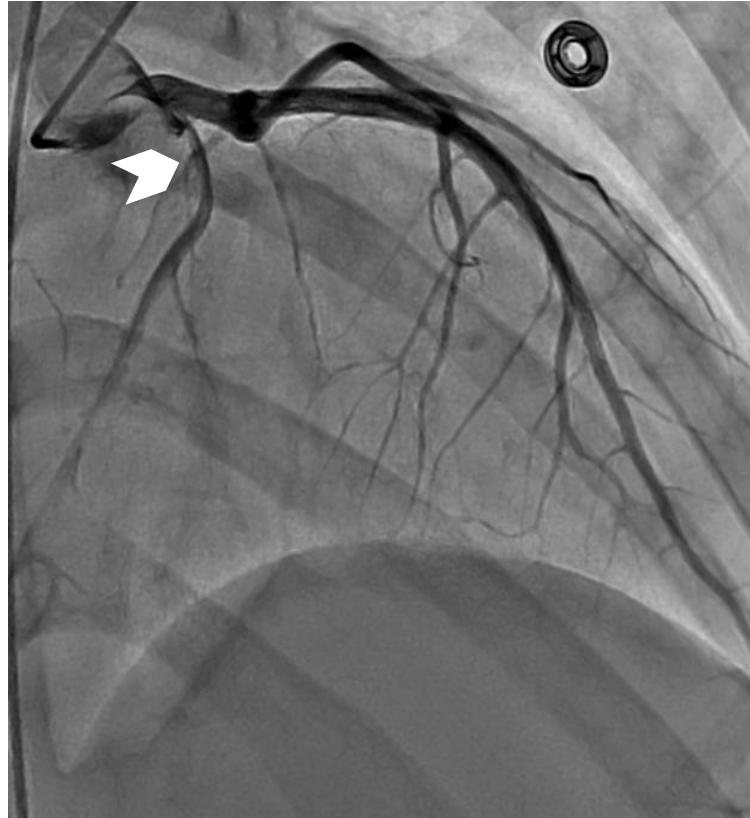
Cas clinique

ECG



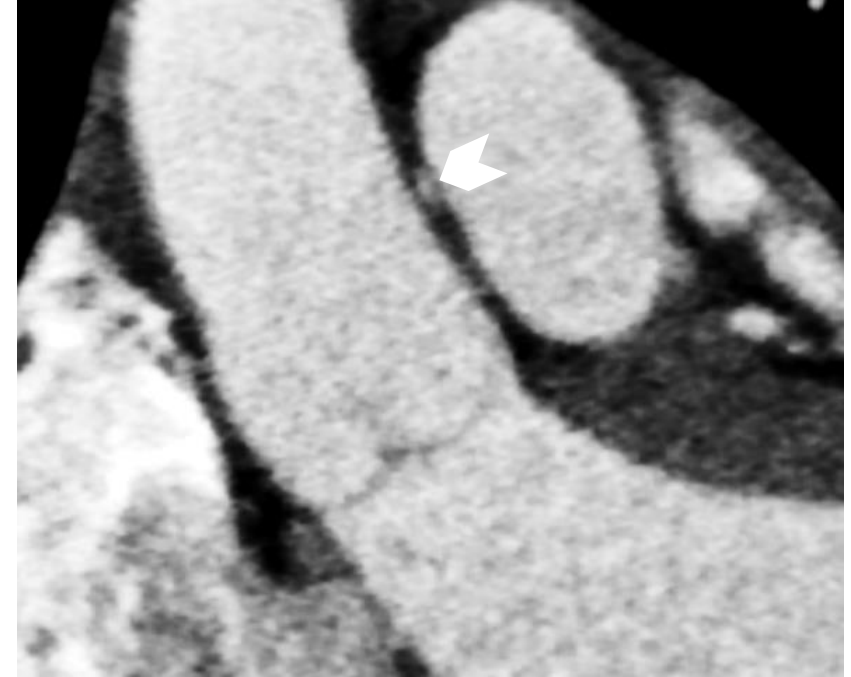
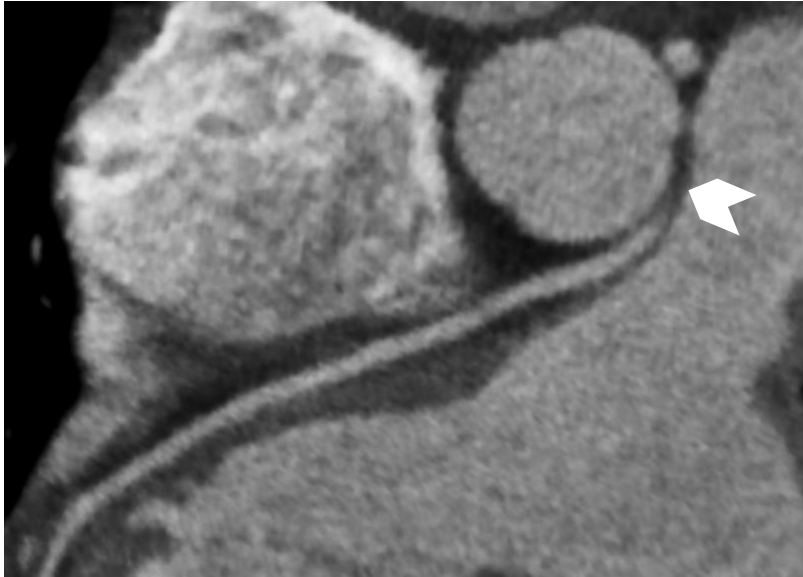
Cas clinique

Coronarographie



Cas clinique

Scanner coronaire



ANOCOR droite interartérielle



Prise en charge

Prévention secondaire



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2022) 43, 3997–4126
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262>

ESC GUIDELINES

2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

Developed by the task force for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC)

Zeppenfeld K. Eur Heart J. 2022.

Recommendation Table 25 — Recommendations for sudden cardiac death prevention in patients with coronary anomalies

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Treatment		
Surgery is recommended in patients with anomalous aortic origin of a coronary artery with CA, syncope suspected to be due to VAs, or angina when other causes have been excluded. ^{c,585,586,588}	I	C
Surgery should be considered in asymptomatic patients with anomalous aortic origin of a coronary artery and evidence of myocardial ischaemia or abnormal aortic origin of the left coronary artery with high-risk anatomy. ^{c,585,586,588}	IIa	C

CA, cardiac arrest; VA, ventricular arrhythmia.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cHigh-risk anatomy is defined as interarterial course, slit-like shaped orifice, high orifice, acute-angle take-off, and intramural course and its length.

© ESC 2022

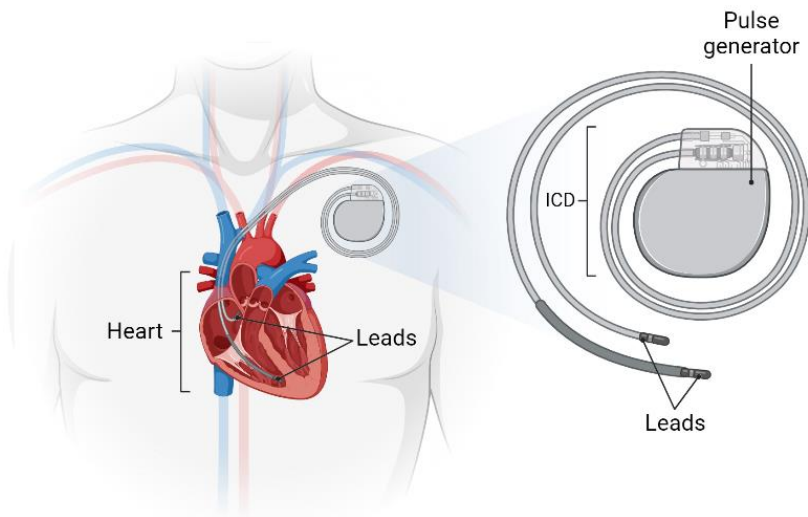


Prévention secondaire

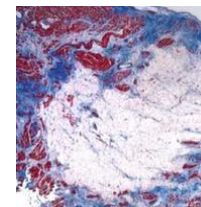


2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death

Implantable Cardioverter Defibrillator (ICD)



Cardiopathies congénitales à risque

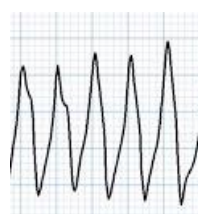
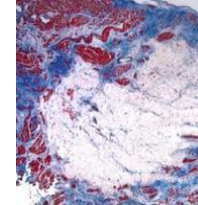


Cardiopathie	Prévalence*
ANOCOR* droite avec trajet interartériel	0.3%
Cardiomyopathie hypertrophique	0.2%
Syndrome pré-excitation ventriculaire	0.15%
Syndrome de QT long	0.05%
Cardiomyopathie dilatée idiopathique	0.04%
Dysplasie ventriculaire droite arythmogène	0.04%
ANOCOR* gauche avec trajet interartériel	0.03%
Syndrome de Brugada	0.02%
Tachycardie ventriculaire catécholergique	0.01%

*Prévalence de l'anomalie (estimations)



Cardiopathies congénitales à risque



Cardiopathie	Incidence annuelle*
Tachycardie ventriculaire catécholergique	1.5%
Cardiomyopathie hypertrophique	1-2%
Syndrome de Brugada	1%
Syndrome de QT long	0.5-1%
Cardiomyopathie dilatée idiopathique	0.5-1%
Dysplasie ventriculaire droite arythmogène	0.5-1%
ANOCOR gauche avec trajet interartériel	0.2%
Syndrome pré-excitation ventriculaire	0.1%
ANOCOR droite avec trajet interartériel	0.02%

*Incidence annuelle de mort subite (estimations)



Cas clinique

Présentation

- Homme de 64 ans
- Pas d'antécédents cardiovasculaires
- Hérité coronaire
- SCA ST+ inférieur H2
- Coronarographie en urgence

Dossier du Docteur Duband (CHU Clermont-Ferrand)



Cas clinique

Angiographie

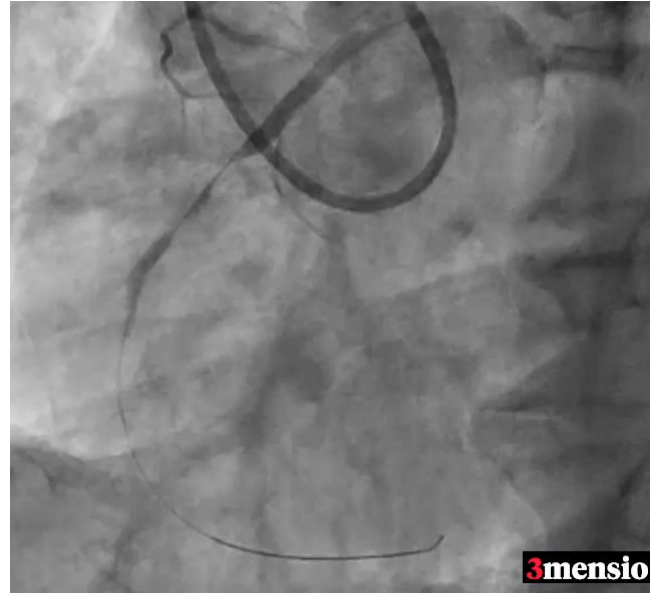


Dossier du Docteur Duband (CHU Clermont-Ferrand)



Cas clinique

Coronarographie + angioplastie

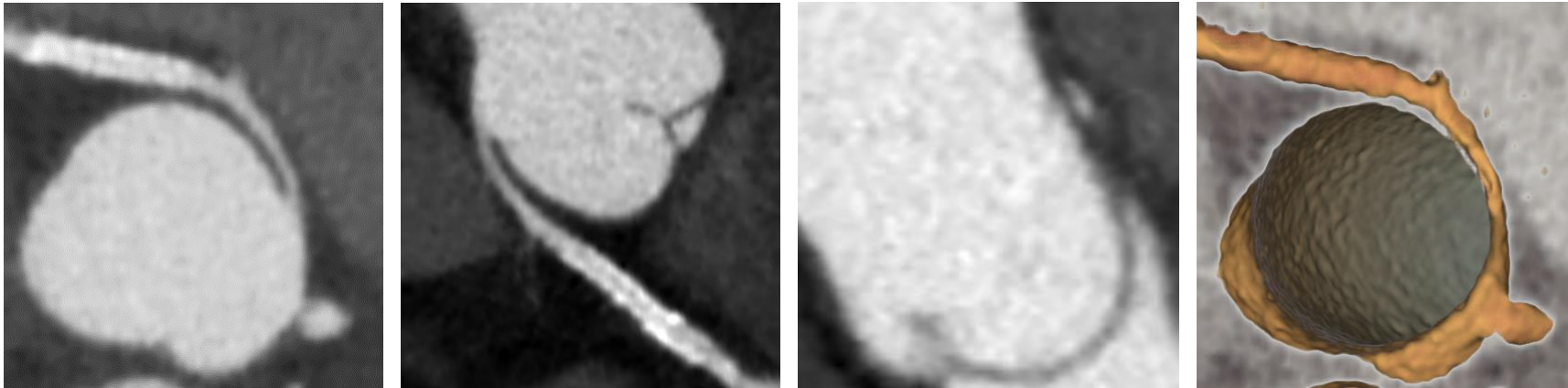


Dossier du Docteur Duband (CHU Clermont-Ferrand)



Cas clinique Suite

- FEVG 60%
- Scanner coronaire
- Pas d'angor résiduel
- Test fonctionnel avec imagerie : pas d'ischémie



ANOCOR droite interartérielle

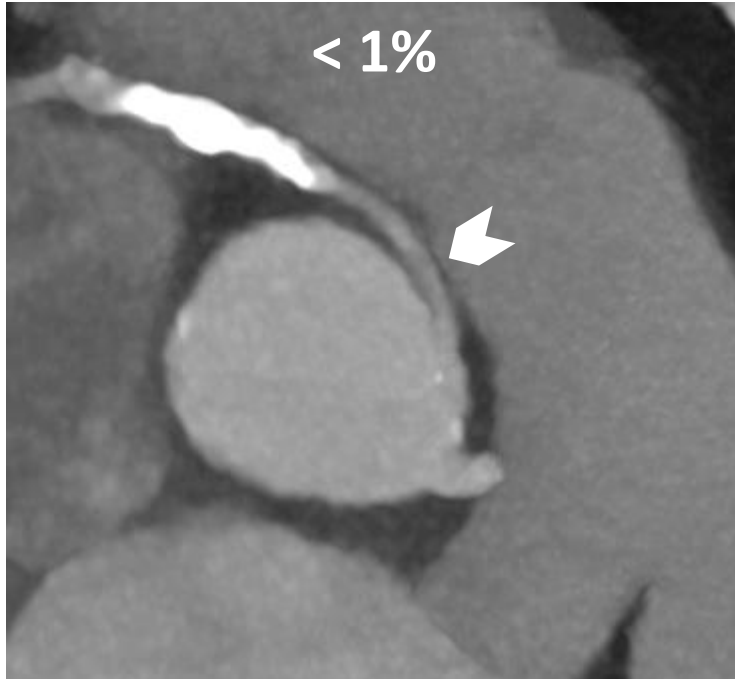
Dossier du Docteur Duband (CHU Clermont-Ferrand)



Anomalies de connexion aortique et athérome

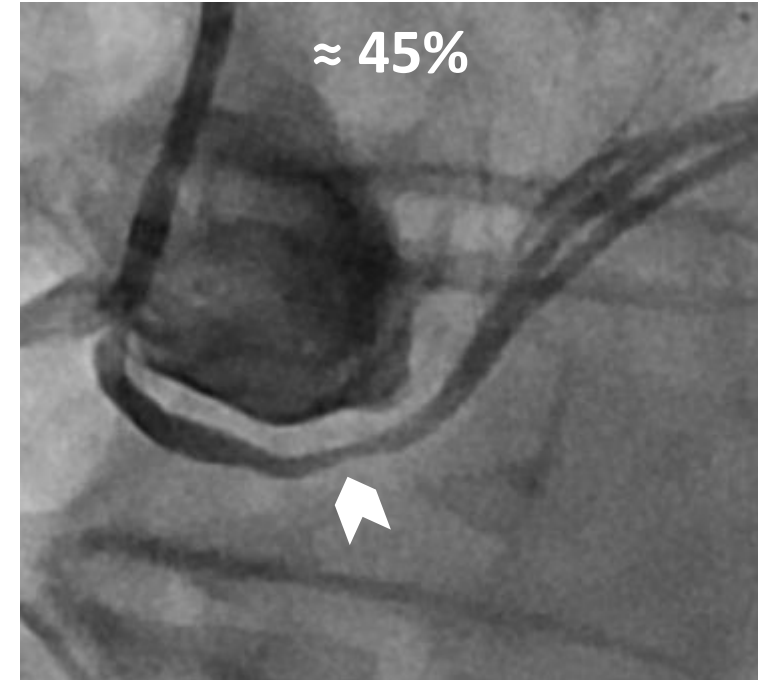
Prevalence and location of CAD in anomalous origin of coronary arteries

Coronaire droite



ANOCOR interartérielle

Artère circonflexe



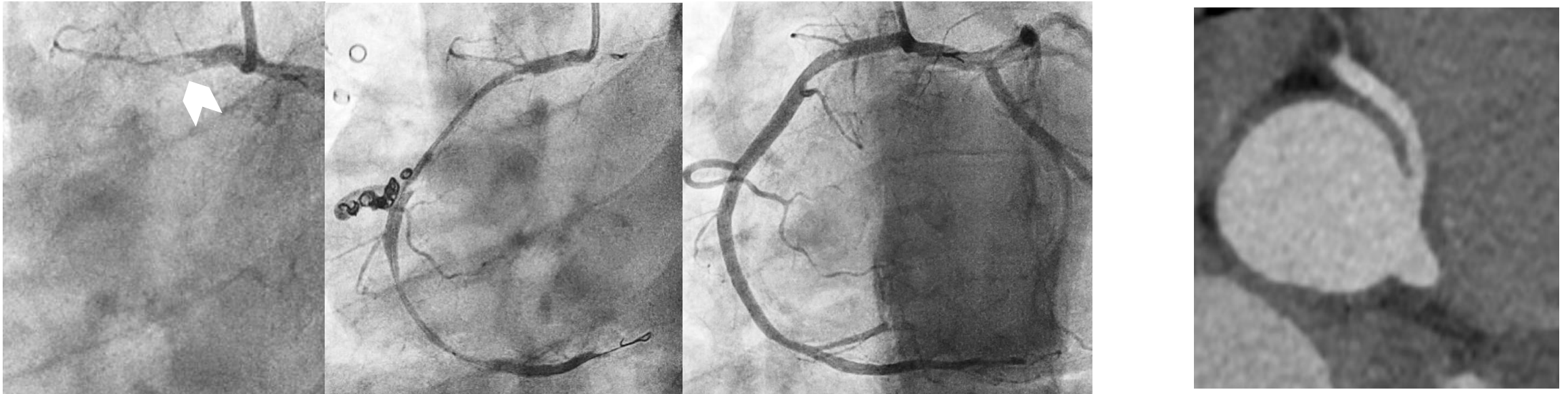
ANOCOR rétroaortique

Zendjebil S et al. Cor Art Dis. 2024



Classification par causalité

Homme de 35 ans – Maladie Rendu-Osler – MAV cérébrales/pulmonaires
SCA ST+ inférieur lors activité sportive



Lien avec la présentation initiale



Classification par causalité

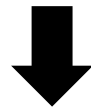
Lien avec la présentation initiale

Homme de 35 ans – Maladie Rendu-Osler – MAV cérébrales/pulmonaires
SCA ST+ inférieur lors activité sportive

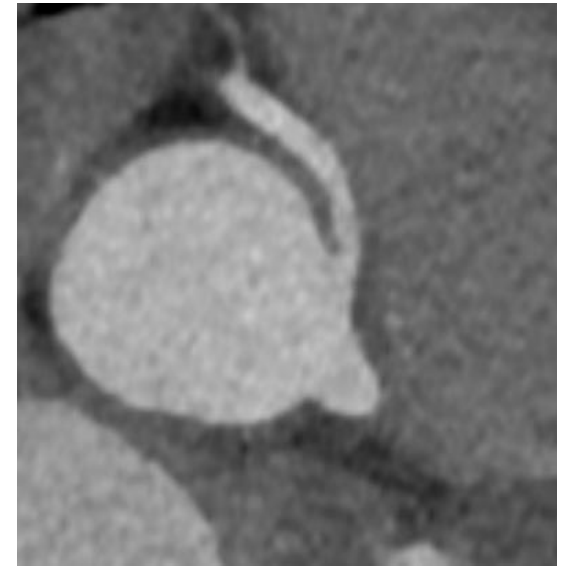
Angioscanner thoracique/écho avec test aux bulles



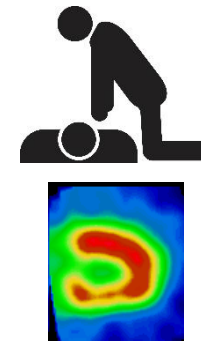
Diagnostic d'embolie paradoxale sur MAV pulmonaires



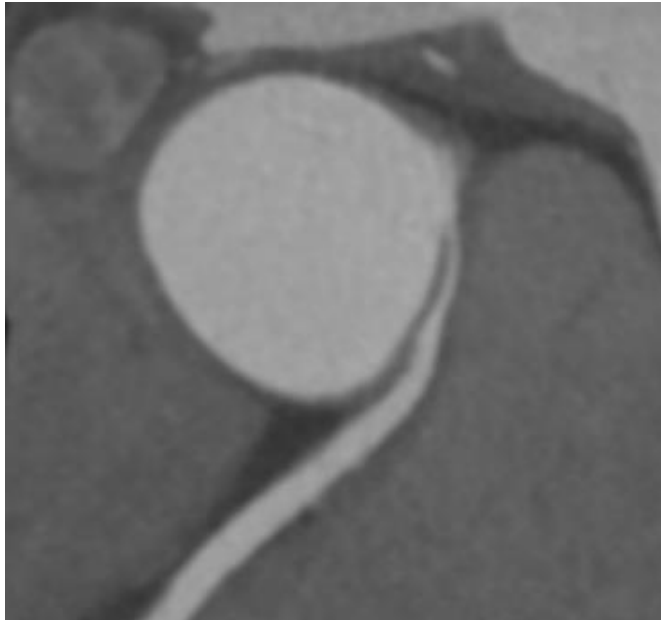
Lien de causalité : certain / incertain / **absent**



Prise en charge
Prévention primaire
Correction



Pas de score de risque



Stratification



1-2-3-LQTS-Risk

ARVC Risk Calculator

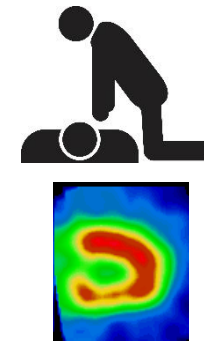
...



Prise en charge

Prévention primaire

Correction

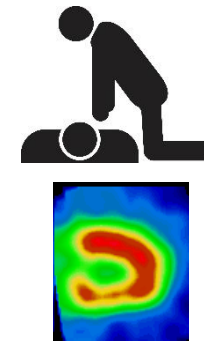


Paramètres décisionnels

- Arrêt cardiaque récupéré
- Age < 35 ans
- Symptomatologie d'allure ischémique
- Ischémie myocardique documentée
- Trajet interartériel
- Formes gauches / Formes droites
- Passage intramural aortique
- Activité sportive d'intensité élevée
- Préférence du patient

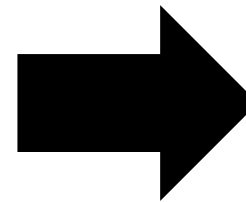


Prise en charge Prévention primaire Correction



Paramètres décisionnels

- Arrêt cardiaque récupéré
- Age < 35 ans
- Symptomatologie d'allure ischémique
- Ischémie myocardique documentée
- Trajet interartériel
- Formes gauches / Formes droites
- Passage intramural aortique
- Activité sportive d'intensité élevée
- Préférence du patient



Nothing



Prise en charge

Prévention primaire

2020 Guidelines for Adult Congenital Heart Disease



Anomalous aortic origin of the coronary artery

Surgery is recommended for AAOCA in patients with typical angina symptoms who present with evidence of stress-induced myocardial ischaemia in a matching territory or high-risk anatomy.^c

I

C

^cHigh-risk anatomy includes features such as an intramural course and orifice anomalies (slit-like orifice, acute-angle take-off, orifice >1 cm above the sinotubular junction).

Surgery is not recommended for AAORCA in asymptomatic patients without myocardial ischaemia and without high-risk anatomy.^c

III

C

Surgery should be considered in *asymptomatic* patients with AAOCA (right or left) and evidence of myocardial ischaemia.

IIa

C

Surgery should be considered in *asymptomatic* patients with AAOLCA and no evidence of myocardial ischaemia but a high-risk anatomy.^c

IIa

C

Surgery may be considered for symptomatic patients with AAOCA even if there is no evidence of myocardial ischaemia or high-risk anatomy.^c

IIb

C

Surgery may be considered for *asymptomatic* patients with AAOLCA without myocardial ischaemia and without high-risk anatomy^c when they present at young age (<35 years).

IIb

C



Prise en charge

Prévention primaire

2020 Guidelines for Adult Congenital Heart Disease



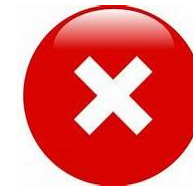
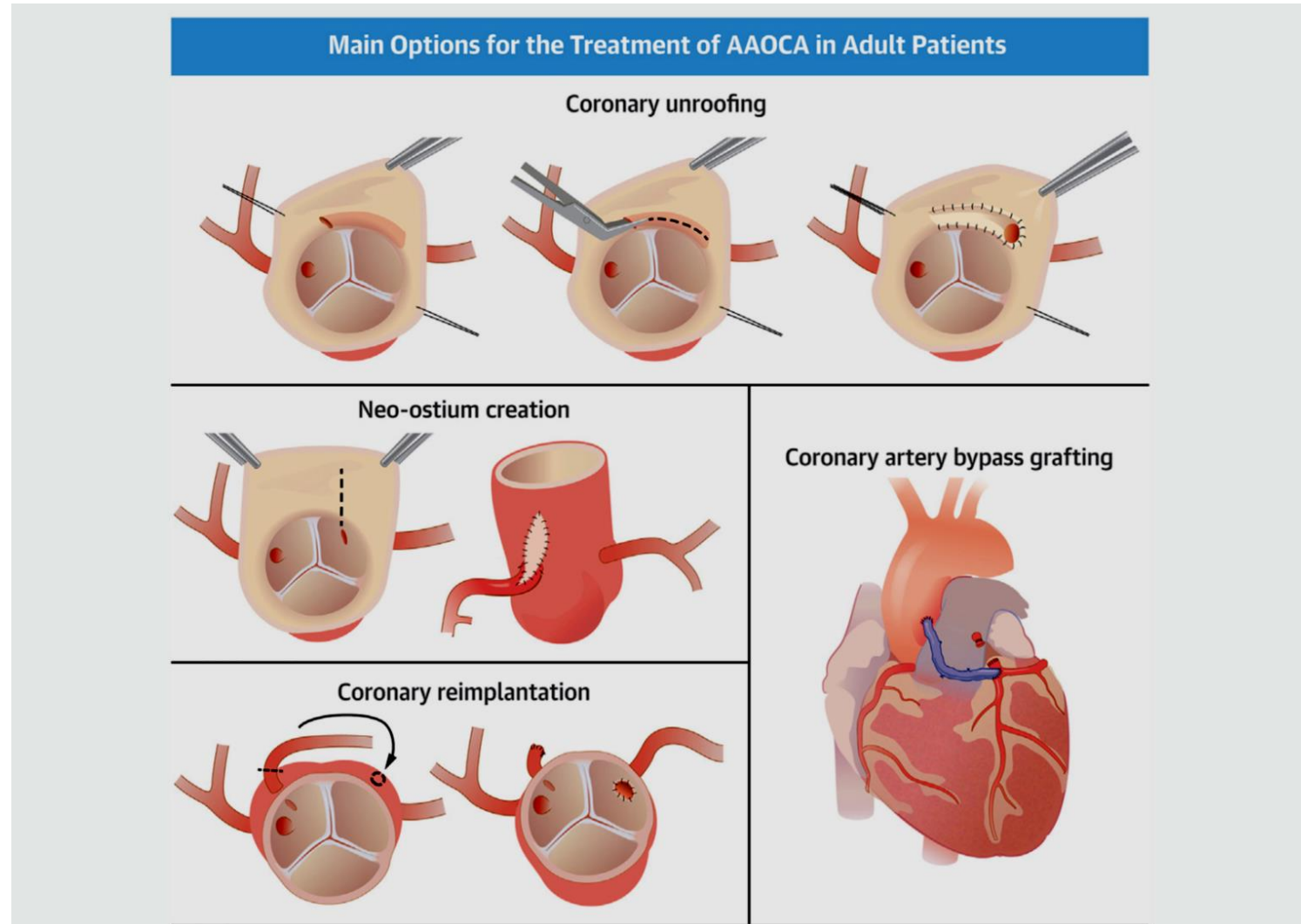
Symptômes ischémiques avec anatomie à risque
Ischémie myocardique avec anatomie à risque



Discuter correction anomalie coronaire



Traitement chirurgical

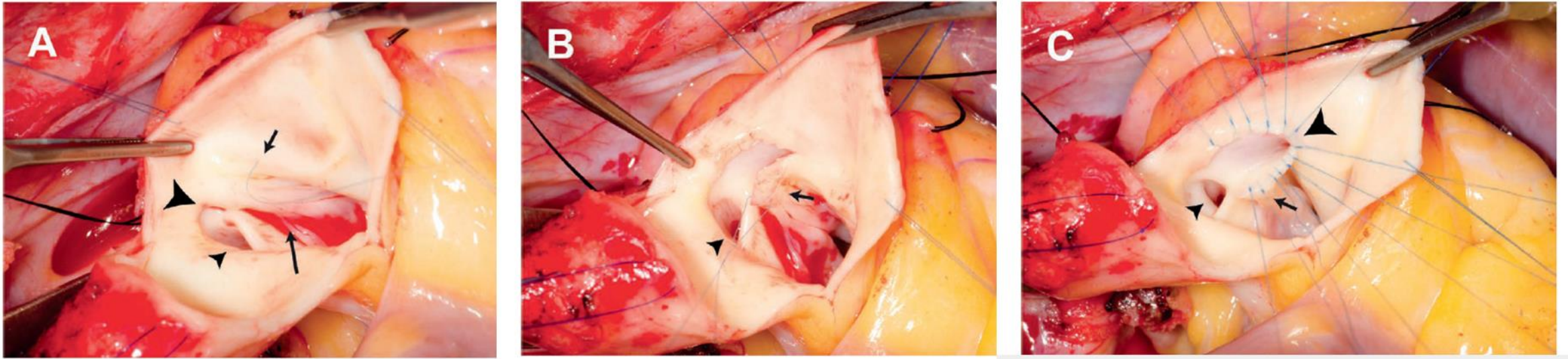


Gaudino M. et al. Ann Thorac Surg. 2023.



Traitement chirurgical

Unroofing technique



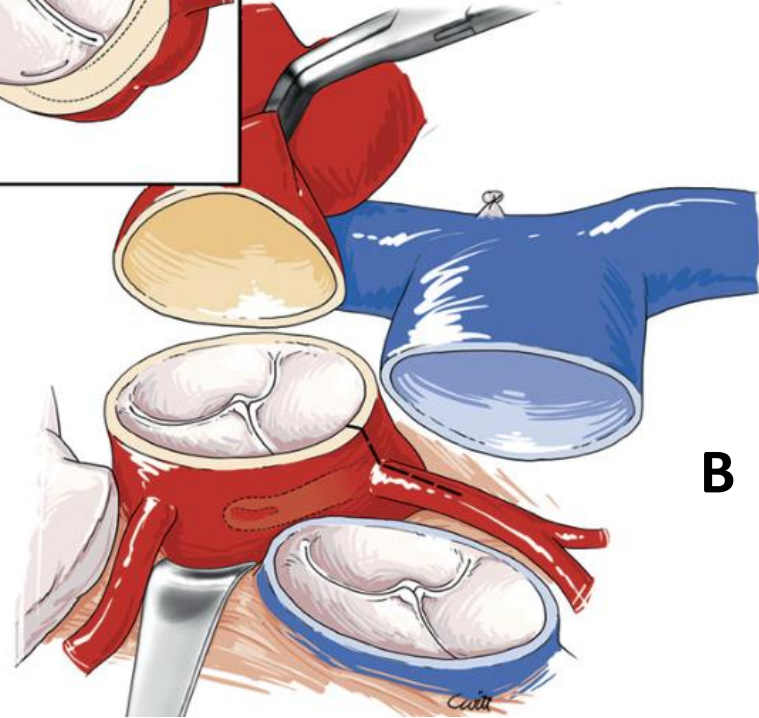
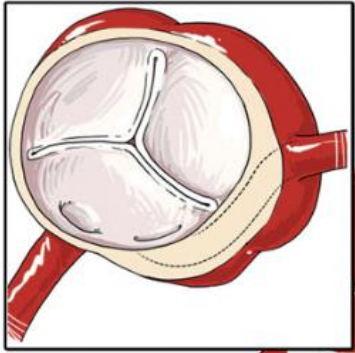
Molossi S. et al. MD Cardiovasc J. 2019.



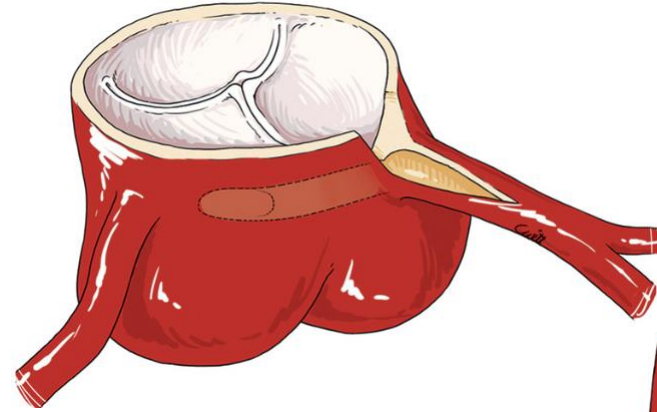
Traitement chirurgical

Création nouvel ostium

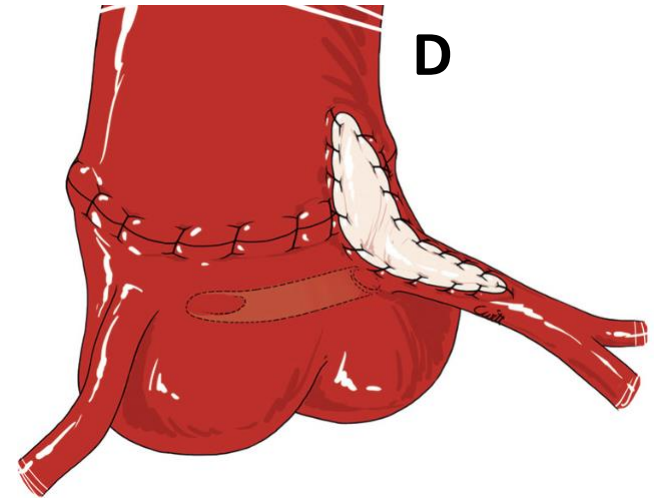
A



C

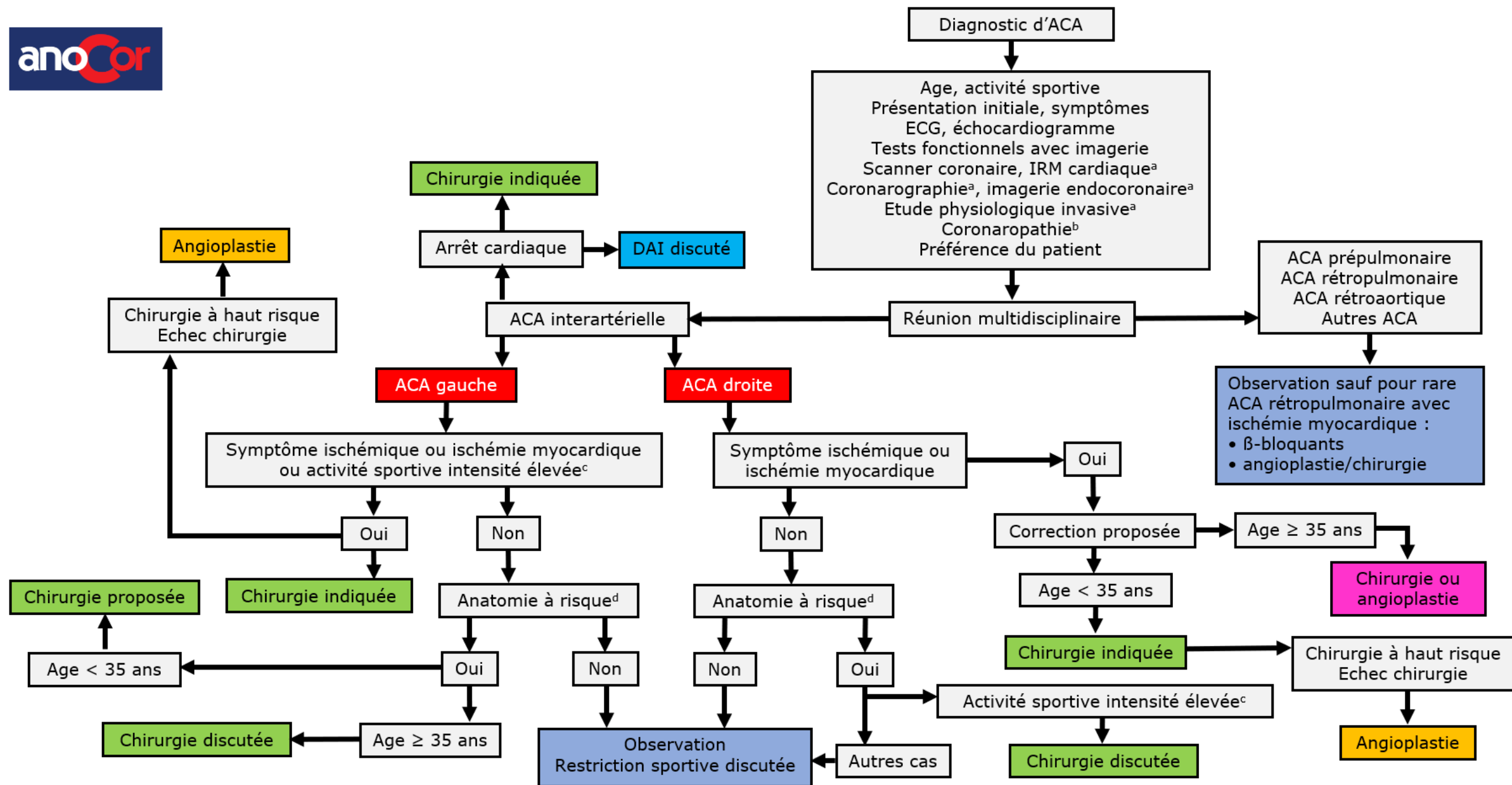


D



Vouhé P. Bulletin Académie Nationale Médecine. 2014.





^a Optionnel.

^b Stratégie de revascularisation à adapter en cas de maladie coronaire associée.

^c Activité sportive d'intensité élevée selon la classification des recommandations européennes.

^d Angle de connexion < 45°, forme elliptique de l'ostium, réduction de diamètre ≥ 50% ou passage intramural aortique.

ACA : anomalie de connexion aortique. ANOCOR : anomalies coronaires congénitales. DAI : défibrillateur automatique implantable. ECG : électrocardiogramme. IRM : imagerie par résonance magnétique.

Cas clinique

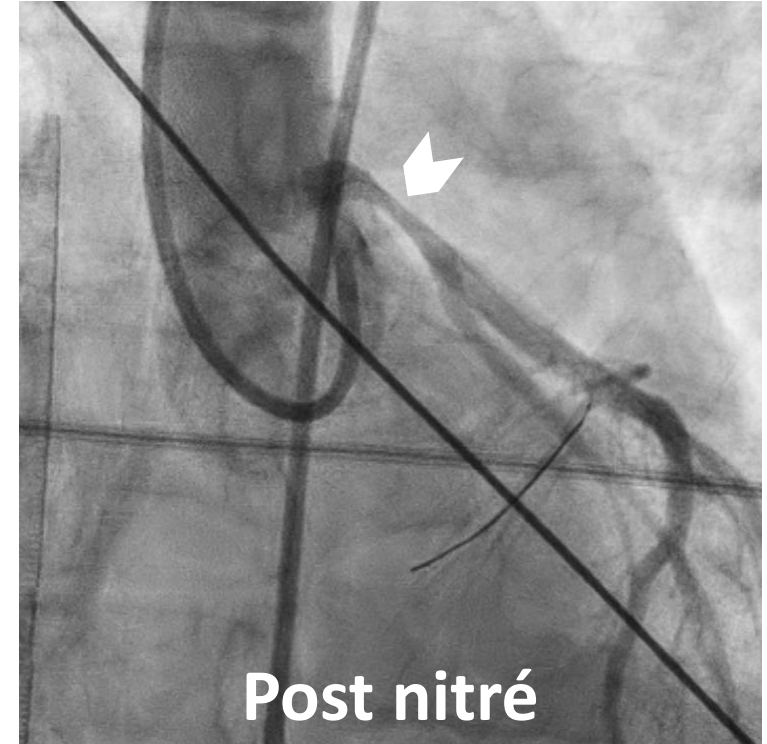
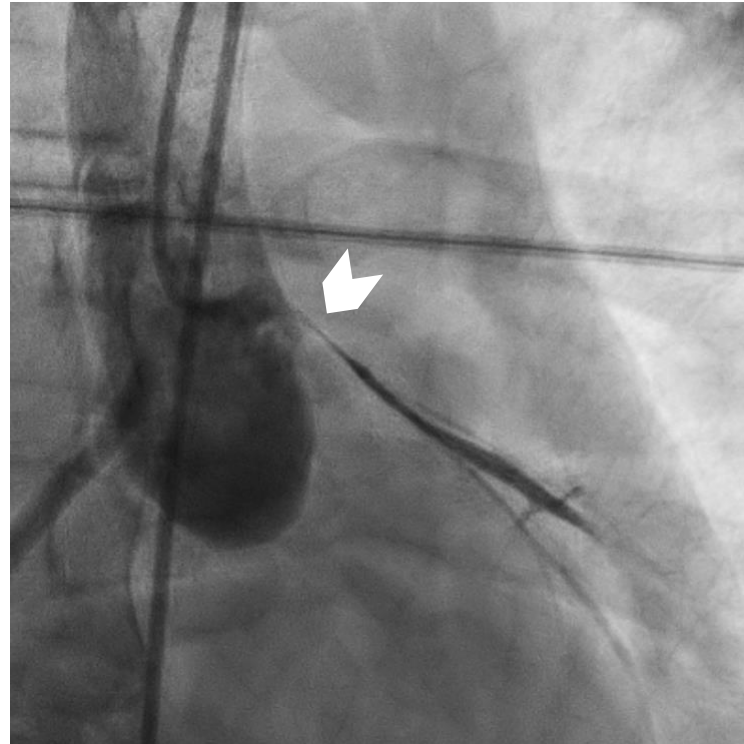
Présentation

- Jeune garçon de 18 ans
- Pas d'antécédents cardiovasculaires
- Pratique sportive régulière
- Course à pied longue distance
- Arrêt cardiaque au début d'une course à pied
- Aucun prodrome
- *No flow* < 1 min - Rythme choquable - Asystolie
- Planche à masser puis transfert salle interventionnelle
- ECMO VA
- *Low flow* = 90 min
- Coronarographie

Dossier du Professeur OHLMANN (CHU Strasbourg)



Cas clinique Coronarographie



ANOCOR gauche interartérielle



Cas clinique

Evolution (J2)

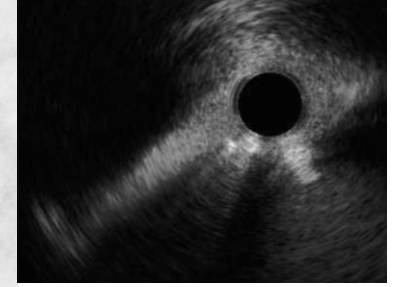
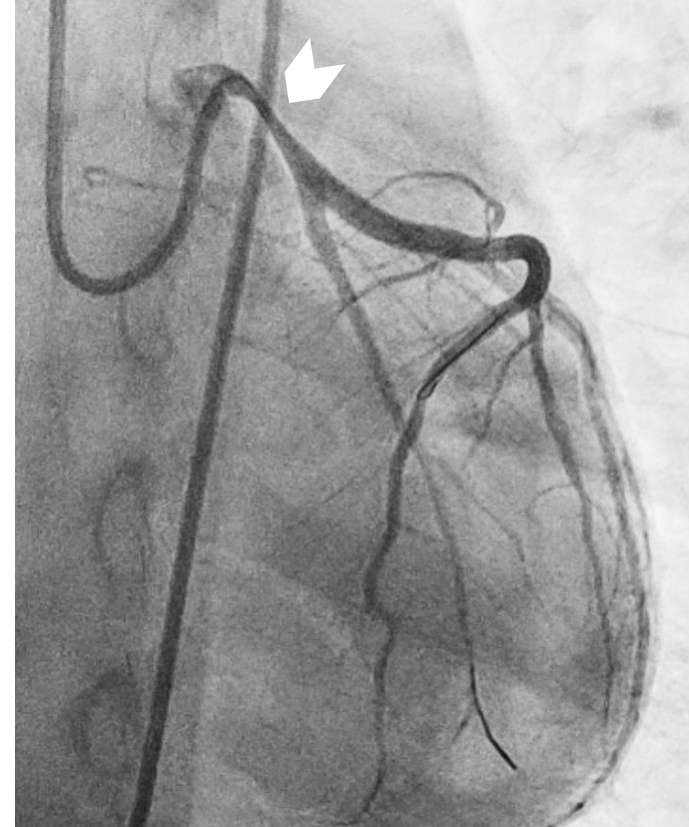
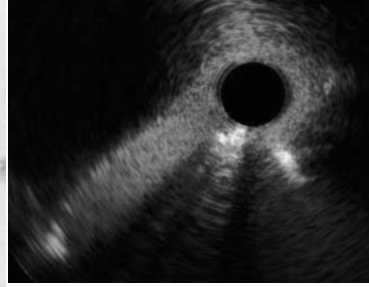
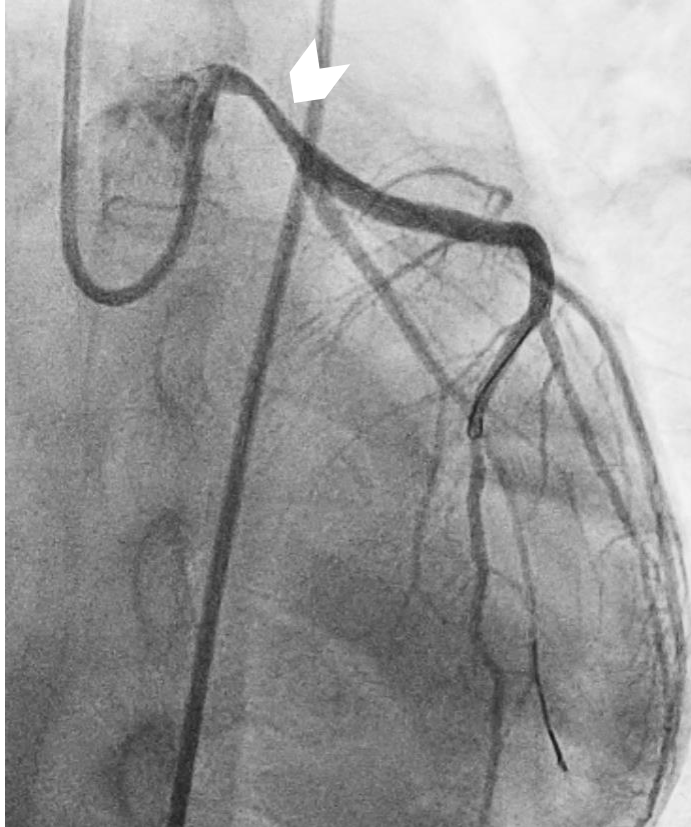
- Hypocinésie antérieure avec FEVG 10%
- Troponine : 20.000 ng/L
- OAP = atrioseptotomie
- Amélioration hémodynamique
- Contrôle angiographique

Dossier du Professeur OHLMANN (CHU Strasbourg)



Cas clinique

Contrôle angiographique + IVUS

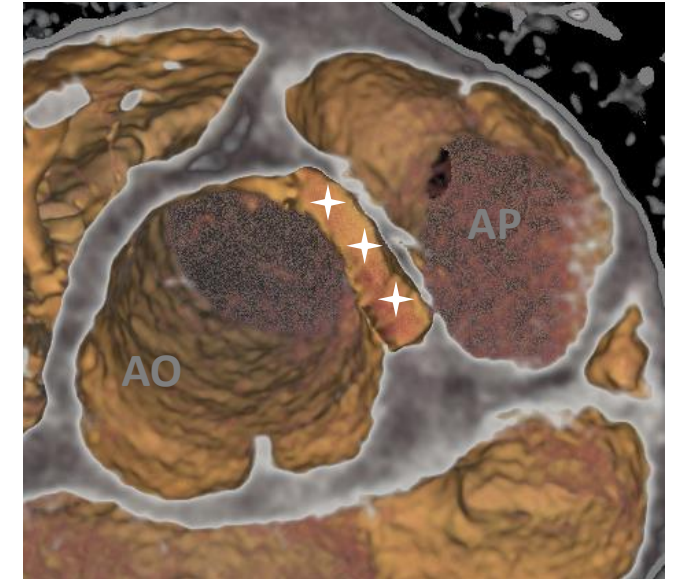
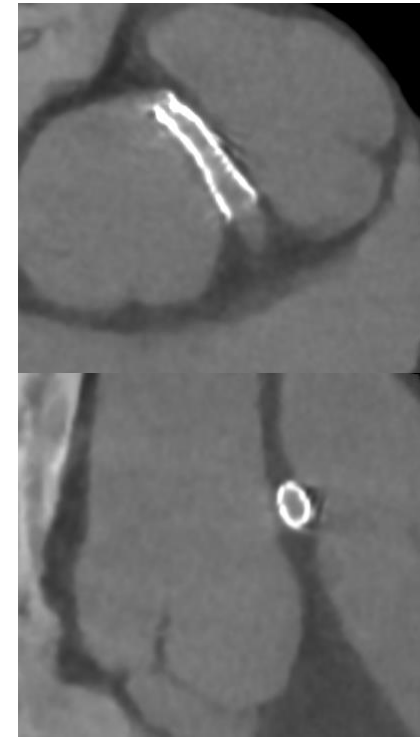
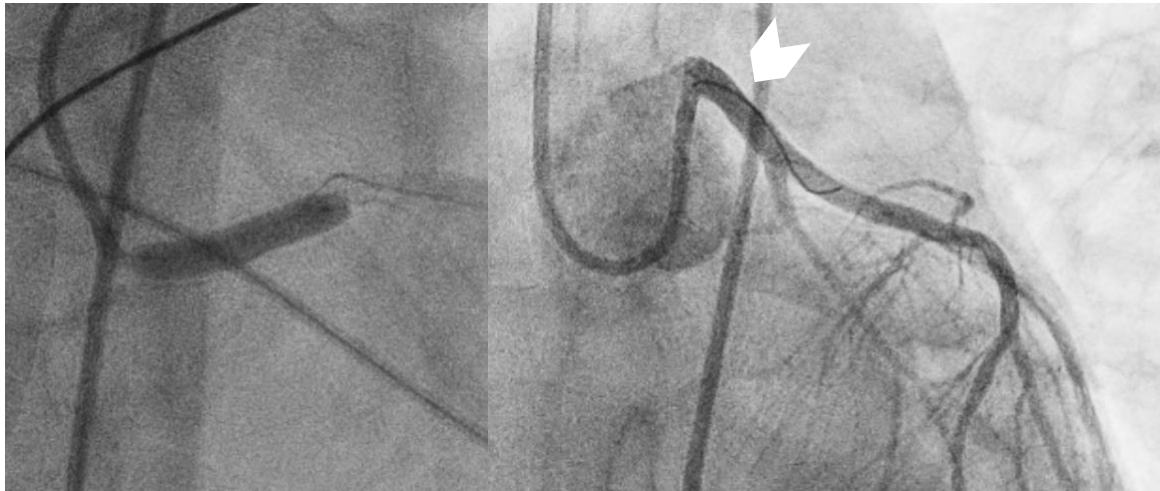


Dossier du Professeur OHLMANN (CHU Strasbourg)



Cas clinique

Angioplastie



Dossier du Professeur OHLMANN (CHU Strasbourg)



Merci

LE COURS AVANCÉ
USIC 2025



Le cours Avancé USIC | 4-5 décembre 2025, Issy-les-Moulineaux



Groupe de travail multidisciplinaire sur les anomalies coronaires congénitales

Staff ANOCOR

contact : pcaubry@yahoo.fr

Pierre Aubry (Paris)

Olivier Boudvillain (Paris)

Patrick Dupouy (Melun)

Reza Farnoud (Paris)

Xavier Halna du Fretay (Saran)

Athanasios Koutsoukis (Le Plessis Robinson)

Jean-Pierre Laissy (Gonesse)

Phalla Ou (Paris)

Fouad Saadi (Paris)

