

Anomalies de Naissance des Coronaires

Pierre Aubry
Département de Cardiologie
Centre Hospitalier Bichat-Claude Bernard
Paris

EuroMed Cardio IV

avec la participation du GRCI

4^{ème} congrès
Euro Méditerranéen
de Cardiologie

du 1^{er} au 3 Mai 2008,
Hotel Mediterranea, Hammamet, Tunisie

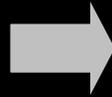
Coronarographie

Réseau coronaire
dit
normal



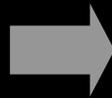
Coronaires angiographiquement
normales

Réseau coronaire
avec variantes
anatomiques



"Any form observed in >1% of an
unselected population is normal"

Réseau coronaire
avec anomalies
acquises



Anévrisme, athérome, dissection,
spasme, thrombose

Réseau coronaire
avec anomalies
congénitales



Connexion, trajet, origine

Les Vaisseaux Coronaires se définissent par :

▪ leur origine

- normale
- anomalie de nombre
- anomalie de position
- anomalie d'orientation

▪ leur connexion

- normale
- dans une cavité cardiaque

▪ leur trajet

- normal
- interartériel
- boucle antérieure
- boucle postérieure
- intramural
- intramyocardique

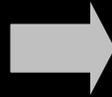
Coronarographie

Réseau coronaire
dit
normal



Coronaires angiographiquement
normales

Réseau coronaire
avec variantes
anatomiques



"Any form observed in >1% of an
unselected population is normal"

Réseau coronaire
avec anomalies
acquises



Anévrisme, athérome, dissection,
spasme, thrombose

Réseau coronaire
avec anomalies
congénitales



Connexion, trajet, **origine**

**Réseau coronaire
avec anomalies
congénitales**

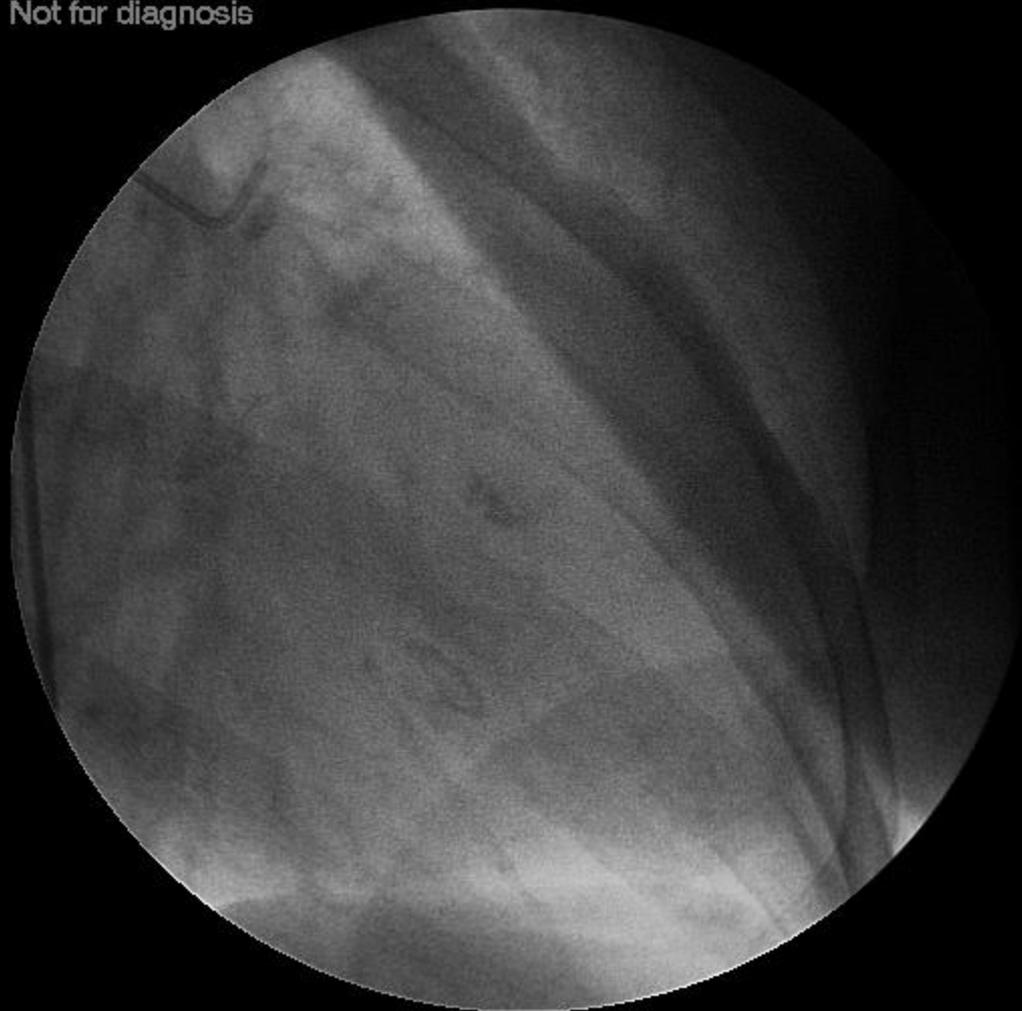


Connexion, trajet, origine

Not for diagnosis



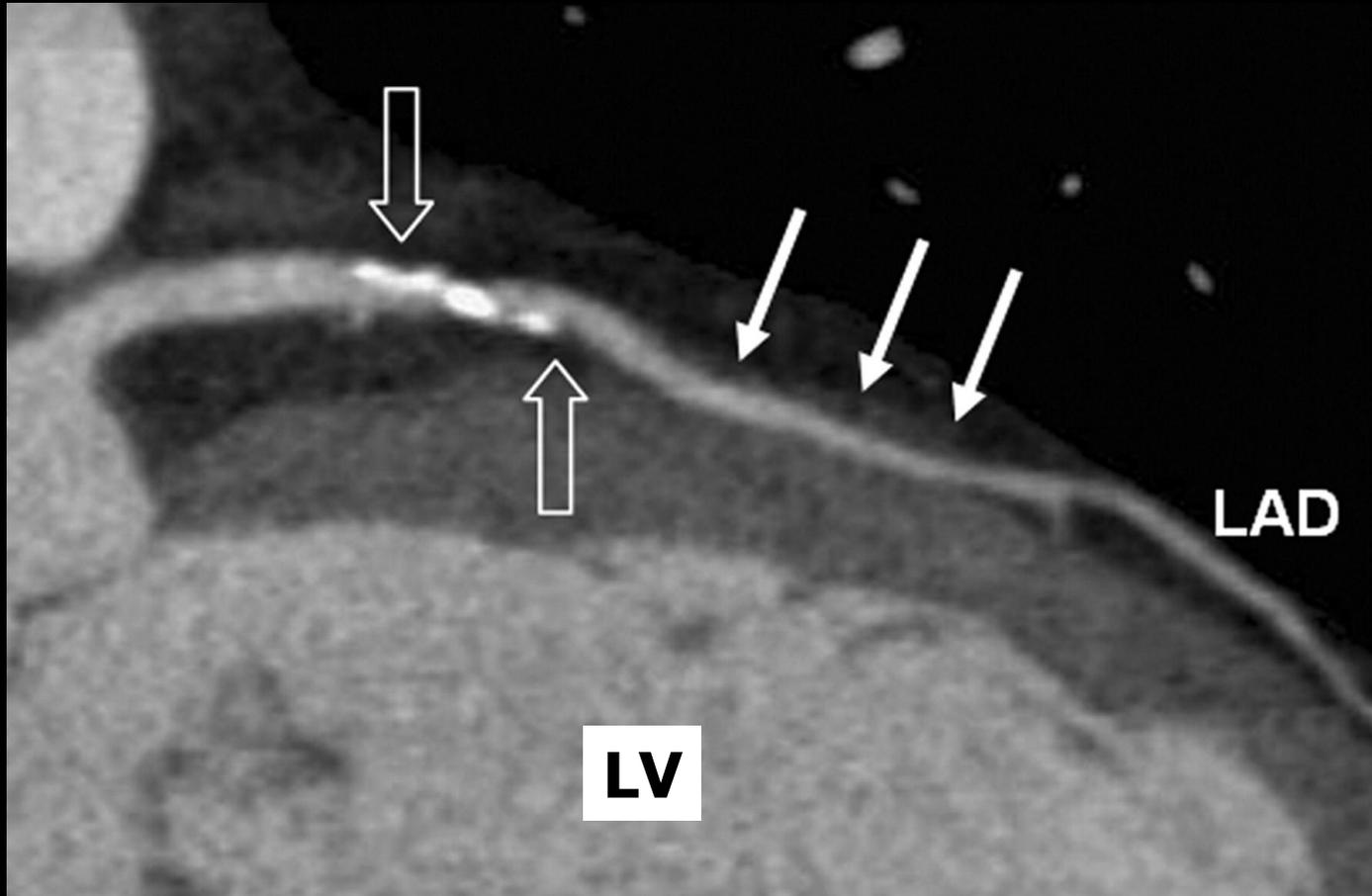
Not for diagnosis



Réseau coronaire
avec anomalies
congénitales



Connexion, **trajet**, origine



Zeina A.-R. et al. Am. J. Roentgenol 2007;188:1069-1073

Anomalie de Naissance des Artères Coronaires

- Anomalies rares
- Formes anatomiques multiples
- Circonstances de découverte nombreuses
- Pathogénie discutée
- Pronostic variable
- Traitement mal codifié

Congenital Heart Disease for the Adult Cardiologist

Coronary Artery Anomalies An Entity in Search of an Identity

Paolo Angelini, MD

Only multicenter collaboration on protocols dedicated to CAAs can give rise to the large-scale studies needed to define the prognosis and optimal treatment of these disorders. (*Circulation*. 2007;115:1296-1305.)

Registre Cardio-ARHIF

CORONAROGRAPHIE

Coronarographie dans les 48 h suivant une angioplastie : N O

Sténose coronaire > 50 % : 0 Absente

1 vaisseau

2 vaisseaux

3 vaisseaux

Sténose du Tronc Commun > 50 % (si oui ⇒ 2 VX)

Anomalie congénitale des coronaires: hors liste



ONACI

Observatoire National des Actes de cathétérisme Cardiaques
diagnostiques et Interventionnels

Liste des invariants

Anomalie congénitale des coronaires: hors liste



Registre ANACOR

objectifs

Coronarographies réalisées dans une population adulte

- Colliger sur une période donnée les anomalies de naissance coronaire
- Préciser les circonstances de découverte de l'anomalie
- Décrire les examens complémentaires réalisés
- Définir la répartition de l'anomalie selon le vaisseau et le trajet initial
- Rapporter la stratégie thérapeutique retenue
- Effectuer un suivi clinique pour les formes dites à risque

Anomalies de Naissance des Artères CORonaires

Registre ANACOR déroulement

Centre Y: diagnostic d'anomalie de naissance coronaire



Formulaire + CD coronarographie + consentement + compte-rendus



Centre coordonnateur: Centre Hospitalier Bichat-Claude Bernard



Validation de l'anomalie de naissance coronaire



Inscription dans une base de données



Récupération des données manquantes

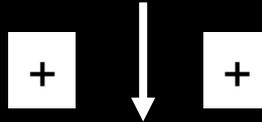


Suivi téléphonique annuel

Anomalies de Naissance des Artères CORonaires

Registre ANACOR

GACI



Comite de pilotage

Information auprès des Cardiologues Interventionnels

Durée des inclusions

Consentement des patients (CPP)

Comité de validation

Sélection des patients dits à risque

Base de données (CNIL)

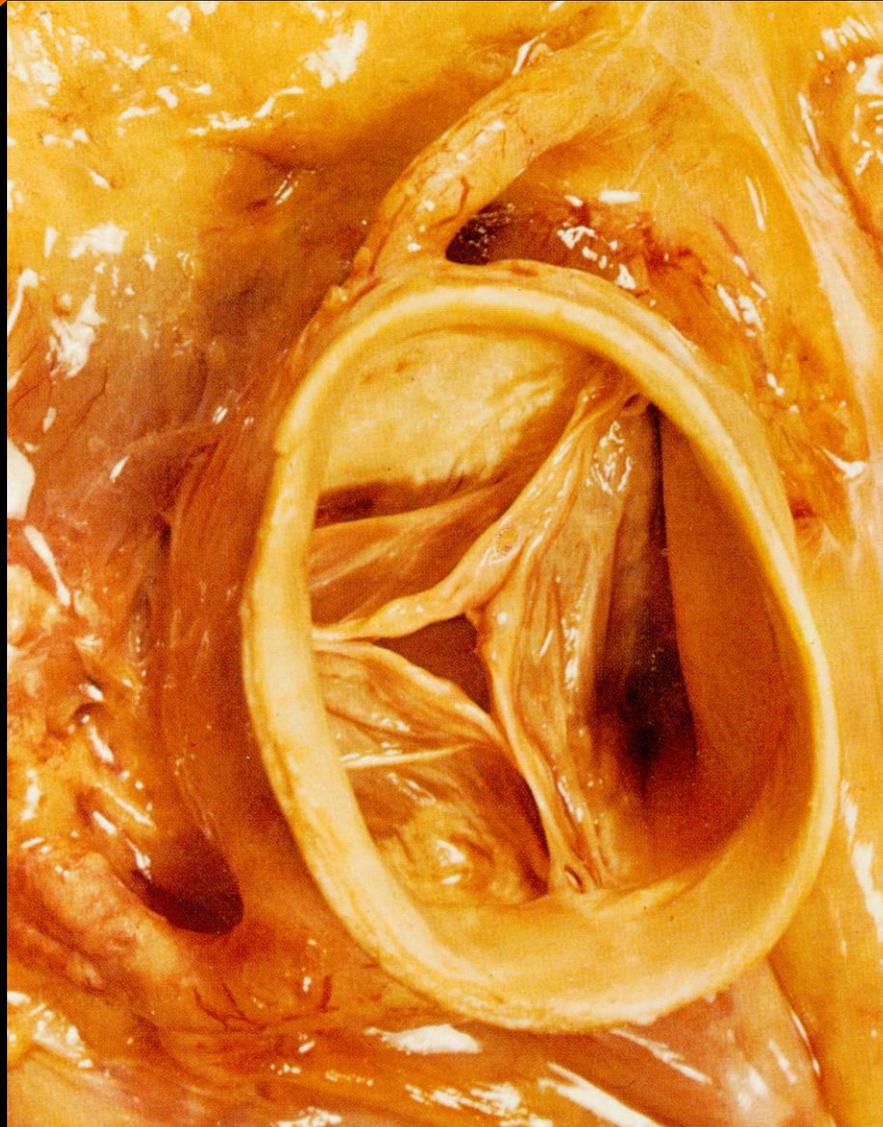
Organisation du registre

Durée du suivi

Origine Normale des Coronaires

- connection à l'aorte
- par deux ostiums séparés
- au niveau des sinus antéro-gauche et antéro-droit
- avec angle $>45^\circ$ par rapport à la paroi aortique

Avant



Gauche

Droite

Origine Anormale des Coronaires

- Cœur anatomiquement normal : anomalie rare
- Transposition des gros vaisseaux : anomalie fréquente
- Tronc artériel commun : anomalie très fréquente

Normal Features of the Coronary Anatomy in Humans

Feature	Range
Number of ostia	2 to 4
Location	right and left anterior sinuses
Proximal orientation	45 to 90° off the aortic wall
Proximal common trunk	only left (LAD and Cx)
Proximal course	direct, from ostium to destination
Mid-course	subepicardial
Branches	adequate for the dependent myocardium
Essential territories	RCA (RV free wall), LAD (V anteroseptal wall) OM (LV free wall)
Termination	capillary bed

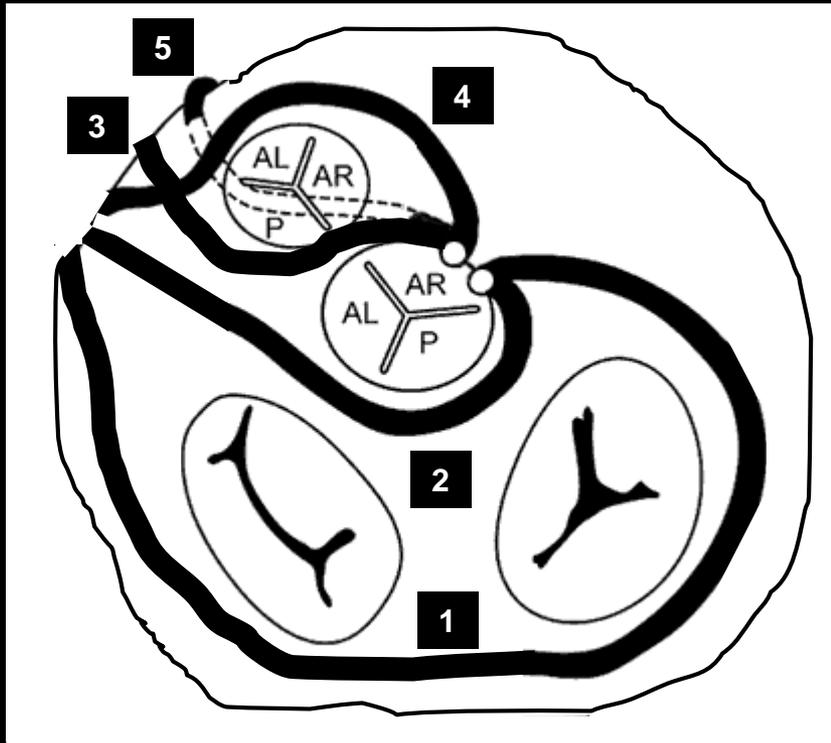
Incidence of Coronary Artery Anomalies

continuous series of 1950 angiograms

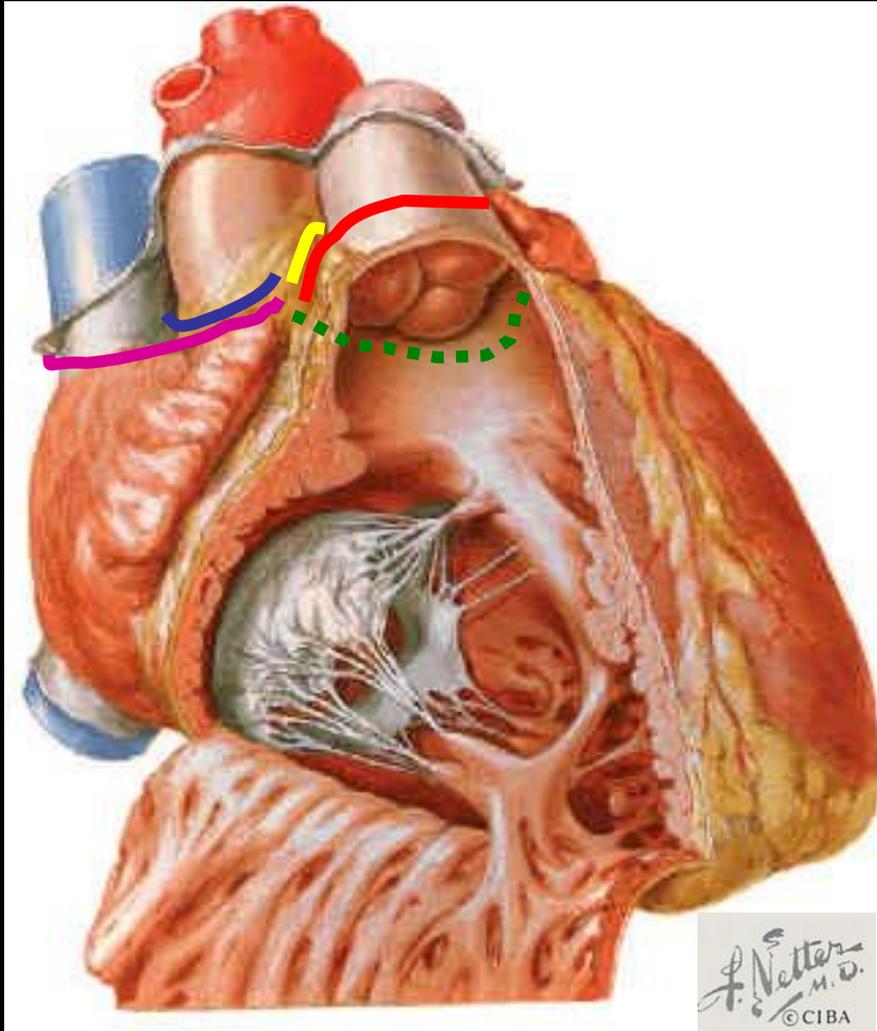
Variable	N (%)
Ectopic RCA (left sinus)	22 (1.13)
Ectopic Cx (right sinus)	13 (0.67)
Ectopic LCA (right sinus)	3 (0.15)

Anomalous location of coronary ostium at improper sinus:1.07%

Naissance Coronaire Ectopique à partir du sinus antéro-droit



- 1 Rétro-cardiaque
- 2 Rétro-aortique
- 3 Inter-artériel
(entre aorte et artère pulmonaire)
- 4 Antérieur
(devant artère pulmonaire)
- 5 Intra-septal



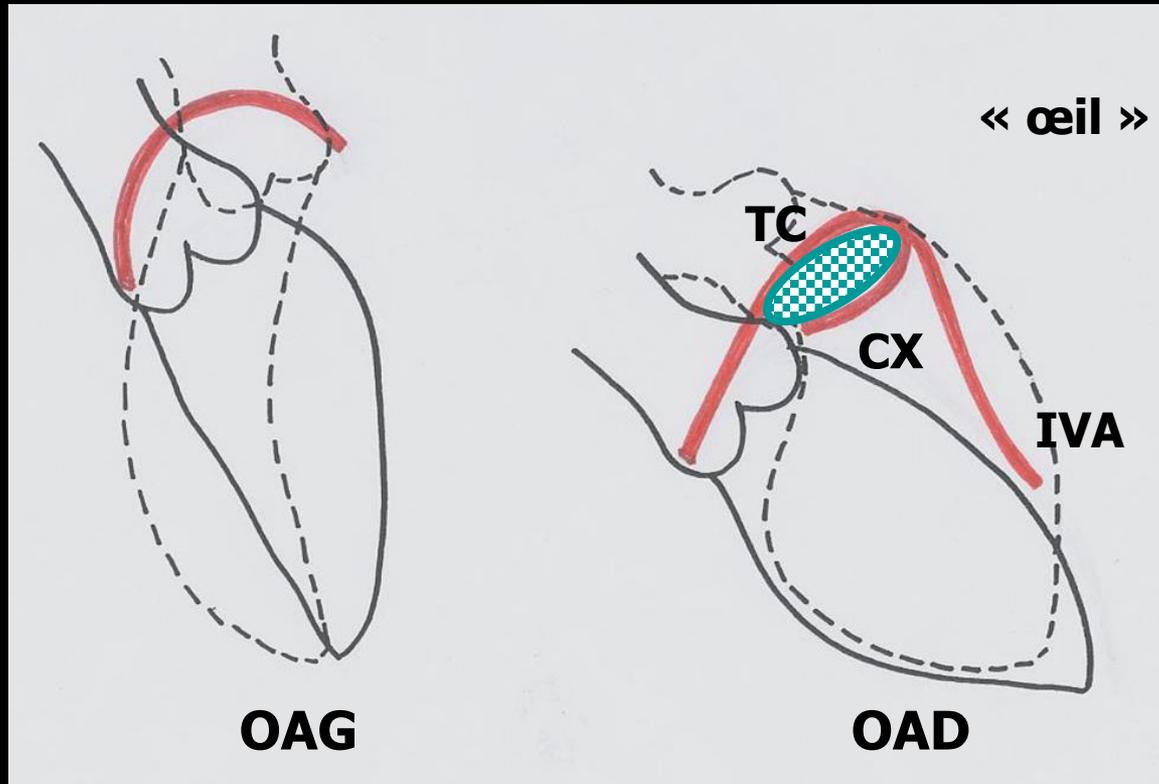
- antérieur
- inter-artériel
- rétro-aortique
- intra-septal
- rétro-cardiaque

A 25-year review of autopsies in military recruits

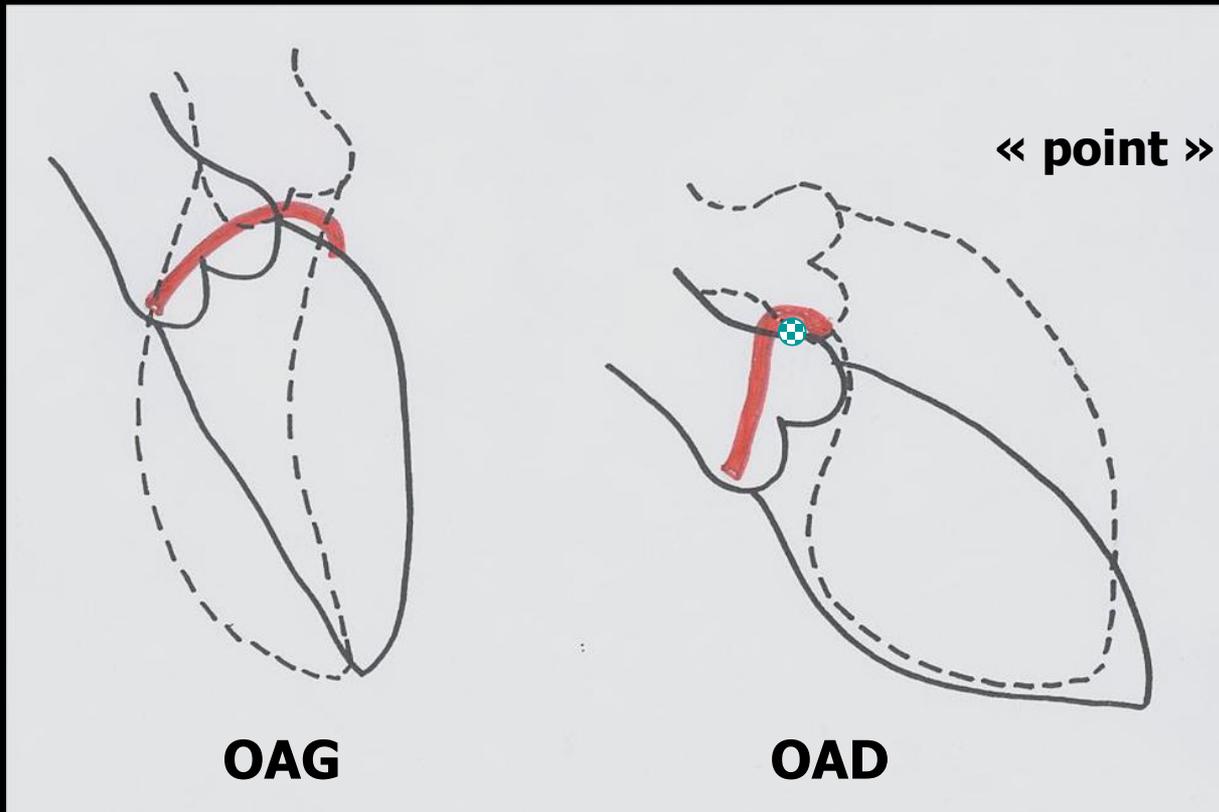
continuous series of 6.3 millions 18-year old
intensive military training for 8 weeks

- 277 deaths unrelated to trauma
- 64 cardiac deaths
- 21 (33%) deaths related to ectopic left coronary artery
- no other coronary artery anomalies resulted in cardiac death

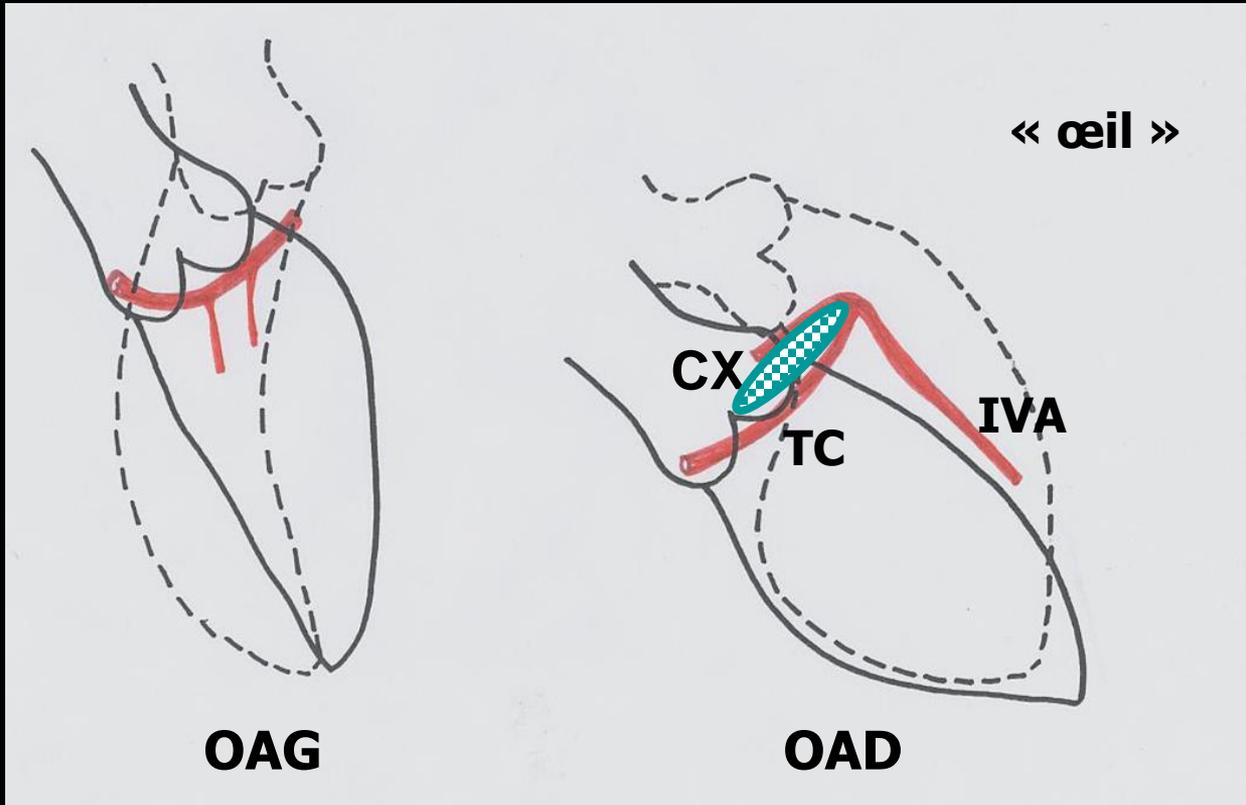
TYPE A avec trajet antérieur



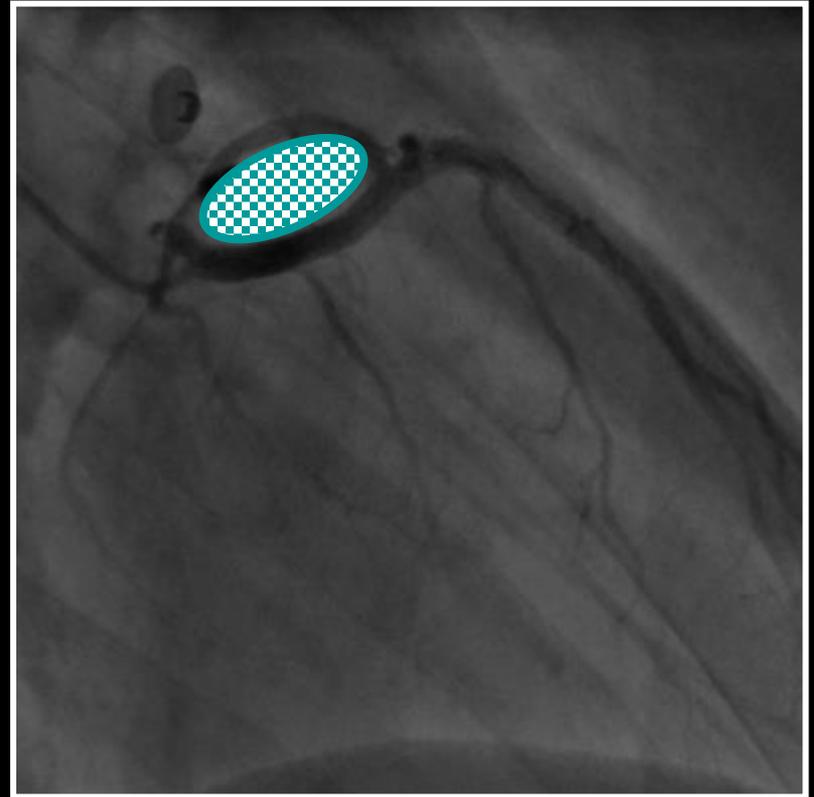
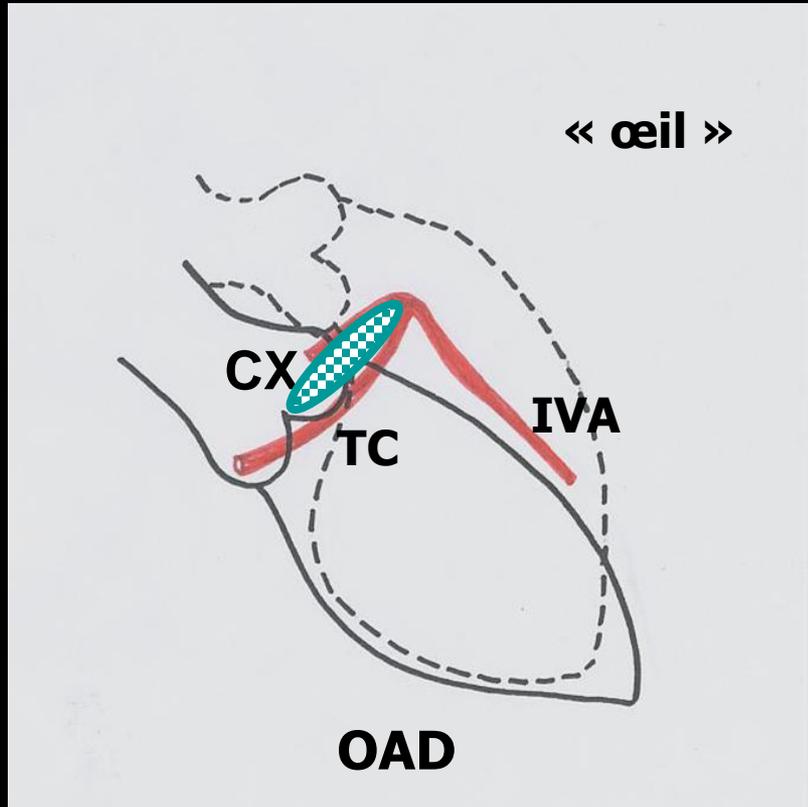
TYPE B avec trajet inter-artériel



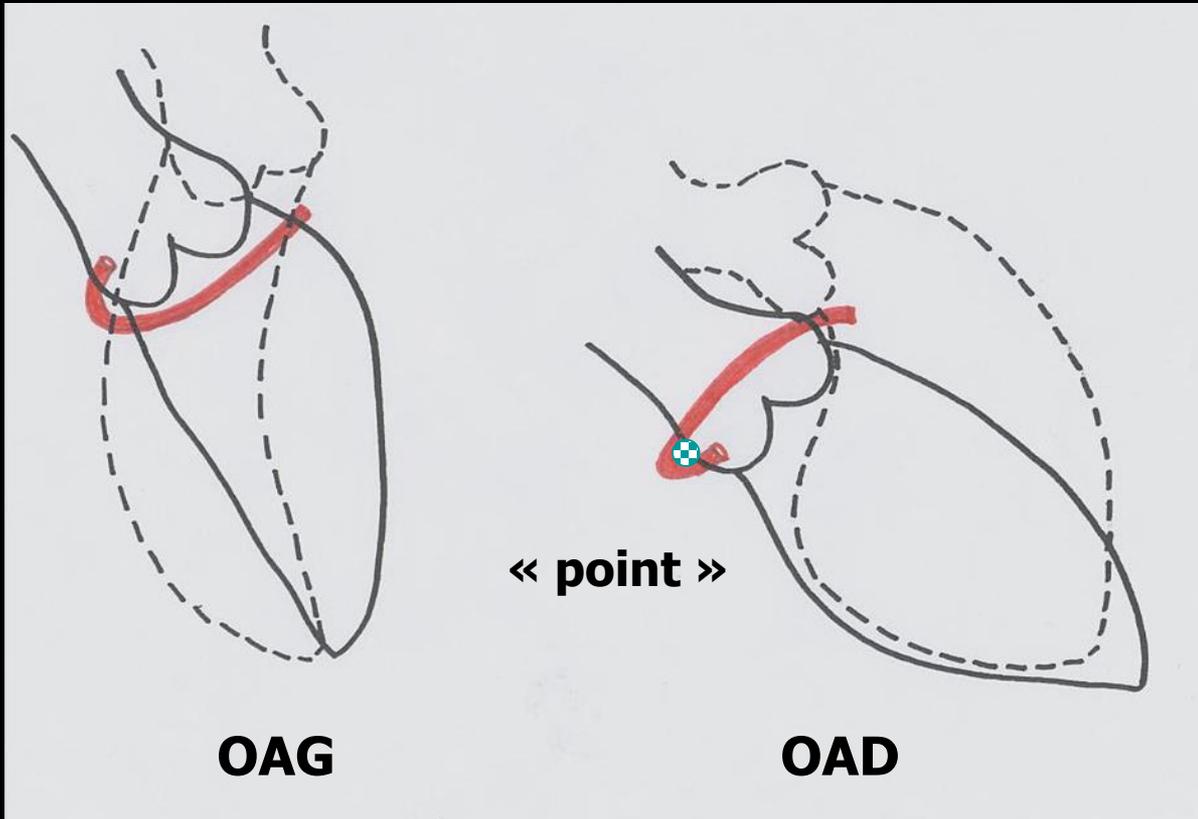
TYPE C avec trajet intra-septal



TYPE C avec trajet intra-septal



TYPE D avec trajet rétro-aortique

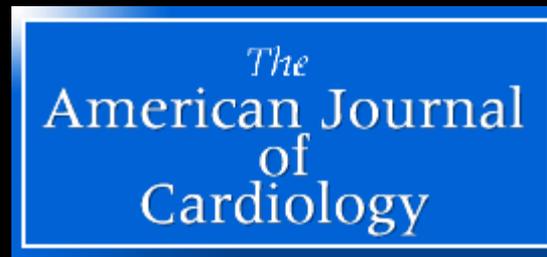


Reconnaissance angiographique du trajet anormal

Type	Trajet	Courbure tronc commun	Aspect en œil	Aspect en point	Longueur IVA
A	antérieur	crâniale et antérieure	oui	non	courte
B	inter-artériel	crâniale et postérieure	non	oui et antérieur	normale
C	intra-septal	caudale et antérieure	oui	non	courte
D	rétro-aortique	caudale et postérieure	non	oui et postérieur	normale

**Anomalous Origin of the Left Main Coronary Artery
from the Right Anterior Aortic Sinus : Angiographic Definition
of Anomalous Course**

Tatsuo Ishikawa, Peter WT Brandt
Am J Cardiol 1985;55:770-776



**Rapid Identification of the Course of Anomalous
Coronary Arteries in Adults: the « Dot and Eye » Method**

Harvey Serota, Charles W Barth III, Carlos A Seuc,
Michel Vandormael, Frank Aguirre, Morton J Kern
Am J Cardiol 1990;65:891-898

A 25-year review of autopsies in military recruits

continuous series of 6.3 millions 18-year old
intensive military training for 8 weeks

- 277 deaths unrelated to trauma
- 64 cardiac deaths
- 21 (33%) deaths related to ectopic left coronary artery
- no other coronary artery anomalies resulted in cardiac death

Only one specific abnormal course,
traditionally called interarterial or
« **between the aorta and pulmonary artery** »
is associated with a severe prognosis

Formes Anatomiques à Risque

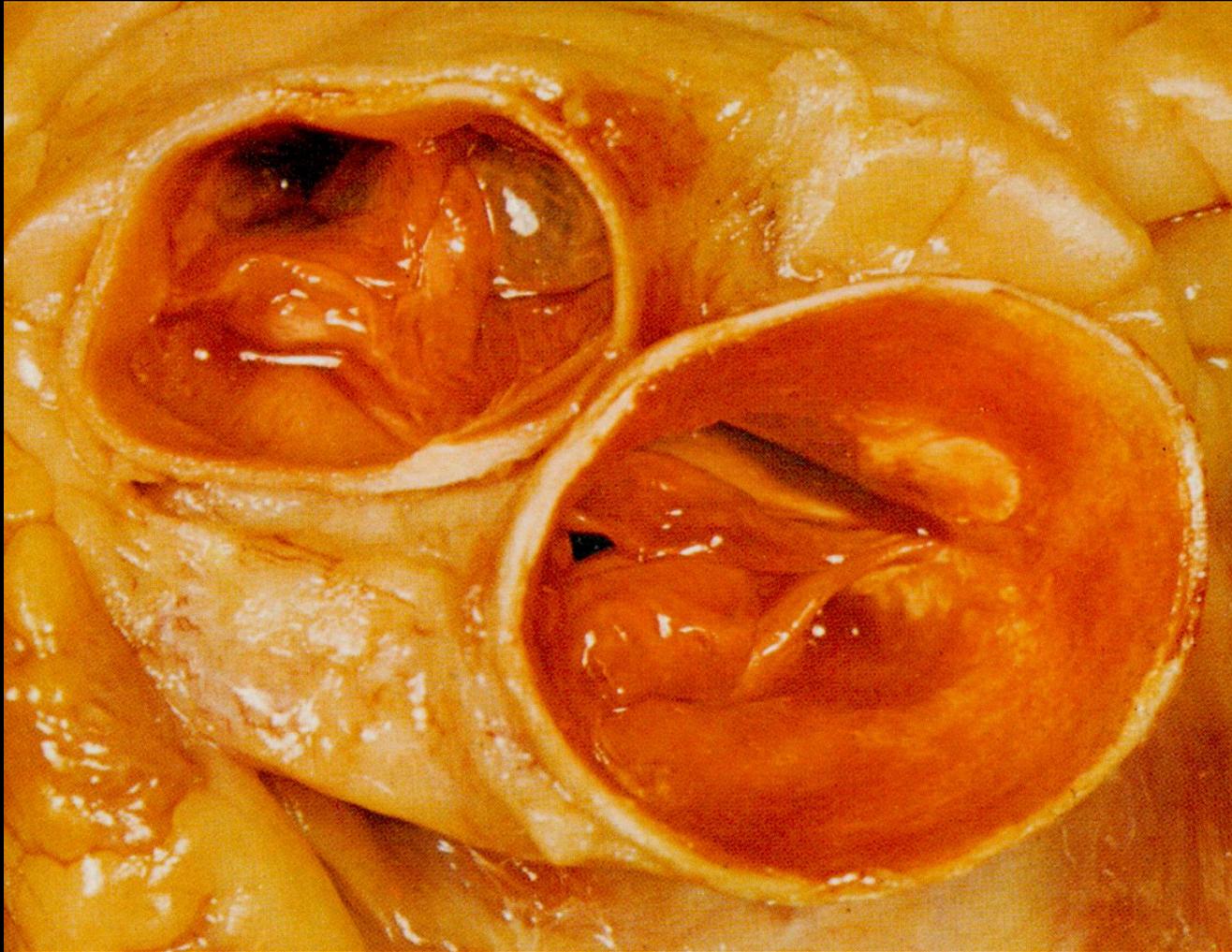
- tronc commun ou IVA ectopique
- trajet initial inter-artériel
- mort subite (âge jeune + effort intense)
- absence fréquente de symptômes préalables
- identification angiographique souvent fortuite
 - symptomatologie atypique
 - maladie coronaire associée

Formes Anatomiques à Risque

Mécanisme habituellement évoqué

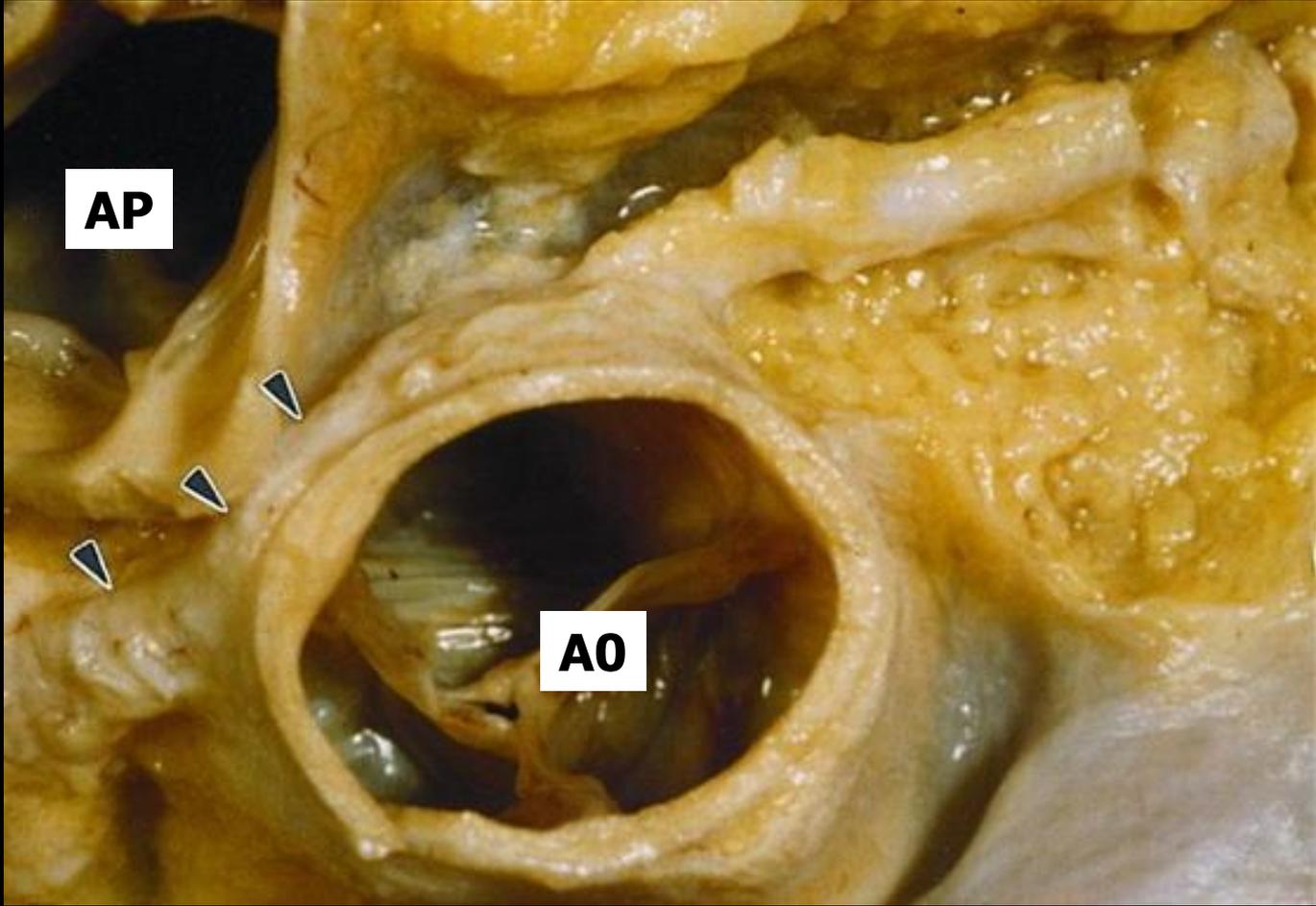
compression de la coronaire entre l'aorte
et l'artère pulmonaire lors des efforts

Avant

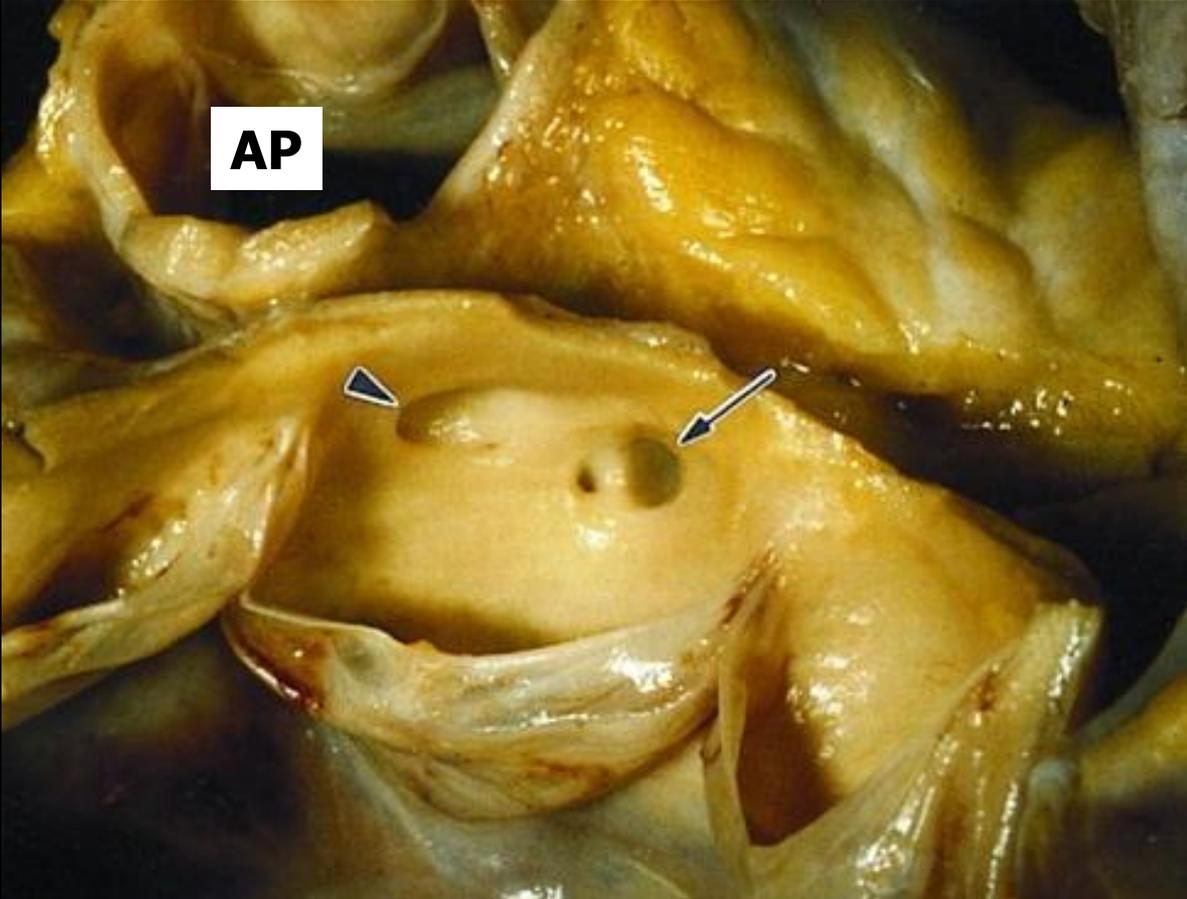


Gauche

Droite



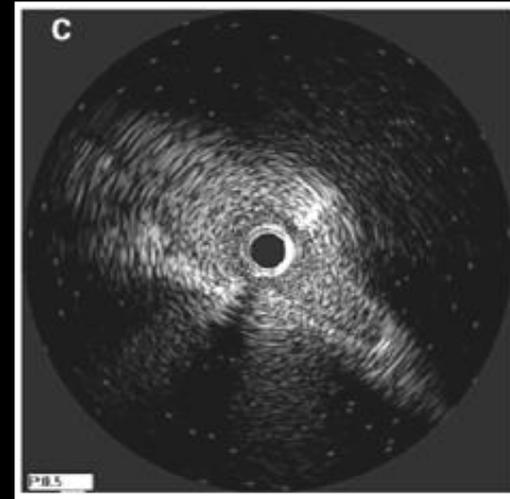
AP



Formes Anatomiques à Risque

Autres mécanismes évoqués

- hypoplasie coronaire
(segment proximal du vaisseau)
- surface ovoïde
(origine du vaisseau)
- compression latérale
(pulsatilité aortique augmentée)



Angelini P Circulation 2007

