

CAS CLINIQUE FORUM EUROPEEN

Dr Laurent UZAN

Institut Coeur Effort Santé
Institut Médical Sport Santé
Hôpital Pitié Salpêtrière



Que faire sans recommandations ?

Basketteur Professionnel

Afro caribéen, né en 1987
114 kgs, 203 cm, SC 2,53 m²

Aucun FDR CV, MS familiale 0

Tabac occasionnel

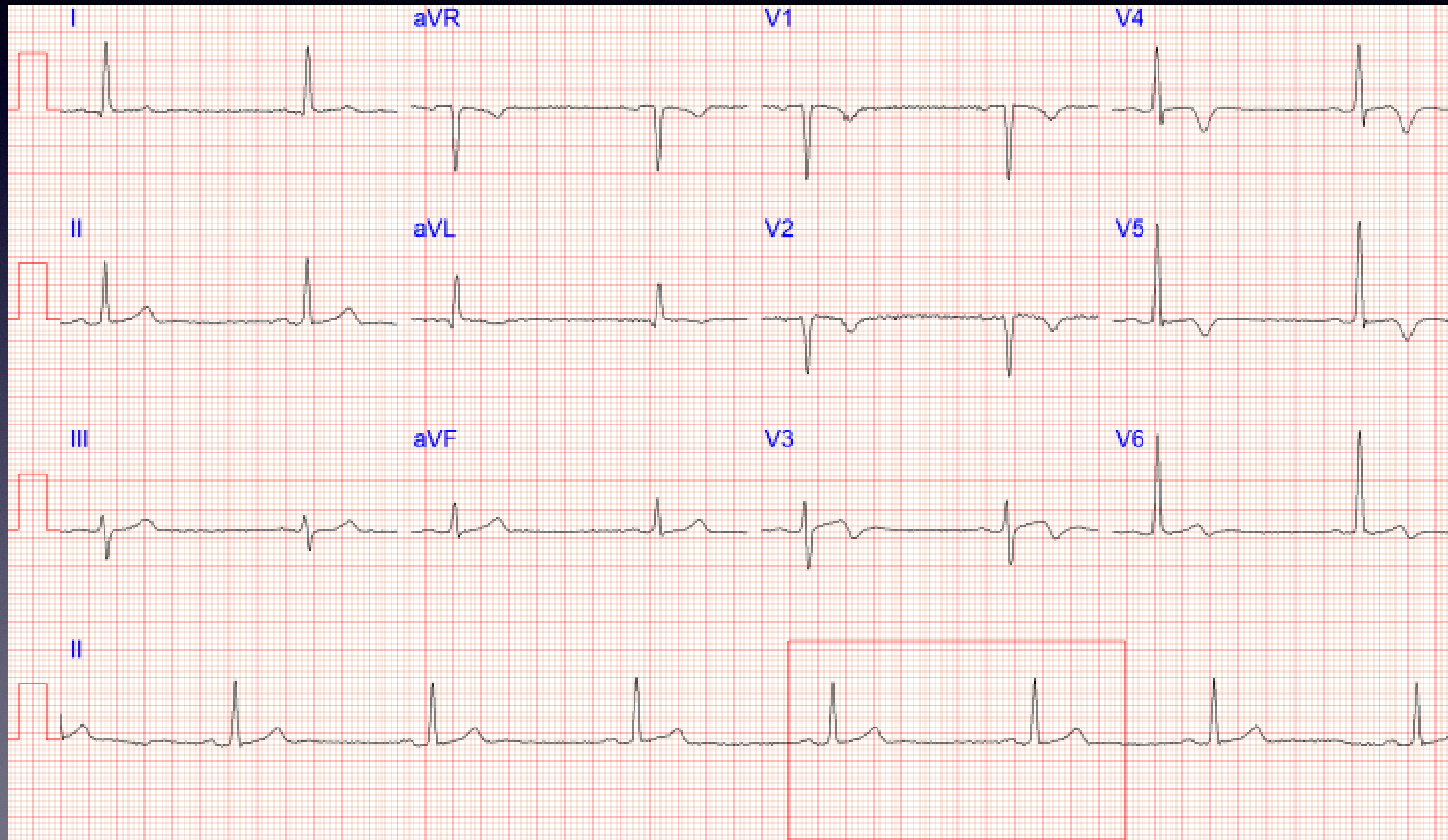
Carrière : LNB 1ere et 2eme div puis actuellement

N1 basket

Visite de pré saison

interrogatoire : Lors d'un practice en juillet décrit des gênes thoraciques pendant 24 à 48 heures puis plus rien

ECG de repos



FC: 43

| | |
|------------|-----------|
| P(ms) | = 78 |
| PR(ms) | = 162 |
| QRS(ms) | = 100 |
| QT/QTc(ms) | = 450/381 |
| (Bazett) | |
| P Axis | = 45 |
| QRS Axis | = 26 |
| T Axis | = 73 |
| R-R(ms) | = 1398 |

Quel examen demandez vous ?

1- Echo coeur

2 - Test d'effort

3 - IRM Myocardique

4 - Score Calcique

5 - Coro Scanner

6 - Rien

Echo Coeur

| Paramètre | Valeurs | Normes adulte | Paramètre | Valeurs | Normes adulte |
|-------------------|---------|---|-----------|---------|---------------|
| Aorte initiale | 39 | 20-37 mm | VG diast* | 59 | 36-56 mm |
| Oreillette Gauche | 43 | 19-40 mm | VG syst* | 38 | 25-41 mm |
| Masse VG indexée | 129 | <110 g/m ² femme < 125 g/m ² homme | SIV di | | |
| FR | 35 | > 30 % | PP dia | | |

CONCLUSION

VG non dilaté, non hypertrophié. Fonction contractile globale du VG correcte.

Cinétique segmentaire normale. FEVG 68 %.

Pressions de remplissage ventriculaire gauche normales.

Oreillettes non dilatées.

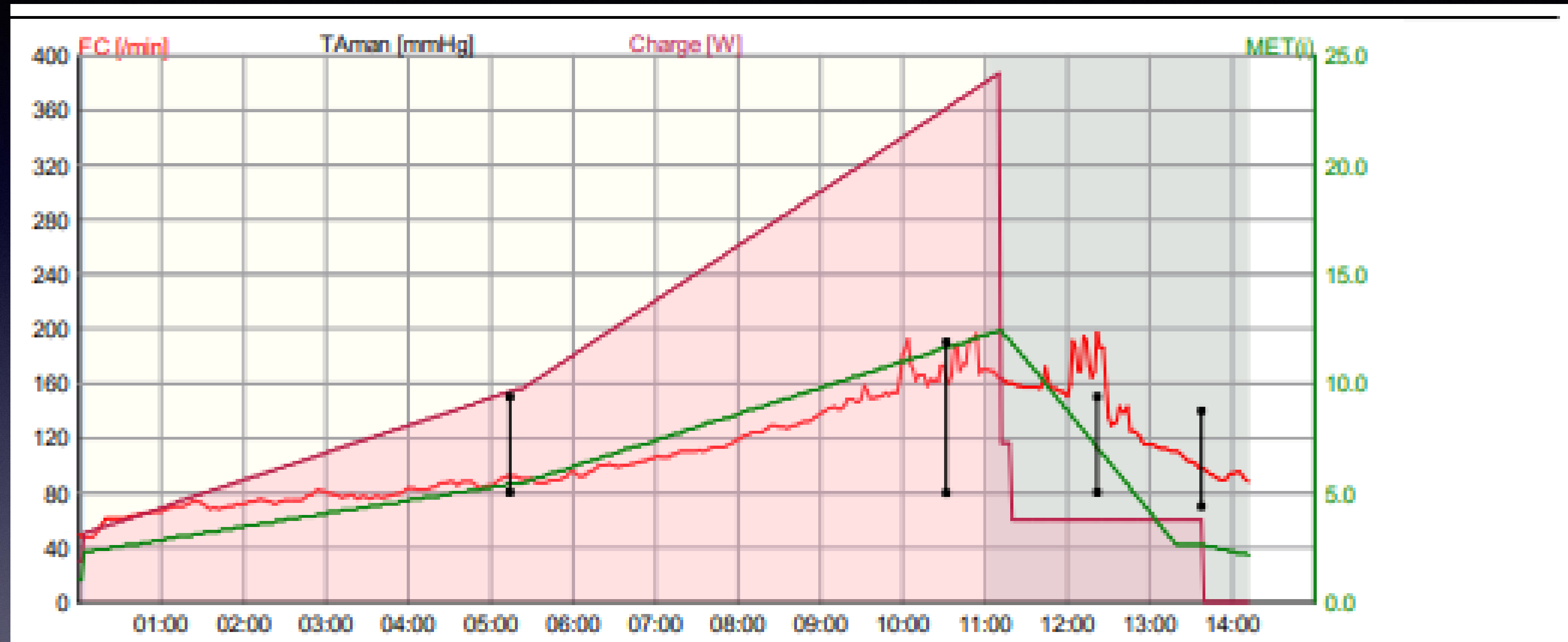
Absence de valvulopathie aortique.

Insuffisance mitrale minime.

Pressions pulmonaires normales. Cavités droites, veine cave non dilatées.

Pas d'épanchement péricardique.

Test d'Effort



Interprétation: Test d'effort sur ergocycle, maximal, mené à une puissance de 387 Watts (140 % théorique), pour une FC max de 173/min soit 92 % de la FMT.

Asymptomatique. Arrêt pour fatigue musculaire. Profil tensionnel d'effort normal.

Absence de modification significative de la repolarisation évocatrice d'ischémie à noter toutefois la présence d'ondes T négatives sur l'ECG de repos

Absence de trouble du rythme, de conduction.

Récupération à l'arrêt de l'effort : normale.

AU TOTAL: TEST NEGATIF CLINIQUEMENT ET ELECTRIQUEMENT POUR 92 % FMT.

Certificat ?

1- Oui

2 - Non

Que demandez vous ?

1- IRM

2 – Echo d'effort

3 – Coronarographie

4 – Coro TDM

IRM Myocardique

Conclusion de la procédure

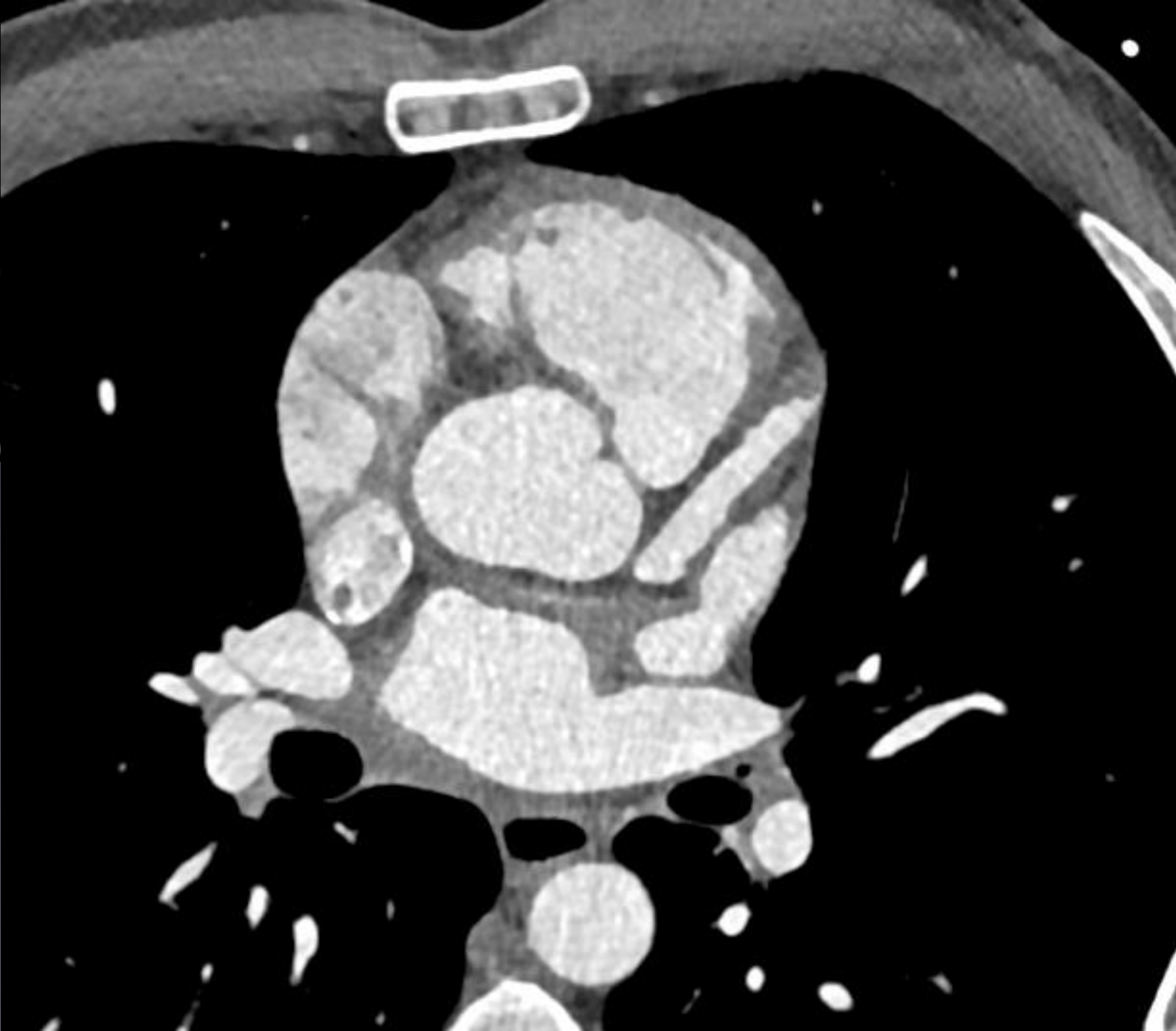
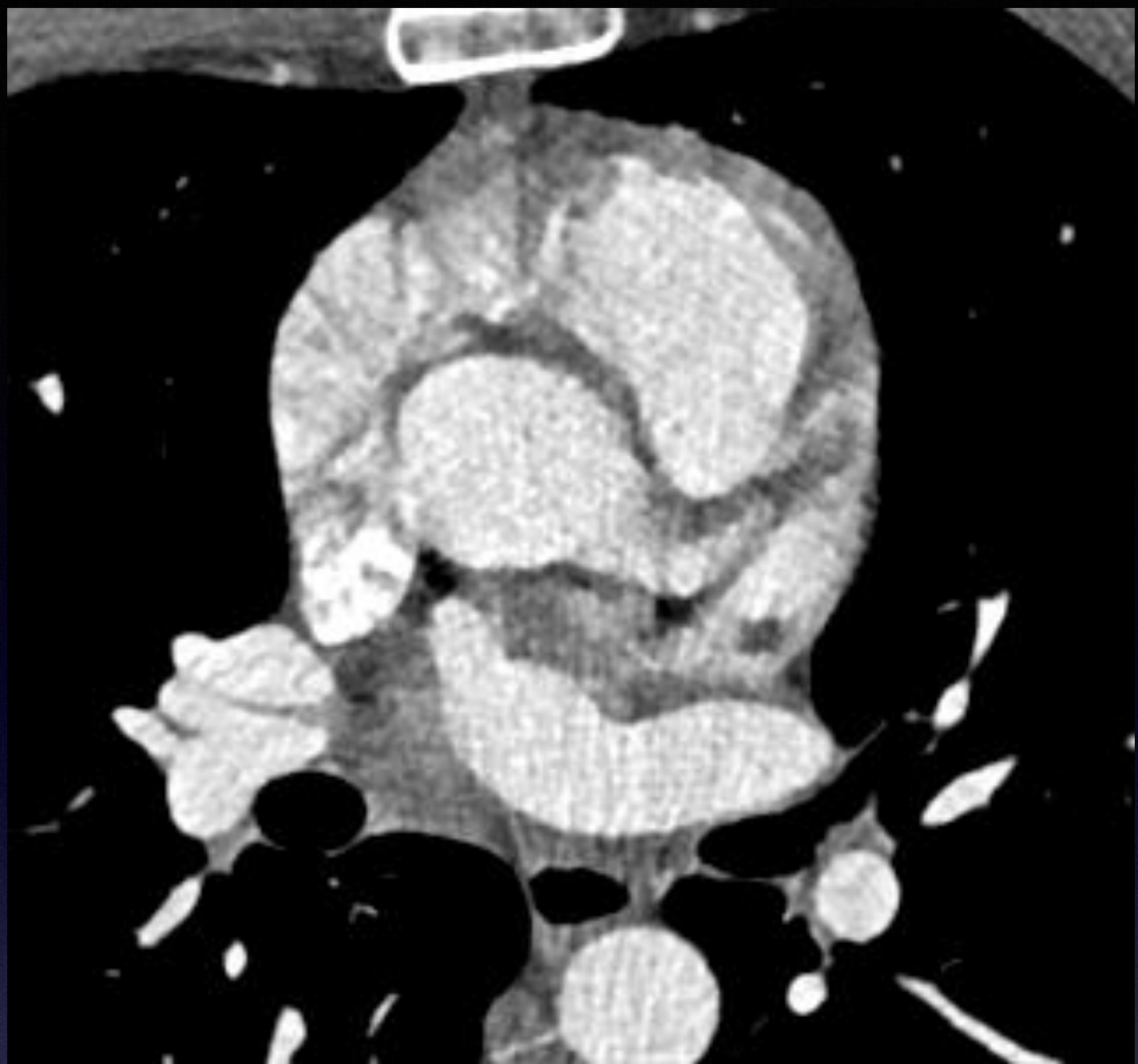
Morphologie et fonction VG/VD normales.

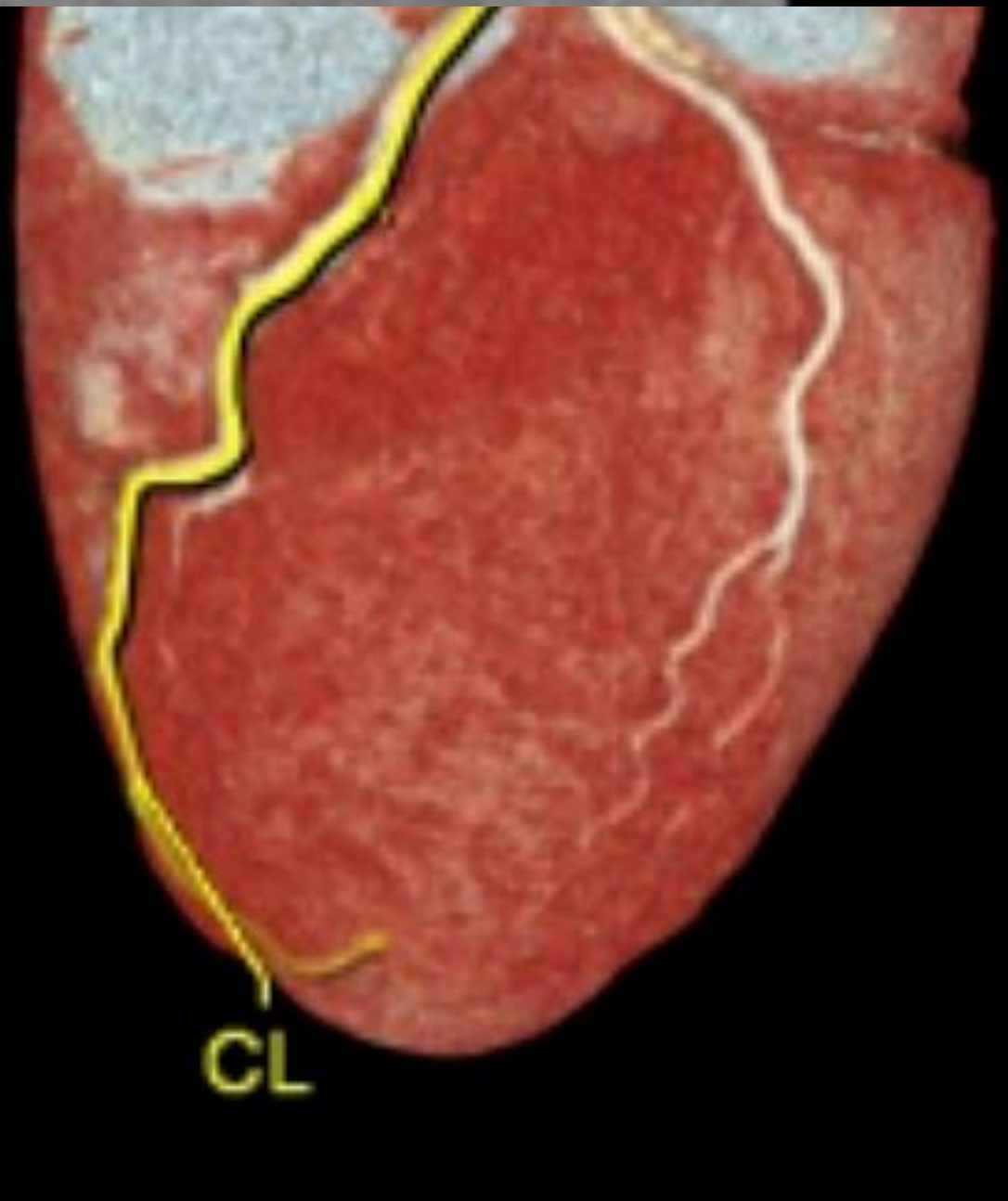
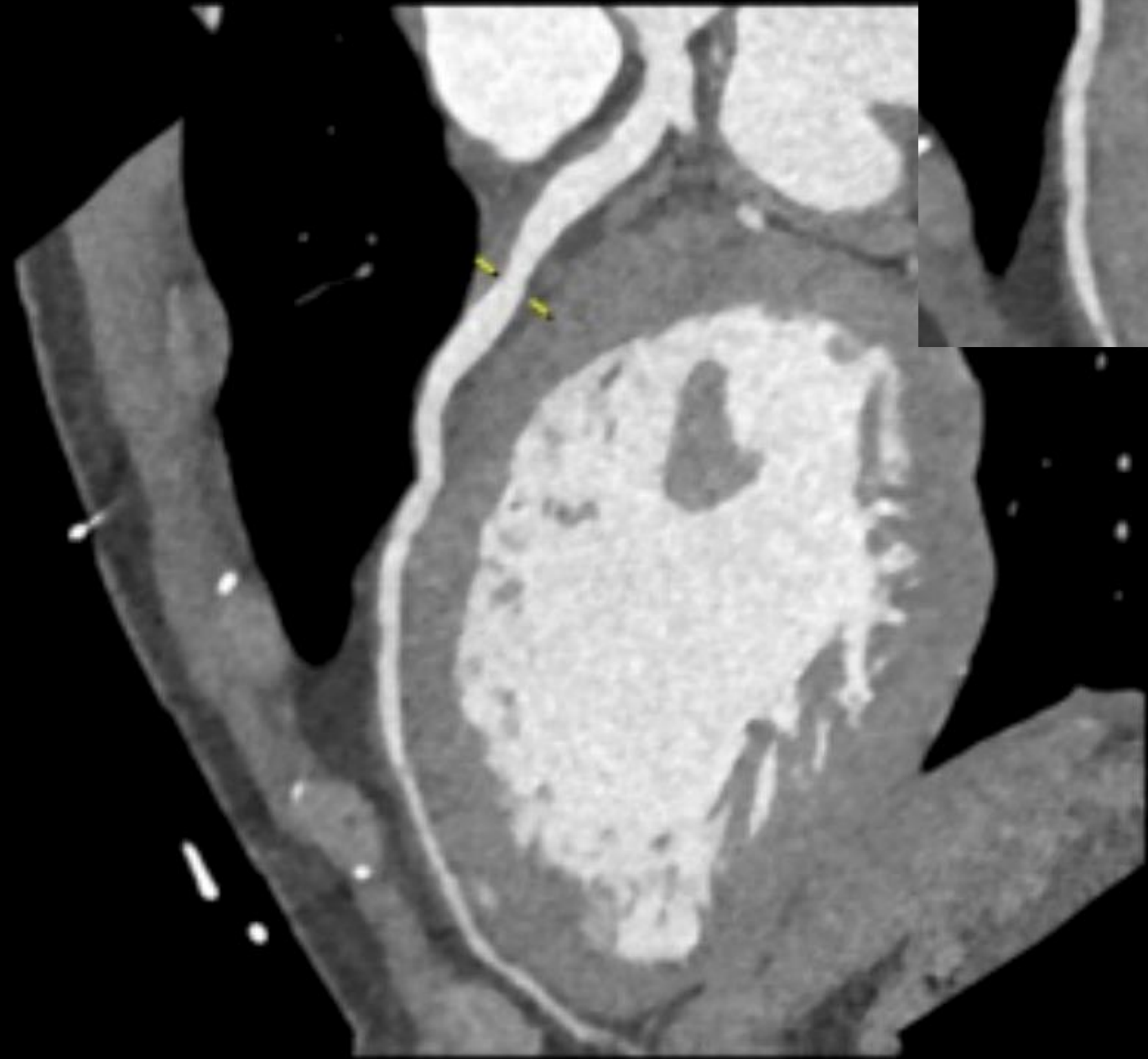
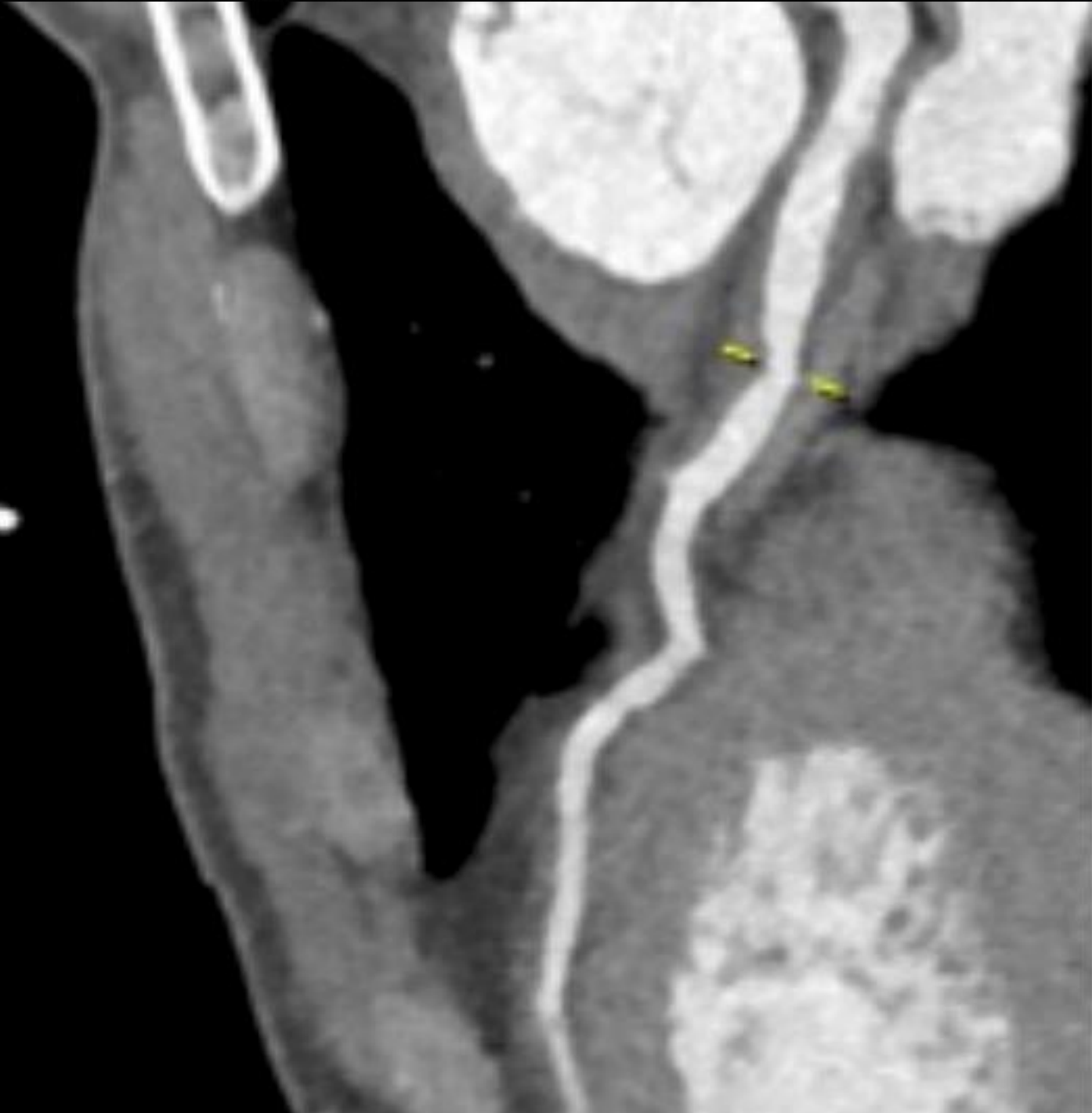
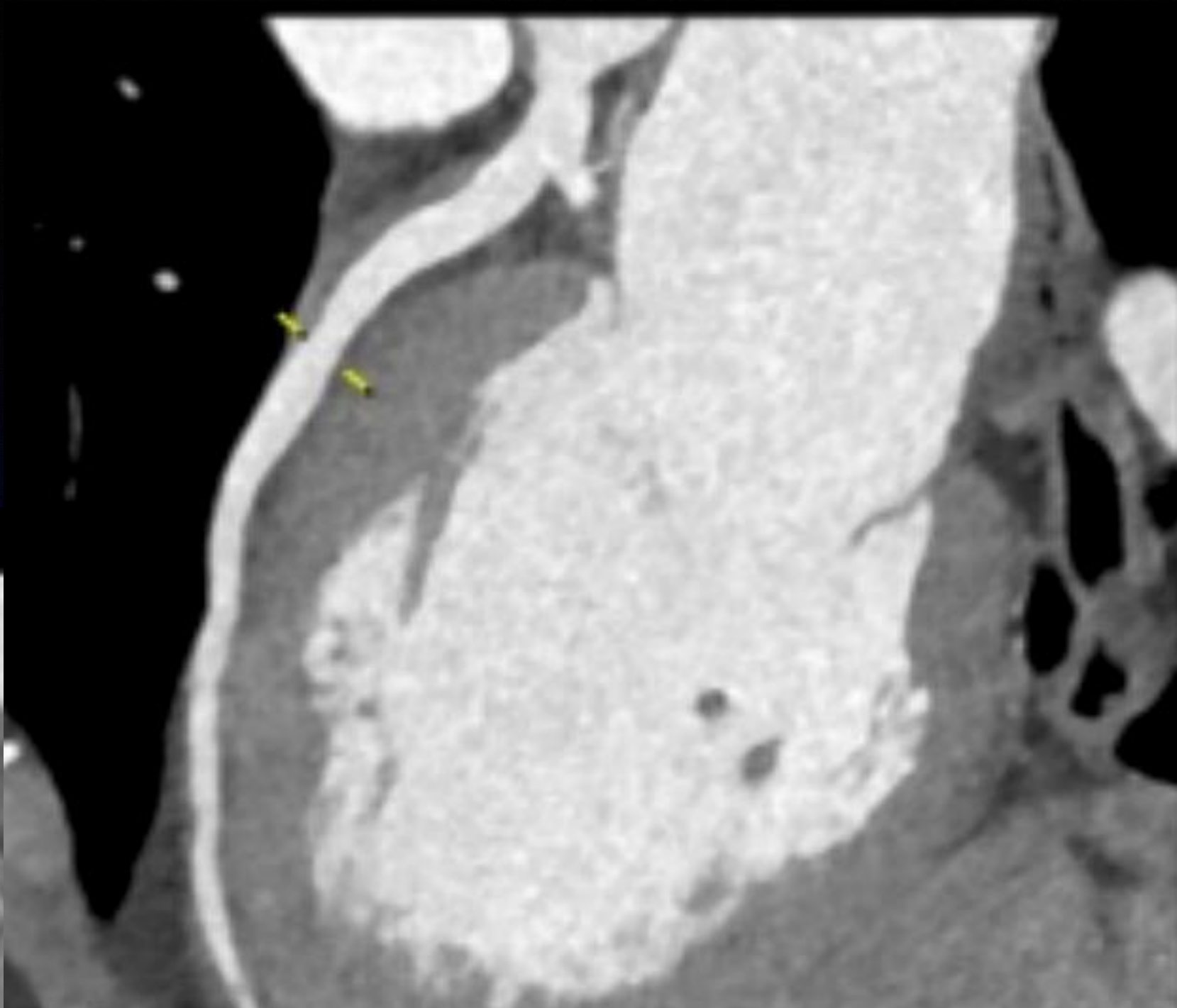
Pas de critère de DVDA (pas d'asynergie segmentaire VD, VD non dilaté, FE VD préservée).

Minime séquelle d'infarctus antérieur basal/médian sous-endocardique.

Il existe un autre petit infarctus inféro-apical transmural très peu étendu.

Coro TDM





Coro TDM

Conclusion :

Score calcique d'Agatston à 0 en faveur d'un patient à faible risque

Réseau coronaire droit dominant avec coronaires de naissances et de trajets normaux

Artères coronaires ectasiques à 6 mm de diamètre au niveau de la coronaire droite et de 6 x 7 mm au niveau de l'IVA proximale.

Absence de lésion athéromateuse significative par ailleurs.

Aneurysmal Coronary Artery Disease

PAUL S. SWAYE, M.D., LLOYD D. FISHER, PH.D., PAUL LITWIN, B.A.,
PAUL A. VIGNOLA, M.D., MELVIN P. JUDKINS, M.D., HARVEY G. KEMP, M.D.,
J. GERARD MUDD, M.D., AND ARTHUR J. GOSSELIN, M.D.

SUMMARY To examine the clinical and historical features and the natural history of aneurysmal coronary disease, we reviewed the registry data of the Coronary Artery Surgery Study (CASS). Nine hundred seventy-eight patients, representing 4.9% of the total registry population, were identified as having aneurysmal disease. No significant differences were noted between aneurysmal and nonaneurysmal coronary disease patients when features such as hypertension, diabetes, lipid abnormalities, family history, cigarette consumption, incidence of documented myocardial infarction, presence and severity of angina, and presence of peripheral vascular disease were examined. In addition, no difference in 5-year medical survival was noted between these two groups. These findings suggest that aneurysmal coronary disease does not represent a distinct clinical entity but is, rather, a variant of coronary atherosclerosis.

Epidémiologie

- Ectasie coronaire = dilatation diffuse ou localisée $> 1,5$ à 2 X diamètre d'un segment adjacent normal
- Prévalence globale de ces anomalies varie entre 0,2 et 6%,
- Homme $>$ Femme, respectivement de 2,2 et 0,5%

C'est toujours une question de taille ...

- > **Diamètre normal coronaire :**
 - Tronc Coronaire : 3 à 5 mm
 - Coronaire Droite, artère InterVentriculaire Antérieure proximale et moyenne, Circonflexe proximale : 2 à 4 mm
 - Coronaires distales : < 2mm

- > **Ectasie / Anévrisme : > 2 fois taille normale**

Artères ectasiques

Classification de Markis :

- Type I : Ectasie diffuse de 2 ou 3 vaisseaux
- Type II : Ectasie diffuse d'1 vaisseau et modérée d'1 autre
- Type III : Ectasie diffuse d'1 vaisseau
- Type IV : Ectasie localisée ou segmentaire d'1 vaisseau

Artères ectasiques : Causes

- Maladie athéromateuse sévère
- Artérite d'un syndrome de Kawasaki
- Artérite d'une syphilis ou d'un Takayashu
- Trauma
- Séquelle d'une dissection
- Anévrisme post angioplastie ou athérectomie
- Reins poly kystiques (maladie autosomique dominante)

Artères ectasiques : Physiopathologie

- Prévalence plus importante d'ectasie coronaire et d'anévrysme coronaire dans des familles souffrant d'une **dyslipidémie familiale** => Relation causale Lipoprotéines plasmatiques et ectasies coronaires
- L'ectasie coronaire : trois fois plus fréquente **chez les hommes**

Artères ectasiques : Complications

- Rupture et Thrombose
- Segments dilatés =>
 - **Ralentissement du flux coronaire** (flux non plus laminaire, mais turbulent) favorisant la formation de thrombus (occlusion, embolies coronaires)
 - Rétrécissement de la lumière interne responsable d'ischémie myocardique

Artères dystrophiques : Complications

Mécanisme de l'ischémie myocardique ?

- Insuffisance d'augmentation du flux coronaire à l'effort
- Anomalie de la microcirculation coronaire favorisée par une dysfonction endothéliale

Artères dystrophiques : une pathologie complexe

- Réelle incidence de la thrombose = ?
- Swaye et al : aucune différence de mortalité à 5 ans entre porteurs d'anévrismes coronaires (quelque soit le degré de sténose coronaire) vs sujets contrôles

Pronostic

Swaney et al. (Registre CASS, Circulation 1983); Demopoulos (Heart 1997) : pas d'impact des anévrysmes sur le pronostic, impact de l'atteinte athéromateuse.

Baman et al. (Am J Cardiol 2004): critère diagnostique différent (≥ 2 fois le diamètre normal) ; RR de mortalité à 1.56 sans que la taille de l'anévrysme ne soit un élément discriminant.

Artères dystrophiques : Traitement

- Quelle traitement au long cours???
- Aspirine + statines initialement ? ou ?
 - ASP + AVK
 - AVK + ADP
 - AVK seul
 - Les 3

Et au long cours ???

OK et maintenant ?

- 1 - Vous rédigez le certificat : Basket ball en compétition
- 2 - Vous bottez en touche (vous ne pouvez pas c'est du basket)
- 3 - Vous demandez d'autres examens
- 4 - Vous prenez une décision

Ah oui c'est vrai ...

- Il a fait un infarctus

Recommendations Europe 2018



European Heart Journal (2018) 0, 1–8
doi:10.1093/eurheartj/ehy408

CURRENT OPINION

Recommendations for participation in leisure time or competitive sports in athletes-patients with coronary artery disease: a position statement from the Sports Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC)

Mats Borjesson^{1,2*}, Mikael Dellborg³, Josef Niebauer⁴, Andre LaGerche⁵, Christian Schmied⁶, Erik E. Solberg⁷, Martin Halle⁸, Emilio Adami⁹, Alessandro Biffi¹⁰, Francois Carré¹¹, Stefano Caselli^{12,13}, Michael Papadakis¹⁴, Axel Pressler¹⁵, Hanne Rasmussen¹⁶, Luis Serratos¹⁷, Sanjay Sharma¹⁸, Frank van Buuren¹⁹, and Antonio Pelliccia²⁰

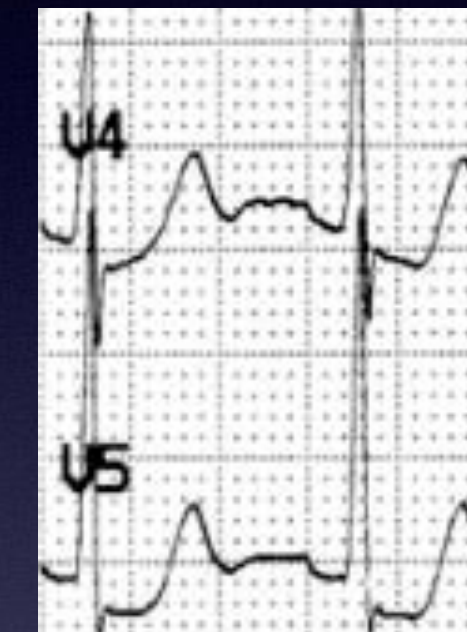
¹Department of Food, Nutrition and Sports Science, Gothenburg University, Skånegatan 14b, 405 30 Göteborg, Sweden; ²Department of Neuroscience and Physiology, Gothenburg University and Sahlgrenska University Hospital/Östra, Diagnosvägen 11, 416 50 Göteborg, Sweden; ³Department of Medicine, Sahlgrenska University Hospital/Östra, Diagnosvägen 11, 416 50 Göteborg, Sweden; ⁴University Institute of Sports Medicine, Prevention and Rehabilitation, Paracelsus Medical University, Strubergasse 21, 5020 Salzburg, Austria; ⁵Baker Heart and Diabetes Institute, 99 Commercial Road, Melbourne VIC 3004, Australia; ⁶Kardiologisches Ambulatorium, Sportmedizin/Sportkardiologie, Universitäres Herzzentrum Zürich, Rämistrasse 100, CH-8091 Zurich, Switzerland; ⁷Department of Medicine, Diakonhjemmet Hospital, Diakonveien 12, 0370 Oslo, Norway; ⁸Department of Prevention, Rehabilitation and Sports Medicine, Medical Faculty, University Hospital, Technical University Munich, Georg-Brauchle-Ring 56, D-80992 München, Germany; ⁹Istituto di Medicina e Scienza dello Sport CONI, Largo Piero Gabrielli, 1, 00197 Roma, Italy; ¹⁰Italian Olympic Committee, Institute for Sports Medicine and Science, Largo Piero Gabrielli, 1, 00197 Roma, Italy; ¹¹Sport Medicine Department, Rennes University Hospital, LTSI INSERM UMR 1099, 2 Rue Henri le Guilloux, 35 000 Rennes, France; ¹²Institute of Sports Medicine and Science, Largo Piero Gabrielli, 1, 00197 Roma, Italy; ¹³Ospedale San Pietro Fatebenefratelli, Via Cassia, 600, 00189 Roma, Italy; ¹⁴Cardiology Clinical Academic Group, St George's, University of London, Blackshaw Rd, London SW170QT, UK; ¹⁵Department of Prevention, Rehabilitation and Sports Medicine, Center for

TEST D'EFFORT

- TOLERANCE A L'EFFORT



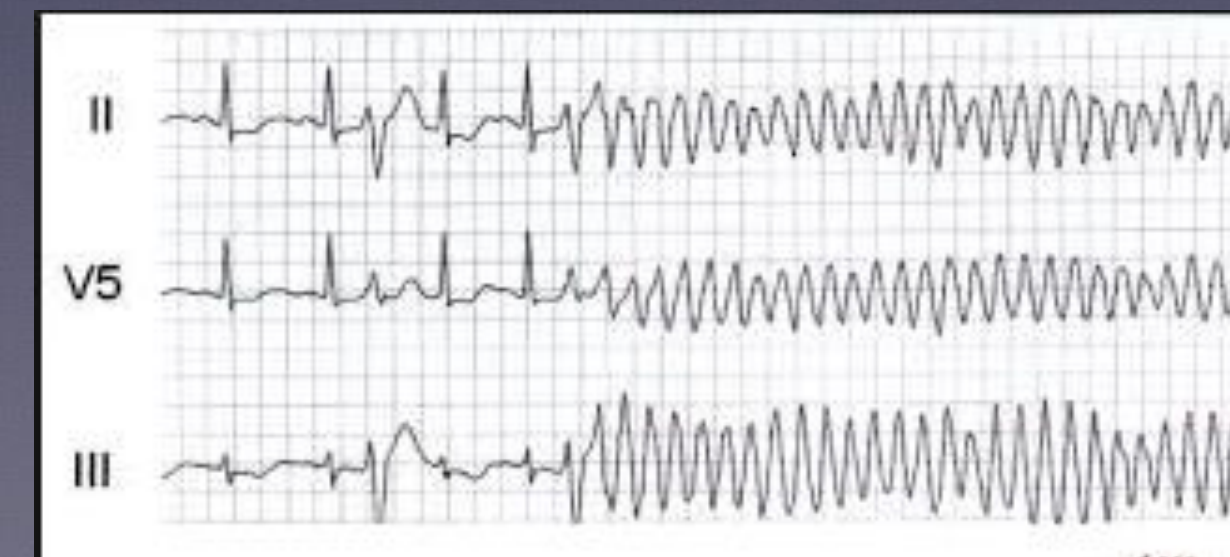
- ISCHEMIE



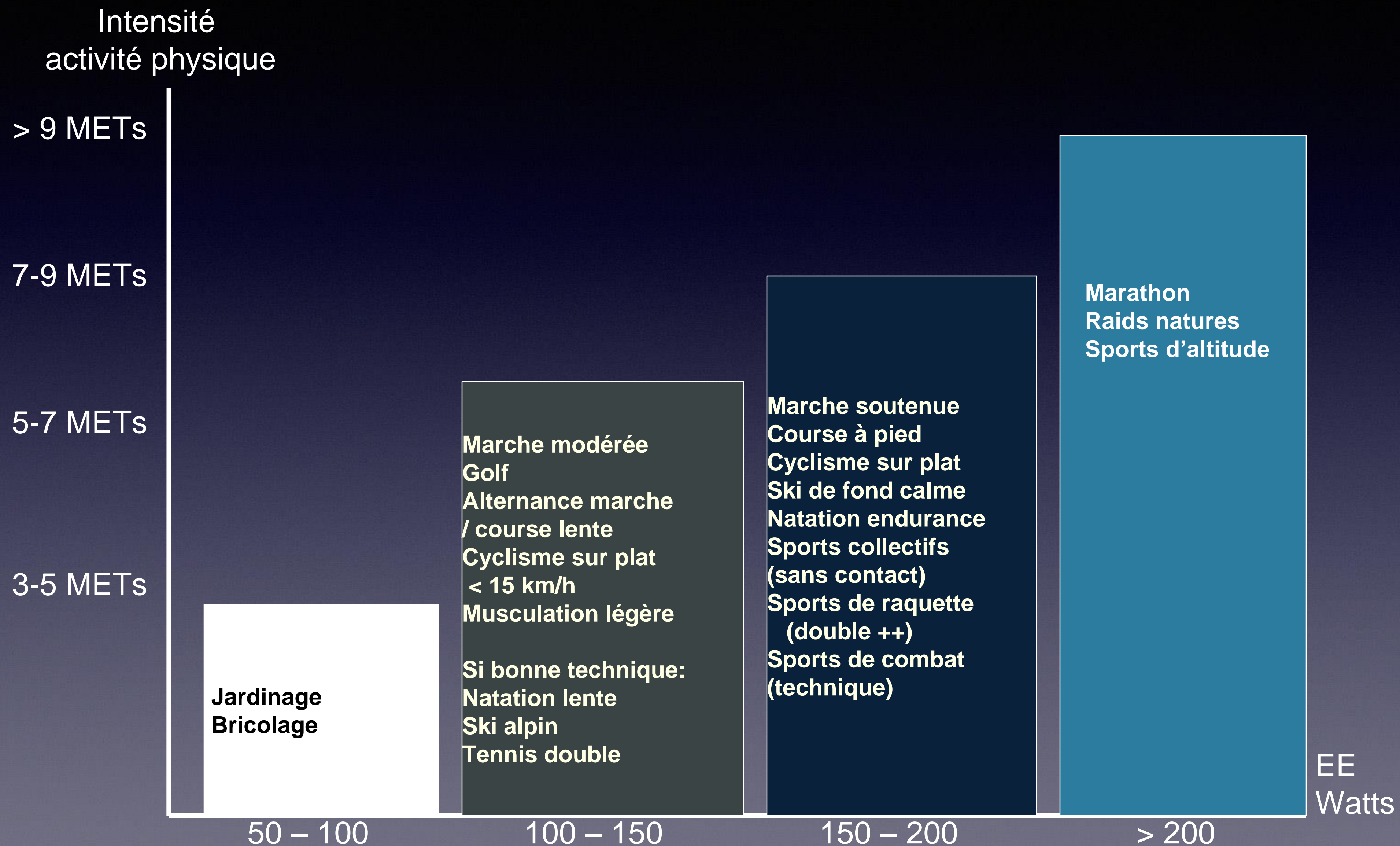
- SOUS TRAITEMENT



- HYPEREXCITABILITE V



Tolérance à l'effort



ECHO COEUR

FEVG



Recommandations Européennes 2018

Ischémie à l'exercice

Arythmie à l'exercice

- Evaluation individuelle +++
Dysfonction VG
- Evaluation initiale
Type et Niveau du sport

Capacité physique

FDR CV

Nouvelle Classification



| | | | | | | | |
|--------------------|--------|--------------------|-----|--------------------|----------|--------------------|-----|
| Heart rate | + / ++ | Heart rate | ++ | Heart rate | ++ / +++ | Heart rate | +++ |
| Blood pressure | + | Blood pressure | +++ | Blood Pressure | ++ | Blood Pressure | ++ |
| Cardiac output | + | Cardiac output | ++ | Cardiac Output | ++ / +++ | Cardiac output | +++ |
| Volume of training | - | Volume of training | + | Volume of training | ++ | Volume of training | +++ |
| Cardiac remodeling | - | Cardiac remodeling | + | Cardiac remodeling | ++ | Cardiac remodeling | +++ |

- Archery
- Car/ motor racing
- Curling
- Equestrian
- Golf
- Sailing
- Shooting
- Table Tennis

- Alpine skiing
- Bobsleigh
- Discus / javelin
- Shot-putting
- Snowboarding
- Sprinting
- Water skiing
- Weightlifting
- Wrestling

- Basketball
- Cricket
- Fencing
- Football
- Handball
- Ice / field hockey
- Rugby
- Soccer
- Tennis
- Waterpolo
- Volleyball

- Canoeing
- Cross-country skiing
- Cycling
- Mid-long distance swimming
- Mid-long distance running
- Mid-long distance skating
- Pentathlon
- Rowing
- Triathlon

Athlètes avec coronaropathie prouvée

Probabilité d'évènements cardiaques induits par l'exercice

Faible Forte

- Sténose coro $\leq 70\%$ / Sténose coro $> 70\%$
- FEVG $> 50\%$ et pas d'anomalie segmentaire / Ischémie induite par l'exercice
- Capacités d'effort $\geq 50\%$ et pas d'anomalie segmentaire
- Arythmie à l'exercice faible / Niveau d'effort
- TV, TVN, TVNS et ESV fréquentes / ou rares
• Cicatrices importantes à l'IRM

Comment le classez vous ?

- 1 - Coronarien à faible risque
- 2 - Coronarien à fort risque

Holter ECG

Monsieur [redacted] est en rythme sinusal avec une fréquence maximale pendant le sport de 169 bpm et sans trouble du rythme (très rares ES isolées à [redacted])
La nuit les minimales sont à 34 bpm sans aucune pause, une banale arythmie respiratoire dans ce contexte

IRM de stress

Conclusion de la procédure

**Minime séquelle d'infarctus antérieur basal/médian sous-endocardique.
Il existe un autre petit infarctus inféro-apical transmural très peu étendu.
Pas d'ischémie myocardique provoquée.
FE VG 57%.**

Coronarien Asymptomatique

- Evaluation fonctionnelle de l'ischémie
- Appréciation des FDR CV
- EE Fondamentale
- **Patients avec coronaropathie asymptomatique sans ischémie : OK tout sport** (évaluation individuelle)
- Réévaluation régulière et ttt des FDR

Recommandations Europe

- **Athlète avec coronaropathie à faible risque : sport de compétition OK**
- **Précautions** : Sports avec forte demande CV et athlètes > 60 ans
- Après ATL ou PAC => réadaptation > **3 mois**
- **Conseils** : Echauffement/Récupération/Hydratation/Conditions environnementales
- **Evaluation régulière**

OK ... Quid des artères ectasiques
maintenant ??? CAT

J'appelle les copains

Conclusion collégiale

Si vous êtes d'accord, je pense raisonnable de lui proposer une reprise courant janvier de l'entraînement et une reprise de la compétition début février. Bien évidemment le traitement par Kardégic est indispensable et sera à conserver au long cours. Je lui explique par ailleurs les conseils d'échauffement et d'hydratation qui sont fondamentaux dans ce cadre, ainsi que les 10 règles d'or du club des cardiologues du sport. Je lui recommande un bilan de surveillance avec un test d'effort à 6 mois puis tous les ans de façon systématique.

Bien évidemment se pose la question d'un traitement par anticoagulant. Toutefois, il n'existe pas de recommandations claires concernant ce traitement dans cette indication. Et d'autre part, la mise en route de ce traitement aurait pour conséquence d'empêcher clairement toute reprise du basket-ball chez ce joueur.

Bien évidemment, il est informé du risque de récurrence qui pourrait modifier notre avis sur l'aptitude au sport en compétition ; ainsi que sur le risque certes faible si on se repose sur l'évaluation mais existant néanmoins de trouble du rythme, de mort subite dans ce cadre de post infarctus.