

Anatomie des artères coronaires



CrossMark

Coronary artery anatomy

L. Cassagnes
B. Magnin
L. Boyer

CNRS, SIGMA Clermont, Institut Pascal, université
Clermont Auvergne, CHU Clermont-Ferrand, 63000
Clermont-Ferrand, France

Reçu le 21 août 2018 ; accepté le 8 octobre 2018
Disponible en ligne sur [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com) le 26 octobre
2018

RÉSUMÉ

La connaissance des trajets des artères coronaires est nécessaire pour l'évaluer de la vascularisation myocardique. Dans la pathologie ischémique, la connaissance de l'anatomie permet d'évaluer l'artère responsable de la symptomatologie en fonction du territoire myocardique touché.

© 2018 Société française de radiologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

The knowledge of coronary artery pathways is necessary to evaluate myocardial vascularization. In ischemic pathology, the knowledge of the anatomy makes it possible to evaluate the artery responsible for the symptomatology according to the affected myocardial territory.

© 2018 Société française de radiologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

INTRODUCTION

La vascularisation du cœur est assurée par deux artères coronaires naissant du segment dilaté initial de l'aorte thoracique (segment 0). Au niveau du segment initial de l'aorte on retrouve trois sinus aortiques (Fig. 1) : antérieur droit d'où naît la coronaire droite, antérieur gauche d'où naît la coronaire gauche, postérieur : sinus non coronaire.

À l'ouverture de la valve aortique, l'extrémité des valvules vient se placer en regard des ostias coronaires : ainsi ces artères premières branches collatérales de l'aorte sont les dernières à être perfusées, pendant la diastole ventriculaire.

La vascularisation cardiaque est de type terminal, aucune anastomose ne reliant théoriquement les différentes branches artérielles entre elles.

Les coronaires sont situées dans les sillons du cœur, atrioventriculaire et interventriculaire, accompagnées dans un tissu graisseux par les veines du cœur. Le calibre initial des artères coronaires et de l'ordre de 5 mm, assez rapidement décroissant à 4 mm.

Les artères coronaires cheminent sur la face épicaudique du cœur, formant autour de lui une couronne. Les troncs principaux de l'artère coronaire droite et gauche empruntent leur sillon auriculoventriculaire respectif avant de plonger dans la masse myocardique il se divise en un riche réseau de capillaires. Le réseau gauche assure la vascularisation des parois antérieures et latérales du cœur tandis que la coronaire droite irrigue la paroi inférieure et latérale basse.

L'ARTÈRE CORONAIRE DROITE/ RÉSEAU DROIT (CD) D'APRÈS 1-2

L'artère coronaire droite née du sinus antéro-droit et chemine le long du sillon auriculoventriculaire droit en décrivant un C vers la croix du cœur (point de jonction entre le sillon auriculoventriculaire droit et gauche à la surface diaphragmatique du cœur) définissant ainsi trois segments :

- le segment I : horizontal, il est oblique discrètement haut et surtout ventralement et rejoint le sillon atrioventriculaire droit ;

MOTS CLÉS

Coronaire droite
Coronaire gauche
Dominance coronaire

KEYWORDS

Right coronary
Left coronary
Coronary dominance

<https://doi.org/10.1016/j.jidi.2018.10.003>

© 2018 Société française de radiologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Adresse e-mail :
lcassagnes@chu-clermontferrand.fr

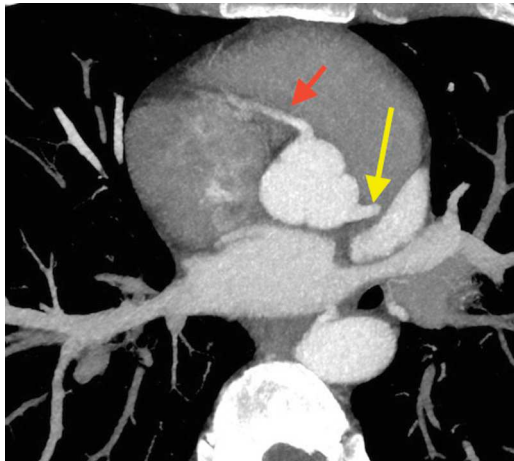


Figure 1. Origine des artères coronaires au niveau de l'aorte, coronaire droite naissant du sinus antéro-droit (flèche rouge), coronaire gauche naissant du sinus antéro-gauche (flèche jaune).

- le segment II suit le premier segment, l'artère est verticale dans le sillon atrioventriculaire droit plus ou moins sinueux et contourne le bord droit du cœur ;
- le segment III est situé dans le sillon atrioventriculaire droit à la face diaphragmatique du cœur pour arriver à proximité de la croix des sillons (convergence inférieure des sillons atrioventriculaire, inter atrial et interventriculaire).

La première branche de la coronaire droite et l'artère du conus, naissant de l'ostium ou des tous premiers millimètres de la coronaire et croise en avant la chambre de chasse du ventricule droit pour se diriger vers l'IVA. Cette artère peut être une source de collatéralisation en cas d'occlusion de l'IVA. Dans 50 % des cas, l'artère du conus naît d'un ostium séparé.

La seconde branche de la coronaire droite et l'artère du nœud sinusal, croisant en arrière la moitié supérieure du septum inter-auriculaire et l'oreillette droite et vascularisant le nœud sino-auriculaire de l'oreillette droite et l'oreillette droite. Cette branche naît de l'artère circonflexe dans 38 % des cas.

La coronaire droite donne ensuite naissance à une ou plusieurs branches marginales du bord droit, destinée au ventricule droit, potentiellement source de collatérales en cas d'occlusion de l'IVA.

Dans sa partie distale, la coronaire droite se divise en interventriculaire postérieure qui chemine dans le sillon interventriculaire postérieur en donnant des branches septales, et en rétroventriculaire postérieure qui donne plusieurs artères postéro-diaphragmatiques irriguant la face inféro-latérale du ventricule gauche.

La coronaire droite vascularise le ventricule droit à l'exception de l'apex, l'oreillette droite et le nœud sinusal, le tiers postérieur du septum interventriculaire, le nœud auriculoventriculaire, la moitié supérieure du septum inter auriculaire et la portion postéro-basale du ventricule gauche.

L'ARTÈRE CORONAIRE GAUCHE/RÉSEAU GAUCHE [1-2]

Le tronc commun gauche né du sinus antéro-gauche et se divise presque immédiatement en deux branches. Son

diamètre est compris entre 3 et 6 mm et sa longueur varie de 0 à 10 mm. Il contourne l'artère pulmonaire et la chambre de chasse du ventricule droit avant de bifurquer en interventriculaire antérieure et circonflexe. Après un trajet horizontal, ventralement et à gauche, de longueur variable, incurvée au contact de l'artère pulmonaire en arrière de laquelle elle chemine, elle se divise en ses branches terminales, l'artère interventriculaire antérieure et l'artère circonflexe.

L'artère circonflexe (Cx)

Comparable à la coronaire droite, elle chemine dans le sillon auriculoventriculaire gauche, contourne la base du ventricule gauche et donne naissance à plusieurs branches marginales ou latérales le long de la face latérale du ventricule gauche, et à l'interventriculaire postérieure en cas de dominance gauche. Elle s'épuise dans ce sillon à la face inférieure du cœur en cas de dominance de l'artère coronaire droite, atteint le sillon interventriculaire postérieur et donne l'artère du même nom si elle est dominante (10 % des cas).

Parmi les collatérales ascendantes, atriale, l'artère atriale gauche supérieure principale peut participer à la vascularisation du nœud sinu-atrial. L'artère atriale du bord gauche est constante mais l'artère atriale gauche manque souvent. Une ou deux collatérales descendantes ventriculaires, vascularise la face latérale du ventricule gauche et constitue souvent les branches terminales du rameau circonflexe : elles sont appelées artère latérale du ventricule gauche. On décrit au rameau circonflexe deux segments : proximal (de son origine aux marginales principales), distal (dans le sillon atrioventriculaire gauche).

L'artère interventriculaire antérieure (IVA)

Elle donne naissance aux branches septales (perforantes) et diagonales (superficielles) puis chemine le long du sillon interventriculaire antérieur jusqu'à l'apex. Les branches septales naissent de l'IVA avec un angle de 90° et plongent dans le septum interventriculaire. Elles sont en continuité avec les branches septales issues de l'interventriculaire postérieure, branches de division de la coronaire droite,

Les branches diagonales vascularisent la face antérolatérale du ventricule gauche. On en compte une à trois dans 90 % des cas. Dans 37 % des cas, le tronc commun trifurque en interventriculaire antérieure, circonflexe et bissectrice. Cette dernière naissant entre interventriculaire antérieure et circonflexe est destinée à la paroi libre juxta latérale du ventricule gauche. Ses branches collatérales sont les suivantes :

- des artères ventriculaires droites, courtes et fines, dont une vascularise l'artère pulmonaire (artère infundibulaire gauche) ;
- douze à quinze artères septales (S) parmi lesquels les premières, les plus importantes, peuvent naître d'un tronc commun. La deuxième artère septale est la plus volumineuse et la plus longue ; elle chemine dans la bandelette ansiforme et irrigue le muscle papillaire antérieur, le faisceau atrioventriculaire et la branche droite de ce dernier ;
- enfin, deux à quatre artères diagonales (D) sont destinées à la face antérieure du ventricule gauche. La première la plus volumineuse et peu naître de la terminaison de l'artère coronaire gauche, formant ainsi une trifurcation on la nommera alors bissectrice.



On décrit trois segments à l'IVA : proximal (de l'origine à D1/S1), moyen (de D1/S1 à D2/S2), distal (après D2/S2).

DOMINANCE CORONAIRE [1–2]

L'artère coronaire dominante est celle qui vascularise la paroi diaphragmatique du massif ventriculaire et la paroi inférieure du septum interventriculaire. Ainsi l'artère coronaire qui va donner l'artère interventriculaire postérieure est dominante. Il s'agit le plus souvent de l'artère coronaire droite (dominance droite : 80 %), mais parfois du rameau circonflexe de l'artère coronaire gauche (dominance gauche : 10 %), les autres cas correspondent un partage entre les deux artères coronaires (circulation équilibrée : 10 %).

CLASSIFICATION DE L'AMERICAN HEART ASSOCIATION [3]

Sont ainsi définies les artères responsables de la vascularisation des différents segments myocardiques (Fig. 2). Le réseau coronaire se compose de 15 segments selon la nomenclature de l'American Heart Association :

- segment 1 : coronaire droite proximale (de l'ostium coronaire droit à la première marginale) ;
- segment 2 : coronaire droite moyenne (de la 1^{re} à la 2^e ou 3^e artère marginale droite) ;
- segment 3 : coronaire droite distale (de la naissance de la 3^e marginale à la naissance) de l'Interventriculaire postérieure (IVP) ;

- segment 4 : interventriculaire postérieure,
- segment 5 : tronc commun ;
- segment 6 : interventriculaire antérieure proximale (de l'ostium à la première artère septale) ;
- segment 7 : interventriculaire antérieure moyenne (de la lère à la Sème artère septale) ;
- segment 8 : interventriculaire antérieure distale (au-delà de la troisième artère septale) ;
- segment 9 : première diagonale ;
- segment 10 : deuxième diagonale ;
- segment 11 : circonflexe proximale (de l'ostium à la première marginale) ;
- segment 12 : artère diagonomarginale ou première artère marginale ;
- segment 13 : circonflexe moyenne (de la première à la troisième artère marginale) ;
- segment 14 : deuxième artère marginale ;
- segment 15 : circonflexe distale ou artère atrioventriculaire gauche ou postérolatérales gauches (selon la dominance du réseau).

Points à retenir

- Le réseau coronaire est une vascularisation de type terminal.
- L'artère coronaire dominante est celle qui vascularise la paroi diaphragmatique du massif ventriculaire et la paroi inférieure du septum interventriculaire.
- Le plus souvent, il s'agit d'une dominance droite.

Coronary Artery Territories

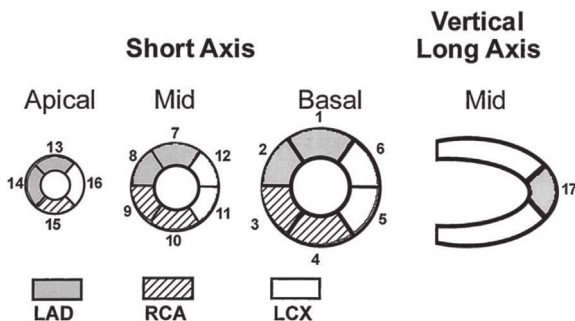


Figure 2. Vascularisation des différents segments myocardiques par les artères coronaires : LAD : artère interventriculaire antérieure ; RCA : coronaire droite ; LCX : artère circonflexe. D'après « Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart », Cerqueira MD et al.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- [1] Vignaux O. Imagerie du cœur et des artères coronaires. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, Collection imagerie médicale; 2008.
- [2] Garcier JM, Trogrlic S, Boyer L, Crochet PD. PD Crochet. Anatomie de cœur et des artères coronaires. J Radiol 2004;85:1758–63 [63].
- [3] Cerqueira MD, Weissman NJ, Dilsizian V, Jacobs AK, Kaul S, Laskey WK, et al. Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart. A statement for healthcare professionals from the Cardiac Imaging Committee of the Council on Clinical Cardiology of the American Heart Association. Circulation 2002;105:539–42.