

Quand faut-il opérer une anomalie de naissance des artères coronaires?

When should we repair anomalous origin of coronary arteries?

Saoussen Antit¹, Lilia Zakhama¹, Ben Ayed Housse², Sobhi Mleyhi³, Elhem Boussabah¹, Moez Thameur¹, Skander Ben Omrane³, Soraya Benyoussef¹

1 Service de cardiologie, Hôpital des Forces de Sécurité Intérieure, La Marsa.

2 Service de cardiologie, Hôpital militaire principal d'instruction de Tunis

3 Service de chirurgie cardio-vasculaire, Hôpital La Rabta

Université Tunis El Manar. Faculté de Médecine de Tunis

Résumé

Les anomalies congénitales des artères coronaires sont rares et très variées dont l'incidence varie entre 0.2 et 5.6 % de la population générale. La plupart de ces anomalies sont bénignes mais certaines sont associées à un risque d'ischémie myocardique ou de mort subite en particulier à l'effort d'où l'intérêt d'un diagnostic et un traitement précoce. Nous rapportons le cas d'un homme ayant une anomalie de naissance et de trajet de la coronaire droite symptomatique de douleurs thoraciques et ayant nécessité une correction chirurgicale. A partir de ce cas clinique, nous allons rappeler les indications de chirurgie en cas d'anomalie de naissance des artères coronaires.

Mots-clés

Anomalie de naissance des artères coronaires, coronarographie, chirurgie

Summary

Congenital anomalies of the coronary arteries are rare and highly variable, with incidence varying between 0.2 and 5.6% of the general population. Most of these anomalies are benign, but some are associated with a risk of myocardial ischemia or sudden death, especially during exertion, hence the value of early diagnosis and treatment. We report the case of a man with anomalous origin and course of right coronary artery symptomatic of chest pain and requiring surgical repair. From this clinical case, we will remind the indications of surgery in case of abnormal origin of the coronary arteries.

Keywords

Anomalous origin of coronary artery, coronarography, surgery

Correspondance

Antit Saoussen

Assistante hospitalo-universitaire

Service de cardiologie, Hôpital des FSI, La Marsa, Tunisie

Rue Taher Ben Achour, 2070

Adresse mail : antitsaoussen@yahoo.fr

INTRODUCTION

Les anomalies congénitales des artères coronaires sont rares et très variées dont l'incidence varie entre 0.2 et 5.6 % de la population générale (1-4). La plupart de ces anomalies sont bénignes mais certaines sont associées à un risque d'ischémie myocardique ou de mort subite en particulier à l'effort d'où l'intérêt d'un diagnostic et un traitement précoce (5). La coronarographie faite généralement en premier devant une symptomatologie thoracique douloureuse peut faire évoquer le diagnostic mais le scanner cardiaque avec reconstruction 2D et 3D est actuellement le Gold Standard pour la démarche diagnostique et pronostique de ces anomalies (6, 7). La chirurgie constitue le traitement curatif de référence (8) et est indiquée dans les formes graves.

Nous rapportons le cas d'un homme ayant une anomalie de naissance et de trajet de la coronaire droite symptomatique de douleurs thoraciques et ayant nécessité une correction chirurgicale. A partir de ce cas clinique, nous allons rappeler les indications de chirurgie en cas d'anomalie de naissance des artères coronaires.

OBSERVATION

Nous rapportons le cas d'un homme âgé de 53 ans, tabagique à 10 Paquets-année, sans antécédents médico-chirurgicaux particuliers, qui s'est présenté à notre consultation externe de cardiologie pour exploration de douleurs thoraciques à type de précordialgies survenant à l'effort et évoluant depuis 03 mois. L'examen physique a noté une tension artérielle à 130/70 mmHg aux 2 bras, une fréquence cardiaque à 75 bpm et une auscultation cardio-pulmonaire normale. L'électrocardiogramme a inscrit un rythme régulier sinusal à 70 cpm, un hémibloc antérieur gauche, un espace PR à 0.16 s, un aspect fragmenté des QRS dans les dérivations inférieures sans trouble de la repolarisation (Figure 1). La biologie était sans anomalies. La radiographie thorax a montré une silhouette cardiaque normale avec absence d'anomalies pleuro-parenchymateuses. L'échocardiographie trans-thoracique a objectivé un ventricule gauche non dilaté et non hypertrophié, la fraction d'éjection était à 73% avec absence de trouble de la cinétique, par ailleurs pas de valvulopathies, les cavités droites étaient non dilatées, la fonction systolique du ventricule droit était normale, la pression artérielle pulmonaire systolique était non élevée à 27mmHg et le péricarde était sec. Devant la symptomatologie à l'effort évoluant depuis 03 mois, une épreuve d'effort a été demandée. Elle était menée à 87% de la fréquence maximale théorique et s'est révélée positive cliniquement et électriquement au 3^{ème} palier. D'où l'indication de son exploration par une coronarographie qui a conclu à un réseau

angiographiquement sain avec naissance anormale de la coronaire droite (CD) du sinus antéro-gauche avec un doute sur un trajet inter-aorto-pulmonaire (Figure 2). Un complément d'exploration par coroscanner a été réalisé et a confirmé l'anomalie de naissance à partir du sinus controlatérale de la CD avec un trajet aberrant inter-aorto-pulmonaire étendu sur 17 mm qui est d'aspect grêle et filiforme (Figure 3).

Devant la symptomatologie et les données scannographiques, le patient a été proposé pour chirurgie cardiaque. Les données opératoires confirmaient les données de l'imagerie. Des foyers d'infarctissement sur la paroi antérieure du ventricule droit ont été notés à l'inspection per-opératoire. Le patient a eu un monopontage de la CD par l'artère mammaire interne droite (AMID) : une ligature de la CD à sa naissance (Figure 4) puis anastomose terminolaterale de l'AMID pédiculée sur la CD dans son premier segment avant son passage dans le sillon inter auriculo-ventriculaire droit. Les suites opératoires étaient simples. L'évolution était sans incidents avec un recul de 11 mois.

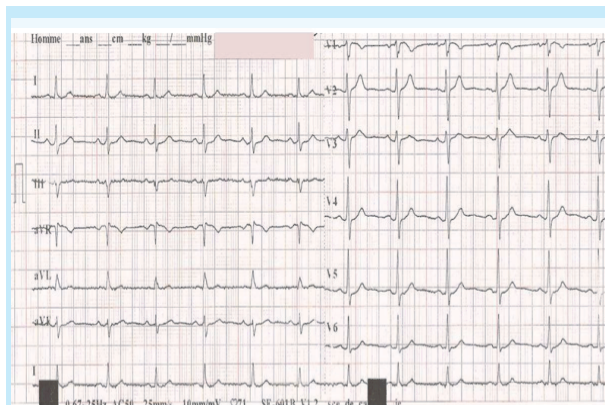


Figure 1: Electrocardiogramme 12 dérivations montrant un rythme régulier sinusal, un axe QRS gauche avec des QRS fragmentés en inférieur

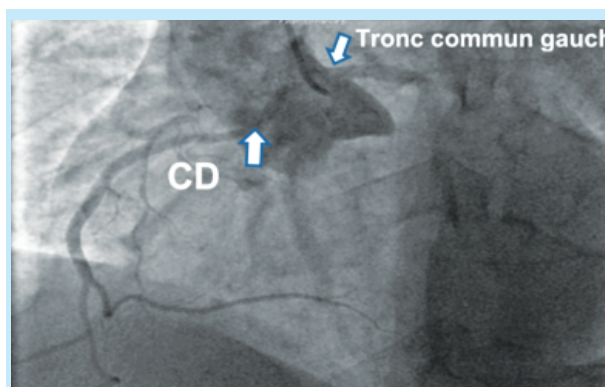


Figure 2 : Image à la coronarographie en incidence oblique antérieure gauche montrant la naissance anormale de la coronaire droite (CD) à partir du sinus antéro-gauche



Figure 3 : Trajet inter aorticopulmonaire de la coronaire droite vu au scanner coronaire

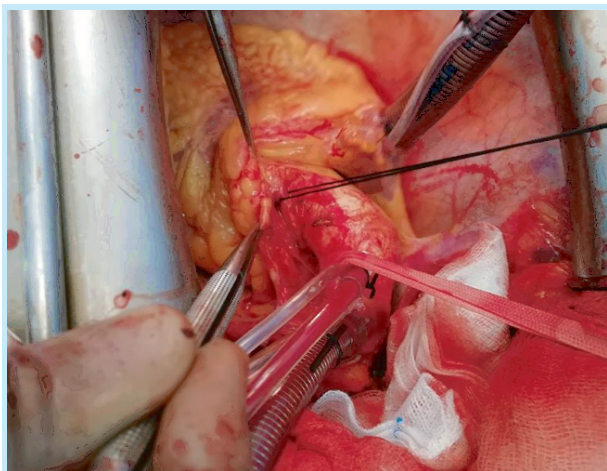


Figure 4 : Ligature de la coronaire droite après sa naissance

DISCUSSION

Les anomalies de naissance des coronaires du sinus opposé sont rares (1 à 2% % dans les grandes séries angiographiques) (3,8). Elles concernent le plus souvent la coronaire droite issue du sinus gauche, plus rarement le tronc commun issu du sinus droit (4,8).

Elles sont importantes à connaître car elles représentaient 15% des causes de mort subite chez les sujets jeunes de moins de 35 ans particulièrement les athlètes (4,8, 9). Le risque est plus important en cas d'anomalie de naissance du tronc commun gauche que la coronaire droite (30 à 100% vs 0 à 50%) (4). Ces formes malignes correspondent essentiellement aux anomalies associées à un trajet aberrant entre le tronc de l'artère pulmonaire et l'aorte (8). Le mécanisme physiopathologique le plus classiquement retenu est

celui d'une compression à l'effort de la coronaire ectopique, liée à la dilatation et l'augmentation de pression des gros vaisseaux. D'autres hypothèses sont avancées : trajet en chicane, avec fermeture de l'angle formé par l'ostium et la coronaire par la dilatation de l'aorte, ou sténose ostiale liée à une naissance tangentielle à la paroi aortique avec repli fibreux (4,10). Concernant ces deux dernières hypothèses, la présence d'un trajet intramural est à rechercher : il s'agit d'un cheminement intrapariétal pulmonaire ou aortique de la coronaire, qui, en raison de la fixation de la coronaire aux gros vaisseaux, va majorer le phénomène de chicane à l'effort ou de sténose ostiale. Enfin, il est décrit des cas de spasmes coronaires à l'effort (4,8, 10).

D'autres anomalies de trajets ont été décrites : rétro aortique, sur la paroi antérieure du ventricule droit ou infundibulaire ou conal à proximité de l'anneau pulmonaire, ces trajets aberrants n'ont pas de conséquence clinique grave qui ne peut être occasionnée que par le trajet inter aortico pulmonaire (7).

Le mode de découverte le plus grave des anomalies coronaires congénitales est une mort subite récupérée qui conduit rapidement au diagnostic positif et à une prise en charge thérapeutique adéquate. D'autres sont souvent asymptomatiques et seront découvertes fortuitement lors d'une imagerie coronaire faite pour d'autres motifs le plus souvent dans le cadre d'un bilan pré opératoire. Les signes fonctionnels quand ils sont présents sont à type de douleurs thoraciques, syncopes ou palpitations (4).

L'examen physique et l'électrocardiogramme sont généralement sans particularités (4).

Un examen échocardiographique minutieux permet d'affirmer le diagnostic, en particulier chez l'enfant ou l'adolescent (7,11). Chez l'adulte, le diagnostic échocardiographique peut être plus difficile et toute suspicion doit être confirmée par une autre technique d'imagerie (coronarographie, scanner ou imagerie par résonance magnétique). Le diagnostic est généralement facile lors de la coronarographie, mais le trajet initial du vaisseau ectopique reste parfois incertain. Le scanner cardiaque occupe désormais une place primordiale pour préciser les rapports avec les structures adjacentes, principalement l'aorte et l'artère pulmonaire. Les reconstructions 3D au scanner cardiaque visualisent précisément le trajet des artères coronaires, permettant de distinguer plus aisément qu'avec la coronarographie conventionnelle les différentes formes d'anomalies de naissance et du trajet des artères coronaires qui sont nécessaires pour évaluer le risque cardiaque et la conduite thérapeutique (4, 6,7).

Chirurgie ou surveillance?

Les indications thérapeutiques restent discutées. La présence de symptômes est péjorative. Il est actuellement admis que doivent être opérés tous les

patients porteurs d'une anomalie de l'artère coronaire gauche symptomatiques ou non, ainsi que les patients porteurs d'une anomalie de l'artère coronaire droite présentant des symptômes ou chez lesquels une ischémie d'effort a pu être mise en évidence (4, 8) comme c'est le cas de notre patient qui présente une anomalie de naissance de la coronaire droite et une cure chirurgicale a été retenue en raison de la présence de symptômes, du test d'ischémie positif et du trajet interartériel.

Chez les patients asymptomatiques, des examens complémentaires sont nécessaires pour dévoiler une éventuelle ischémie d'effort (électrocardiogramme, échocardiographie ou scintigraphie d'effort).

Quant aux anomalies de l'artère coronaire droite totalement asymptomatiques, une surveillance étroite sous traitement médical (bétabloquants) et sans effort physique intense peut se justifier [4, 8].

Certains facteurs de risques d'évènements graves ont été décrits (3) : trajet interartériel haut (au-dessus du plan de la valve pulmonaire), présence d'un segment intramural, réduction du diamètre ostial en raison de l'angle de départ aigu (8).

Les morts subites ou les dysfonctions myocardiques sévères associées à certaines anomalies de naissance des artères coronaires imposent de réaliser une évaluation des risques à partir de certaines caractéristiques aidant à établir l'indication chirurgicale (tableau 1) (8).

L'âge est un facteur pronostique important associé : au-delà de 30 ans, les évènements graves semblent plus rares (4). L'explication exacte de cette diminution du risque avec l'âge n'est pas claire. Angelini (12) a suggéré que cela pourrait être dû à la rigidité de la paroi aortique avec l'âge, ce qui pourrait aider à protéger contre la compression en cas du trajet intra mural.

REFERENCES

- Davis JA, Cecchin F, Jones TK, et al. Major coronary artery anomalies in a pediatric population: incidence and clinical importance. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 593-597.
- 2-Safak O, Gursul E, Yesil t al. M Prevalence of coronary artery anomalies in patients undergoing coronary artery angiography: a review of 16768 patients. A retrospective, single-center study. *Minerva Cardioangiol*. 2015 Apr;63(2):113-20.
- Cheezum MK, Ghoshhajra B, Bittencourt MS, Hulten EA, Bhatt A, Mousavi N, et al. Anomalous origin of the coronary artery arising from the opposite sinus: prevalence and outcomes in patients undergoing coronary CTA. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017 Feb;18(2):224-23.
- Penalver JM, Mosca RS, Weitz D, Phoon CKL. Anomalous aortic origin of coronary arteries from the opposite sinus: a critical appraisal of risk. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2012; 12:83-92.
- Frommelt PC. Congenital coronary artery abnormalities predisposing to sudden cardiac death. *PACE* 2009; 32: S63-S66.
- Angelini P. Novel imaging of coronary artery anomalies to assess their prevalence, the causes of clinical symptoms, and the risk of sudden cardiac death. *Circ Cardiovasc Imaging* 2014; 7:747-754.
- Raimondi F, Bonnet D. Anomalies congénitales des artères

Tableau 1 : Caractéristiques à prendre en compte pour évaluer le risque des anomalies congénitales des artères coronaires

Caractéristiques	Faible risque	Haut risque
Connexion dans l'artère pulmonaire	-	+
Trajet pré aortique avec un passage intramural	-	+
Autres trajets avec passage intramural	-	+
Autres trajets sans passage intramural	+	-
Autres connexions anormales	+	-
Hypoplasie artérielle	-	+
Limitation du flux coronaire	-	+
Histoire de mort subite récupérée	-	+
Douleurs thoraciques à l'effort	-	+
Syncopes à l'effort	-	+
Ischémie myocardique induite	-	+
Age > 50 ans*	+	-
Segment ectopique avec lésion athéromateuse > 50%	-	+

CONCLUSION

Les anomalies de naissance des artères coronaires sont rares et le plus souvent bénignes. Une chirurgie par pontage coronaire est indiquée chez les patients symptomatiques, notamment en cas de trajet inter aortico-pulmonaire qui sont à risque de mort subite à l'effort.

Considérations éthiques et conflits d'intérêts :

Nous déclarons l'absence de problèmes d'ordre éthique ou de conflits d'intérêts

coronaires. *Journal de radiologie diagnostique et interventionnelle*. 2016 ;97 :195-203.

- Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2008, 52:143-263.
- Thiene G, Carturan E, Corrado D, Basso C. Prevention of sudden cardiac death in the young and in athletes: dream or reality? *Cardiovascular Pathology*. 2010;19:207-17.
- Anantha Narayanan M, DeZorzi C, Akinapelli A, Mahfood Haddad T, Smer A, Baskaran J, et al. Malignant Course of Anomalous Left Coronary Artery Causing Sudden Cardiac Arrest: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Cardiol*. 2015;2015:80629.
- Wu LP, Zhang YQ, Chen LJ, Liu YQ. Diagnosis of anomalous origin of the right coronary artery from the pulmonary artery by echocardiography. *Med Ultrason* (2001). 2019 Feb 21.
- Angelini P: Coronary artery anomalies-current clinical issues: definitions, classification, incidence, clinical relevance, and treatment guidelines. *Tex Heart Inst J* 2002, 29:271-278