

NOUVELLES RECOMMANDATIONS DE LA SOCIÉTÉ EUROPÉENNE DE CARDIOLOGIE (ESC) AU SUJET DES SYNDROMES CORONARIENS CHRONIQUES

DAVIN L (1), CARAPPELLUCI M (1), PIETTE C (1), DULGHERU R (1), LANCELLOTTI P (1, 2)

RÉSUMÉ : Les syndromes coronariens chroniques constituent un enjeu de santé publique majeur à l'échelle mondiale, caractérisés par une prévalence élevée et des conséquences cliniques significatives en termes de morbidité et de mortalité cardiovasculaire. La prise en charge de ces syndromes a connu des avancées considérables au cours des dernières décennies, en raison notamment de l'essor de stratégies diagnostiques plus performantes, d'interventions thérapeutiques innovantes et de mesures préventives mieux ciblées. La Société Européenne de Cardiologie fait le point sur le sujet dans ses dernières recommandations en 2024.

MOTS-CLÉS : *Syndromes coronariens chroniques - Recommandations - Diagnostic - Traitement*

NEW RECOMMENDATIONS FROM THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY ON CHRONIC CORONARY SYNDROMES

SUMMARY : Chronic coronary syndromes are a major public health issue worldwide, characterized by a high prevalence and significant clinical consequences in terms of cardiovascular morbidity and mortality. The management of these syndromes has made considerable progress in recent decades, due in particular to the development of more effective diagnostic strategies, innovative therapeutic interventions and better targeted preventive measures. The European Society of Cardiology takes stock of the subject in its latest recommendations in 2024.

KEYWORDS : *Chronic coronary syndromes - Guidelines - Diagnosis - Treatment*

INTRODUCTION

En août 2024, la Société Européenne de Cardiologie (ESC) a publié de nouvelles directives pour la prise en charge des Syndromes Coronariens Chroniques (SCC), remplaçant celles de 2019 (1). Ces dernières introduisaient le concept de SCC en remplacement de «maladie coronarienne stable», terme jugé inadéquat ne reflétant pas le risque de progression et d'événements ischémiques aigus (2).

Les nouvelles directives mettent l'accent sur le fait que le SCC n'est pas toujours lié à des lésions d'athérosclérose obstructives. Elles intègrent les formes structurelles «ANOCA» ou «INOCA» (angor ou ischémie sans maladie coronaire obstructive significative). La nouvelle définition englobe un large éventail de symptômes et de configurations résultant d'altérations structurelles et/ou fonctionnelles des artères coronaires et/ou de la microcirculation, pouvant entraîner un déséquilibre entre l'apport et les besoins en oxygène du myocarde, et donc une ischémie. Les patients atteints de SCC présentent un large éventail de situations cliniques, allant des patients asymptomatiques avec sténoses coronaires avérées à ceux souffrant d'angor malgré des artères coronaires

épicaudiques normales, en passant par l'angor d'effort typique, la phase stabilisée après un syndrome coronarien aigu (SCA) et l'insuffisance cardiaque ischémique. Les mécanismes de l'ischémie peuvent être épicaudiques ou microvasculaires, structurels ou fonctionnels.

STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE

Selon les nouvelles directives, la prise en charge en cas de suspicion de SCC doit comprendre quatre étapes (Figure 1) :

1. Anamnèse, examen clinique, analyses de laboratoire, électrocardiogramme (ECG) et, chez des patients sélectionnés, radiographie thoracique.

2. Bilan cardiaque supplémentaire comprenant une échocardiographie pour détecter un dysfonctionnement ventriculaire gauche (VG) et des valvulopathies, suivi d'une estimation de la probabilité clinique de présence d'une maladie coronaire obstructive (MCO) pour orienter les examens diagnostiques complémentaires.

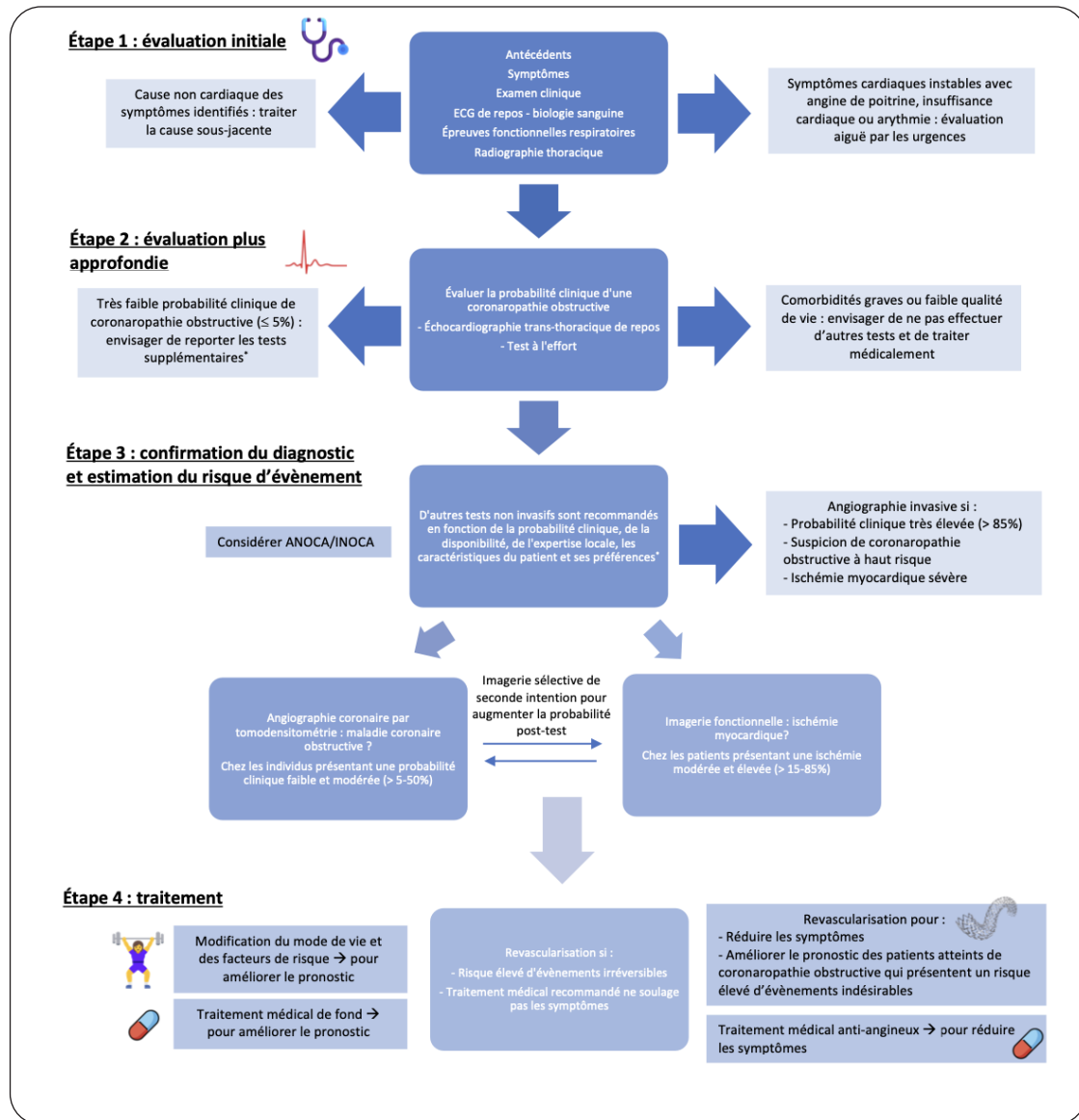
3. Diagnostic par imagerie non invasive ou invasive pour confirmer/exclure le SCC et pour évaluer le risque d'événements coronariens futurs.

4. Modification du style de vie et ajustement des facteurs de risque cardiovasculaire (FRCV), traitement médicamenteux et, si besoin, revascularisation coronaire en cas de symptômes

(1) Service de Cardiologie, CHU Liège, Belgique.

(2) GIGA Cardiovasculaire et Métabolisme, CHU Liège, Belgique.

Figure 1. Approche par étape de la prise en charge initiale des patients avec suspicion d'un syndrome coronaire



persistants. En l'absence de lésions obstructives, envisager une coronaropathie microvasculaire ou des spasmes coronariens.

SYMPTÔMES ET EXAMENS DE BASE

Seuls 10 à 25 % des patients suspectés de SCC présentent un angor typique. La majorité (57-78 %) ont des symptômes moins caractéristiques, et 10-15 % un essoufflement à l'effort. Les directives recommandent d'abandonner les termes «angor typique» et «atypique» car la majorité des patients ont des symptômes non typiques, surtout en cas de maladie microvas-

culaire ou de spasmes coronariens. Le profil de risque cardiovasculaire est essentiel pour évaluer la probabilité de SCC.

Concernant les examens de base, ils comprennent une anamnèse orientée, un ECG, le profil lipidique, la numération sanguine, la fonction rénale, l'HbA_{1c}, glycémie à jeun, et la fonction thyroïdienne. On utilisera l'échocardiographie pour évaluer la fonction VG, analyser les diagnostics différentiels, évaluer la fonction ventriculaire droite et estimer la pression artérielle pulmonaire.

L'ECG d'effort est également répertorié comme examen de base – mais avec une

recommandation de classe I uniquement chez les patients sélectionnés pour lesquels le résultat du test pourrait influencer la suite de la procédure. L'ECG d'effort n'est pas conseillé si des tests d'ischémie par imagerie sont disponibles. Cet examen est moins considéré comme une méthode diagnostique pour la détection ou l'exclusion d'une coronaropathie, mais utile plutôt, selon ces directives, pour modifier la probabilité clinique de SCC. En principe, cette évaluation modifiée ne change probablement pas grand-chose à l'utilisation clinique actuelle; elle souligne simplement que le pouvoir discriminant diagnostique de l'ECG d'effort est faible.

DÉTERMINATION DE LA PROBABILITÉ CLINIQUE D'UNE CORONAROPATHIE OBSTRUCTIVE

Les algorithmes prédictifs initiaux tendaient à surestimer la probabilité clinique de MCO. Les nouvelles directives proposent une approche en plusieurs étapes :

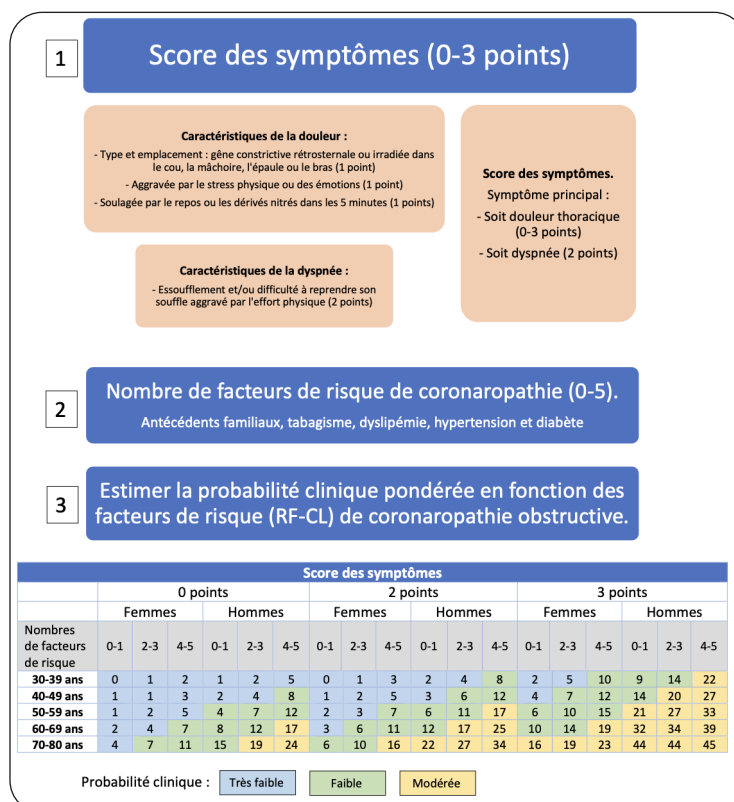
- Évaluation clinique générale et des symptômes (douleur thoracique ou dyspnée à l'effort)

avec attribution de 0 à 3 points. Les termes «typique» et «atypique» sont évités. Ensuite, comptage des facteurs de risque (0 à 5).

- Évaluation de la probabilité clinique «pré-test» en utilisant un tableau basé sur le score symptomatique et les FRCV pour déterminer une probabilité initiale (0 à 45 %), basée sur des données d'une cohorte de 50.000 patients ayant subi une coronarographie CT («Computed Tomography») au Danemark (3). Ajustement individuel du risque avec modification de la probabilité initiale en fonction de facteurs tels qu'un ECG de repos anormal, un ECG d'effort pathologique, des troubles de la cinétique VG à l'échocardiographie, des arythmies ventriculaires, une artériopathie oblitérante des membres inférieurs ou des calcifications coronaires détectées sur un scanner thoracique.

La probabilité clinique «pré-test» de SCC est ensuite classée comme «très faible» (0-5 %), «faible» (6-15 %), «modérée» (16-50 %), «élevée» (51-85 %) ou «très élevée» (> 85 %). Un ECG d'effort normal ou l'absence de calcifications prononcées au CT cardiaque peuvent permettre de reclasser les patients de la catégorie

Figure 2. Estimation de la probabilité clinique de la coronaropathie obstructive



«faible» à «très faible», ce qui a des implications sur la nécessité d'autres examens diagnostiques complémentaires (Figure 2).

EXAMENS NON INVASIFS COMPLÉMENTAIRES

Les examens complémentaires comprennent l'angiographie coronaire par CT, les procédures de détection d'ischémie par imagerie telles que l'échocardiographie de stress, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) de stress, la scintigraphie myocardique (SPECT) de stress et la tomographie par émission de positons (TEP) (4). Chez les patients avec une probabilité de présence d'une MCO de 5 % ou moins, aucune autre mesure diagnostique n'est requise.

- Si la probabilité se situe entre 6 et 15 %, il existe deux possibilités. D'une part, on peut essayer de reclasser le patient à une probabilité de 5 % ou moins si l'ECG d'effort est négatif ou par l'absence de calcifications coronariennes prononcées en combinaison avec une échocardiographie normale. D'autre part, un CT coronaire, compte tenu de sa valeur prédictive négative élevée, peut aussi être utilisé.
- Dans la plage de 16 à 50 %, une angiographie coronaire par CT ou une détection d'ischémie par imagerie est recommandée comme diagnostic complémentaire (5).
- Entre 51 et 85 %, seul le diagnostic d'ischémie par imagerie avec TEP/SPECT, IRM ou échocardiographie de stress est recommandé, mais, contrairement aux directives de 2019, l'angiographie coronaire par CT n'est plus prévue (6).
- Pour une probabilité estimée de 85 % ou plus, le diagnostic invasif par angiographie coronaire est recommandé immédiatement, comme auparavant, complété si nécessaire par la mesure de pression intrac coronaire.

Il est à noter que, bien que l'angiographie coronaire par CT ait une recommandation de classe IA entre 6 et 50 %, elle ne doit être utilisée que s'il n'existe pas de circonstances susceptibles d'accroître la probabilité d'une qualité d'imagerie limitée. Il s'agit notamment de calcifications coronariennes prononcées, d'un surpoids important, d'une fréquence cardiaque rapide qui ne peut être réduite, d'arythmies et d'un manque de coopération lors des manœuvres respiratoires nécessaires. Une angiographie CT est également recommandée si les résultats des tests d'ischémie par imagerie restent imprécis (Figure 3).

DIAGNOSTIC INVASIF

Le diagnostic invasif par coronarographie est indiqué lorsque la probabilité clinique estimée

est supérieure à 85 % (7). Elle est également recommandée si un patient décrit un angor ou des équivalents d'angor survenant pour des efforts très minimes, ou si l'échocardiographie révèle une dysfonction VG importante. Si un ECG d'effort a été réalisé et se révèle pathologique, une coronarographie invasive est également indiquée. Si une imagerie non invasive a été initialement réalisée, un diagnostic invasif ultérieur est recommandé si le résultat est jugé à haut risque. Cela comprend soit la présence d'une ischémie significative à l'effort, soit une anatomie à haut risque à l'angiographie CT (sténose \geq 50 % du tronc commun (TC) gauche, sténoses \geq 70 % dans les trois artères coronaires, sténose \geq 70 % de l'artère interventriculaire antérieure gauche (IVA) proximale). Un diagnostic invasif visant à la revascularisation reste également indiqué si, après une preuve non invasive de MCO, une tentative de traitement médicamenteux a d'abord été effectuée, mais que les symptômes ne s'améliorent pas suffisamment.

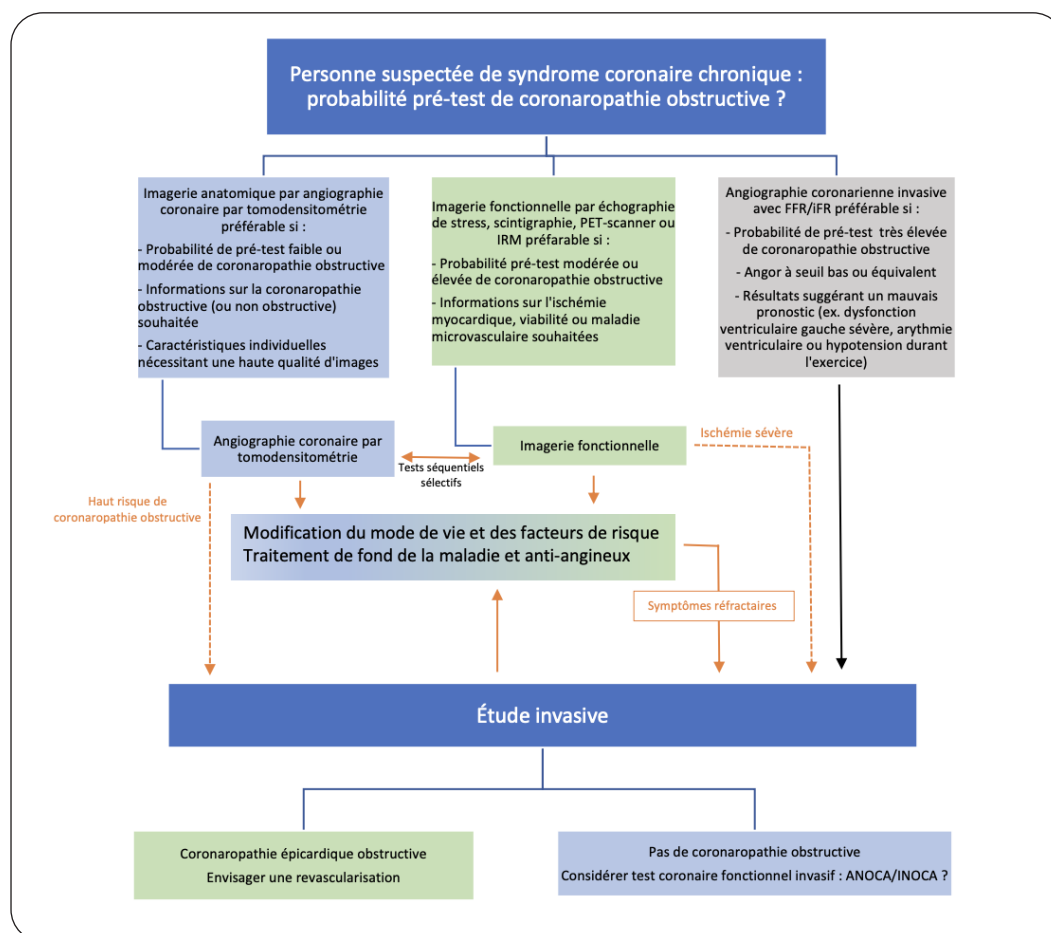
Les directives soulignent très clairement que le diagnostic invasif ne doit pas se limiter à la coronarographie. Il doit être complété par une mesure de pression intrac coronaire afin de déterminer la répercussion hémodynamique des sténoses s'il n'existe pas de preuve non invasive d'ischémie (8). L'évaluation du dysfonctionnement microvasculaire et des éventuels spasmes coronariens par des méthodes invasives est recommandée en cas de suspicion de maladie coronarienne fonctionnelle, c'est-à-dire de symptômes d'angor ou d'ischémie sans lésions obstructives des vaisseaux coronaires épicaudiques (9).

TRAITEMENT

MODIFICATION DES FACTEURS DE RISQUE

La thérapie du SCC comprend les mesures liées au mode de vie et la correction des FRCV traditionnels. Cela comprend une activité physique modérée pendant 30 à 60 minutes quotidiennement, ou une activité physique intense entre 75 et 150 minutes par semaine, l'abstention de fumer ainsi qu'un régime alimentaire pauvre en acides gras saturés, riche en fruits, légumes, et une limitation de la consommation d'alcool à moins de 100 g par semaine. Pour l'indice de masse corporelle (IMC), une plage de 18,5 à 25 kg/m² est visée et, chez les patients vivant avec un diabète, un taux d'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) < 7,0 %. La pression artérielle

Figure 3. Prise en charge initiale des patients symptomatiques avec suspicion d'un syndrome coronaire chronique



systolique doit être ajustée entre 120 et 129 mmHg. Pour le cholestérol LDL, une réduction d'au moins 50 % et l'atteinte d'une valeur inférieure à 55 mg/dl est requise. Les statines sont initialement recommandées comme médicaments hypolipémiants. En cas d'efficacité insuffisante, l'association avec l'ézétimibe a une indication de classe IB ; en cas d'intolérance aux statines, l'ézétimibe est d'abord administré seul ou, si nécessaire en association avec l'acide bempédoïque. Si l'objectif de LDL n'est pas atteint avec ces schémas thérapeutiques, les inhibiteurs des PCSK9 (proprotéine convertase subtilisine/kexine de type 9) ont une indication de classe IA (10). Le traitement par l'acide acétylsalicylique (AAS) à une dose de 75 à 100 mg/jour est indiqué chez tous les patients atteints de SCC. Pour les patients ayant des antécédents d'infarctus du myocarde ou d'intervention coronaire, le traitement à long terme par le clopidogrel a également une recommandation de classe IA. Jusqu'à présent, le clopidogrel

n'était recommandé qu'en cas d'intolérance à l'AAS (11). S'il existe une indication d'anticoagulation orale, celle-ci doit être utilisée seule dans le traitement à long terme. En cas de diabète sucré, le traitement par les inhibiteurs de SGLT2 («sodium-glucose cotransporteur de type 2») est indiqué, de même que le traitement par les agonistes des récepteurs du glucagon-like peptide-1 (GLP-1).

L'utilisation d'agonistes des récepteurs du GLP-1 doit également être envisagée chez les patients sans diabète sucré s'ils ont un IMC ≥ 27 kg/m² (recommandation de classe IIa). Après un infarctus du myocarde, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) ou les antagonistes des récepteurs AT1 de l'angiotensine II (ARA) sont recommandés comme traitement à long terme, en particulier en cas de réduction de la fonction VG, d'hypertension ou de diabète. La colchicine à la dose de 0,5 mg par jour est mentionnée avec une recommandation de classe IIa (12).

TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX SYMPTOMATIQUE

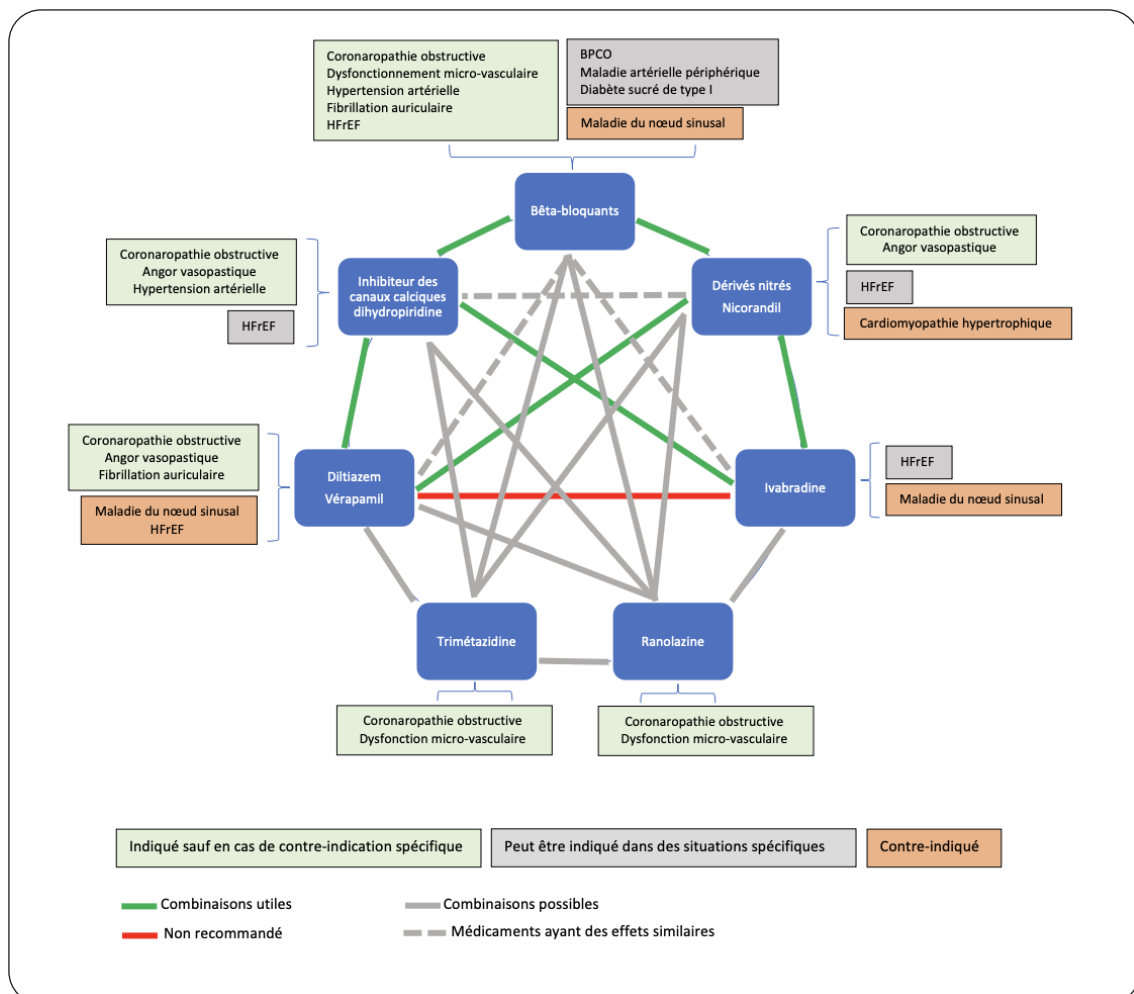
Pour le traitement anti-angineux, l'utilisation de bêta-bloquants et d'antagonistes calciques est recommandée en premier lieu (13). De plus, les dérivés nitrés à courte durée d'action peuvent être utilisés. Si cela ne suffit pas, la combinaison de bêta-bloquants et d'antagonistes calciques dihydropyridines doit être envisagée ; la combinaison de bêta-bloquants avec du diltiazem ou du vérapamil est *a priori* à éviter (risque de troubles de conduction auriculo-ventriculaire). Cependant, les antagonistes calciques dihydropyridines et les antagonistes calciques non dihydropyridines tels que le diltiazem et le vérapamil peuvent être utilisés en combinaison. La ranolazine et les dérivés nitrés à longue durée d'action sont également mentionnés comme médicaments alternatifs, tout comme l'ivabradine uniquement dans des cas sélectionnés,

par exemple en cas de fraction d'éjection VG (FEVG) $\leq 40\%$ (Figure 4). En pratique clinique, seuls les dérivés nitrés sont utilisés en Belgique dans cette indication.

REVASCULARISATION

La revascularisation des sténoses coronaires vise, d'une part, à traiter les symptômes et, d'autre part, à prévenir les événements coronariens tels que l'infarctus du myocarde et la mort subite. En ce qui concerne l'importance pronostique de la revascularisation coronaire, il convient de noter que, par rapport aux données antérieures, le traitement médicamenteux s'est considérablement amélioré (par exemple, grâce aux possibilités de réduction très intensive de l'hypercholestérolémie) (10). Par ailleurs, l'intervention coronarienne percutanée (ICP) et le pontage coronarien sont en constante évolution,

Figure 4. Combinaisons possibles des médicaments antiangineux



avec des taux de complications plus faibles et une revascularisation optimisée. Cela comprend notamment l'utilisation de nouvelles générations de stents, la préparation des lésions (c'est-à-dire l'utilisation de procédures spéciales pour «briser» les calcifications prononcées dans la paroi coronaire, comme la rotablation, l'athérectomie orbitale ou la lithoplastie par ondes de choc ultrasonores) et le recours à de l'imagerie intracoronaire lors de l'angioplastie. Un rôle central dans les considérations relatives à la revascularisation est joué par l'étude ISCHEMIA (14). Des méta-analyses suggèrent que la revascularisation coronaire est associée à une réduction du taux d'infarctus du myocarde et de la mortalité cardiovasculaire à long terme, sans réduction démontrable de la mortalité globale (15). Le rôle du «Heart Team» dans la décision entre revascularisation interventionnelle ou chirurgicale est souligné (16).

La revascularisation est indiquée, d'une part, lorsque, malgré le traitement médicamenteux, les symptômes persistent et qu'il existe des sténoses coronaires fonctionnellement pertinentes - les sténoses hémodynamiquement significatives sont considérées comme celles pour lesquelles il existe une preuve non invasive d'ischémie ou pour lesquelles la signification fonctionnelle a été prouvée par une mesure de pression par fil guide. D'autre part, la revascularisation est indiquée dans les configurations à haut risque. Cela inclut les patients présentant des sténoses coronaires et une fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) $\leq 35\%$, en particulier en cas de maladie pluritronculaire et de possibilité de traitement chirurgical avec un risque acceptable. Si la FEVG est $> 35\%$, la revascularisation est indiquée pour des raisons pronostiques en cas de sténose du tronc commun gauche hémodynamiquement significative, de maladie tritronculaire fonctionnellement obstructive et de maladie mono- ou bitronculaire impliquant l'IVA proximale. Bien entendu, la revascularisation doit toujours s'accompagner d'une thérapie médicamenteuse intensive et complète de modification des FRCV.

Concernant le type de revascularisation, la revascularisation coronarienne percutanée (ICP) peut parfois être privilégiée par rapport à la revascularisation chirurgicale (17). Une préférence pour la revascularisation chirurgicale demeure s'il existe une sténose du tronc commun gauche dans laquelle le score SYNTAX est ≥ 23 et si le risque opératoire est considéré comme faible. Cela s'applique également en présence d'une maladie pluritronculaire avec un diabète concomitant ou une FEVG $\leq 35\%$. Dans d'autres situations avec une indication de

revascularisation, selon les directives de l'ESC 2024, l'ICP est soit équivalente au pontage (sténose du TC gauche avec score SYNTAX ≤ 22), soit préférable à celui-ci. Cependant, une condition préalable est que l'ICP permette une revascularisation complète.

Dans le contexte de la revascularisation interventionnelle, il existe maintenant une nouvelle indication de classe IA pour l'utilisation de l'imagerie intracoronaire avec l'échographie intravasculaire (IVUS) ou la tomographie par cohérence optique (OCT) pour l'évaluation de la morphologie des lésions anatomiquement complexes (18).

ANGINE DE POITRINE ET ISCHÉMIE SANS LÉSION OBSTRUCTIVE DES ARTÈRES CORONAIRES

Les nouvelles directives soulignent expressément qu'une grande proportion de patients souffrant d'angine de poitrine ne présentent pas de sténoses lors de l'angiographie coronaire invasive, même si une preuve non invasive d'ischémie a été fournie. On parle d'angine de poitrine ou d'ischémie en présence d'artères coronaires non obstructives (ANOCA/INOCA). Ceci est plus fréquent chez les femmes que chez les hommes (50-70 % vs 30-50 %). Les mécanismes possibles sont une dysfonction microvasculaire coronaire et une maladie vaso-spastique. Ces maladies sont généralement sous-diagnostiquées; le risque d'événements coronariens est accru, mais une thérapie adéquate fait souvent défaut (19).

Le diagnostic de ces entités peut être posé de manière invasive. Si la réserve de débit coronaire, qui peut être déterminée par thermodilution intracoronaire ou Doppler intracoronaire, est inférieure à 2,0-2,5 en l'absence de lésions coronaires obstructives, il existe une vasodilatation microvasculaire endothélio-dépendante pathologique. Une vasoconstriction anormale des vaisseaux épicaudiques ou du lit microvasculaire peut être détectée avec l'injection d'acétylcholine intracoronaire (20).

Sur le plan thérapeutique, outre la modification du style de vie et l'ajustement des FRCV, une thérapie médicamenteuse est d'abord indiquée. Les statines et les IEC doivent être envisagés, les bêta-bloquants, les antagonistes calciques, la ranolazine, la trimétazidine et l'ivabradine (en cas de vasodilatation anormale) ainsi que les antagonistes calciques, les dérivés nitrés et le nicorandil (en cas de spasmes coronariens) sont envisageables (21, 22).

Résumé pour la pratique

Les recommandations de la nouvelle directive sont présentées ici dans leurs points essentiels, mais de manière non exhaustive.

Dans l'ensemble, la directive 2024 sur le «Syndrome Coronarien Chronique» représente davantage une évolution qu'une révolution par rapport à la directive précédente de 2019.

La nouvelle définition des types de symptômes est mise en évidence ; concernant l'évaluation de la probabilité clinique, l'importance des FRCV et des résultats de l'ECG, de l'ECG d'effort (si réalisé) et de l'échocardiographie est fortement soulignée. Le rôle des méthodes d'examen non invasives est perçu de manière un peu plus différenciée qu'auparavant - avec une faible probabilité de présence d'une maladie coronarienne, l'angiographie CT (tomodensitométrie) est fortement mise en avant, si les circonstances cliniques permettent de s'attendre à une qualité d'image entièrement diagnostique.

En ce qui concerne le traitement médicamenteux et la revascularisation, seuls des détails ont changé. Cependant, l'importance de l'ANOCA («angine de poitrine avec artères coronaires non obstructives») et de l'INOCA («ischémie avec artères coronaires non obstructives»), ainsi que leur bilan diagnostique et leur traitement, reçoivent une place considérablement plus importante dans la nouvelle directive qu'auparavant.

CONCLUSION

Les directives 2024 de l'ESC sur le syndrome coronarien chronique résumant de manière exhaustive les symptômes, le diagnostic et le traitement de la maladie coronarienne, à l'exclusion des syndromes coronariens aigus (voir encadré : résumé pour la pratique). Le processus commence toujours par une estimation de la probabilité clinique, qui doit inclure non seulement le profil des symptômes, mais aussi le nombre de FRCV, et qui est, en outre, modifiée par toute anomalie constatée à l'ECG, aux tests d'effort ou à l'échocardiographie. Pour les diagnostics complémentaires, l'angiographie coronarienne par tomodensitométrie est l'approche de première intention si la probabilité se situe entre 5 % et 50 %. Pour les probabilités de 50 à 85 %, des procédures de détection de l'ischémie par imagerie sont indiquées, tandis que pour les probabilités encore plus élevées, la priorité est donnée aux diagnostics invasifs immédiats. Le traitement comprend une modification intensive des FRCV, un traitement anti-angineux médicamenteux et, enfin, une revascularisation par ICP ou pontage aorto-coronarien. En l'absence de configuration à haut risque, une approche médicamenteuse doit être privilégiée dans un premier temps, la revascularisation étant indiquée si les symptômes persistent. Les nouvelles directives traitent également de manière approfondie de l'angine de poitrine et de l'ischémie sans lésions coronaires obstructives (ANOCA/INOCA).

BIBLIOGRAPHIE

1. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2024;**45**:3415-537.
2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2020;**41**:407-77.
3. Winther S, Schmidt SE, Mayrhofer T, et al. Incorporating coronary calcification into pre-test assessment of the likelihood of coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2020;**76**:2421-32.
4. Davin L, Dulgheru R, Marchetta S, Lancellotti P. Imagerie non invasive et cardiologie interventionnelle. *Rev Med Liege* 2019;**74**(S1):S10-6.
5. Reis JF, Ramos RB, Marques H, et al. Cardiac computed tomographic angiography after abnormal ischemia test as a gatekeeper to invasive coronary angiography. *Int J Cardiovasc Imaging* 2022;**38**:883-93.
6. Picano E, Pierard L, Peteiro J, et al. The clinical use of stress echocardiography in chronic coronary syndromes and beyond coronary artery disease: a clinical consensus statement from the European Association of Cardiovascular Imaging of the ESC. *Eur Heart J Cardiovasc Imagin* 2024;**25**:e65-90.
7. Gach O, Davin L, Lempereur M, et al. Coronarographie diagnostique. *Rev Med Liege* 2019;**74**(S1):S17-21.
8. Song L, Xu B, Tu S, et al. 2-Year Outcomes of angiographic quantitative flow ratio-guided coronary interventions. *J Am Coll Cardiol* 2022;**80**:2089-101.
9. Mejia-Renteria H, Wang L, Chipayo-Gonzales D, et al. Angiography-derived assessment of coronary microcirculatory resistance in patients with suspected myocardial ischemia and non-obstructive coronary arteries. *EuroIntervention* 2023;**18**:e1348-56.
10. Wallemacq C, Scheen AJ. Actualisation des recommandations européennes du traitement de l'hypercholestérolémie. *Rev Med Liege* 2025;**80**:422-7.
11. Kang J, Park KW, Lee H, et al. Aspirin versus clopidogrel for long-term maintenance monotherapy after percutaneous coronary intervention: the HOST-EXAM extended study. *Circulation* 2023;**147**:108-17.

12. Andreis A, Imazio M, Piroli F, et al. Efficacy and safety of colchicine for the prevention of major cardiovascular and cerebrovascular events in patients with coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis on 12 869 patients. *Eur J Prev Cardiol* 2022;**28**:1916-25.
13. Ferrari R, Camici PG, Crea F, et al. Expert consensus document: a « diamond » approach to personalized treatment of angina. *Nat Rev Cardiol* 2018;**15**:120-32.
14. Chaitman BR, Alexander KP, Cyr DD, et al. Myocardial infarction in the ISCHEMIA trial: impact of different definitions on incidence, prognosis, and treatment comparisons. *Circulation* 2021;**143**:790-804.
15. Navarese EP, Lansky AJ, Kereiakes DJ, et al. Cardiac mortality in patients randomised to elective coronary revascularisation plus medical therapy or medical therapy alone: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J* 2021;**42**:4638-51.
16. Lancellotti P, Ancion A, Davin L, et al. Le «Heart Team» : définition et organisation. Point de vue du cardiologue. *Rev Med Liege* 2019;**74**:5-9..
17. Redfors B, Stone GW, Alexander JH, et al. Outcomes according to coronary revascularization modality in the ISCHEMIA trial. *J Am Coll Cardiol* 2024;**83**:549-58.
18. Gach O, Davin L, Lancellotti P. Modalités d'imagerie endocoronaire en cardiologie interventionnelle. *Rev Med Liege* 2019;**74**(S1):S29-33.
19. Kunadian V, Chieffo A, Camici PG, et al. An EAPCI expert consensus document on ischaemia with non-obstructive coronary arteries. *Eur Heart J* 2020;**41**:3504-20.
20. Ford TJ, Stanley B, Sidik N, et al. 1-Year outcomes of angina management guided by invasive coronary function testing (CorMicA). *JACC Cardiovasc Interv* 2020;**13**:33-45.
21. Cattaneo M, Porretta AP, Gallino A. Ranolazine: drug overview and possible role in primary microvascular angina management. *Int J Cardiol* 2015;**181**:376-81.
22. Jansen TPJ, Konst RE, de Vos A, et al. Efficacy of diltiazem to improve coronary vasomotor dysfunction in ANOCA: the EDIT-CMD randomized clinical trial. *JACC Cardiovasc Imaging* 2022;**15**:1473-84.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Pr Lancellotti P, service de Cardiologie, CHU Liège, Belgique.
Email : plancellotti@chuliege.be