

Recommandations de la Société européenne de cardiologie sur la chirurgie non cardiaque

Ces recommandations, 5 ans après les précédentes, et qui sont signées aussi par la Société européenne d'anesthésiologie, ont été présentées durant le congrès de l'ESC début septembre 2014 et sont publiées dans l'*European Heart Journal* [1]. Le schéma de prise en charge globale des patients a peu changé. En revanche, il y a des modifications importantes pour les indications des traitements médicamenteux périopératoires.



→ F. DELAHAYE
Service de Cardiologie, CHU, LYON.

La majorité des patients dont la maladie cardiaque est stable peuvent avoir une intervention chirurgicale à risque bas ou intermédiaire sans évaluation complémentaire. Certains patients doivent avoir une évaluation par un groupe multidisciplinaire de spécialistes (anesthésiste-réanimateur, cardiologue, chirurgien...) :

- ceux qui ont une cardiopathie connue ou suspectée, de complexité suffisante pour entraîner un risque périopératoire potentiel (par exemple cardiopathie congénitale, instabilité, ou capacité fonctionnelle basse) ;
- ceux chez lesquels on escompte une diminution du risque périopératoire d'une intervention chirurgicale à risque intermédiaire ou bas, grâce à une optimisation médicale préopératoire ;
- ceux qui ont une cardiopathie ou qui sont à haut risque de cardiopathie et qui doivent avoir une intervention chirurgicale à haut risque.

Évaluation pratique préopératoire du risque cardiaque

Les patients avec un risque anticipé de décès cardiaque ou d'infarctus du myo-

carde bas (< 1 %) peuvent être opérés sans danger, sans délai. La réduction du risque par le traitement pharmacologique ou d'autres interventions est le plus coût-efficace en cas de risque chirurgical élevé et chez les patients qui ont un risque cardiaque élevé. En plus de l'appréciation de l'histoire clinique, du risque chirurgical et de la capacité fonctionnelle, les biomarqueurs et les examens d'imagerie non invasive peuvent aider à évaluer le risque ; mais ces examens doivent être réservés aux seuls patients chez lesquels leurs résultats influenceront et modifieront la prise en charge.

L'évaluation se déroule en sept étapes, résumées dans la **figure 1**.

>>> Étape 1 : urgence de l'intervention chirurgicale

En cas d'urgence chirurgicale, les facteurs spécifiques au patient et à l'intervention chirurgicale dictent la stratégie et ne permettent pas une évaluation cardiaque ou un traitement cardiaque avant l'intervention. Le consultant fournit des recommandations sur la prise en charge peropératoire, sur la surveillance des événements cardiaques et sur la pour-

REVUES GÉNÉRALES

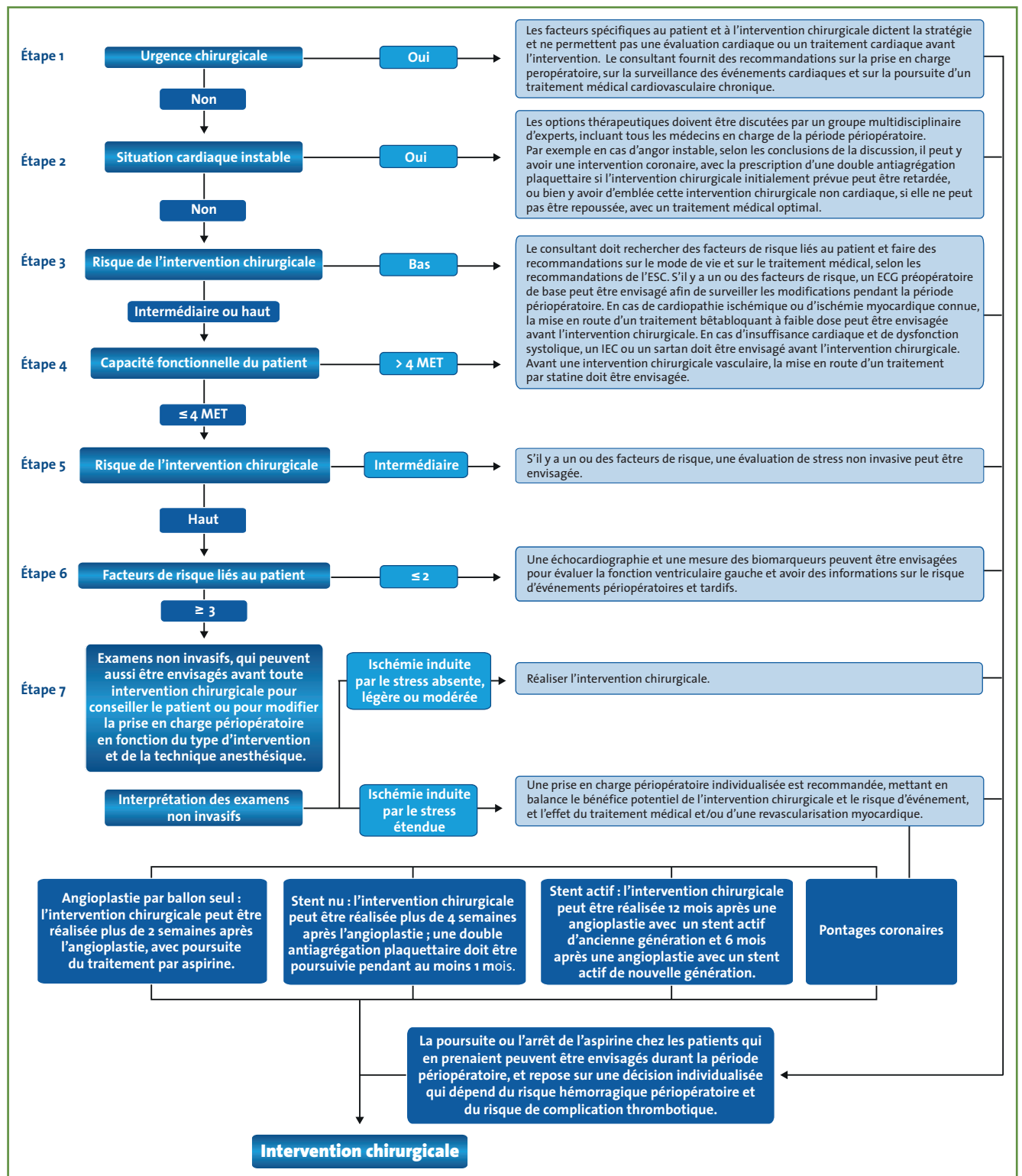


FIG. 1 : Résumé de l'évaluation préopératoire du risque cardiaque et de la prise en charge périopératoire.

suite d'un traitement médical cardiovasculaire chronique.

>>> Étape 2 : le patient est-il en situation cardiaque instable ?

Il s'agit des situations suivantes :

- angine de poitrine instable,
- insuffisance cardiaque aiguë,
- arythmie cardiaque significative,
- valvulopathie symptomatique,
- infarctus du myocarde datant de moins d'un mois et ischémie myocardique résiduelle.

Si la situation cardiaque du patient est instable, elle doit être traitée avant l'intervention chirurgicale, ce qui conduit habituellement à l'annulation ou une nouvelle programmation de l'intervention chirurgicale. Les options thérapeutiques doivent être discutées par un groupe multidisciplinaire d'experts, incluant tous les médecins en charge de la période périopératoire.

>>> Étape 3 : risque(%) de l'intervention chirurgicale en termes d'événements cardiaques dans le mois après l'intervention chirurgicale (décès cardiaque et infarctus du myocarde)

Le risque des diverses interventions chirurgicales est présenté dans le **tableau I** et les facteurs de risque liés au patient dans le **tableau II**.

- Cardiopathie ischémique (angine de poitrine et/ou antécédent d'infarctus du myocarde) .
- Insuffisance cardiaque.
- AVC ou AIT.
- Dysfonction rénale (créatinémie > 170 µmol/L ou clairance de la créatinine < 60 mL/min/1,73 m²).
- Diabète nécessitant insuline.

TABEAU II : Facteurs de risque liés au patient.

Si le risque chirurgical est bas (< 1 %), il est improbable que les résultats des examens complémentaires modifient la prise en charge, et il est approprié de réaliser l'intervention chirurgicale sans investigation supplémentaire. S'il y a des facteurs de risque (**tableau II**), un ECG de repos peut être envisagé.

En cas de cardiopathie ischémique ou d'ischémie myocardique connue, la mise

en route d'un traitement bêtabloquant à faible dose peut être envisagée avant l'intervention chirurgicale (voir *Stratégies de réduction du risque* ci-après). En cas d'insuffisance cardiaque et de dysfonction systolique, un IEC ou un sartan doit être envisagé avant l'intervention chirurgicale. Avant une intervention chirurgicale vasculaire, la mise en route d'un traitement par statine doit être envisagée. L'aspirine doit être poursuivie après une implantation de stent (1 mois après un stent nu, 3 à 12 mois après un stent actif).

Si le risque est intermédiaire ou élevé, aller à l'étape 4.

>>> Étape 4 : capacité fonctionnelle du patient (fig. 2)

Si un patient asymptomatique ou stable a une capacité fonctionnelle modérée

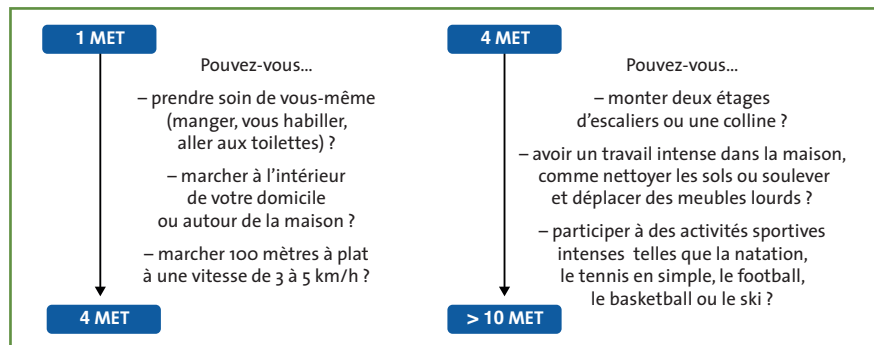


FIG. 2 : Évaluation de la capacité fonctionnelle.

Risque bas (< 1 %)	Risque intermédiaire (1-5 %)	Risque élevé (> 5 %)
● Chirurgie superficielle ● Seins ● Dents ● Thyroïde ● Œil ● Chirurgie reconstructrice ● Carotide asymptomatique (endartériectomie ou <i>stenting</i>) ● Chirurgie gynécologique mineure ● Chirurgie orthopédique mineure (ménisectomie) ● Chirurgie urologique mineure (résection transurétrale de prostate)	● Intrapéritonéale : splénectomie, réparation d'une hernie hiatale, cholécystectomie ● Carotide symptomatique (endartériectomie ou <i>stenting</i>) ● Angioplastie artérielle périphérique ● Réparation endovasculaire d'un anévrisme ● Chirurgie de la tête et du cou ● Chirurgie neurologique ou orthopédique majeure (hanche, rachis) ● Chirurgie urologique ou gynécologique majeure ● Transplantation rénale ● Chirurgie intrathoracique non majeure	● Chirurgie vasculaire aortique et majeure ● Revascularisation chirurgicale d'un membre inférieur ou amputation ou thromboembolisme ● Chirurgie duodéno-pancréatique ● Résection hépatique, chirurgie des voies biliaires ● Œsophagectomie ● Réparation d'une perforation intestinale ● Surrénalectomie ● Cystectomie totale ● Pneumonectomie ● Transplantation pulmonaire ou hépatique

TABEAU I : Risque de l'intervention chirurgicale.

REVUES GÉNÉRALES

ou bonne (≥ 4 équivalents métaboliques [MET]), c'est-à-dire la possibilité de monter deux étages d'escaliers ou de courir sur une courte distance), le pronostic est bon, même en cas de cardiopathie ischémique stable ou de facteurs de risque (**tableau II**). Donc, il est improbable que la prise en charge périopératoire sera modifiée en fonction des résultats des tests complémentaires, quel que soit le type d'intervention chirurgicale.

En cas de présence d'un ou de plusieurs facteurs de risque (**tableau II**), un ECG préopératoire peut être envisagé afin de pouvoir surveiller les modifications durant la période préopératoire.

Si la capacité fonctionnelle est inférieure à 4 MET ou inconnue, aller à l'étape 5.

>>> Étape 5 : risque de l'intervention chirurgicale

Si c'est une intervention chirurgicale à haut risque, aller à l'étape 6.

Si c'est une intervention chirurgicale à risque intermédiaire, l'intervention peut être réalisée.

S'il y a au moins un facteur de risque (**tableau II**), un ECG préopératoire de base est recommandé afin de surveiller les modifications pendant la période périopératoire. Chez les patients insuffisants cardiaques, une échocardiographie ou une mesure du taux de peptides natriurétiques est recommandée (si cela n'a pas été fait récemment). Chez les patients qui ont des facteurs de risque, une imagerie de stress peut être envisagée.

Chez les patients qui ont une cardiopathie ischémique connue ou une ischémie myocardique, la mise en route d'un traitement bêta-bloquant à faibles doses peut être envisagée avant l'intervention chirurgicale (voir *Stratégies de réduction du risque* ci-après). Les patients qui ont une insuffisance cardiaque systolique doivent recevoir des doses adéquates

d'IEC (ou de sartan), d'antagonistes des minéralocorticoïdes et de bêta-bloquants. En cas d'intervention chirurgicale vasculaire, la mise en route d'un traitement par statine doit être envisagée. L'aspirine doit être poursuivie après implantation d'un stent (4 semaines après un stent nu et 3-12 mois après un stent actif).

>>> Étape 6 : en cas d'intervention chirurgicale à haut risque et de capacité fonctionnelle < 4 MET, évaluation complémentaire recommandée, selon les facteurs de risque

Un ECG de base est recommandé afin de surveiller les modifications durant la période périopératoire. L'évaluation de la fonction ventriculaire gauche par une échocardiographie et/ou un dosage du BNP sont recommandés chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque connue ou suspectée, mais peuvent être envisagés aussi chez les patients sans signe de maladie cardiaque. Une imagerie non invasive de stress est recommandée chez les patients qui ont plus de deux facteurs de risque. Des examens d'imagerie peuvent aussi être envisagés chez les autres patients avant une intervention chirurgicale à haut risque, pour conseiller le patient ou modifier la prise en charge périopératoire en termes de type d'intervention chirurgicale et de technique anesthésique.

Les recommandations concernant les bêta-bloquants, les IEC, l'aspirine et les statines sont les mêmes qu'à l'étape 5.

>>> Étape 7 : interprétation des résultats des tests non invasifs de stress

S'il n'y a pas d'ischémie induite par le stress, ou s'il y a une ischémie légère ou modérée, suggérant une atteinte mono ou bitronculaire, l'intervention chirurgicale peut être réalisée. En cas d'ischémie de stress étendue, une prise en charge périopératoire individualisée est recommandée, en prenant en considération le bénéfice potentiel de l'intervention

chirurgicale proposée et la prédiction d'événements défavorables. L'effet du traitement médical et/ou de la revascularisation coronaire doit être évalué, pas seulement pour l'évolution postopératoire immédiate mais aussi pour le suivi à long terme. Chez les patients adressés pour une intervention coronaire percutanée, la mise en route et la durée du traitement antiagrégant plaquettaire interfèrent avec l'intervention chirurgicale prévue :

- angioplastie par ballon seul : l'intervention chirurgicale non cardiaque peut être réalisée plus de 2 semaines après l'angioplastie, avec poursuite du traitement par aspirine ;
- stent nu : l'intervention chirurgicale non cardiaque peut être réalisée plus de 4 semaines après l'intervention ; une double antiagrégation plaquettaire doit être poursuivie pendant au moins 1 mois ;
- stent actif : l'intervention chirurgicale non cardiaque peut être réalisée 12 mois après une angioplastie avec un stent actif d'ancienne génération et 6 mois après une angioplastie avec un stent actif de nouvelle génération, période pendant laquelle une double antiagrégation plaquettaire est recommandée.

Dans les autres situations, la poursuite de l'aspirine chez les patients qui en prenaient peut être envisagée durant la période périopératoire, et repose sur une décision individualisée qui dépend du risque hémorragique périopératoire et du risque de complication thrombotique. Une suspension du traitement doit être envisagée chez les patients chez lesquels l'hémostase s'annonce difficile durant l'intervention chirurgicale.

Type d'intervention chirurgicale

Il est recommandé que les patients aient une évaluation préopératoire du risque chirurgical, indépendamment du fait que l'intervention chirurgicale

est conventionnelle ou laparoscopique (I, C).

En cas d'anévrisme de l'aorte abdominale ≥ 55 mm pour lequel une reconstruction aortique endovasculaire est possible, la réparation par voie conventionnelle ou par voie endovasculaire est recommandée si le risque chirurgical est acceptable (I, A).

En cas d'anévrisme de l'aorte abdominale asymptomatique pour lequel une approche conventionnelle n'est pas possible, une réparation endovasculaire peut être envisagée (IIb, B).

En cas d'atteinte artérielle des membres inférieurs nécessitant revascularisation, la meilleure stratégie doit être déterminée par un groupe d'experts prenant en compte l'anatomie, les comorbidités, la disponibilité locale et l'expertise (IIa, B).

Évaluation préopératoire

>>> Indices de risque

L'utilisation des indices de risque est recommandée pour la stratification du risque périopératoire (I, B).

Les outils recommandés sont le modèle du *National Surgical Quality Improvement Program* (NSQIP [<http://www.surgicalriskcalculator.com/mior-cardiacarrest/>]), ou l'indice de risque de Lee (<http://www.mdcalc.com/revised-cardiac-risk-index-for-pre-operative-risk/>) (I, B).

L'évaluation de la troponinémie chez les patients à haut risque, à la fois avant et 48-72 heures après une intervention chirurgicale majeure, peut être envisagée (IIb, B).

La détermination du taux de NT-pro-BNP ou de BNP peut être envisagée pour obtenir une information pronostique indépendante concernant les évé-

nements cardiaques périopératoires et, plus tard, chez les patients à haut risque (IIb, B).

Une détermination préopératoire systématique des biomarqueurs n'est pas recommandée (III, C).

>>> Électrocardiogramme

Un ECG préopératoire est recommandé chez les patients qui ont des facteurs de risque (**tableau II**) et qui vont avoir une intervention chirurgicale à risque intermédiaire ou haut (I, C).

Un ECG préopératoire peut être envisagé chez les patients qui ont des facteurs de risque et qui vont avoir une intervention chirurgicale à bas risque (IIb, C).

Un ECG préopératoire peut être envisagé chez les patients qui n'ont pas de facteur de risque, qui ont plus de 65 ans et qui vont avoir une intervention chirurgicale à risque intermédiaire (IIb, C).

Un ECG préopératoire systématique n'est pas recommandé chez les patients qui n'ont pas de facteur de risque et qui vont avoir une intervention chirurgicale à bas risque (III, B).

>>> Évaluation non invasive de la fonction ventriculaire gauche et de l'ischémie myocardique

Une échocardiographie peut être envisagée avant une intervention chirurgicale à haut risque (IIb, C).

Une échocardiographie systématique n'est pas recommandée avant une intervention chirurgicale à risque bas ou intermédiaire (III, C).

Une imagerie de stress est recommandée avant une intervention chirurgicale à haut risque chez les patients qui ont plus de deux facteurs de risque (**tableau II**) et une capacité fonctionnelle modeste (< 4 MET) (I, C).

Une imagerie de stress peut être envisagée avant une intervention chirurgicale à risque intermédiaire ou haut chez les patients qui ont un ou deux facteurs de risque et une capacité fonctionnelle modeste (< 4 MET) (IIb, C).

Une imagerie de stress n'est pas recommandée avant une intervention chirurgicale à bas risque, quels que soient les facteurs de risque du patient (III, C).

>>> Coronarographie

Les indications d'une coronarographie $\pm$ revascularisation préopératoire sont les mêmes qu'en l'absence d'intervention chirurgicale non cardiaque (I, C).

Une coronarographie est recommandée en urgence chez les patients qui ont un infarctus du myocarde avec sus-décalage de ST et qui nécessitent une intervention chirurgicale non cardiaque non urgente (I, A).

Une stratégie invasive urgente ou précoce est recommandée chez les patients qui ont un syndrome coronaire aigu (SCA) sans sus-décalage de ST et qui nécessitent une intervention chirurgicale non cardiaque non urgente (I, B).

Une coronarographie préopératoire est recommandée chez les patients qui ont une ischémie myocardique prouvée et une angine de poitrine instable (classe III ou IV de la *Canadian Cardiovascular Society*), avec un traitement médical adéquat et qui nécessitent une intervention chirurgicale non cardiaque non urgente (I, C).

Une coronarographie préopératoire peut être envisagée chez les patients cardiaques stables avant une intervention chirurgicale d'endartériectomie carotidienne non urgente (IIb, B).

Une coronarographie préopératoire n'est pas recommandée chez les patients cardiaques stables avant une intervention chirurgicale à bas risque (III, C).

REVUES GÉNÉRALES

Stratégies de réduction du risque

Le stress de l'intervention chirurgicale et de l'anesthésie peut déclencher une ischémie myocardique du fait de l'augmentation de la demande myocardique en oxygène, d'une réduction de la fourniture d'oxygène au myocarde, ou des deux.

>>> Bêtabloquants

La justification principale d'un traitement bêtabloquant périopératoire est la diminution de la consommation myocardique d'oxygène par la réduction de la fréquence cardiaque, ce qui entraîne une période de remplissage diastolique plus longue et une diminution de la contractilité myocardique. Le début du traitement et la dose optimale de bêtabloquant sont étroitement liés. L'évolution postopératoire est améliorée chez les patients qui ont une fréquence cardiaque plus basse. *A contrario*, une bradycardie et une hypotension doivent être évitées. Il est important de ne pas "surtraiter" avec des doses initiales élevées fixes.

La poursuite périopératoire du traitement bêtabloquant est recommandée chez les patients qui en ont un (I, B).

La mise en route préopératoire d'un traitement bêtabloquant peut être envisagée chez les patients avant une intervention chirurgicale à haut risque et qui ont au moins deux facteurs de risque ou un statut ASA ≥ 3 (**tableau III**) (IIb, B) et chez les patients qui ont une cardiopathie ischémique connue ou une ischémie myocardique (IIb, B). De façon optimale, le traitement doit être commencé entre 30 ± 2 jours avant l'intervention chirurgicale, en commençant à dose faible, et doit être poursuivi après l'intervention chirurgicale. Les cibles sont une fréquence cardiaque de repos à 60-70 battements par minute et une tension artérielle systolique > 100 mmHg.

- 1: Patient normal.
- 2: Patient avec anomalie systémique modérée.
- 3: Patient avec anomalie systémique sévère.
- 4: Patient avec anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante.
- 5: Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention.
- 6: Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe.

TABEAU III : Classification de l'*American Society of Anesthesiologists*.

Lorsqu'un traitement bêtabloquant par voie orale est commencé chez les patients qui ont une intervention chirurgicale non cardiaque, l'aténolol ou du bisoprolol comme premier choix peut être envisagé (IIb, B).

La mise en route préopératoire d'un traitement bêtabloquant par des doses élevées n'est pas recommandée (III, B). La mise en route préopératoire d'un traitement bêtabloquant n'est pas recommandée chez les patients avant une intervention chirurgicale à bas risque (III, B).

>>> Statines

Les patients qui ont une athérosclérose non coronaire (carotide, périphérique, aortique, rénale) doivent avoir un traitement par statines au titre de la prévention secondaire, qu'il y ait ou non intervention chirurgicale non cardiaque. L'arrêt des statines peut entraîner un effet rebond et être délétère.

La plupart des patients qui ont une artériopathie périphérique doivent prendre une statine. S'ils ont une intervention vasculaire, chirurgicale ou endovasculaire, la statine doit être poursuivie après l'intervention. Chez les patients qui n'en recevaient pas auparavant, le traitement par statine doit être commencé idéalement au moins 2 semaines avant l'intervention chirurgicale – pour un effet stabilisant de membrane maximal – et poursuivi pendant au moins 1 mois après l'intervention chirurgicale.

>>> Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine

La poursuite d'un traitement par IEC ou sartan, avec une surveillance attentive, doit être envisagée durant une intervention chirurgicale non cardiaque chez les patients stables qui ont une insuffisance cardiaque et une dysfonction ventriculaire gauche systolique (IIa, C).

La mise en route d'un traitement par IEC ou sartan doit être envisagée au moins 1 semaine avant l'intervention chirurgicale chez les patients stables qui ont une insuffisance cardiaque et une dysfonction ventriculaire gauche systolique (IIa, C).

L'arrêt transitoire d'un traitement par IEC ou sartan avant une intervention chirurgicale non cardiaque chez les patients hypertendus doit être envisagé (IIa, C).

>>> Antiagrégants plaquettaires et anticoagulants

Il est recommandé de poursuivre le traitement par aspirine pendant 1 mois après implantation d'un stent nu et pendant 3 à 12 mois après implantation d'un stent actif, sauf si le risque d'une hémorragie potentiellement mortelle pendant l'intervention chirurgicale, sous aspirine, est élevé de façon inacceptable (I, C).

La poursuite du traitement par aspirine, chez les patients qui en recevaient, peut être envisagée durant la période périopératoire, et doit être basée sur

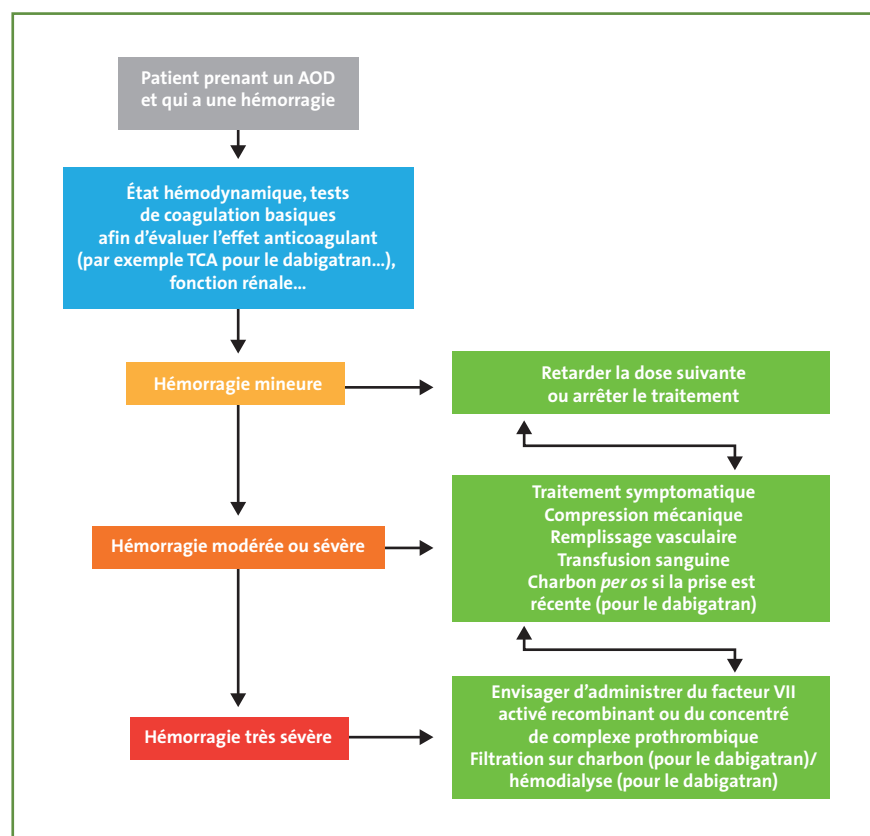


FIG. 3 : Prise en charge d'une hémorragie chez les patients prenant un anticoagulant oral direct.

une décision individuelle qui dépend du risque hémorragique périopératoire et du risque de complication thrombotique (IIb, B).

L'arrêt du traitement par aspirine chez les patients qui en recevaient doit être envisagé lorsqu'il est anticipé que l'hémostase pendant l'intervention chirurgicale sera difficile à contrôler (IIa, B).

La poursuite d'un traitement inhibiteur du P2Y12 doit être envisagée pendant 4 semaines après implantation d'un stent nu et pendant 3 à 12 mois après implantation d'un stent actif, sauf si le risque d'hémorragie chirurgicale potentiellement mortelle, si ce médicament est pris, est élevé de façon inacceptable (IIa, C).

Chez les patients qui prennent un inhibiteur du P2Y12 et qui doivent avoir

une intervention chirurgicale, retarder l'intervention chirurgicale pendant au moins 5 jours après arrêt du ticagrelor et du clopidogrel, 7 jours après arrêt du prasugrel, si cela est possible cliniquement, doit être envisagé sauf si le patient est à haut risque d'un événement ischémique (IIa, C).

La prise en charge d'une hémorragie chez les patients prenant un anticoagulant oral direct est présentée dans la **figure 3**.

>>> Revascularisation

Les indications d'une coronarographie ± revascularisation préopératoire chez les patients qui ont une cardiopathie ischémique connue ou suspectée et qui vont avoir une intervention chirurgicale non cardiaque sont les mêmes

qu'en l'absence d'une intervention chirurgicale. Le contrôle d'une ischémie myocardique avant l'intervention chirurgicale est recommandé chaque fois que l'intervention chirurgicale peut être repoussée.

Cependant, il n'y a pas d'indication de rechercher en routine la présence d'une ischémie myocardique (silencieuse) chez tous les patients avant une intervention chirurgicale non cardiaque. Il faut noter que les patients qui ont eu une revascularisation par angioplastie peuvent être à plus haut risque d'événement cardiaque pendant ou après une intervention chirurgicale non cardiaque, en particulier en cas d'intervention chirurgicale non planifiée ou urgente après mise en place d'un stent coronaire, et que cela a un impact sur la prise en charge périopératoire.

Les recommandations sur le moment de l'intervention chirurgicale non cardiaque non urgente chez les patients cardiaques stables/asymptomatiques après une revascularisation coronaire sont les suivantes :

- sauf chez les patients à haut risque, l'intervention peut être réalisée sans coronarographie chez les patients qui ont eu des pontages coronaires dans les 6 années précédentes et qui sont asymptomatiques (I, B) ;
- chez les patients chez lesquels un stent nu a été mis en place dans le réseau coronaire, l'intervention doit être réalisée au moins 1 mois et idéalement 3 mois après l'angioplastie (IIa, B) ;
- chez les patients chez lesquels un stent actif a été mis en place dans le réseau coronaire, l'intervention ne doit être réalisée qu'avant 12 mois après l'angioplastie. Ce délai peut être réduit à 6 mois pour les stents actifs de nouvelle génération (IIa, B) ;
- chez les patients qui ont eu une angioplastie coronaire par ballon, l'intervention doit être réalisée au moins 2 semaines après l'angioplastie (IIa, B).



Les recommandations de revascularisation myocardique prophylactique chez les patients cardiaques stables/asymptomatiques sont les suivantes :

– une revascularisation myocardique est recommandée selon les recommandations de prise en charge d’une coronaropathie stable (I, B) ;

– une revascularisation myocardique prophylactique avant une intervention chirurgicale non cardiaque à haut risque peut être envisagée selon l’étendue du défaut de perfusion induit par le stress (IIb, B) ;

– une revascularisation myocardique prophylactique en routine avant une intervention chirurgicale non cardiaque à risque bas ou intermédiaire chez les patients ayant une cardiopathie ischémique prouvée n’est pas recommandée (III, B).

Les recommandations de revascularisation myocardique en routine chez les patients qui ont un SCA sans sus-décalage de ST sont les suivantes :

– si l’intervention chirurgicale non cardiaque peut être retardée sans danger, il est recommandé que les patients soient pris en charge selon les recommandations sur les SCA sans sus-décalage de ST (I, A) ;

– dans le cas rare de l’association d’une situation clinique engageant le pronostic vital et nécessitant une intervention chirurgicale non cardiaque urgente, et d’une revascularisation pour un SCA sans sus-décalage de ST, la décision doit être prise par un groupe d’experts (IIa, C) ;

– si une revascularisation coronaire par angioplastie est indiquée avant une intervention chirurgicale non cardiaque semi-urgente, l’utilisation de stents nus ou même d’angioplastie au ballon est recommandée (I, B).

Le **tableau IV** présente un résumé de l’évaluation préopératoire du risque cardiaque et de la prise en charge périopératoire.

Étape	Degré d'urgence	État cardiaque	Risque de l'intervention chirurgicale	Capacité fonctionnelle	Nombre de facteurs de risque liés au patient (tableau II)	ECG	Écho-cardiographie du VG ^a	Imagerie de stress	BNP et troponine ^a	Bêtabloquant	IEC	Aspirine	Statine	Revascularisation coronaire
1	Urgente	Stable					III C	III C		I B (poursuite)	Ia C (poursuite)	IIb B (poursuite)	I C (poursuite)	III C
2	Urgente	Instable				I C	I C	III C	IIb B	b	b	b	b	IIa C ^b
	Programmée	Instable												I A ^b
3	Programmée	Stable	Bas (< 1 %)		0	III C	III C	III C	III C	III B	Ia C	I C	IIa B	III B
					≥ 1	IIb C	III C	III C		IIb B	Ia C	I C	IIa B	III B
4	Programmée	Stable	Intermédiaire (1-5 %) ou haut (> 5 %)	Excellente ou bonne			III C	III C	III C	IIb B	Ia C	I C	IIa B	III B
5	Programmée	Stable	Intermédiaire (1-5 %)	Modeste	0	IIb C	III C		III C	IIb B	Ia C	I C	IIa B	III B
					≥ 1	I C	III C	IIb C		IIb B	Ia C	I C	IIa B	III B
6	Programmée	Stable	Haut (> 5 %)	Modeste	1-2	I C	IIb C	IIb C	IIb B	IIb B	Ia C	I C	IIa B	IIb B
					≥ 3	I C	IIb C	I C	IIb B	IIb B	Ia C	I C	IIa B	IIb B

^a Chez les patients sans signes fonctionnels/physiques de maladie cardiaque et sans anomalies électrocardiographiques.

^b Les options thérapeutiques doivent être discutées par un groupe d’experts pluridisciplinaire.

TABLEAU IV : Résumé de l’évaluation préopératoire du risque cardiaque et de la prise en charge périopératoire.

[Maladies spécifiques

>>> Insuffisance cardiaque chronique

Chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque établie ou suspectée et qui doivent avoir une intervention chirurgicale non cardiaque à risque intermédiaire ou haut, il est recommandé d'évaluer la fonction ventriculaire gauche par une échocardiographie transthoracique et/ou le dosage des peptides natriurétiques, sauf si cela a été fait récemment (I, A).

Chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque et qui doivent avoir une intervention chirurgicale non cardiaque à risque intermédiaire ou haut, le traitement médical (bêta-bloquant, IEC, ou sartan, antagoniste des minéralocorticoïdes et diurétique) doit être optimisé selon les recommandations de l'ESC (I, A).

Chez les patients chez lesquels le diagnostic d'insuffisance cardiaque a été fait récemment, il est recommandé de retarder l'intervention chirurgicale non cardiaque à risque intermédiaire ou haut, idéalement au moins 3 mois après le début du traitement de l'insuffisance cardiaque afin de laisser du temps pour la progression posologique des traitements et une possible amélioration de la fonction ventriculaire gauche (I, C).

Il est recommandé que le traitement bêta-bloquant soit poursuivi pendant toute la période périopératoire, alors que les IEC/sartans peuvent être suspendus le matin de l'intervention chirurgicale. Si un IEC/sartan est pris, il est important de surveiller attentivement l'état hémodynamique du patient et de faire un remplissage vasculaire si nécessaire (I, C).

Sauf s'il y a suffisamment de temps pour la progression posologique, la mise en route préopératoire d'un traitement bêta-bloquant à haute dose avant une intervention chirurgicale non cardiaque chez

les patients insuffisants cardiaques n'est pas recommandée (III, B).

>>> Hypertension artérielle

Chez les patients chez lesquels le diagnostic d'hypertension artérielle vient d'être fait, il est recommandé de faire une évaluation préopératoire à la recherche d'une atteinte des organes cibles et de facteurs de risque cardiovasculaire (I, C).

Des fluctuations périopératoires importantes de la pression artérielle doivent être évitées chez les patients hypertendus (IIa, B). Les cliniciens peuvent envisager de ne pas retarder une intervention chirurgicale non cardiaque chez les patients qui ont une hypertension artérielle de grade I ou II (TAS < 180 mmHg; TAD < 110 mmHg) (IIb, B).

>>> Valvulopathies

Une évaluation clinique et échocardiographique est recommandée chez tous les patients qui ont une valvulopathie, connue ou suspectée, avant une intervention chirurgicale non cardiaque programmée, à risque intermédiaire ou haut (I, C).

Chez les patients qui ont une sténose aortique sévère et qui sont asymptomatiques, un remplacement valvulaire aortique doit être envisagé avant une intervention chirurgicale non cardiaque programmée à haut risque, sous réserve qu'ils ne sont pas à haut risque d'événement du fait de l'intervention chirurgicale valvulaire (IIa, C).

Chez les patients qui ont une sténose aortique sévère et qui sont asymptomatiques et qui n'ont pas eu auparavant une intervention sur la valve aortique, une intervention chirurgicale non cardiaque programmée à risque bas ou intermédiaire peut être réalisée (IIa, C).

Chez les patients qui ont une sténose aortique sévère et qui sont symptomatiques,

un remplacement valvulaire aortique chirurgical est recommandé avant une intervention chirurgicale non cardiaque programmée, sous réserve qu'ils ne sont pas à haut risque d'événement du fait de l'intervention chirurgicale valvulaire (I, B).

Chez les patients qui ont une sténose aortique sévère et qui sont symptomatiques, avant une intervention chirurgicale non cardiaque programmée, un remplacement valvulaire aortique percutané ou une valvuloplastie valvulaire aortique par ballon doit être envisagé(e) par le groupe d'experts si le risque est haut d'un événement du fait de l'intervention chirurgicale valvulaire (IIa, C).

Une intervention chirurgicale non cardiaque programmée doit être envisagée chez les patients qui ont une régurgitation valvulaire sévère sans insuffisance cardiaque sévère ni dysfonction ventriculaire gauche (IIa, C).

Une commissurotomie mitrale percutanée doit être envisagée chez les patients qui ont une sténose mitrale sévère, des symptômes d'hypertension pulmonaire et qui doivent avoir une intervention chirurgicale non cardiaque programmée à risque intermédiaire ou haut (IIa, C).

>>> Arythmies

La poursuite d'un traitement antiarythmique oral du fait d'une arythmie ventriculaire est recommandée avant l'intervention chirurgicale (I, C).

Un traitement antiarythmique est recommandé chez les patients qui ont une tachycardie ventriculaire soutenue, selon les caractéristiques du patient (I, C).

Un traitement antiarythmique n'est pas recommandé en cas d'extrasystoles ventriculaires (III, C).

La poursuite d'un traitement antiarythmique oral du fait d'une arythmie

REVUES GÉNÉRALES

supraventriculaire est recommandée avant l'intervention chirurgicale (I, C).

Une cardioversion électrique pour une arythmie supraventriculaire est recommandée en cas d'instabilité hémodynamique (I, C).

Les manœuvres vagales et un traitement antiarythmique pour arrêter une tachycardie supraventriculaire chez les patients stables hémodynamiquement sont recommandés (I, C).

Les indications de stimulation cardiaque temporaire pendant la période périopératoire sont généralement les mêmes que celles des stimulateurs cardiaques permanents (I, C).

Il est recommandé que l'hôpital désigne une personne responsable de la programmation des dispositifs électroniques intracardiaques avant et après l'intervention chirurgicale (I, C).

Les patients qui ont un défibrillateur automatique implantable, qui a été désactivé avant l'intervention chirurgicale, doivent avoir une surveillance cardiaque continue pendant toute la période de désactivation, et un dispositif de défibrillation externe doit être facilement disponible (I, C).

Les patients qui ont un bloc bi ou trifasciculaire asymptomatique ne doivent pas avoir une stimulation cardiaque temporaire (III, C).

>>> Maladies rénales

Avant un examen radiologique avec injection de produit de contraste, le risque d'atteinte rénale liée au produit de contraste doit être évalué (IIa, C). Pour la prévention d'une néphropathie liée au produit de contraste chez les patients qui ont une maladie rénale chronique modérée:

– une hydratation avec du sérum salé isotonique est recommandée

avant l'administration du produit de contraste (I, A);

– l'utilisation d'un produit de contraste hypo-osmolaire ou iso-osmolaire est recommandée (I, A);

– il est recommandé de minimiser le volume de produit de contraste injecté (I, B);

– une hydratation avec du bicarbonate de sodium doit être envisagée avant l'administration du produit de contraste (IIa, A);

– un traitement par statine à haute dose et de courte durée doit être envisagé (IIa, B).

En cas de maladie rénale chronique sévère, une hémodilution prophylactique peut être envisagée avant une intervention chirurgicale complexe ou à haut risque (IIb, B). Si le stade de la maladie rénale chronique est ≤ 3 , une hémodialyse prophylactique n'est pas recommandée (III, B).

>>> Maladies cérébrovasculaires

Une imagerie carotidienne et cérébrale est recommandée avant une intervention chirurgicale non cardiaque chez les patients qui ont un antécédent d'AIT ou d'AVC dans les 6 mois précédents (I, C). Une imagerie carotidienne préopératoire en routine peut être envisagée chez les patients qui vont avoir une intervention chirurgicale vasculaire (IIb, C). Chaque fois que possible, la poursuite d'un traitement par antiagrégant plaquettaire et par statine doit être envisagée durant toute la période périopératoire chez les patients qui ont une atteinte carotidienne (IIa, C).

Chez les patients qui ont une maladie carotidienne et qui vont avoir une intervention chirurgicale non cardiaque, les indications de revascularisation carotidienne sont les mêmes qu'en l'absence d'intervention chirurgicale (IIa, C). Une imagerie carotidienne préopératoire en routine n'est pas recommandée avant une intervention chirurgicale non cardiaque non vasculaire (III, C).

>>> Artériopathie périphérique

Les patients qui ont une artériopathie périphérique doivent être évalués cliniquement quant à la présence d'une cardiopathie ischémique et, s'il y a plus de deux facteurs de risque, une recherche préopératoire d'ischémie, par stress ou par imagerie, doit être envisagée (IIa, C).

>>> Hypertension artérielle pulmonaire et maladies pulmonaires

Il est recommandé que les patients qui ont une HTAP sévère et qui vont avoir une intervention chirurgicale programmée soient pris en charge dans un centre expert (I, C).

Il est recommandé que l'intervention chirurgicale chez les patients qui ont une HTAP et qui sont à haut risque soit planifiée par une équipe spécialiste de l'HTAP et pluridisciplinaire (I, C).

Il est recommandé que les patients qui ont une HTAP aient un traitement médical optimisé avant une intervention chirurgicale non cardiaque non urgente (I, C).

Il est recommandé que les patients qui ont un traitement spécifique de l'HTAP continuent ce traitement avant, pendant et après l'intervention chirurgicale, sans interruption (I, C).

Il est recommandé de surveiller les patients qui ont une HTAP pendant au moins 24 heures après l'intervention chirurgicale (I, C).

En cas de progression de l'insuffisance cardiaque droite après l'intervention chirurgicale chez les patients qui ont une HTAP, il est recommandé d'optimiser la dose de diurétiques et, si nécessaire, de commencer un traitement vasoactif par voie intraveineuse, par un médecin expérimenté dans l'HTAP (I, C).

Chez les patients qui ont une BPCO, l'arrêt du tabac (au moins 2 mois avant

l'intervention chirurgicale) est recommandé avant de réaliser l'intervention chirurgicale (I, C).

En cas d'insuffisance cardiaque droite sévère qui ne répond pas au traitement de support, l'administration temporaire de vasodilatateurs pulmonaires (inhalés et/ou intraveineux) est recommandée, par un médecin expérimenté dans l'HTAP (I, C).

Chez les patients à haut risque de syndrome obésité-hypoventilation, des investigations supplémentaires par un spécialiste peuvent être envisagées avant une intervention chirurgicale majeure programmée (IIa, C).

>>> Cardiopathies congénitales

Il est recommandé que les patients qui ont une cardiopathie congénitale complexe soient adressés à des spécialistes avant d'avoir une intervention chirurgicale non cardiaque programmée, si cela est faisable (I, C).

[Surveillance cardiaque périopératoire

Une surveillance électrocardiographique continue périopératoire est recommandée chez tous les patients opérés (I, C).

Une échocardiographie transœsophagienne doit être envisagée en cas de modification du segment ST durant la

surveillance électrocardiographique per et périopératoire (IIa, C).

Une échocardiographie transœsophagienne peut être envisagée chez les patients à haut risque d'ischémie myocardique et qui ont une intervention chirurgicale non cardiaque à haut risque (IIb, C).

Une échocardiographie transœsophagienne est recommandée en cas d'altérations hémodynamiques sévères aiguës, soutenues pendant l'intervention chirurgicale ou durant la période périopératoire (I, C).

Une surveillance par échocardiographie transœsophagienne peut être envisagée chez les patients à risque accru de modifications hémodynamiques significatives durant et après une intervention chirurgicale non cardiaque à haut risque (IIb, C).

Une surveillance par échocardiographie transœsophagienne peut être envisagée chez les patients qui ont des altérations valvulaires sévères, durant une intervention chirurgicale non cardiaque à haut risque accompagnée d'un stress hémodynamique significatif (IIb, C).

[Anesthésie

La mesure des peptides natriurétiques et de la troponine après l'intervention chirurgicale peut être envisagée chez les

patients à haut risque, afin d'améliorer la stratification du risque (IIb, B).

Une anesthésie par bloc locorégional (seul), en l'absence de contre-indication et après estimation du rapport bénéfice/risque, diminue le risque de décès et de morbidité périopératoires par rapport à l'anesthésie générale, et peut être envisagée (IIb, B).

Éviter une hypotension artérielle (pression artérielle moyenne < 60 mmHg) pendant des périodes cumulées prolongées (> 30 minutes) peut être envisagé (IIb, B).

Une analgésie par bloc locorégional, en l'absence de contre-indication, peut être envisagée pour administrer une analgésie postopératoire (IIb, B).

Éviter les AINS (en particulier les inhibiteurs de la cyclo-oxygénase 2) comme analgésiques de première intention chez les patients qui ont une cardiopathie ischémique ou un AVC peut être envisagé (IIb, B).

Pour en savoir plus

KRISTENSEN SD, KNUUTI J, SARASTE A *et al.* 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. *Eur Heart J*, 2014;35:2383-2431 ; www.escardio.org

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.