Spécificités en fonction de différents types de cardiopathies

RÉSUMÉ : La fréquence des complications cardiovasculaires périopératoires varie en fonction des critères de définition et de leur gravité. Lorsqu'une complication cardiovasculaire grave survient en périopératoire, la mortalité est très élevée (jusqu'à 60 %).
Historiquement, un antécédent de cardiopathie augmentait le risque de complications cardiovasculaires périopératoires. Néanmoins, les articles récents qui ont analysé un grand nombre de patients ne retrouvent pas d'association statistique entre les antécédents de cardiopathie et la survenue de complications cardiovasculaires graves périopératoires. D'autres facteurs comme le statut fonctionnel et le type de chirurgie sont associés au risque de complications.
La littérature récente montre que le risque de complications cardiovasculaires graves est beaucoup plus important en postopératoire qu'en peropératoire. Cela suggère que la diminution des complications périopératoires pourrait venir d'une meilleure surveillance/prise en charge dans la période postopératoire.

→ D. LONGROIS, J.P. DEPOIX
Département d'Anesthésie-Réanimation,
Hôpital Bichat-Claude Bernard,
PARIS.

Définitions des complications cardiovasculaires périopératoires

La définition des complications cardiovasculaires périopératoires n'est pas standardisée. Elle peut aller de la survenue d'une hypotension artérielle peranesthésique (jusqu'à 80 % des patients en fonction des seuils utilisés pour définir l'hypotension [1] mais avec peu/pas d'effets sur la mortalité périopératoire [2]), à l'augmentation des concentrations sériques de troponine en postopératoire [3], jusqu'au décès. L'intervalle de temps pendant lequel les complications sont recherchées peut aussi influencer l'estimation de l'incidence des complications cardiovasculaires périopératoires.

Dans la publication qui a analysé le plus grand nombre de patients (183 069) qui ont bénéficié d'une chirurgie non cardiaque [4], les complications analysées ont été l'arrêt cardiaque et l'infarctus du myocarde (IDM) dans les 30 jours postopératoires. Dans cette étude, l'incidence de ces complications cardiovasculaires était de 1,29 % (soit 2 362 sur 183 069 patients) mais avec une mortalité à 30 jours de 60 % [4]. Pour comparaison, l'incidence des complications respiratoires était de 3 % [5] et les complications thrombo-emboliques graves concernaient 0,63 % des patients avec une mortalité à 30 jours de 11 % [6]. Ces résultats démontrent que les complications cardiovasculaires graves sont moins fréquentes que d'autres types de complications, mais leur survenue est accompagnée d'une mortalité très élevée.

Si d'autres définitions de complications cardiovasculaires périopératoires sont utilisées, l'incidence augmente. Parmi les autres types de complications, présentées dans la littérature, on retrouve : l'insuffisance cardiaque aiguë (avec différentes définitions), les troubles du rythme dont la fibrillation auriculaire et les accidents vasculaires cérébraux. Les interactions entre les complications

cardiovasculaires d'un côté et les complications respiratoires [5] et rénales de l'autre ont été peu abordées dans la littérature. Enfin, il existe des interactions entre le type de cardiopathie, les médicaments prescrits de manière chronique, la gestion des complications de l'anesthésie et les complications postopératoires. Mêmes si elles n'entraînent pas le décès, les complications cardiovasculaires augmentent la durée de séjour, les dépenses de santé et sont probablement responsables d'une diminution de la survie à distance.

Quelle influence du type de cardiopathie ?

La question posée dans ce chapitre concerne l'influence du type de cardiopathie sur l'incidence des complications cardiovasculaires périopératoires. Cela doit être analysé dans le contexte où l'ACC/AHA (*American College of Cardiology/American Heart Association*), l'ESC (*European Society of Cardiology*) et la SFAR/SFC (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation/Société Française de Cardiologie (texte court disponible sur le site Internet www.sfar.org) recommandent l'utilisation du score de Lee initial [7] ou modifié [8] pour la stratification du risque de complications cardiovasculaires périopératoires. Dans le score de Lee initial [7] publié en 1999, la présence d'une insuffisance cardiaque ou d'une coronaropathie augmente le risque de survenue de complications cardiovasculaires périopératoires [9]. Les autres cardiopathies ne sont pas mentionnées.

Toutes les recommandations sont d'accord sur un point : quel que soit le type de complications cardiovasculaires périopératoires, il existe une interaction entre le type de chirurgie et le type/gravité de la cardiopathie préopératoire. Le message principal est que le risque de complications periopératoires est très faible pour les chirurgies/procédures peu invasive comme les endoscopies, les interventions sans ouvertures des cavités, la chirurgie de la cataracte, la chirurgie dentaire, endocrinienne, du sein, la chirurgie reconstructive, la chirurgie orthopédique ou urologique mineure.

L'ensemble de ces recommandations témoigne d'un raisonnement médical centré sur :
– l'évaluation préopératoire,
– l'hypothèse que cette évaluation préopératoire aboutit à une stratification du risque cliniquement et statistiquement pertinente,
– l'hypothèse que la stratification est accompagnée de modifications de la prise en charge,
– l'hypothèse que ces modifications sont accompagnées d'effets bénéfiques sur le devenir périopératoire des patients.

Dans l'étude de Davenport *et al.* publiée en 2007 [4], en analyse multivariée, les types de cardiopathies suivants (***tableau I***) **n'étaient pas** statistiquement associés à la survenue de complications périopératoires. Les facteurs statistiquement associés à un risque accru de survenue de complications cardiovasculaires graves étaient le type de chirurgie et le statut fonctionnel ASA (*American Society of Anesthesiologists*) [4]. Les auteurs concluaient que les antécédents de cardiopathie (traitée ?) ne sont pas associés à la survenue des complications cardiovasculaires graves périopératoires. Ces affirmations sont probablement acceptables pour la cardiopathie ischémique car elle a été analysée en tenant compte de son histoire naturelle (angor, infarctus du myocarde, revascularisation). Cela est aussi probablement vrai en ce qui concerne l'hypertension artérielle traitée. Il faut souligner que les valvulopathies n'avaient pas été identifiées (autrement que par leur évolution vers une insuffisance cardiaque) [4]. D'autres cardiopathies (hypertension artérielle pulmonaire, cardiomyopathies hypertrophiques) n'avaient pas été analysées non plus.

- Insuffisance cardiaque congestive.
- Angor d'effort.
- Infarctus du myocarde.
- Hypertension artérielle traitée.
- Angioplastie coronaire.
- Chirurgie cardiaque avant la chirurgie non cardiaque.
- Artériopathie diffuse des membres inférieurs.

Tableau I : Types de cardiopathies préopératoires qui n'étaient pas statistiquement associées à un risque accru de complications postopératoires [4].

L'étude de Davenport *et al.* [4] a le mérite d'avoir la puissance statistique nécessaire pour retrouver (ou infirmer) une association statistique entre les antécédents de cardiopathie et la survenue de complications cardiovasculaires graves périopératoires, mais ne répond pas aux préoccupations quotidiennes des praticiens lorsqu'il faut prendre en charge un patient donné avec une cardiopathie et ses traitements. Il semble donc important d'analyser également la littérature à partir de cardiopathies mieux définies. Cette analyse non exhaustive de la littérature est présentée dans le ***tableau II***. L'exhaustivité ne changerait pas les messages que l'on peut dégager de l'analyse de ces articles.

Il est possible de résumer la littérature en affirmant que les études sont très souvent rétrospectives, monocentriques, avec un faible effectif de patients, avec des gravités variables des cardiopathies, des techniques d'anesthésie variées, avec ou sans groupe contrôle et avec des définitions des complications cardiovasculaires qui vont de la mortalité périopératoire précoce à l'hypotension peranesthésique. Les problèmes de puissance statistique et l'absence de groupes contrôles rendent ininterprétables les études qui rapportent l'absence d'association statistique entre une cardiopathie préopératoire et les complications périopératoires. Les faibles effectifs de

	Pathologie	n	Complications analysées	Risque de complications périopératoires	Remarques
Kertai *et al.* 2004 [11]	RA sévère et modéré	108 RA *vs* 216 contrôle	Mortalité périopératoire et IDM	Ajusté OR 5,2 (1,6-17)	14 % de complications dans le groupe RA vs 2 % des complications dans le groupe contrôle.
Calejja AM *et al.* 2010 [12]	RA sévère asymptomatique	30	Décès, IDM, ICC, TDRV, hTAIO	Complications 33 % RA vs 23 % contrôle ; p = 0,06	
Ho *et al.* [13] 2008	RA modéré asymptomatique	22	Cardiovasculaires, rénales	Pas de complications	Anesthésie péridurale ; chirurgie orthopédique.
Zahid *et al.* [14]	RA	5 149 RA *vs* 10 284 contrôle	Mortalité périopératoire et IDM	Ajusté : IDM : OR = 1,55 (1,27-1,90) ; p < 0,001 Mortalité périopératoire : NS	Analyse rétrospective, base de données (National Hospital Discharge Survey).
Torsher *et al.* [15]	RA sévère symptomatique	19	Non spécifié	2 décès	Analyse rétrospective.
O'Keefe *et al.* 1989 [16]	RA sévère	48	Non spécifié	0 décès Pour 7 patients complications dont 6 sans conséquences	Analyse rétrospective.
Raymer *et al.* 1998 [17]	RA sévère	55 RA *vs* 55 contrôles	Décès, IDM, ICC, TDR, séjour prolongé en réanimation pour problème cardiaque	Complications n = 5 dans RA n = 6 dans contrôle p = 1.	Analyse rétrospective.
Hreybe *et al.* 2006 [18]	CMH	227 HCM *vs* 554 contrôles	Mortalité périopératoire et IDM	Ajusté Décès : OR = 1,6 (1,46-1,77) p < 0,001. Décès et IDM : OR = 2,82 (2,59-3,07) p < 0,001.	Analyse rétrospective, base de données (National Hospital Discharge Survey).
Hernandez *et al.* 2004 [19]	Insuffisance cardiaque	1 532 patients avec insuffisance cardiaque. 1 757 patients avec coronaropathie Contrôles : 44 512 patients	Mortalité à 30 jours. Réadmission à l'hôpital	Ajustement sur type de chirurgie Mortalité : 11,7 % si insuffisance cardiaque (p < 0,001 vs les autres) ; coronaropathie : 6,6 % (NS versus contrôle) ; contrôle 6,2 %.	Analyse rétrospective.

Tableau II : Liste non exhaustive des complications cardiovasculaires périopératoires (chirurgie non cardiaque) en fonction du type de cardiopathie. RA : rétrécissement aortique ; IDM : infarctus du myocarde ; OR : odds ratio ; ICC : insuffisance cardiaque congestive ; TDRV : troubles du rythme ventriculaire ; hTAIO : hypotension artérielle intraopératoire ; NS ; non significatif ; CMH : cardiomyopathie hypertrophique ; IA : insuffisance aortique ; ACFA : arythmie complète par fibrillation auriculaire ; HTAP : hypertension artérielle pulmonaire.

	Pathologie	n	Complications analysées	Risque de complications périopératoires	Remarques
Howell *et al.* 2004 [20]	Hypertension artérielle		Complications	OR : 1,35 (1,17-1,56). p < 0,05.	Méta-analyse de 30 études observationnelles.
Lai *et al.* 2010 [21]	Insuffisance aortique modérée à sévère	167 patients avec IA et 167 contrôles	Complications cardiovasculaires, décès, instabilité hémodynamique peropératoire	Complications : 16,2 % IA vs 5,4 % contrôle p = 0,003) Décès : 9 % IA vs 1,8 % contrôle, p = 0,008	En analyse multivariée, la mortalité était significativement associée à la présence d'une IA grave, d'une altération de la fonction systolique ventriculaire gauche, d'une dysfonction rénale, d'une chirurgie à risque et à l'absence de traitement médicamenteux.
Lai *et al.* 2007 [22]	Insuffisance mitrale sévère à modérée	84 patients	Complications cardiovasculaires, décès, instabilité hémodynamique peropératoire	31 % des patients ont fait des complications hémodynamiques mineures peranesthésiques. En postopératoire : 27 % des patientsOAP ; 12 % de mortalité postopératoire	La survenue d'une ACFA augmente le risque de mortalité par un facteur 11. Le risque de complications post-opératoires augmenté par une chirurgie à risque (par un facteur 5) et par la survenue d'une ACFA (facteur 3).
Lai *et al.* 2007 [23]	Hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) sévère	62 patients avec HTAP et 62 contrôles	Complications cardiovasculaires, décès, instabilité hémodynamique peropératoire	IC (9,7 % HTAP vs 0 % contrôles ; p = 0,028), Intubation prolongée (21 % HTAP vs 3 % contrôles, p = 0,004) ; Décès intrahospitalier (9,7 HTAP vs 0 % contrôles, p = 0, 028).	En analyse multivariée, une chirurgie en urgence (OR = 44), une coronaropathie (OR = 9) et une HTAP (OR = 1,1 ; p < 0,02) étaient associées à un risque accru de mortalité postopératoire.
Ramakrishna *et al.* 2005 [24]	HTAP	145 patients	Décès	7 %	Les facteurs prédictifs de mortalité étaient les antécédents d'embolie pulmonaire, une dysfonction ventriculaire droite, un rapport PAPS/PAS > 0,66 et l'utilisation peropératoire d'inotropes.

Tableau II (suite de la page précédente).

patients rendent hasardeuse l'estimation de l'incidence des complications.

Il en ressort néanmoins que les complications graves surviennent surtout en postopératoire et que c'est probablement sur cette période que les efforts des cliniciens doivent être concentrés. Une publication récente concernant des patients à risque qui ont bénéficié d'une chirurgie orthopédique a montré l'efficacité d'une prise en charge multimodale sur la diminution des complications cardiovasculaires péri-opératoires graves et la mortalité [10]. L'analyse attentive de cette publication montre que les mesures mises en place concernent exclusivement l'application systématique et précoce des recommandations concernant le maintien de l'homéostasie (normothermie et normoglycémie par exemple), la correction rapide de l'hypovolémie et la réintroduction précoce des traitements médicamenteux chroniques en postopératoire.

Comment faut-il interpréter les résultats de la littérature qui ne montrent pas de relation statistique, sur de grandes cohortes de patients, entre les antécédents de cardiopathie et la survenue de complications graves périopératoires ? Il existe plusieurs explications possibles :
– beaucoup de cardiopathies (surtout ischémiques) sont infracliniques et l'absence d'antécédents de cardiopathie n'exclut pas l'existence d'une cardiopathie grave,
– beaucoup de cardiopathies sont correctement traitées et les soins périopératoires modernes ne les décompensent pas,

– la prise en charge périopératoire (fondée surtout sur des raisonnements physiopathologiques) est correcte et permet de prévenir beaucoup de complications périopératoires.

L'absence de relation statistique entre les antécédents de cardiopathie et les complications cardiovasculaires graves périopératoires pourrait être une incitation à déplacer l'attention et les efforts des cliniciens de la stratification préopératoire du risque vers une stratégie de surveillance, de prévention et de traitement rapide per- et surtout postopératoire des anomalies pouvant déstabiliser la cardiopathie (activation excessive du système nerveux sympathique par l'hypovolémie, l'hypoxémie, la douleur, l'infection, etc.). Cette stratégie semble confortée par quelques études récentes [10].

Conclusion

Dans les études avec un nombre important de patients mais avec des critères de définition peu précis des antécédents de cardiopathies [4], il ne semble pas que le type de cardiopathie (voire l'existence d'une cardiopathie) soit statistiquement associé à un risque accru de complications cardiovasculaires périopératoires. La période peranesthésique est caractérisée par des problèmes d'instabilité hémodynamique mais qui ont peu/pas de conséquences. Les complications cardiovasculaires graves surviennent dans la période postopératoire est c'est sur cette partie de l'hospitalisation que les efforts de prise en charge doivent être concentrés.

Bibliographie

1. Bijker JB, van Klei WA, Kappen TH *et al.* Incidence of intraoperative hypotension as a function of the chosen definition : literature definitions applied to a retrospective cohort using automated data collection. *Anesthesiology*, 2007 ; 107 : 213-220.
2. Bijker JB, van Klei WA, Vergouwe Y *et al.* Intraoperative hypotension and 1-year mortality after noncardiac surgery. *Anesthesiology*, 2009 ; 111 : 1217-1226.
3. De Hert SG, Longrois D, Yang H *et al.* Does the use of a volatile anesthetic regimen attenuate the incidence of cardiac events after vascular surgery ? *Acta Anaesthesiol Belg,* 2008 ; 59 : 19-25.
4. Davenport DL, Ferraris VA, Hosokawa P *et al.* Multivariable predictors of postoperative cardiac adverse events after general and vascular surgery : results from the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg*, 2007 ; 204 : 1199-1210.
5. Johnson RG, Arozullah AM, Neumayer L *et al.* Multivariable predictors of postoperative respiratory failure after general and vascular surgery : results from the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg*, 2007 ; 204 : 1188-1198.
6. Rogers SO, Kilaru RK, Hosokawa P *et al.* Multivariable predictors of postoperative venous thromboembolic events after general and vascular surgery : results from the patient safety in surgery study. *J Am Coll Surg*, 2007 ; 204 : 1211-1221.
7. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM *et al.* Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*, 1999 ; 100 : 1043-1049.
8. Boersma E, Kertai MD, Schouten O *et al.* Perioperative cardiovascular mortality in noncardiac surgery : validation of the Lee cardiac risk index. *Am J Med*, 2005 ; 118 : 1134-1141.
9. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM *et al.* Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*, 1999 ; 100 : 1043-1049.
10. Ausset S, Auroy Y, Verret C *et al.* Quality of postoperative care after major orthopedic surgery is correlated with both long-term cardiovascular outcome and troponin Ic elevation. *Anesthesiology*, 2010 ; 113 : 529-540.
11. Kertai MD, Bountioukos M, Boersma E *et al.* Aortic stenosis : an underestimated risk factor for perioperative complications in patients undergoing noncardiac surgery. *Am J Med*, 2004 ; 116 : 8-13.
12. Calleja AM, Dommaraju S, Gaddam R *et al.* Cardiac risk in patients aged > 75 years with asymptomatic, severe aortic stenosis undergoing noncardiac surgery. *Am J Cardiol*, 2010 ; 105 : 1159-1163.
13. Ho MC, Beathe JC, Sharrock NE. Hypotensive epidural anesthesia in patients with aortic stenosis undergoing total hip replacement. *Reg Anesth Pain Med*, 2008 ; 33 : 129-133.
14. Zahid M, Sonel AF, Saba S *et al.* Perioperative risk of noncardiac surgery associated with aortic stenosis. *Am J Cardiol*, 2005 ; 96 : 436-438.
15. Torsher LC, Shub C, Rettke SR *et al.* Risk of patients with severe aortic stenosis undergoing noncardiac surgery. *Am J Cardiol*, 1998 ; 81 : 448-452.
16. O'Keefe JH, Shub C, Rettke SR. Risk of noncardiac surgical procedures in patients with aortic stenosis. *Mayo Clin Proc*, 1989 ; 64 : 400-405.
17. Raymer K, Yang H. Patients with aortic stenosis : cardiac complications in noncardiac surgery. *Can J Anaesth,* 1998 ; 45 : 855-859.
18. Hreybe H, Zahid M, Sonel A *et al.* Noncardiac surgery and the risk of death and other cardiovascular events in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *Clin Cardiol,* 2006 ; 29 : 65-68.
19. Hernandez AF, Whellan DJ, Stroud S *et al.* Outcomes in heart failure patients after major noncardiac surgery. *J Am Coll Cardiol*, 2004 ; 44 : 1446-1453.
20. Howell SJ, Sear JW, Foex P. Hypertension, hypertensive heart disease and perioperative cardiac risk. *Br J Anaesth*, 2004 ; 92 : 570-583.
21. Lai HC, Lai HC, Lee WL *et al.* Impact of chronic advanced aortic regurgitation on the perioperative outcome of noncardiac surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2010 ; 54 : 580-588.
22. Lai HC, Lai HC, Lee WL *et al.* Mitral regurgitation complicates postoperative outcome of noncardiac surgery. *Am Heart J,* 2007 ; 153 : 712-717.
23. Lai HC, Lai HC, Wang KY *et al.* Severe pulmonary hypertension complicates postoperative outcome of non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*, 2007 ; 99 : 184-190.
24. Ramakrishna G, Sprung J, Ravi BS *et al.* Impact of pulmonary hypertension on the outcomes of noncardiac surgery : predictors of perioperative morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol*, 2005 ; 45 : 1691-1699.

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