

Défis pour les médecins de famille, anesthésistes et chirurgiens

Evaluation préopératoire du risque cardiaque avant des interventions chirurgicales non cardiaques

Dr méd. Heiko A. Kaiser, Dr méd. Noëmi Zurrón, Dr méd. Christian M. Beilstein, Dr méd. Christian Vetter, Dr méd. Heinz U. Rieder

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie, Inselspital, Universitätsspital, Bern



En Europe, env. 19 millions d'interventions chirurgicales non cardiaques sont réalisées chaque année, et 30% des patients opérés sont atteints d'affections cardiovasculaires. Le taux global de complications s'élève à 7–11% avec une mortalité de 0,8–1,5%, sachant qu'une origine cardiaque est en cause dans 42% de ces cas. L'évaluation préopératoire du risque cardiovasculaire joue donc un rôle essentiel dans le domaine de la santé.

Introduction

A la fin 2013, la Suisse comptait un peu plus de 8 millions d'habitants, parmi lesquels env. 1 million étaient âgés de plus de 70 ans. D'après la Statistique médicale des hôpitaux, 851 604 interventions chirurgicales non cardiaques ont été réalisées en 2013 en Suisse. Cela signifie qu'une personne sur 10 a subi une intervention chirurgicale non cardiaque, parmi lesquelles 25% de sujets de plus de 70 ans. Après les traitements musculo-squelettiques et les traitements dus à des accidents, les maladies du système cardiovasculaire représentent le troisième diagnostic le plus fréquent chez les personnes traitées dans les hôpitaux suisses [1]. Par conséquent, un pourcentage élevé des patients subissant une opération souffre d'une affection cardiovasculaire préexistante.

En dépit du bénéfice potentiel, toute intervention invasive comporte également des risques pour le patient. S'agissant des interventions chirurgicales, il convient de faire la distinction entre la chirurgie vitale, la chirurgie fonctionnelle et la chirurgie prophylactique. Pour la chirurgie vitale, comme par ex. une laparotomie en cas d'iléus, le bénéfice pour le patient est évident, car l'affection sous-jacente entraînerait rapidement le décès du patient en l'absence d'opération. Le bénéfice de l'opération l'emporte donc sur le risque. Pour la chirurgie fonctionnelle, comme par ex. une prothèse de hanche, le patient doit survivre suffisamment longtemps après l'intervention pour que le bénéfice potentiel de l'intervention prime sur les risques, de

sorte qu'une évaluation minutieuse des risques s'avère nécessaire. Pour la chirurgie prophylactique, par ex. en cas d'anévrisme de l'aorte abdominale de croissance lente avec une probabilité de rupture pronostiquée, il y a une prise de risque actuelle avec l'objectif de retirer un bénéfice hypothétique au moment de l'opération. Dans ce cas de figure, le risque actuel peut être supérieur au bénéfice encore hypothétique. Les interventions chirurgicales non cardiaques n'entraînent pas d'amélioration primaire de la situation cardiaque, mais elles peuvent en principe accroître le risque d'évènement cardiaque. Il est toutefois parfaitement possible que la capacité fonctionnelle s'améliore secondairement par ex. en raison d'une meilleure mobilité. Tandis que le chirurgien est responsable de poser l'indication de l'intervention, l'anesthésiste a pour mission d'assurer la meilleure optimisation préopératoire possible et la préservation péri-opératoire de l'état de santé du patient.

Au cours des dernières décennies, des grands efforts ont été déployés afin d'accroître la sécurité des patients. C'est ainsi que l'utilisation de la «Liste de contrôle de la sécurité chirurgicale» de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ou l'évaluation préopératoire et la préparation du patient ont par ex. été considérés comme des aspects anesthésiologiques pertinents pour la sécurité des patients. En outre, les lignes directrices relatives à l'évaluation préopératoire permettent une stratification du risque à la fois efficace et économe, en évitant les examens inutiles, et donc une utilisation rationnelle des ressources au sens des



Heiko A. Kaiser

Tableau 1: Examens de base recommandés avant une chirurgie élective (d'après [4]).

	Risque chirurgical faible	Risque chirurgical intermédiaire	Risque chirurgical élevé
ASA I	<i>Pas de tests</i>	<i>Pas de tests</i>	1) ECG ³ 2) Valeurs rénales ⁴ 3) <i>Hémogramme</i>
ASA II	<i>Pas de tests</i>	1) ECG ² 2) Valeurs rénales ⁴	1) <i>ECG</i> 2) <i>Valeurs rénales</i> 3) <i>Hémogramme</i>
ASA III & IV	1) ECG ¹ 2) Valeurs rénales ⁴	1) <i>ECG</i> 2) <i>Valeurs rénales</i> 3) <i>Hémogramme</i> ⁵ 4) <i>Coagulation</i> ⁶ 5) <i>Fonction pulmonaire</i> ⁷	1) <i>ECG</i> 2) <i>Valeurs rénales</i> 3) <i>Hémogramme</i> 4) <i>Coagulation</i> ⁶ 5) <i>Fonction pulmonaire</i> ⁷

Les examens figurant en italique sont toujours recommandés. Pour ceux qui ne le sont pas, le choix doit s'opérer en fonction du patient et du risque chirurgical.

Abréviations: ASA = «American Society of Anesthesiologists»; ECG = électrocardiogramme.

¹ Si pas d'ECG au cours des 12 derniers mois.

² En présence d'un diabète ou d'antécédents cardiovasculaires ou rénaux.

³ Si patient âgé de >65 ans et pas d'ECG au cours des 12 derniers mois.

⁴ Chez les patients présentant un risque d'atteinte rénale aiguë (chirurgie intrapéritonéale, débit de filtration glomérulaire estimé <60ml/min/1,73 m², diabète, insuffisance cardiaque, âge >65 ans, maladie hépatique, év. prise péri-opératoire de médicaments néphrotoxiques).

⁵ En cas de survenue de nouveaux symptômes d'une maladie cardiovasculaire ou rénale ou de changement de ces derniers.

⁶ Chez les patients atteints d'une maladie hépatique chronique.

⁷ En concertation avec l'anesthésiste en cas de maladie pulmonaire connue ou suspectée ou selon les besoins de l'opération.

campagnes nord-américaines «Less is More» et «Choosing Wisely» [2]. Il s'est avéré que les examens préopératoires pratiqués de façon routinière pouvaient être source d'anxiété, qu'ils étaient coûteux, qu'ils demandaient beaucoup de travail et qu'ils étaient d'un intérêt discutable. Ils étaient régulièrement à l'origine de reports des opérations et de traitements supplémentaires inutiles, sans influencer l'issue ou la prise en charge péri-opératoire [3]. Les recommandations les plus récentes concernant les examens de base sont issues des lignes directrices britanniques du «National Institute for Health and Care Excellence» (NICE) (tab. 1), qui emploient la classification de l'état physique de la «American Society of Anesthesiologists» (ASA) (tab. 2), très utilisée par les anesthésistes, et le risque chirurgical (tab. 3) [4]. Il y apparaît que les patients en (relativement) bonne santé et ceux devant subir des opérations à faible risque ne nécessitent pas d'examen préopératoires, ou alors uniquement un très faible nombre. Les autres examens autrefois fréquemment réalisés en

préopératoire ne sont soit plus du tout indiqués ou alors ils sont uniquement encore indiqués dans des cas spécifiques:

- Pas de radiographie thoracique préopératoire de routine;
- Détermination de l'HbA_{1c} uniquement chez les patients avec diabète connu (au cours des 3 mois précédant l'intervention);
- Pas de bandelettes de test urinaire, mais examen microscopique et culture d'un échantillon d'urine prélevé à mi-jet si le résultat a une influence sur la décision d'opérer (par ex. avant la pose d'une prothèse de hanche ou de genou);
- Echocardiographie de repos uniquement chez les patients avec souffle cardiaque et symptômes cardiaques (essoufflement, syncopes ou angor) ou signes et symptômes d'une insuffisance cardiaque.

L'utilisation de processus structurés, l'amélioration de la formation postgraduée pour devenir anesthésiste, les procédures d'anesthésie standardisées et la meilleure surveillance en fonction de l'opération réalisée ont déjà permis au cours des 70 dernières années d'abaisser la mortalité liée à l'anesthésie, qui est passée de 64/100 000 anesthésies dans les années 1940 à 0,4/100 000 anesthésies actuellement [5]. En tant que spécialiste de la médecine péri-opératoire, l'anesthésiste joue donc un rôle clé dans l'évaluation préopératoire des patients, autrement dit dans la phase pré-anesthésique: dans ce contexte, ses missions consistent dans un premier temps à recueillir l'anamnèse et à faire une synthèse de tous les éléments disponibles, qu'il utilise dans un second temps pour conseiller et dispenser des explications au patient concernant le

Tableau 2: Classification de l'état physique selon la «American Society of Anesthesiologists» (ASA).

Degré	Définition
ASA I	Personne normale, en bonne santé
ASA II	Maladie systémique légère sans limitation fonctionnelle
ASA III	Maladie systémique sévère avec limitation fonctionnelle
ASA IV	Maladie systémique sévère avec mise en jeu constante du pronostic vital
ASA V	Patient moribond ne pouvant survivre sans opération
ASA VI	Patient en état de mort cérébrale candidat au don d'organes

Tableau 3: Risque chirurgical.

(From: Kristensen SD, et al. 2014. ESC/ESA Guidelines on noncardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European Heart Journal*. 2014;35(35):2383–431, doi:10.1093/eurheartj/ehu282. Adapted and translated by permission of Oxford University Press on behalf of the European Society of Cardiology. OUP and the ESC are not responsible or in any way liable for the accuracy of the translation. Kaiser HA et al. are solely responsible for the translation in this publication/reprint. This table is not included under the Open Access license of this publication – ©The European Society of Cardiology 2014. All rights reserved. For permissions please email: journals.permissions@oup.com.)

Risque faible (<1%)	Chirurgie superficielle
	Chirurgie mammaire
	Interventions dentaires
	Thyroïdectomie
	Chirurgie ophtalmologique
	Chirurgie reconstructrice
	Sténose carotidienne asymptomatique
	Petites interventions gynécologiques
	Petites interventions orthopédiques (par ex. arthroscopies)
	Petites interventions urologiques (par ex. résection transurétrale de la prostate)
	Risque intermédiaire (1–5%)
Sténose carotidienne symptomatique	
Angioplastie périphérique	
Traitement endovasculaire de l'anévrisme	
Interventions ORL	
Interventions neurochirurgicales	
Interventions orthopédiques importantes (par ex. chirurgie de la hanche ou de la colonne vertébrale)	
Interventions gynécologiques importantes	
Interventions urologiques importantes	
Transplantations rénales	
Petites interventions thoraciques	
Risque élevé (>5%)	Chirurgie de l'aorte et des grands vaisseaux
	Revascularisations à ciel ouvert, amputations ou thrombectomies au niveau de la jambe
	Chirurgie pancréatique, chirurgie duodénale
	Chirurgie hépatique
	Résections œsophagiennes
	Résections intestinales après perforation
	Opérations des glandes surrénales
	Kystectomie
	Pneumectomies
	Transplantations pulmonaires/hépatiques

Risque chirurgical: Incidence de mortalité ou d'infarctus du myocarde au cours des 30 premiers jours suivant l'opération, sans prise en considération des comorbidités.

meilleur procédé d'anesthésie et la meilleure surveillance dans son cas.

Evaluation du risque cardiovasculaire péri-opératoire

Toute intervention chirurgicale représente un stress accru pour l'individu et a des répercussions directes sur les différents systèmes d'organes, l'effet sur le système cardiovasculaire étant le plus déterminant. Ainsi,

la cause d'une complication péri-opératoire est d'origine cardiaque dans près de la moitié des cas. Cet article se concentre dès lors sur l'exploration et l'estimation du risque cardiovasculaire et sur la contribution que le praticien peut apporter. D'autres comorbidités, telles que la bronchopneumopathie chronique obstructive, le diabète sucré ou l'insuffisance rénale, sont le plus souvent uniquement responsables de maladies cardiovasculaires à long terme et constituent rarement à elles seules des facteurs de mortalité. Leur prise en charge complexe joue également un rôle pertinent en péri-opératoire, mais elle est moins pertinente pour le praticien lors de l'évaluation préopératoire du risque.

Le risque cardiovasculaire péri-opératoire d'une intervention chirurgicale est principalement déterminé par l'ampleur de l'intervention chirurgicale et par l'état de santé (en particulier par l'état cardiovasculaire) du patient. Le type d'anesthésie (régionale versus générale) n'a probablement qu'une influence minimale sur le risque péri-opératoire. Deux grandes études rétrospectives ont certes montré une meilleure issue après anesthésie régionale [6, 7], mais aucune étude prospective n'a été réalisée pour confirmer ces résultats. Les recommandations communes de la «European Society of Cardiology» (ESC) et de la «European Society of Anaesthesiology» (ESA) et les recommandations de la «Canadian Cardiovascular Society» (CCS) relatives à l'évaluation préopératoire du risque cardiovasculaire et à la gestion péri-opératoire pour les interventions chirurgicales non cardiaques ont été respectivement publiées en 2014 et en 2017 [2, 8]. Nous les avons synthétisées dans un algorithme décisionnel (fig. 1).

Pour les interventions chirurgicales *urgentes*, des examens cardiaques complémentaires doivent impérativement être réalisés en postopératoire et il peut arriver que l'intervention doive être réalisée alors que le risque cardiaque n'est pas connu. Dans le cadre des préopératifs en vue d'une intervention élective, il est auparavant nécessaire d'exclure des *affections cardiaques instables* (tab. 4), qui requièrent une évaluation et un traitement de médecine interne ou cardiologique même abstraction faite de l'intervention chirurgicale. Les options thérapeutiques doivent alors faire l'objet d'une discussion interdisciplinaire et s'orienter en fonction de l'urgence de l'intervention; l'opération planifiée peut éventuellement être reportée afin d'obtenir une optimisation de l'état de santé du patient en préopératoire.

Après l'exclusion d'affections cardiaques instables, les étapes suivantes dépendent de l'ampleur de l'intervention chirurgicale (tab. 3), du statut fonctionnel (par ex. capacité fonctionnelle) et des facteurs de risque cardiaque préexistants du patient (tab. 5). En principe, il

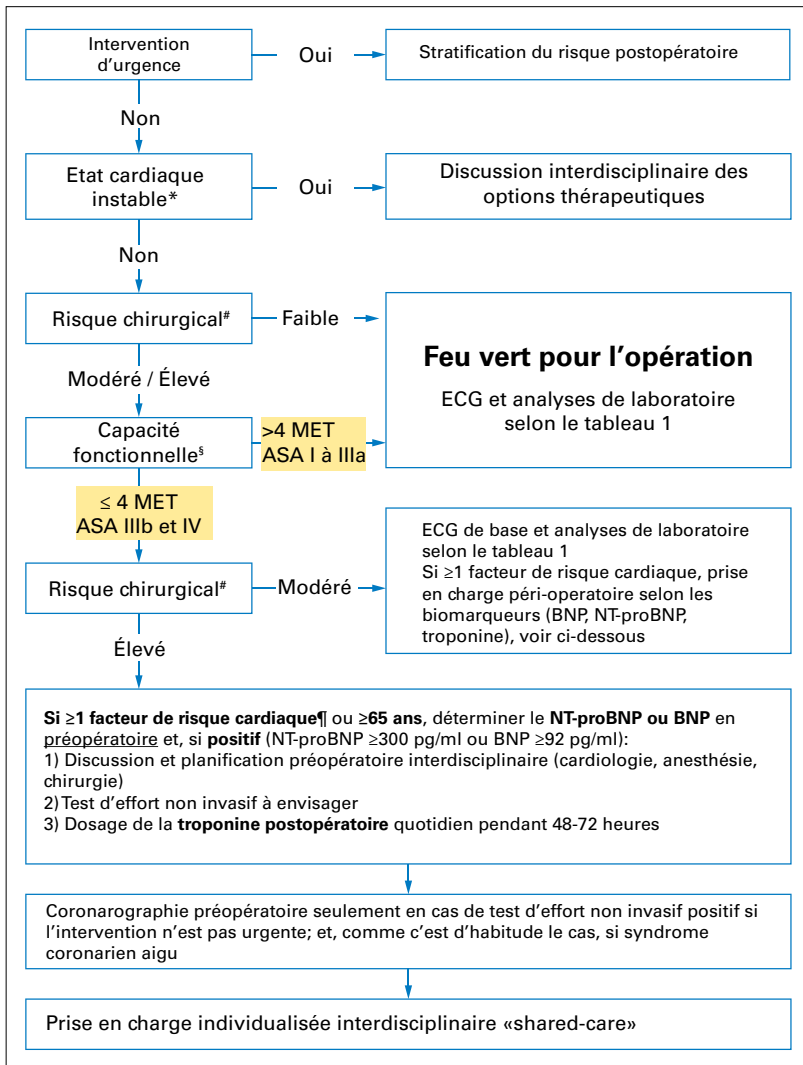


Figure 1: Algorithme décisionnel selon les lignes directrices ESC/ESA (modifié d'après les lignes directrices NICE 2016 et CCS 2017) [2, 4, 8].

Abréviations: NICE = «National Institute for Health and Care Excellence»; CCS = «Canadian Cardiovascular Society»; ASA = «American Society of Anesthesiologists».

* Cf. tableau 4: Etat cardiaque instable.

Cf. tableau 3: Risque chirurgical.

§ Cf. tableau 6: Equivalents métaboliques (MET) et consommation énergétique pour différentes activités physiques. La subdivision de la catégorie ASA III en IIIa et IIIb selon la résistance à l'effort >4 ou ≤4 MET s'est avérée être un prédicteur significatif de la morbidité et de la mortalité post-opératoires.

¶ Cf. tableau 5: Facteurs de risque cliniques d'événement cardiaque péri-opératoire.

Les tests d'effort non invasifs comprennent l'ergométrie, l'échocardiographie de stress, la scintigraphie myocardique de perfusion, l'imagerie par résonance magnétique cardiaque et l'angio-tomodensitométrie.

est possible de faire l'impasse sur des examens complémentaires pour les opérations à *faible risque* lorsque le patient ne présente pas plus d'un facteur de risque cardiaque. Pour les opérations à *risque intermédiaire ou élevé*, les facteurs inhérents au patient, tels que la capacité fonctionnelle et les facteurs de *risque cardiaque* existants (tab. 5), sont décisifs. La capacité fonctionnelle constitue un bon indicateur de la réserve cardio-

Tableau 4: Etats cardiaques instables.

(From: Kristensen SD, et al. 2014. ESC/ESA Guidelines on noncardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). European Heart Journal. 2014;35(35):2383–431, doi:10.1093/eurheartj/ehu282. Adapted and translated by permission of Oxford University Press on behalf of the European Society of Cardiology. OUP and the ESC are not responsible or in any way liable for the accuracy of the translation. Kaiser HA et al. are solely responsible for the translation in this publication/reprint. This table is not included under the Open Access license of this publication – ©The European Society of Cardiology 2014. All rights reserved. For permissions please email: journals.permissions@oup.com.)

Angor instable

Insuffisance cardiaque aiguë

Arythmies non contrôlées

Valvulopathies symptomatiques

Infarctus du myocarde récent (<30 jours) et ischémies myocardiques résiduelles

Tableau 5: Facteurs de risque cliniques d'événement cardiaque péri-opératoire.

(From: Kristensen SD, et al. 2014. ESC/ESA Guidelines on noncardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). European Heart Journal. 2014;35(35):2383–431, doi:10.1093/eurheartj/ehu282. Adapted and translated by permission of Oxford University Press on behalf of the European Society of Cardiology. OUP and the ESC are not responsible or in any way liable for the accuracy of the translation. Kaiser HA et al. are solely responsible for the translation in this publication/reprint. This table is not included under the Open Access license of this publication – ©The European Society of Cardiology 2014. All rights reserved. For permissions please email: journals.permissions@oup.com.)

Coronaropathie

(angor ou infarctus du myocarde à l'anamnèse)

Insuffisance cardiaque

Accident vasculaire cérébral/ accident ischémique transitoire

Insuffisance rénale (créatinine >170 µmol/l ou >2 mg/dl, clairance <60ml/min/1,73m²)

Diabète sucré insulino-dépendant

Risque chirurgical élevé

Selon le Revised Cardiac Risk Index [2]

vasculaire du patient. Elle est exprimée en équivalents métaboliques (MET), 1 MET correspondant au métabolisme de base et à la consommation d'env. 3,5 ml d'oxygène par minute et par kilogramme (kg). En cas d'effort et de stress, le corps réagit en consommant davantage d'oxygène. Ainsi, un sportif peut augmenter son métabolisme de 14 à 20 fois, un sujet en bonne santé de 8 à 10 fois. Le seuil entre bonne et mauvaise capacité fonc-

Tableau 6: Equivalents métaboliques (MET) et consommation énergétique pour différentes activités physiques (adapté d'après [11, 12]).

Activité	MET
Télévision	1,3
Travail ménager léger	2,5
Promenade avec le chien	3,0
Pêche	3,5
Travail ménager difficile	4,0
Golf	4,8
Ski	5,3
Natation (modérée)	6,0
Jogging lent (6,5 km/h)	6,0
Tennis	7,3
Randonnée en raquettes	7,5
Football	8,0
Vélo (20–25 km/h)	8,0
Ski de fond classique (6–8 km/h)	9,0
Jogging rapide (12 km/h)	12,0
Ski de fond skating	13,3
Mountain bike en montée	14,0
Vélo de course (>30 km/h)	15,8

tionnelle a été fixé à 4 MET. Dans la pratique, la capacité fonctionnelle peut facilement être estimée sur la base des informations anamnestiques fournies par le patient concernant l'activité physique (tab. 6). 4 MET correspond à peu près à la montée de deux étages d'escaliers sans interruption ni dyspnée.

Chez les patients ayant une bonne capacité fonctionnelle (>4 MET) qui doivent subir une intervention à risque intermédiaire, le feu vert pour l'opération peut être donné sans examens complémentaires. Une capacité fonctionnelle limitée (≤ 4 MET) peut fournir des indices indirects quant à la présence de comorbidités cardiovasculaires pertinentes. Dans ce cas, à la fois le praticien et l'anesthésiste peuvent prescrire des examens complémentaires avant des interventions à risque élevé ou intermédiaire sur la base de l'âge, des facteurs de risque et de la capacité fonctionnelle. Dans ce contexte, la détermination en préopératoire du NT-proBNP («N-terminal pro-brain natriuretic peptide») ou du BNP s'est avérée utile, raison pour laquelle ces paramètres jouent depuis peu un rôle central dans la stratification préopératoire du risque cardiaque (cf. fig. 1). Les taux de NT-proBNP ou de BNP sont des prédicteurs hautement significatifs de la mortalité postopératoire à 30 jours et de l'infarctus du myocarde. Ils se sont établis pour le diagnostic, le pronostic et le suivi de l'insuffisance cardiaque. D'après les recommandations de l'ESC/ESA, la réalisation d'une épreuve d'effort non invasive peut être indiquée en cas de capacité fonctionnelle réduite (≤ 4 MET) et en présence de plus de deux facteurs de risque cardiaque. Les recom-

mandations de l'ESC/ESA et celles de la CCS divergent néanmoins sur ce point. Les recommandations de la CCS, qui sont plus récentes, sont contre la réalisation d'une épreuve d'effort non invasive en raison des faibles preuves disponibles indiquant une meilleure stratification du risque cardiaque péri-opératoire. Outre la détermination préopératoire du NT-proBNP ou du BNP, les recommandations mettent également en avant le dosage postopératoire de la troponine. Le dosage de la troponine T hautement sensible s'est révélé être un prédicteur significatif de la mortalité postopératoire à 30 jours, et ce même en cas de légère augmentation des concentrations. L'acronyme MINS («myocardial injury after noncardiac surgery») a été introduit pour désigner ce type d'ischémie myocardique. Par ailleurs, les patients victimes d'un infarctus myocardique postopératoire sont le plus souvent asymptomatiques, raison pour laquelle le dosage postopératoire de la troponine peut fournir les informations essentielles à une intensification précoce du traitement [8].

Ainsi, les interventions électives, quel que soit leur niveau de risque, peuvent être réalisées sans examens cardiologiques supplémentaires chez les patients ayant une bonne capacité fonctionnelle (>4 MET) et ne présentant pas d'affection cardiaque instable. En outre, les recommandations de l'ESC/ESA fournissent également des préconisations concernant les techniques chirurgicales et la gestion péri-opératoire; ainsi, les techniques chirurgicales mini-invasives sont par ex. recommandées, au même titre que les interventions laparoscopiques doivent être privilégiées à la chirurgie ouverte.

Exemple de cas

Un patient âgé de 82 ans a été adressé par son médecin de famille à notre centre hospitalier en raison d'un diagnostic de suspicion d'amaurose fugace. A l'anamnèse, il a fait état d'une perte de vision soudaine et de courte durée au niveau de l'œil gauche. A son admission, le patient était asymptomatique.

Les facteurs de risque *cardiovasculaire* du patient incluaient une hypertension artérielle, une dyslipidémie, une anamnèse familiale positive (accident vasculaire cérébral du côté paternel) et des antécédents de tabagisme de 20 paquets-année. Par ailleurs, il présentait une sténose de l'origine de la carotide interne du côté gauche, connue depuis 8 ans et jusqu'alors asymptomatique, ainsi qu'une sténose modérée de la carotide interne du côté droit. Le patient était anticoagulé par rivaroxaban en raison d'une fibrillation auriculaire. Par ailleurs, il présentait une sténose valvulaire aor-

tique connue, qui avait été jugée de sévérité légère 4 années auparavant. Lors d'un test d'effort réalisé dans ce contexte, l'électrocardiogramme n'avait pas été concluant. Sur le plan respiratoire, le patient souffrait d'une insuffisance respiratoire globale dans le cadre d'une pneumopathie chronique obstructive et d'un emphysème pulmonaire (tabagisme, pneumopathie due à l'amiante), raison pour laquelle il était sous oxygénothérapie à domicile depuis 1 an. Sur le plan rénal, le patient était atteint d'une insuffisance rénale chronique (stade II), et des stents avaient été posés 12 ans auparavant en raison de sténoses bilatérales de l'artère rénale.

Lors de l'examen réalisé à l'admission, le patient était alerte avec un score de 15/15 sur l'échelle de Glasgow et de 0/42 points sur l'échelle «National Institutes of Health Stroke Scale» (NIHSS). Ses paramètres vitaux consistaient en une pression artérielle de 168/44 mm Hg, une fréquence cardiaque de 74/min et une saturation en oxygène de 98% pour 2 l d'O₂/min avec une dyspnée de stade III-IV NYHA («New York Heart Association»). L'ECG a montré un rythme sinusal avec un bloc trifasciculaire. Une IRM cérébrale avec angiographie réalisée le même jour a objectivé un retard de perfusion du côté gauche avec une sténose carotidienne sévère. En raison de ce diagnostic, le patient a été placé en surveillance à la Stroke Unit après conseil neurochirurgical et nous a été adressé pour évaluation avant une endartériectomie carotidienne (EAC). Les collègues ont demandé une anesthésie générale pour l'intervention.

Dans cet exemple de cas, il ne s'agissait pas d'une intervention urgente, mais devant tout de même être réalisée rapidement. En raison des symptômes, il était indiqué de poursuivre l'anticoagulation orale par rivaroxaban.

A son admission, le patient ne présentait pas d'affection cardiaque instable. Le risque chirurgical était intermédiaire. Par conséquent, la capacité fonctionnelle et les facteurs de risque cardiaque ont joué un rôle essentiel chez ce patient. A l'anamnèse, le patient présentait une capacité fonctionnelle insuffisante (≤ 4 MET). Il présentait trois facteurs de risque cliniques (coronaropathie, anomalies cérébrovasculaires, insuffisance rénale). Un bilan cardiologique a donc été demandé par l'anesthésiste.

A l'échocardiographie, la fonction ventriculaire gauche était normale. La sténose valvulaire aortique était désormais sévère et il y avait une élévation modérée de la pression artérielle pulmonaire. La coronarographie réalisée a permis de poser le diagnostic de maladie coronarienne monotronculaire. Les analyses de laboratoire ont révélé un taux de NT-proBNP de 5772 pg/ml. L'exploration fonctionnelle respiratoire a montré un VEMS de 0,8 l et une capacité de diffusion fortement réduite.

Compte tenu du risque chirurgical intermédiaire et du risque cardiaque élevé, l'anesthésiste n'a pas autorisé que le patient subisse une opération sous anesthésie générale. En cas de risque péri-opératoire élevé, les recommandations préconisent d'envisager des procédés moins invasifs; après discussion interdisciplinaire, le patient a été adressé aux chirurgiens vasculaires, qui ont réalisé l'opération de façon standard sous anesthésie régionale.

Outre l'anesthésie régionale, la gestion anesthésiologique de l'EAC a inclus une mesure continue de la pression intra-artérielle et l'utilisation d'un stimulateur cardiaque transveineux en raison de la menace de bloc auriculo-ventriculaire de grade élevé. Le traitement de la valve aortique a eu lieu quelques semaines plus tard par implantation percutanée d'une prothèse valvulaire aortique (TAVI) par voie transfémorale sous anesthésie locale et sédation. Pour les deux interventions, l'évolution péri-opératoire s'est déroulée sans complication, sans élévation de la troponine après l'EAC et avec une troponine rapidement régressive après la TAVI.

Evaluation interdisciplinaire du risque

Cet exemple illustre comment le risque peut être évalué de façon interdisciplinaire en préopératoire afin de garantir la sécurité du patient en présence de facteurs de risque. Dans le cas de ce patient, l'entretien pré-anesthésique a eu lieu en milieu stationnaire. Cette procédure était devenue standard depuis les années 1940, lorsque la «visite de l'anesthésiste» le soir précédant une opération s'est établie dans les services hospitaliers stationnaires. Au cours des dernières années, l'entretien pré-anesthésique a connu une transformation, passant d'une visite dans la chambre du patient à une consultation d'anesthésie. A l'Hôpital universitaire de Berne, qui est un centre hospitalier prodiguant des soins maximaux, env. 42% des patients opérés en 2015 ont préalablement été vus et évalués par les médecins de la consultation centrale d'anesthésie.

L'évaluation médicale spécialisée, l'entretien pré-anesthésique et les examens complémentaires éventuellement nécessaires peuvent être prescrits directement sur place ou être convenus avec les cliniques partenaires. Pour une évaluation du patient optimale sur le plan médical et temporel et pour la planification de l'anesthésie péri-opératoire qui s'ensuit, la collaboration de nos collègues médecins de famille revêt une importance centrale! Il est essentiel de disposer d'une liste actuelle des diagnostics et de l'état de santé du patient y compris de sa capacité fonctionnelle (par ex. en MET), d'une liste de ses médicaments avec mention des moments d'interruption et, si applicable, des valeurs de laboratoire et résultats d'ECG récents, d'après les

lignes directrices NICE. En cas de tolérance à l'effort réduite sur le plan cardiopulmonaire et en présence de facteurs de risque, les médecins de famille peuvent déjà au préalable prescrire des examens essentiels, tels que le dosage du NT-proBNP ou du BNP, afin de pouvoir, le cas échéant, prendre contact précocement avec le service d'anesthésiologie compétent. De cette manière, la plupart des interventions électives peuvent être conduites sans retard avec les meilleurs procédés chirurgicaux et anesthésiologiques possibles.

Anticoagulation orale et inhibition de l'agrégation plaquettaire

L'anticoagulation orale et l'inhibition de l'agrégation plaquettaire sont des thèmes particulièrement importants pour les procédés cliniques et dont la complexité ne cesse de croître. Le plus souvent, c'est précisément le médecin de famille qui pose les jalons décisifs pour un déroulement péri-opératoire optimal. La durée d'interruption de ces médicaments dépend essentiellement du risque hémorragique élevé pour certaines opérations (par ex. interventions intra-abdominales, interventions intracrâniennes et grandes interventions chirurgicales vasculaires et orthopédiques), de l'indication du traitement et de la réalisation d'une anesthésie régionale. Pour la plupart des opérations (en cas de stents coronaires datant d'il y a >1 an), il convient d'observer un délai d'interruption préopératoire de 7 jours (7–10 jours en cas d'anesthésie régionale) pour le prasugrel (Efient®), de 5 jours (7 jours en cas d'anesthésie régionale) pour le clopidogrel (Plavix®) et de 3 jours (5–7 jours en cas d'anesthésie régionale) pour le ticagrélol (Brilique®) [9]. L'acide acétylsalicylique (Aspirine®) n'est le plus souvent pas interrompu, sauf pour les interventions neurochirurgicales et les interventions chirurgicales hépatiques. Dans ces cas, il devrait être interrompu 5 jours avant l'intervention. L'arrêt des antagonistes de la vitamine K est recommandé pour atteindre un INR >1,5 («international normalized ratio») ou un taux de prothrombine >50% uniquement avant les opérations associées à un risque hémorragique faible à élevé. En l'absence d'influence exercée par des comorbidités ou des traitements concomitants, il est généralement suffisant d'arrêter la phénoprocoumone (Marcoumar®) au moins 5–7 jours avant une intervention et l'acénocoumarol (Sintrom®) 3 jours avant une opération; en cas de risque hémorragique minime, il est en principe possible de ne pas arrêter le traitement. Chez les patients avec fibrillation auriculaire et faible risque thromboembolique (score CHADS₂ de 0–2), un relais par héparine jusqu'à l'opération n'est pas nécessaire; en revanche, en cas de risque thromboembolique élevé (avant tout valve mitrale mécanique ou fi-

brillation auriculaire avec score CHADS₂ de 5–6), un relais reste indiqué. En cas de risque thromboembolique intermédiaire, un relais par héparine devrait être discuté en fonction de la situation clinique [10].

En ce qui concerne l'arrêt préopératoire des nouveaux anticoagulants oraux ou anticoagulants oraux directs (NACO et AOD, respectivement), l'élimination rénale, le métabolisme hépatique, le risque hémorragique et le risque thromboembolique jouent un rôle déterminant. Un relais jusqu'à l'opération est uniquement indiqué en cas d'événements thromboemboliques survenus il y a moins de 3 mois. Dans ces cas spécifiques, l'interruption du traitement a uniquement lieu après évaluation interdisciplinaire mettant en balance l'urgence de l'opération d'une part et le risque significativement accru de nouvelle survenue d'embolies et donc le risque accru de mortalité péri-opératoire d'autre part [10]. Pour le rivaroxaban (Xarelto®), l'apixaban (Eliquis®) et l'édoxaban (Lixiana®), la dernière prise devrait avoir lieu 2 jours avant l'opération en cas de risque hémorragique faible et 3 jours avant l'opération en cas de risque hémorragique élevé. Pour le dabigatran (Pradaxa®), en cas de clairance de la créatinine de 30–50 ml/min/1,73 m², ce délai doit généralement être augmenté, passant de 2 à 3 jours en cas de risque hémorragique faible et de 3 à 5 jours en cas de risque hémorragique élevé. Pour les «-xabans» également, un allongement de l'intervalle devrait être envisagé en cas de clairance de la créatinine ≤30 ml/min/1,73 m², d'âge >80 ans ou de poids corporel inférieur à 60 kg. Le Groupe d'Intérêt en Hémostase Périopératoire (GIHP) recommande même de respecter un délai de 5 jours avant la réalisation d'une anesthésie régionale en cas de prise de NACO [10]. Pour exclure des effets cliniquement pertinents des NACO en préopératoire, il est nécessaire de réaliser des analyses de l'activité antifacteur Xa spécifiquement calibrées pour les «-xabans» et de déterminer le temps de thrombine ou l'activité anti-IIa pour le dabigatran.

Perspectives

A l'avenir, l'optimisation de l'état du patient occupera une place centrale dans l'évaluation préopératoire interdisciplinaire: par ex. en ce qui concerne un taux diminué d'hémoglobine (en considération de son rôle de transporteur d'oxygène), la capacité fonctionnelle (dans une optique d'amélioration de la capacité de transport de l'oxygène) et l'alimentation (eu égard à la fonction de barrière intestinale et/ou concernant un état nutritionnel diminué). A cet effet, des études supplémentaires sont toutefois encore nécessaires afin de soupeser les bénéfices, les risques et les coûts.

Correspondance:
Dr méd. Heinz Urs Rieder
Universitätsklinik für
Anästhesiologie und
Schmerztherapie
Inselspital
Universitätsspital
Freiburgstrasse
CH-3010 Bern
heinz.rieder[at]insel.ch

Par ailleurs, des projets comparent actuellement le questionnaire patient traditionnel sur papier et un questionnaire en ligne. Certains hôpitaux suisses collectent déjà par téléphone de premières données avant l'entretien pré-anesthésique. Il reste à savoir si cela pourrait conduire à une optimisation significative des processus hospitaliers.

Au cours des 20 prochaines années, le vieillissement de la population aura des répercussions considérables sur la gestion péri-opératoire des patients. Il est estimé que les personnes âgées doivent subir quatre fois plus d'opérations que le reste de la population. Il en résultera une augmentation du volume des opérations de jusqu'à 25% d'ici 2025. Durant cette période, la proportion de la population âgée augmentera d'env. 50%. L'âge en soi ne semble toutefois être responsable que d'une faible augmentation du risque de complications; la majeure partie du risque est liée à l'urgence et à l'ampleur d'une opération, ainsi qu'à des facteurs inhérents au patient, tels que la capacité fonctionnelle et les comorbidités. Par conséquent, il convient d'attacher une bien plus grande

importance à ces caractéristiques qu'au seul facteur «âge» lors de l'évaluation du risque des patients.

Pour être à la hauteur de ces défis, une collaboration étroite entre les médecins de famille, les anesthésistes et les chirurgiens est indispensable, afin qu'une prise en charge chirurgicale efficiente en termes d'issue et de coûts puisse être garantie.

Disclosure statement

Les auteurs n'ont pas déclaré d'obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Références

- 1 https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/sante.html?dyn_pageIndex=0. 2018
- 2 Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Bøtker HE, Hert SD, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *European Heart Journal*. 2014;35:2383–431.
- 3 Czoski-Murray C, Lloyd Jones M, McCabe C, Claxton K, Oluboyede Y, Roberts J, et al. What is the value of routinely testing full blood count, electrolytes and urea, and pulmonary function tests before elective surgery in patients with no apparent clinical indication and in subgroups of patients with common comorbidities: a systematic review of the clinical and cost-effective literature. *Health Technol Assess*. 2012;16(50):i–xvi–1–159.
- 4 National Guideline Centre (UK). Preoperative Tests (Update): Routine Preoperative Tests for Elective Surgery. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016 Apr.
- 5 Gottschalk A, Van Aken H, Zenz M, Standl T. Is anesthesia dangerous? *Dtsch Arztebl Int*. 2011;108(27):469–74.
- 6 Helwani MA, Avidan MS, Ben Abdallah A, Kaiser DJ, Clohisy JC, Hall BL, Kaiser HA. Effects of regional versus general anesthesia on outcomes after total hip arthroplasty: a retrospective propensity-matched cohort study. *J Bone Joint Surg Am*. 2015;97(3):186–93.
- 7 Memtsoudis SG, Sun X, Chiu Y-L, Stundner O, Liu SS, Banerjee S, et al. Perioperative comparative effectiveness of anesthetic technique in orthopedic patients. *Anesthesiology*. 2013;118(5):1046–58.
- 8 Duceppe E, Parlow J, MacDonald P, Lyons K, McMullen M, Srinathan S, et al. Canadian Cardiovascular Society Guidelines on Perioperative Cardiac Risk Assessment and Management for Patients Who Undergo Noncardiac Surgery. *Can J Cardiol*. 2017;33(1):17–32.
- 9 Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet J-P, Costa F, Jeppsson A, et al. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*. 2018;39(3):213–60.
- 10 Dubois V, Dincq A-S, Douxfils J, Ickx B, Samama CM, Dogné J-M, et al. Perioperative management of patients on direct oral anticoagulants. *Thromb J*. 2017;15:14.
- 11 Wilhelm M. Quelle quantité de sport renforce le cœur? *Primary-Care*. 2012;12(06):94–6.
- 12 <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/Activity-Categories> (consulté le 23.02.2018).

L'essentiel pour la pratique

- Les facteurs cardiaques sont responsables de 40% de la morbidité et de la mortalité: le médecin de famille peut apporter une contribution essentielle à ce niveau afin d'identifier et d'abaisser les risques.
- Interrogation du patient au sujet de sa capacité fonctionnelle et évaluation des équivalents métaboliques (MET) (tab. 6).
- Le patient présente-t-il une affection cardiaque instable (tab. 4)?
- Déterminer et documenter les facteurs de risque cliniques d'évènement cardiaque péri-opératoire (tab. 5).
- En cas de bonne capacité fonctionnelle, de risque chirurgical faible ou intermédiaire et d'état cardiaque stable, la plupart des interventions électives peuvent être réalisées sans examens cardiologiques supplémentaires.
- En présence de (plusieurs) facteurs de risque et de capacité fonctionnelle limitée, prise de contact précoce avec le service d'anesthésiologie.
- Pas d'examens complémentaires réalisés de façon routinière (par ex. radiographie thoracique, analyses de laboratoire, échocardiographie de repos)!
- Liste actuelle des médicaments, avec annotation claire d'une anticoagulation orale et d'une inhibition de l'agrégation plaquettaire, ainsi que leur date d'arrêt [9, 10].