



Evaluation préopératoire des patients âgés

Rev Med Suisse 2014; 10: 2101-6

**M. Humbert
E. Rubli
K. Major
C. Smith
S. Nguyen
C. Büla**

Preoperative assessment in elderly patients

Age-related physiological changes and comorbidities affect older patients' tolerance to surgery. Pre-operative assessment in these patients requires, beside the usual physical evaluation, the systematic screening of common geriatric syndromes. Cognitive, gait and balance, nutritional, and functional impairments, all flag patients at higher risk for per- and postoperative complications. Preoperative assessment is an opportunity to detect these syndromes and propose preventative interventions (physical therapy, nutritional and cognitive support measures) likely to reduce the incidence of postoperative morbidity.

Les modifications physiologiques liées au vieillissement et les comorbidités jouent un rôle essentiel dans la tolérance des patients âgés aux interventions chirurgicales. L'évaluation préopératoire de ces patients comprend, à côté d'un bilan somatique usuel, le dépistage de problèmes plus spécifiquement gériatriques. L'identification de troubles cognitifs ou de la marche, d'une dénutrition ou d'une perte d'indépendance fonctionnelle permet de repérer les patients à risque accru de complications périopératoires. L'évaluation préopératoire effectuée au cabinet est une opportunité pour dépister ces problèmes, afin d'anticiper les complications potentielles et proposer des mesures préventives (bilans nutritionnel et cognitif, physiothérapie préopératoire) susceptibles de réduire le risque de morbidité postopératoire.

VIGNETTE

Monsieur Dumont, né en 1934, se présente au cabinet pour un bilan préopératoire en vue d'une résection transurétrale de la prostate. Sur le trajet de la salle d'attente à celle de consultation, M. Dumont marche lentement (il lui faut presque 30 secondes pour franchir les 5 mètres qui les séparent) et s'arrête même lorsque l'assistante lui demande comment va son épouse.

Suite à une chute en lien avec une bronchite, il y a six mois, M. Dumont avait perdu 5 kg avant d'en reprendre un (poids actuel 73 kg pour 172 cm). Les status cardio-pulmonaire (TA 130/80 mmHg, pulsations 70/min), abdominal et neurologique sommaires sont sans particularité, tout comme l'EKG et les tests de laboratoire demandés par l'opérateur.

Traitement habituel: lisinopril (hypertension artérielle); metformine (diabète de type 2); simvastatine; oxazépam (depuis dix ans, impossible à arrêter).

INTRODUCTION

Malgré ce bilan préopératoire sans particularité, la situation de M. Dumont donne l'impression d'une certaine «fragilité». Son âge, son anamnèse de chute et de bronchite récentes avec perte pondérale, sa consommation chronique de benzodiazépines et sa mobilité altérée suggèrent un risque accru de complications lors de cette opération a priori banale. Mais comment mieux apprécier ce risque et objectiver cette fragilité? Après une brève description des effets du vieillissement sur les risques anesthésique et opératoire, cet article propose des outils pour confirmer notre impression clinique et des mesures pour diminuer le risque de complications périopératoires chez M. Dumont.

TYPE D'INTERVENTION ET RISQUE CHIRURGICAL

Outre les facteurs liés au patient lui-même, le risque de complications dépend d'abord des *circonstances* (électif vs en urgence) et du *type d'intervention*



Tableau 1. Risque périopératoire de mort ou d'infarctus du myocarde en fonction du type d'intervention

Risque	Type d'intervention/de chirurgie
Elevé (> 5%)	<ul style="list-style-type: none">• Aortique• Vasculaire périphérique
Intermédiaire (1 à 5%)	<ul style="list-style-type: none">• Intrapéritonéale• Intrathoracique• Endartériectomie carotidienne• Tête et cou• Orthopédique• Prostatique
Bas (< 1%)	<ul style="list-style-type: none">• Endoscopie• Chirurgie superficielle• Cataracte• Chirurgie du sein• Dentaire• Intervention ambulatoire

chirurgicale.

Comme pour les plus jeunes, les *interventions en urgence* sont grevées d'une morbidité plus importante chez les patients âgés. Le *type d'intervention* est schématiquement classé en fonction du risque de décès ou d'infarctus du myocarde (tableau 1).

A priori, l'opération de prostate de M. Dumont est une intervention élective, considérée à risque intermédiaire.

Cependant, les complications susceptibles de survenir chez ce patient âgé ne se limitent pas aux seuls décès et infarctus du myocarde. Les facteurs liés à l'avance en âge allongent en effet la liste des risques.

MODIFICATIONS PHYSIOLOGIQUES LIÉES À L'ÂGE ET IMPACT DE L'ANESTHÉSIE SUR LE PATIENT

De nombreuses modifications liées à l'avance en âge concourent à altérer la capacité des patients à supporter une intervention (tableau 2).¹ Ces modifications touchent pratiquement tous les organes et systèmes, et en diminuent la réserve fonctionnelle, susceptible de modérer l'effet du stress accru que représentent l'intervention chirurgicale et l'anesthésie.

Ce stress résulte notamment des modifications volémiques (hyper et hypovolémie), d'une hypoxie, d'un ralentissement du transit, de douleurs, de la sédation ou des effets secondaires médicamenteux.² Il peut en résulter des complications respiratoires (atélectasie, bronchite, pneumonie), cardiaques (insuffisance, ischémie) et neurologiques (état confusionnel, accidents vasculaires cérébraux, troubles co-

Tableau 2. Modifications liées à l'âge ayant un impact sur la capacité du patient à supporter une intervention chirurgicale

Système	Modifications	Répercussions
Composition corporelle	<ul style="list-style-type: none">• Diminution de la masse maigre et augmentation de la masse grasseuse	→ répercussions sur le volume de distribution et durée de l'effet de certains médicaments
Système nerveux central	<ul style="list-style-type: none">• Augmentation de la sensibilité à certains médicaments (notamment en raison de la diminution de l'activité cholinergique)• Réponse centrale à l'hypercapnie et à l'hypoxie diminuée	→ risque de rétention urinaire et d'état confusionnel accru
Système nerveux périphérique	<ul style="list-style-type: none">• Le seuil douloureux serait plus élevé avec l'âge et les patients âgés répondraient mieux aux anesthésies périphériques	→ meilleur effet des anesthésiques périphériques
Cœur	<ul style="list-style-type: none">• Augmentation de la rigidité du myocarde• Diminution de la contractilité myocardique• Diminution de la sensibilité au système β-adrénergique	→ cœur moins résistant aux variations tensionnelles et volémiques → cœur plus à risque de faire des complications ischémiques ou de présenter une insuffisance
Poumons	<ul style="list-style-type: none">• Diminution des volumes pulmonaires• Affaiblissement des muscles respiratoires et diminution du réflexe de toux et de la motilité mucociliaire de l'épithélium respiratoire	→ impact sur la ventilation → augmentation du risque d'inhalation bronchique
Reins	<ul style="list-style-type: none">• Diminution de la perfusion rénale• Diminution de la capacité du rein à garder le Na^+• Diminution de la sensation de soif	→ équilibre hydro-électrolytique plus difficile à assurer
Bouche	<ul style="list-style-type: none">• Rétraction de l'os alvéolaire	→ fragilisation des dents (intubation)
Système digestif	<ul style="list-style-type: none">• Temps de transit normalement identique à celui du patient jeune• Exonération des selles plus difficile	→ risque de constipation
Foie	<ul style="list-style-type: none">• La masse et la perfusion du foie diminuent avec l'âge sans répercussion sur la digestion• Diminution de la production de cytochromes	→ influence sur la pharmacocinétique de certains médicaments

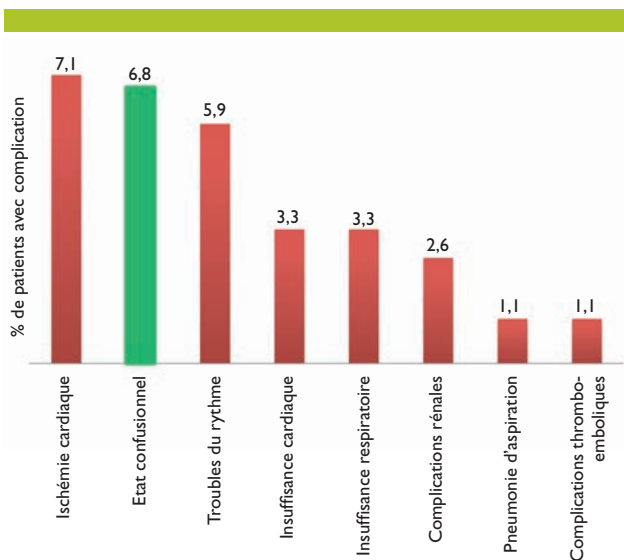


Figure 1. Taux de complications postopératoires chez les sujets âgés
(Adaptée de réf.⁵).

ques majeures sont par contre beaucoup plus rares: ischémie myocardique (0,3%) et œdème aigu du poumon (0,1%).

Une étude⁵ de patients âgés de plus de 70 ans a observé que plus de trois quarts (77%) n'avaient pas développé de complications durant l'intervention. Les complications *per-opératoires* les plus fréquentes étaient une hypertension (14,7% avec TA systolique > 180 mmHg), une tachycardie (7,5% avec fréquence > 100 bpm) et des épisodes de désaturation (2%). Par contre, l'hypotension (TA systolique < 80 mmHg) était plutôt rare (0,6%) dans cette étude.

Les complications *postopératoires* les plus fréquentes relevées dans cette même étude sont présentées dans la **figure 1**. Si les complications cardiovasculaires et respiratoires restent les plus fréquentes, il faut souligner la fréquence élevée d'état confusionnel aigu (delirium).

A ce stade, on pourrait estimer que M. Dumont a plus de trois chances sur quatre de ne présenter aucun problème périopératoire. Une analyse plus détaillée de sa situation peut préciser encore cette probabilité.

gnitifs postopératoires nouveaux ou aggravés).² Une rétention urinaire est également fréquente (jusqu'à 16%).³

Les complications postopératoires immédiates les plus fréquentes (nausées, vomissements: 9,8%; hypotension: 2,7%; troubles du rythme cardiaque: 1,4%; hypertension: 1,1%) sont relativement banales.⁴ Les complications cardia-

ÉVALUATION DU RISQUE OPÉRATOIRE GÉNÉRAL

Certaines caractéristiques globales sont utiles car, même si elles sont non modifiables, elles signalent un risque accru. C'est le cas de *l'âge* (augmentation de la mortalité à 30 jours postopératoires)¹ et des *comorbidités* préopératoires.⁵ Le score ASA est justement basé sur une évaluation clinique

Enter Patient and Surgical Information

Procedure 52601 - Transurethral electroresection of prostate, including control of postoperative bleeding, complete (vasectomy, meatotomy, cystourethroscopy, ... Clear

Begin by entering the procedure name or CPT code. One or more procedures will appear below the procedure box. You will need to click on the desired procedure to properly select it. You may also search using two words (or two partial words) by placing a "-" in between, for example: "cholecystectomy-cholangiography"

Reset All Selections

Are there other potential appropriate treatment options? Other Surgical Options Other Non-operative Options None

Please enter as much of the following information as you can to receive the best risk estimates. A rough estimate will still be generated if you cannot provide all of the information below.

Age Group	75-84 years	Diabetes	Oral
Sex	Male	Hypertension requiring medication	Yes
Functional status	Partially Dependent	Previous cardiac event	No
Emergency case	No	Congestive heart failure in 30 days prior to surgery	No
ASA class	II - Mild systemic disease	Dyspnea	None
Wound class	Clean	Current smoker within 1 year	No
Steroid use for chronic condition	No	History of severe COPD	No
Ascites within 30 days prior to surgery	No	Dialysis	No
Systemic sepsis within 48 hours prior to surgery	None	Acute Renal Failure	No
Ventilator dependent	No	BMI Calculation: Height (in)	67
Disseminated cancer	No	Weight (lbs)	160

Figure 2. Exemple du calculateur «Surgical Risk Calculator» de l'American College of Surgeons
(<http://riskcalculator.facs.org>)

Les données saisies correspondent à la vignette clinique du présent article.

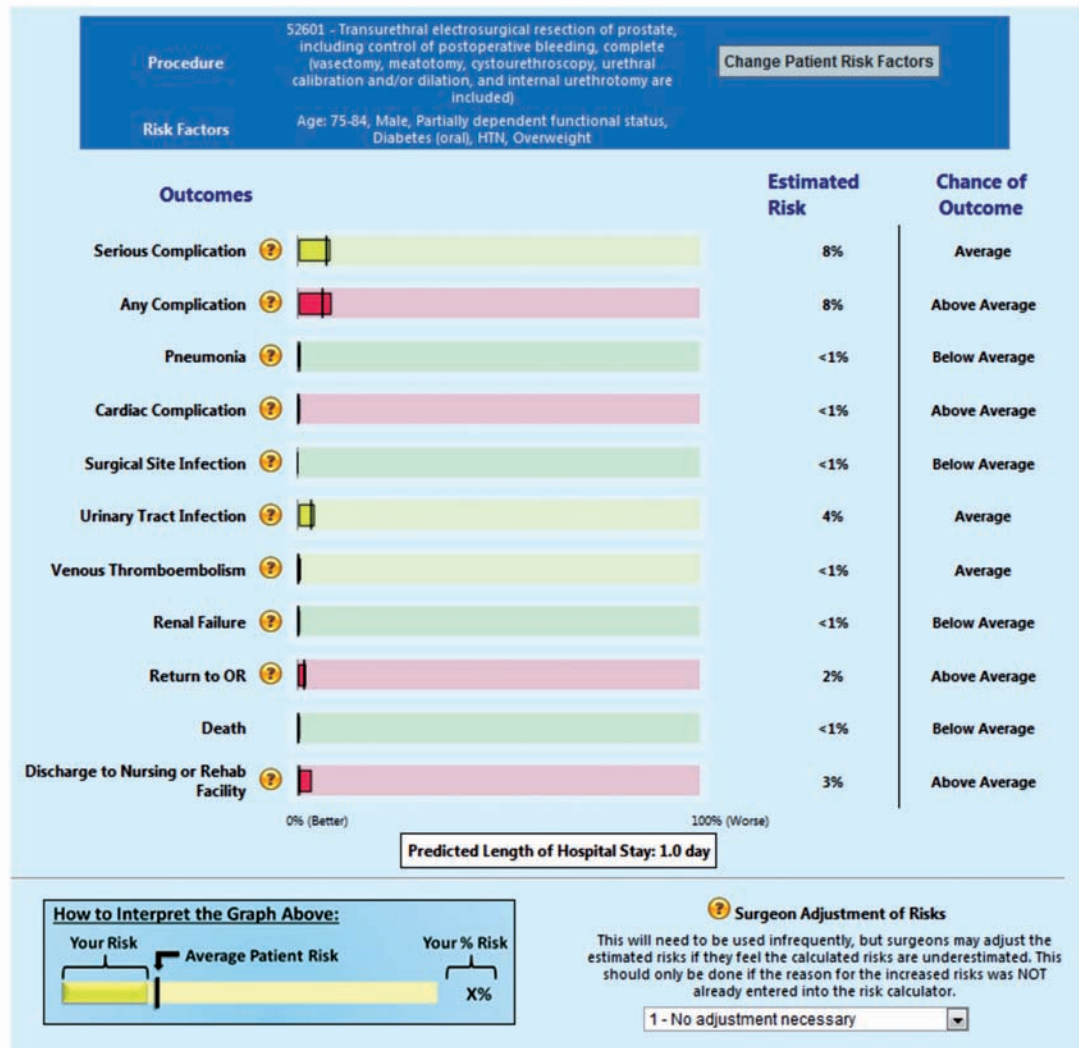


Figure 3. Exemple du calculateur «Surgical Risk Calculator» de l'American College of Surgeons (<http://riskcalculator.facs.org>)

Les résultats obtenus correspondent à la vignette clinique du présent article.

de l'état de santé allant de 1 (bonne santé, pas de comorbidité) à 6 (état de mort cérébrale). Un score ≥ 3 est un excellent prédicteur global d'un risque accru de mortalité et de complications postopératoires.^{1,5}

Un calculateur en ligne (<http://riskcalculator.facs.org>), développé par l'American College of Surgeons, permet d'estimer le risque de mortalité, de complications postopératoires (pneumonie, cardiaque, infection de plaie, insuffisance rénale), ainsi que la probabilité de transfert vers une structure post-aiguë à partir des caractéristiques du patient (âge, sexe, status fonctionnel, poids, taille, comorbidités).

Selon cet outil (figures 2 et 3), M. Dumont a 8% de risques de faire des complications sérieuses, la plus probable étant une infection urinaire (4%). Cependant, cet outil ne tient pas compte de plusieurs facteurs (dénutrition, antécédent de chute, présence de troubles cognitifs et consommation de benzodiazépines) qui majorent

la probabilité de M. Dumont de présenter des complications postopératoires. Le rôle du clinicien reste donc essentiel pour compléter cette évaluation.

ÉVALUATION DU RISQUE OPÉRATOIRE SPÉCIFIQUE AUX PATIENTS ÂGÉS

Une revue récente de 54 études s'est intéressée aux facteurs spécifiquement associés à une mortalité et à des taux de complications postopératoires accrus chez les patients âgés.⁶ Des recommandations cliniques éditées conjointement par les sociétés de chirurgie et de gériatrie américaines proposent des outils de dépistage en rapport avec les syndromes gériatriques (troubles cognitifs, dépression, état confusionnel, dépendance fonctionnelle, fragilité, dénutrition, polymédication).⁷ Ces deux publications offrent une base utile pour l'évaluation et la prise en charge préopératoires des patients âgés.



On peut retenir comme moyens mnémotechniques six mots commençant par la lettre M et permettant de se rappeler des problématiques gériatriques à évaluer (figure 4).

Mémoire et troubles cognitifs

Plusieurs études soulignent l'importance de ce facteur qui doit être identifié systématiquement en préopératoire chez les patients dès 75 ans.⁶⁻⁸ Une de ces études a ainsi observé que les patients avec troubles cognitifs (score mini-COG ≤ 3) avaient un risque presque double de complications postopératoires (41% vs 24%), d'état confusionnel (78% vs 37%), ainsi que d'institutionnalisation (42% vs 18%) et de décès (13% vs 5%) dans les six mois après intervention électorale.⁸ Le dépistage des troubles cognitifs par les instruments de dépistage habituels (miniCOG, Mini Mental State Examination, ou Montreal Cognitive Assessment) est indiqué pour adapter la prise en charge postopératoire (soins appropriés, directives anticipées, accompagnement de l'entourage), mais aussi pour identifier précocement les patients à haut risque d'état confusionnel aigu postopératoire. Son incidence varie de 5 à 60% selon les populations âgées étudiées et le type d'opérations, la plus élevée étant observée après fracture de hanche et chirurgie aortique.^{6,7} Globalement, la probabilité de décès postopératoire en présence de troubles cognitifs est accrue d'au moins 26% (HR 1,3; IC 95%: 1,1-1,5) et jusqu'à près de 6 fois (HR 5,8; IC 95%: 1,6-21,6) selon les études.⁶

Dépendance fonctionnelle (maison)

Comme pour de nombreux événements, un status fonctionnel altéré (activités de la vie quotidienne (AVQ) de base et/ou instrumentales) est un excellent marqueur d'un risque de mortalité opératoire accru.^{6,7} Il n'est par contre pas clair si un déclin fonctionnel préopératoire prédit une perte fonctionnelle postopératoire à une année.^{7,8} Une étude récente d'octogénaires ayant tous un score ASA de 3 ou plus a montré que l'état fonctionnel améliorait significativement la prédiction du risque de décès et de complications postopératoires.⁹

6 M à évaluer	Mesures à prendre
Mémoire	Prévention ECA
Moral	Suivi psychologique, traitement
Manger	Suivi nutritionnel
Médicaments	Réviser traitement
Maison	Evaluation autonomie, aide
Mobilité	Physiothérapie



Figure 4. Les 6 M à évaluer en préopératoire ainsi que les mesures préventives qui en découlent

ECA: état confusionnel aigu.
Dessin reproduit avec l'aimable autorisation de Mélia et Lisa Humbert.

Mobilité, troubles de la marche et chutes

La vitesse de marche est un excellent prédicteur du risque périopératoire.^{10,11} Dans une étude, les patients mettant 6 secondes ou plus pour marcher 5 mètres avaient une mortalité augmentée d'un facteur 3 (10% vs 1% pour marcheurs lents et normaux, respectivement, OR 3,05; IC 95%: 1,23-7,54), ainsi qu'une augmentation des complications postopératoires (35% vs 13%).^{10,11} Ce test simple peut s'effectuer au cabinet et signale également une augmentation du risque d'état confusionnel postopératoire et d'infection de plaies à MRSA (*Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline).⁷ Finalement, le nombre de chutes dans les six mois précédant une intervention est également associé à une augmentation du taux de complications postopératoires, de réadmission dans les 30 jours et d'institutionnalisation après une intervention.¹²

Manger et malnutrition

Un état nutritionnel précaire est associé à un risque accru de complications postopératoires infectieuses (plaie, pneumonie, urinaire), de déhiscence de plaie et de séjour prolongé.⁷ Toutefois, le rapport de causalité n'est pas clairement établi.⁶ Il existe plusieurs tests de dépistage (*Mini Nutritional Assessment, Kondrup*).

Médicaments

La polymédication est fréquente chez le patient âgé, et il est recommandé de réévaluer l'adéquation des traitements en cours, par exemple en se basant sur les critères de Beers.¹³

Moral et dépression

Un état dépressif a été associé à une mortalité accrue en cas de pontage aorto-coronarien et à une consommation accrue d'analgésiques en postopératoire.⁷ Les troubles de l'humeur peuvent s'évaluer par exemple avec le miniGDS (quatre questions).

Pour M. Dumont, l'évaluation révèle plusieurs facteurs qui péjorent son pronostic opératoire: sa consommation de benzodiazépines accroît son risque d'état confusionnel, tandis que sa perte pondérale, l'anamnèse de chute et sa marche ralentie sont autant de facteurs qui ont été associés à un risque de mortalité et de complications postopératoires significativement accru.

COMMENT INFLUENCER CE RISQUE CHEZ M. DUMONT?

Les évidences concernant l'efficacité des interventions préopératoires préventives chez les personnes âgées restent limitées. Elles sont discutées ici, ainsi que quelques stratégies empiriques visant à optimiser la prise en charge pré et périopératoire.

Prévention de l'état confusionnel aigu

Un patient à risque accru d'état confusionnel aigu comme M. Dumont devrait bénéficier de mesures préventives non médicamenteuses: réafférentation (lunettes et appareils auditifs), hydratation, oxygénation, environnement calme, maintien d'un rythme jour-nuit (éclairage la journée, obscurité



nocturne), antalgie, évitement et/ou arrêt des médicaments à risque (psychotropes, benzodiazépines, antihistaminiques, anticholinergiques). Plusieurs traitements médicamenteux préventifs ont été testés, comme l'halopéridol qui ne permet pas de prévenir mais semble réduire la sévérité et la durée d'un état confusionnel aigu.¹⁴ La mélatonine et, plus récemment un de ses analogues (ramelteon), ont été investigués avec des résultats variables.

Une revue Cochrane récente conclut que la mesure préventive pour laquelle les évidences sont les plus solides est un programme de consultation gériatrique proactif dans le cadre de fracture de hanche.¹⁵ Dans ce programme, le passage d'une équipe de consultation gériatrique dans les 24 heures périopératoires réduisait de presque 50% l'incidence de delirium (RR 0,48; IC 95%: 0,37-0,98), avec un NNT de moins de 6 patients pour éviter un delirium.

Thérapies préopératoires ou préadaptation

Les patients âgés déconditionnés (perte d'endurance) présentent un risque de complications ou de décès augmentés, quel que soit le type de chirurgie (viscérale, cardiaque, orthopédique).¹⁶ Une physiothérapie multimodale (respiratoire, force et endurance) préopératoire permettrait de réduire les complications respiratoires (de 35 à 18% lors de chirurgie abdominale), la morbidité sévère (de 18 à 2% dans les interventions colorectales) et le risque d'atélectasie pulmonaire (de 8 à 2-3% lors de chirurgie cardiaque). Toutefois, le type d'exercices comme la durée des traitements de réadaptation préopératoire ne sont pas définitivement établis.

Intervention nutritionnelle

Selon les recommandations de l'ESPEN (European Society for Clinical Nutrition), un support nutritionnel est utile

dans les dix à quatorze jours pour des patients subissant une chirurgie importante et étant à risque (c'est-à-dire perte pondérale de 10-15% dans les six mois, IMC < 18,5 kg/m², albumine < 30 g/l).¹⁷ La prise de suppléments nutritifs oraux, en préopératoire, a permis de diminuer la morbidité postopératoire et la durée d'hospitalisation.¹⁷

Troubles thymiques

Le traitement d'un état dépressif nécessite un délai avant d'être efficace qui peut dépasser le temps d'attente avant une intervention. L'association d'une intervention de préadaptation et d'une prise en charge psychologique (entretien de 90 minutes avec psychologue) avant chirurgie pour cancer colorectal n'a pas démontré de bénéfice.¹⁸

CONCLUSION

Une évaluation préopératoire fonctionnelle au cabinet peut fournir des informations capitales pour préciser le risque périopératoire des patients âgés, et permettre la mise en place de mesures susceptibles de réduire l'incidence des complications. ■

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

Adresse

Drs Marc Humbert, Eve Rubli, Kristof Major, Cindi Smith et Sylvain Nguyen
Pr Christophe Büla
Service de gériatrie et réadaptation gériatrique
Mont Pausible 16, CHUV
1011 Lausanne
marc.humbert@chuv.ch

Bibliographie

- 1 Sieber FE, Pauldine R. Geriatric anesthesia. In: Miller RD, ed. Miller's Anesthesia 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 2010;2261-76.
- 2 Musat A, Musat A, Pfitzenmeyer P. Anesthésie des sujets âgés. In: Belmin J, ed. Gériatrie pour le praticien. 2^e édition. Paris: Masson, 2009;713-8.
- 3 Nicholau D. The postanesthesia care unit. In: Miller RD, ed. Miller's Anesthesia 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 2010;2707.
- 4 Hines R, Barash PG, Watrous G, et al. Complications occurring in the postanesthesia care unit: A survey. *Anesth Analg* 1992;74:503-9.
- 5 Leung JM, Dzankic S. Relative importance of preoperative health status versus intraoperative factors in predicting postoperative adverse outcomes in geriatric surgical patient. *JAGS* 2001;49:1080-5.
- 6 ** Oresanya LB, Lyons WL, Finlayson E. Preoperative assessment of the older patient: A narrative review. *JAMA* 2014;311:2110-20.
- 7 ** Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, et al. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: A best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg* 2012;215:453-66.
- 8 Robinson TN, Wu DS, Pointer LF, et al. Preoperative cognitive dysfunction is related to adverse postoperative outcomes in the elderly. *J Am Coll Surg* 2012;215:12-8.
- 9 Visnjevac O, Lee J, Pourafkari L, et al. Functional capacity as a significant independent predictor of postoperative mortality for octogenarian ASA-III patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69:1229-35.
- 10 Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56.
- 11 Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin JF, et al. Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:1668-76.
- 12 Jones TS, Dunn CL, Wu DS, et al. Relationship between asking an older adult about falls and surgical outcomes. *JAMA Surg* 2013;148:1132-8.
- 13 ** American Geriatrics Society 2012 Beers criteria update expert panel. American Geriatrics Society Updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:616-31.
- 14 Wang W, Li HL, Wang DX, et al. Haloperidol prophylaxis decreases delirium incidence in elderly patients after noncardiac surgery: A randomized controlled trial. *Crit Care Med* 2012;40:731-9.
- 15 Siddiqi N, Holt R, Britton AM, Holmes J. Interventions for preventing delirium in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;2:CD005563.
- 16 Debes C, Aissou M, Beaussier M. La préhabilitation. Préparer les patients à la chirurgie pour améliorer la récupération fonctionnelle et réduire la morbidité postopératoire. *Ann Fr Anesth Reanim* 2014;33:33-40.
- 17 Weimann A, Braga M, Harsanyi L, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr* 2006;25:224-44.
- 18 Li C, Carli F, Lee L, et al. Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: A pilot study. *Surg Endosc* 2013;27:1072-82.

* à lire

** à lire absolument