

Nutrition préopératoire en chirurgie digestive réglée

Objectifs pédagogiques

- Reconnaître les patients à risque de complications postopératoires
- Évaluer ce risque en fonction de la lourdeur de l'intervention
- Savoir identifier une dénutrition
- Connaître les recommandations en matière de nutrition artificielle : voie orale, entérale ou parentérale, substrats, durée

Introduction

La situation périopératoire est celle pour laquelle les complications de la dénutrition sont les mieux connues et aussi celle pour laquelle le support nutritionnel atteint ses niveaux de preuve les plus élevés. Les précédentes recommandations francophones issues des travaux de la Société Française d'Anesthésie et Réanimation (SFAR) et de la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP) remontaient à 1994 ; elles viennent d'être réactualisées sous la forme de recommandations formalisées d'experts (RFE) [1] qui représentent le fil rouge de ce manuscrit.

Prévalence de la dénutrition

La période préopératoire est souvent précédée d'une période de jeûne (examens préopératoires) qui aggrave l'état nutritionnel, diminue le stock hépatique de glutathion et peut favoriser le développement d'une insulino-

résistance. À cette période succède l'intervention chirurgicale qui constitue une véritable agression avec production d'hormones de stress et de médiateurs de l'inflammation. Sur le plan métabolique, il existe un accroissement de la dépense énergétique avec majoration de la protéolyse (bilan azoté négatif), hyperglycémie avec insulino-résistance et lipolyse accrue. Cette réponse est d'autant plus intense qu'elle survient dans un contexte de dénutrition. En postopératoire, un jeûne prolongé et les complications notamment septiques sont autant de facteurs favorisant ou aggravant la dénutrition.

La prévalence de la dénutrition en établissement de soins varie de 15 à 60 % selon les établissements et les critères utilisés. Une étude anglaise réalisée sur 500 malades d'un hôpital universitaire rapportait ainsi une prévalence de la dénutrition de 36 % en médecine interne, 27 % en chirurgie générale, 45 % en pneumologie, 39 % en chirurgie orthopédique et 43 % en gériatrie [2]. La dénutrition complique de nombreuses pathologies chroniques. Elle est en partie nosocomiale, puisque les trois quarts des malades qui séjournent plus d'une semaine en établissement de soins (ce d'autant qu'ils vont y être opérés), perdent du poids et que cette perte pondérale est d'autant plus importante que le malade est initialement dénutri et âgé [3] ou présente un cancer ou une insuffisance d'organe sévère. Parmi les cancers digestifs, une étude

Stéphane M. Schneider

récente réalisée un jour donné dans des centres de lutte contre le cancer met en évidence une prévalence de la dénutrition de 31,2 % chez les malades ayant un cancer colorectal et de 49,5 % chez ceux ayant un cancer du tractus digestif supérieur [4]. Par ailleurs, plus l'évaluation nutritionnelle est éloignée de l'admission, plus la probabilité de diagnostiquer une dénutrition est grande [5].

Conséquences

Le muscle squelettique est à la fois le plus grand réservoir de protéines de l'organisme et le compartiment corporel le plus touché par la dénutrition. Son atteinte est à l'origine de la plupart des conséquences de la dénutrition (tableau 1) [6]. Cette dernière a des conséquences néfastes et indépendantes en termes de morbidité et de mortalité, qui sont bien documentées pour la plupart des maladies (chroniques surtout, mais aussi aiguës) auxquelles elle est associée, augmentant la durée de séjour, le nombre de prescriptions et par-là même le coût de l'hospitalisation. Dans une étude italienne de 1 400 patients chirurgicaux, trois paramètres ont été associés à la survenue plus fréquente de complications : la présence d'une dénutrition, un acte chirurgical majeur et un âge avancé [7].

■ Stéphane M. Schneider (✉) Unité de Support Nutritionnel du Pôle Digestif, CHU de Nice, Hôpital de l'Archet, Université de Nice Sophia-Antipolis - Tél. : 04 92 03 60 18
E-mail : stephane.schneider@unice.fr

Tableau 1. Principales conséquences postopératoires de la dénutrition

Déficit immunitaire	Prédispose à l'infection, en particulier nosocomiale
Diminution de la force des muscles respiratoires	Prédispose à l'infection pulmonaire et retarde la guérison
Diminution de la sensibilité des centres respiratoires à l'oxygène	Prédispose à la ventilation artificielle en cas de maladie respiratoire et en retarde le sevrage
Inactivité et clinophilie	Prédispose aux escarres et à la maladie thromboembolique
Anomalies de la thermorégulation	Prédispose à l'hypothermie
Mauvaise cicatrisation des plaies	Augmente la durée de convalescence, de séjour hospitalier et d'arrêt de travail
Apathie, dépression et hypochondrie	Affecte le bien-être
Négligence personnelle	Prédispose à d'autres effets négatifs physiques et psychologiques

Comment évaluer le risque ?

Depuis l'étude des « vétérans », on sait que tout malade ne bénéficiera pas d'un support nutritionnel périopératoire [8] et qu'il faut sélectionner les malades en fonction de leur état nutritionnel et des conséquences attendues du geste chirurgical. Le risque nutritionnel d'un acte chirurgical dépend du patient et de l'acte [9]. Il est d'abord

lié au terrain et à la présence d'une dénutrition préexistante ; il est ensuite lié aux conséquences nutritionnelles de l'acte chirurgical lui-même, du fait des modifications anatomiques et/ou fonctionnelles du tube digestif qu'il entraîne (ex. : duodéno-pancréatectomie céphalique, résection intestinale étendue, gastrectomie totale, chirurgie ORL,...), mais aussi à la survenue de complications postopératoires (infecti-

tions, fistules,...) qui entraînent anorexie et hypermétabolisme mais conduisent également souvent à remettre le patient à jeun. La chirurgie du reflux gastro-œsophagien, de la lithiase biliaire, de la diverticulose colique et la chirurgie du cancer colorectal non compliqué sont des exemples de chirurgies considérées comme ayant un risque faible de morbidité. Enfin, il faut aussi prendre en compte, surtout en cas de cancer, les traitements complémentaires (radiothérapie, chimiothérapie) qui vont réduire encore la prise alimentaire.

Le risque doit être évalué chez tout futur opéré (tableau 2), tout comme l'état nutritionnel (tableau 3), en suivant les recommandations IPAQSS. L'analyse de la littérature par les experts confirme la pertinence de ces dernières recommandations [9]. La mesure de l'albuminémie peut également être recommandée, surtout en cas de chirurgie majeure, avec un seuil de dénutrition (quel que soit l'âge et la pathologie) de 30 g/L, sauf pour la chirurgie digestive non oncologique où il est plus élevé (risque de lâchage de suture en deçà de 35 g/L) [10]. L'évaluation du risque et de l'état nutritionnel est de la responsabilité de l'équipe médico-chirurgicale, et doit être notée dans le dossier médical. Lorsque cette évaluation n'a pas été faite en amont, elle doit être réalisée au cours de la consultation d'anesthésie.

Une fois obtenues ces informations, on va prendre en compte à la fois l'état nutritionnel, les différents facteurs de risque de dénutrition périopératoire et le risque lié à l'acte chirurgical par l'établissement d'un grade nutritionnel (tableau 4) dont va dépendre la prise en charge nutritionnelle périopératoire.

Tableau 2. Facteurs de risque de dénutrition pré et postopératoire

Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)	Age > 70 ans
	Cancer
	Hémopathie maligne
	Sepsis
	Pathologie chronique <ul style="list-style-type: none"> - digestive - insuffisance d'organe (respiratoire, cardiaque, rénale, intestinale, pancréatique, hépatique) - neuromusculaire et polyhandicap - diabète - syndrome inflammatoire
	VIH/SIDA
	Antécédent de chirurgie digestive majeure (grêle court, pancréatectomie, gastrectomie, chirurgie bariatrique)
	Syndrome dépressif, troubles cognitifs, démence, syndrome confusionnel
	Symptômes persistants <ul style="list-style-type: none"> - dysphagie - nausée-vomissement-sensation de satiété précoce - douleur - diarrhée - dyspnée
Facteurs de risques liés à un traitement (traitement à risque)	Traitement à visée carcinologique (chimiothérapie, radiothérapie)
	Corticothérapie > 1 mois
	Polymédication > 5

Tableau 3. Critères de dénutrition pertinents avant chirurgie

<ul style="list-style-type: none"> - Indice de masse corporelle \leq 18,5 (ou 21 après 70 ans) - OU Perte de poids récente > 10 % - OU Albuminémie < 30 g/L indépendamment de la protéine C-réactive (ou 35 en cas de chirurgie digestive non oncologique)
--

Tableau 4. Stratification du risque nutritionnel postopératoire

Grade nutritionnel 1	- Patient non dénutri - ET chirurgie non à risque élevé de morbidité - ET pas de facteur de risque de dénutrition
Grade nutritionnel 2	- Patient non dénutri - ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition OU chirurgie avec un risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 3	- Patient dénutri - ET chirurgie non à risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 4	- Patient dénutri - ET chirurgie avec un risque élevé de morbidité

Quelles preuves de l'efficacité de la nutrition préopératoire ?

Dès 1982, une étude réalisée chez 125 patients avec cancer digestif montrait le bénéfice d'une nutrition parentérale préopératoire [11]. Dans cette étude, 80 % étaient dénutris (perte de poids de plus de 5 kg et/ou albuminémie < 35 g/L). Les patients nourris avaient significativement moins de complications et une moindre mortalité (16,6 *vs* 4,5 %). Une large étude prospective récente a permis de confirmer que la nutrition artificielle pouvait réduire de façon significative la morbidité et la mortalité postopératoires en cas de cancers digestifs [12]. Quatre-cent-soixante-huit patients modérément ou sévèrement dénutris selon le Subjective Global Assessment étaient pris en charge pour un cancer du côlon ou de l'estomac avec intervention chirurgicale. Les patients étaient randomisés entre un groupe recevant 8 à 10 jours de nutrition préopératoire et 7 jours de nutrition postopératoire, entérale ou parentérale (le choix était laissé au clinicien en fonction du contexte) et un groupe contrôle (nutrition orale standard préopératoire et en postopératoire un apport de 600 kcal d'une solution glucido-protidique). Les complications survenaient chez 18,3 % des patients recevant une nutrition artificielle contre 33,5 % dans le groupe contrôle (p = 0,012). Quatorze patients décédaient dans le groupe contrôle et 5 dans le groupe recevant une nutrition artificielle (6,0 % *vs* 2,1 %, p = 0,003). Ces résultats confirment la

nécessité d'une nutrition artificielle pour les patients sévèrement dénutris devant bénéficier d'un geste chirurgical pour cancer digestif. Trois études prospectives ont prouvé que l'immunonutrition préopératoire, dans les cancers digestifs, réduisait de façon très significative l'incidence des complications postopératoires. La plus importante de ces études comportait 305 patients non ou moyennement dénutris (perte de poids inférieure à 10 %) avec cancers digestifs (œsophagiens, gastriques, pancréatiques et colorectaux) [13]. Les patients étaient randomisés en trois groupes : complémentation orale de 5 jours d'un mélange immunostimulant (Impact®) avant l'intervention (1 litre/jour), même complémentation préopératoire et immunonutrition postopératoire par jéjunostomie, ou aucun support nutritionnel. L'étude objectivait une réduction de 50 % des complications infectieuses postopératoires dans les deux groupes recevant une immunonutrition (30,4 % dans le groupe contrôle *vs* 15,8 % dans le groupe périopératoire *vs* 13,7 % dans le groupe préo-

pératoire, p = 0,006 groupe contrôle *vs* groupe préopératoire).

Chez qui administrer un support nutritionnel ? (Tableaux 5-8)

En préopératoire d'une chirurgie digestive lourde, les patients sévèrement dénutris peuvent bénéficier (réduction de 10 % de la morbidité postopératoire) d'une nutrition artificielle préopératoire de 7 à 14 jours, à mettre en balance avec les risques de la technique de nutrition et celui de retarder l'intervention [14]. L'assistance nutritionnelle sera réalisée par voie entérale si possible avec un soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j, dont 1,2 à 1,5 g de protéines/kg. La sonde naso-gastrique sera une sonde de 10 French en silicone ou polyuréthane, la sonde de Salem étant proscrite. Si le recours à la voie parentérale est nécessaire, celle-ci apportera 25 à 30 kcal/kg/j, dont 0,20 à 0,25 g d'azote/kg/j, avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24 h + 40 à 80 mmol de KCl / 24 h), de vitamines et d'oligoéléments. Le traitement par glutamine en cas de complication se fera à la dose de 0,3 g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

En cas de dénutrition très sévère (IMC ≤ 13, perte de poids > 20 % en 3 mois, apports oraux négligeables pendant 15 jours ou plus), la nutrition

Tableau 5. Protocole de soins du patient de grade nutritionnel 1 (Patient non dénutri ET pas de facteur de risque de dénutrition ET chirurgie non à risque élevé de morbidité)

	Chirurgie programmée (ou postopératoire si urgence)
Préopératoire	- Pas de support nutritionnel
Préopératoire immédiat	- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.
Postopératoire	- Alimentation orale précoce débutée au plus tard dans les 24 h (si pas de contre-indication chirurgicale). - En l'absence d'alimentation orale : apports 1,5 à 2,5 L / 24 h de solution de glucosé à 5 % (soit 75 à 125 g de glucose) avec 50 à 100 mmol de NaCl / 24 h + 40 à 80 mmol de KCl / 24 h. - Si apports oraux prévisibles < 60 % des besoins pendant 7 jours : assistance nutritionnelle. - Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV. - Pas de micronutriments à dose pharmacologique.

**Tableau 6. Protocole de soins du patient de grade nutritionnel 2
(Patient non dénutri ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition
OU chirurgie avec un risque élevé de morbidité)**

	Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence
Préopératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation des apports oraux - Si diminution des apports oraux : conseil diététique et compléments nutritionnels oraux hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation en dehors des repas). - Chirurgie carcinologique digestive : Oral Impact® : 3 briquettes par jour pendant 5 à 7 jours avant le geste chirurgical (ordonnance de médicament d'exception). - Discuter de la mise en place éventuelle d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire.
Préopératoire immédiat	<ul style="list-style-type: none"> - Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.
Postopératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation orale précoce débutée au plus tard dans les 24 h (si pas de contre-indication chirurgicale). - En l'absence d'alimentation orale : apports de 1,5 à 2,5 l / 24 h de solution glucosé à 5 % + 50 à 100 mmol de NaCl / 24 h + 40 à 80 mmol KCl / 24 h. - À 48 h, si apports oraux prévisibles < 60 % des besoins : conseils diététiques et compléments nutritionnels hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation). - À 7 jours, si apports oraux prévisibles < 60 % des besoins : assistance nutritionnelle. - Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV. - Pas de micronutriments à dose pharmacologique.

**Tableau 7. Protocole de soins du patient de grade nutritionnel 3
(Patient dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité)**

	Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence
Préopératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'assistance nutritionnelle systématique - Evaluation des apports oraux - Si diminution des apports oraux : compléments nutritionnels oraux hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation en dehors des repas), nutrition entérale ou parentérale - Planifier la voie d'abord éventuelle pour une assistance nutritionnelle postopératoire
Préopératoire immédiat	<ul style="list-style-type: none"> - Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.
Postopératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation orale précoce dans les 24 premières heures (si pas de contre-indication chirurgicale). - Conseil diététique et compléments nutritionnels hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation). - Si apports oraux prévisibles < 60 % des besoins : assistance nutritionnelle. - Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV. - Pas de micronutriments à dose pharmacologique.

préopératoire durera au moins 21 jours et sera réalisée par voie entérale si possible, débutée à 10 kcal/kg/j en augmentant très progressivement pour atteindre les besoins en une semaine. Quelle que soit la voie d'administration, on ajoutera systématiquement par jour : thiamine (200 à 300 mg), phosphore (0,3-0,6 mmol/kg), magnésium (0,2 mmol/kg en IV-0,4 mmol/kg per os), potassium (2-4 mmol/kg), vitamines et oligoéléments.

Le court temps (moins de dix minutes au total) passé à l'étape de classification va permettre un gain significatif de temps dans la durée de séjour du patient mais aussi dans la décision thérapeutique qui va dépendre du grade nutritionnel (GN) du patient [15]. Ces protocoles ont bénéficié des nombreux travaux réalisés dans le projet « Early Recovery After Surgery », approche multimodale dont les aspects nutritionnels comprennent la forte

limitation du jeûne périopératoire et le retrait précoce de la sonde d'aspiration digestive [16]. De plus, il a été montré que la consommation d'un liquide sucré deux heures avant l'anesthésie diminue les nausées mais aussi l'insulino-résistance postopératoire [17]. Les RFE ont distingué la situation des patients diabétiques mais aussi des patients âgés de plus de 70 ans et des patients obèses [18] : chez ces derniers, tout régime amaigrissant préopératoire doit être prescrit et la prescription nutritionnelle basée sur un poids correspondant à un IMC entre 25 et 30.

En cas de chirurgie oncologique digestive à risque (GN 2 et 4), l'apport d'immunonutriments pendant les sept jours précédant le geste chirurgical est recommandé, indépendamment de l'état nutritionnel (prescription sur ordonnance de médicaments ou de produits et prestations d'exception). Un apport de 1 000 kcal/j (trois briquettes par jour d'Oral Impact® (Nestlé Clinical Nutrition, Noisiel, France)) est recommandé [19]. En cas d'impossibilité d'utiliser la voie orale, l'apport entéral de ce produit est justifié.

Comment administrer le support nutritionnel ?

Les effets de la nutrition préopératoire sont jugés sur la diminution des complications qui dépend des nutriments apportés et non, en une semaine, du gain de poids. De ce fait, la nutrition peut être réalisée par voie orale (conseils diététiques et compléments nutritionnels oraux) chez une grande partie des patients. Le choix du type de support nutritionnel n'est pas spécifique à cette situation clinique (figure 1).

Si les capacités orales du patient sont insuffisantes, la voie entérale doit être choisie si elle est réaliste et permettra d'assurer l'apport nutritionnel suffisant recommandé. Il faut noter qu'après chirurgie digestive la nutrition entérale précoce n'a pas d'effet

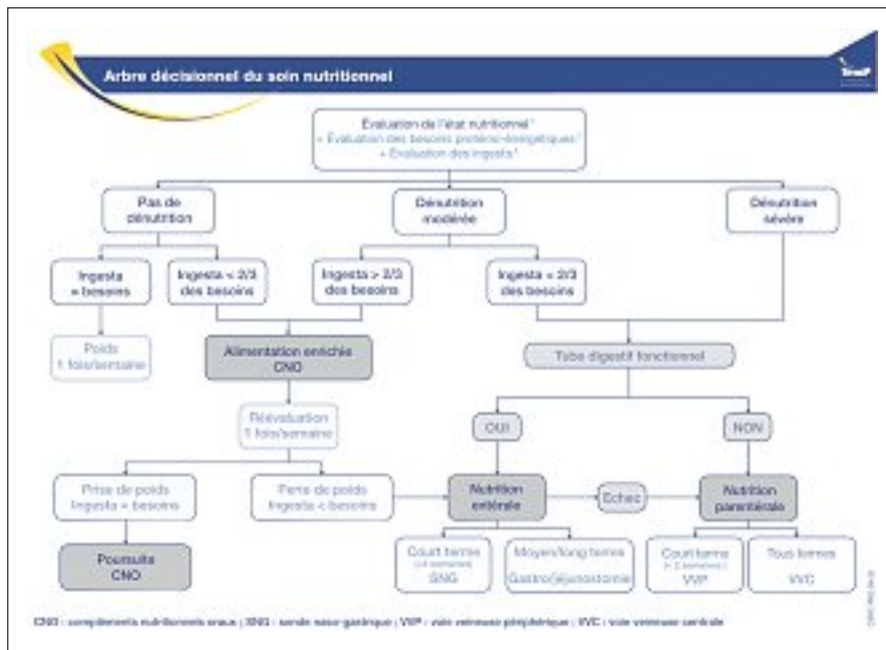


Figure 1. Arbre décisionnel du soin nutritionnel (<http://www.sfnep.org>)

délétère sur le risque de complications anastomotiques et réduit significativement le risque de complications infectieuses et la durée de séjour d'après une métaanalyse incluant des séries de nutrition entérale et de reprise alimentaire orale [20]. Lors de la chirurgie majeure sus-mésocolique, il faut choisir en préopératoire la voie d'abord digestive (sonde supra ou transanastomotique, sonde de stomie)

permettant de débiter précocement la nutrition entérale. En chirurgie oncologique ORL, en particulier lorsque la radiothérapie est également prévue, la gastrostomie préthérapeutique est probablement la technique de choix. Elle doit être posée avant le début du traitement oncologique.

La durée de la nutrition préopératoire sera adaptée au grade nutritionnel du patient, de 7 à 21 jours (tableaux 5 à 8).

Tableau 8. Protocole de soins du patient de grade nutritionnel 4 (Patient dénutri ET chirurgie avec un risque élevé de morbidité)

	Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence
Préopératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Assistance nutritionnelle pendant 10 à 14 jours. - Chirurgie carcinologique digestive : Oral Impact® : 3 briquettes par jour pendant 5 à 7 jours avant le geste chirurgical (ordonnance de médicament d'exception). Utiliser Enteral Impact® si l'oral impossible. - Discuter de la mise en place d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire.
Préopératoire immédiat	<ul style="list-style-type: none"> - Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.
Postopératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation orale précoce (si pas de contre-indication chirurgicale). - Assistance nutritionnelle systématique. - Discuter l'apport d'acides gras n-3. - Chirurgie carcinologique digestive : Impact® (Oral ou Enteral) 1 000 mL / 24 h et complémentation orale standard ou nutrition entérale à hauteur des besoins estimés. - Si complications postopératoires graves : poursuite de l'assistance nutritionnelle et discuter la glutamine IV. - Pas de micronutriments à dose pharmacologique.

Conclusion

La fréquence et la gravité de la dénutrition et les preuves de l'efficacité de la nutrition artificielle justifient que tout malade candidat à une intervention de chirurgie digestive réglée soit classé en fonction de son risque nutritionnel. Ce classement doit être fait au moins une semaine avant la date d'intervention, de façon à permettre sept jours de nutrition préopératoire, si c'est nécessaire. Cette responsabilité incombe au gastro-entérologue, au chirurgien, ou à l'anesthésiste.

Références

1. Chambrier C, Sztark F. Recommandations de bonnes pratiques cliniques sur la nutrition périopératoire. Actualisation 2010 de la conférence de consensus de 1994 sur la « Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte ». *Nutr Clin Metabol* 2010;24:145-56.
2. McWhirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *Bmj* 1994;308:945-8.
3. Weinsier RL, Hunker EM, Krumdieck CL, Butterworth CE, Jr. Hospital malnutrition. A prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. *Am J Clin Nutr* 1979;32:418-26.
4. Pressoir M, Desne S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer* 2010;102:966-71.
5. Kyle UG, Schneider SM, Pirlich M, Lochs H, Hébuterne X, Pichard C. Does nutritional risk, as assessed by Nutritional Risk Index, increase during hospital stay? A multinational population-based study. *Clin Nutr* 2005;24:516-24.
6. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment.

- Wallingford, UK; Cambridge, MA: CABI Publishing; 2003.
7. Bozzetti F, Gianotti L, Braga M, Di Carlo V, Mariani L. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr* 2007;26:698-709.
 8. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 1991;325:525-32.
 9. Thibault R, Francon D, Eloumou S, Piquet M-A. Évaluation de l'état nutritionnel périopératoire. *Nutr Clin Metabol* 2010;24:157-66.
 10. Kingham TP, Pachter HL. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. *J Am Coll Surg* 2009;208:269-78.
 11. Muller JM, Brenner U, Dienst C, Pilchmaier H. Preoperative parenteral feeding in patients with gastrointestinal carcinoma. *Lancet* 1982;i:68-71.
 12. Wu GH, Liu ZH, Wu ZH, Wu ZG. Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. *World J Gastroenterol* 2006;12:2441-4.
 13. Gianotti L, Braga M, Nespoli L, Radaelli G, Beneduce A, Di Carlo V. A randomized controlled trial of preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. *Gastroenterology* 2002;122:1763-70.
 14. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr* 2006;25:224-44.
 15. Senesse P, Chambrier C. Nutrition périopératoire : protocoles de soins. *Nutr Clin Metabol* 2010;24:210-6.
 16. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr* 2010;29:434-40.
 17. Hausel J, Nygren J, Thorell A, Lagerkranser M, Ljungqvist O. Randomized clinical trial of the effects of oral preoperative carbohydrates on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2005;92:415-21.
 18. Quilliot D, Ziegler O. Prise en charge nutritionnelle périopératoire du patient obèse. *Nutr Clin Metabol* 2010;24:196-205.
 19. Zazzo J-F. Place de la pharmac nutrition en périopératoire. *Nutr Clin Metabol* 2010;24:178-92.
 20. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001;323:773-6.

Les 4 points forts

- ❶ La dénutrition est un facteur majeur de complications postopératoires en chirurgie digestive programmée, oncologique ou non.
- ❷ Tout futur opéré doit être classé en quatre grades nutritionnels en prenant en compte :
 - le risque lié au terrain (âge, comorbidité, antécédents) ;
 - l'état nutritionnel (selon indice de masse corporelle, perte de poids, albuminémie) ;
 - le risque de l'opération programmée ;
 - les traitements concomitants.
- ❸ La durée de la nutrition préopératoire va de 7 à 21 jours.
- ❹ En cas de chirurgie digestive carcinologique, l'immunonutrition préopératoire est indiquée quel que soit l'état nutritionnel.