

INFORMATION PROFESSIONNELLE

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 »[☆]

French clinical guidelines on perioperative nutrition. Update of the 1994 consensus conference on “Perioperative artificial nutrition after elective surgery in adults”

C. Chambrier^a, F. Sztark^{b,*}, groupe de travail de la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNEP) et de la Société française d'anesthésie et réanimation (Sfar)

^a Service de nutrition clinique intensive, hôpital de la Croix-Rousse, hospices Civils de Lyon, 103, grande rue de la Croix-Rousse, 69004 Lyon, France

^b Service d'anesthésie réanimation I, groupe hospitalier Pellegrin, CHU de Bordeaux, place Amélie-Raba-Léon, 33076 Bordeaux cedex, France

GRUPE DE TRAVAIL

Coordonnateurs : Cécile Chambrier (cecile.chambrier@chu-lyon.fr), François Sztark (francois.sztark@chu-bordeaux.fr).

Organisateur délégué : Sébastien Pierre (CRLC de Toulouse).

Experts : Xavier Alacoque (CHU de Toulouse), Patrick Bachmann (CRLC de Lyon), Jacques Berre (ULB d'Érasme), Isabelle Bourdel-Marchasson (CHU de Bordeaux), Dominique Caldari (CHU de Nantes), Patrick Chardon (CHU de Montpellier), Virginie Colomb (CHU de Paris), Pauline Coti-Bertrand (CHUV de Lausanne), Daniel Francon (CRLC de Marseille), Élena Paillaud (CHU de Paris), André Petit (CHU de Rouen), Noel Peretti (CHU de Lyon), Marie-Astrid Piquet

(CHU de Caen), Didier Quillot (CHU de Nancy), Marc Raucoules-Aimé (CHU de Nice), Agathe Raynaud-Simon (CHU de Paris), Pierre Senesse (CRLC de Montpellier), Ronan Thibault (CHU de Nantes), Jean-Fabien Zazzo (CHU de Paris).

MÉTHODOLOGIE

En 1994, le jury de la conférence de consensus co-organisée par la Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar) et la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNEP) avait émis des recommandations sur la nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte. En raison du développement de nouveaux produits, de nouvelles technologies en matière de nutrition, des techniques chirurgicales et anesthésiques et d'un enrichissement des connaissances scientifiques, il était nécessaire d'actualiser ces recommandations. De plus, cette conférence de consensus, ne concernait que la chirurgie programmée de l'adulte et la nutrition artificielle. De

[☆] Cet article est paru initialement dans Nutrition Clinique et Métabolisme, 2010, volume 24, pages 145-156. Nous remercions la rédaction de Nutrition Clinique et Métabolisme pour son aimable autorisation de reproduction.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : francois.sztark@chu-bordeaux.fr (F. Sztark).

nombreuses études ont montré l'importance de l'évaluation de l'état nutritionnel et de la prise en charge nutritionnelle dans la période périopératoire pour diminuer les complications, les coûts et la durée de séjour postopératoires. Compte tenu des pratiques et des connaissances actuelles, il a paru important aux deux sociétés non seulement d'actualiser ces recommandations mais aussi d'étendre leur champ de compétences à la prise en charge nutritionnelle globale périopératoire (alimentation orale et assistance nutritionnelle) de l'adulte.

Un groupe d'experts des deux sociétés a contribué à cette actualisation. Collectivement, a été établi la liste de questions à laquelle il fallait donner des recommandations consensuelles simples aux cliniciens. La démarche a été volontairement pragmatique et logique depuis l'évaluation de l'état nutritionnel en préopératoire jusqu'à une proposition de prise en charge nutritionnelle selon l'état nutritionnel du patient et le risque opératoire attendu. Chaque fois qu'un groupe de patients (personne âgée, diabétique, obèse...) nécessitait une recommandation spécifique, celle-ci a été faite. La méthodologie choisie a été celle non formalisée des « avis d'experts ». Plusieurs sociétés (HAS, SFNEP) ont récemment produit des recommandations ; nous disposons aussi des recommandations, européennes de l'ESPEN sur le même sujet. Afin de privilégier l'actualisation et l'insertion de nouveaux thèmes, il n'est pas paru nécessaire de reproduire le travail exigeant de synthèse des données scientifiques comme préconisé dans la méthode GRADE. Néanmoins, afin de faciliter la lecture et l'assimilation de ce travail, les recommandations ont été rédigées selon les déclinaisons utilisées par la Sfar et la méthode GRADE.

Recommandations fortes « Il faut faire » ou « ne pas faire » ou « nous recommandons de... », en raison d'une balance risque/bénéfice favorable, de la qualité des preuves et des coûts. Une recommandation forte ne signifie pas que tous les patients doivent être traités de façon identique mais elle doit faciliter la prise de décision et est censée indiquer l'option que choisirait la très grande majorité des praticiens et patients dûment informés.

Recommandations faibles « Il est possible ou probable de faire » ou « de ne pas faire » ou « nous proposons d'éventuellement faire... » où plusieurs choix sont possibles pour les praticiens et pour les patients en fonction de leurs valeurs et de leurs préférences.

Il a été défini que le terme d'assistance nutritionnelle s'appliquait à la prescription soit d'une nutrition entérale (administrée dans le tube digestif par une sonde), soit d'une nutrition parentérale (intraveineuse via un cathéter). Compte tenu des habitudes françaises, les compléments nutritionnels oraux ne seront pas considérés comme une assistance nutritionnelle. Une nutrition précoce est une nutrition débutée dans les 24 premières heures après la chirurgie.

RECOMMANDATIONS

1. Évaluation de l'état nutritionnel périopératoire

Chez un patient devant bénéficier d'une intervention chirurgicale, la présence d'une dénutrition en préopératoire

constitue un facteur de risque indépendant de complications postopératoires. La dénutrition augmente la morbidité (infections, retard de cicatrisation), la mortalité, la durée de séjour et les coûts et retentit sur la qualité de vie des patients. Il a été démontré que la prise en charge préopératoire de la dénutrition permettait de réduire le risque supplémentaire généré par celle-ci. Il est, pour ces raisons, indispensable de connaître les facteurs de risques et les critères diagnostiques de la dénutrition afin de la dépister et de la prendre en charge pour améliorer le pronostic et les suites postopératoires.

1.1. Quels sont les facteurs de risque de dénutrition ?

R1 : Les facteurs pouvant induire une dénutrition doivent être recherchés (Tableau 1).

R2 : Tout patient présentant au moins un facteur de risque de dénutrition doit bénéficier d'une évaluation de son état nutritionnel.

1.2. Comment évaluer l'état nutritionnel en pré- ou postopératoire ?

R3 : L'évaluation nutritionnelle doit comporter la mesure du poids actuel, l'estimation de la perte de poids (volontaire ou non) par rapport au poids habituel et le calcul de l'IMC (IMC = poids [kg]/taille [m]²).

R4 : La mesure de l'albuminémie peut être utile en cas de difficulté de l'évaluation nutritionnelle.

Tableau 1

Facteurs de risque de dénutrition pré- et postopératoire.

Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)
Âge > 70 ans
Cancer
Hémopathie maligne
Sepsis
Pathologie chronique
Digestive
Insuffisance d'organe (respiratoire, cardiaque, rénale, intestinale, pancréatique, hépatique)
Pathologie 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
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

R5 : En cas de chirurgie majeure, la mesure de l'albuminémie en préopératoire est probablement recommandée.

1.3. Comment définir un patient à risque de dénutrition ou un patient dénutri en périopératoire ?

R6 : Un patient est considéré à risque de dénutrition s'il présente au moins un des facteurs de risque de dénutrition (Tableau 1).

R7 : Un patient est considéré comme présentant une dénutrition cliniquement pertinente pouvant entraîner des complications postopératoires et des conséquences médico-économiques s'il présente :

- un IMC \leq 18,5 ou un IMC $<$ 21 chez le sujet de plus de 70 ans ;
- ou une perte de poids récente d'au moins 10 % ;
- ou une albuminémie $<$ 30 g/L indépendamment de la CRP.

La présence d'un seul de ces critères cliniques ou biologiques suffit à définir une dénutrition.

R8 : En chirurgie digestive non oncologique, le seuil de l'albuminémie retenu pourrait être une concentration \leq à 35 g/L pour définir une dénutrition cliniquement pertinente pouvant entraîner des complications postopératoires et des conséquences médico-économiques.

R9 : En chirurgie cardiaque, un patient peut être considéré comme présentant une dénutrition cliniquement pertinente pouvant entraîner des complications postopératoires et des conséquences médico-économiques s'il a un IMC \leq 24 ou une perte de poids d'au moins 10 % en six mois, ou une albuminémie $<$ 37 g/L.

R10 : Un patient est considéré comme très sévèrement dénutri avec un risque de syndrome de renutrition s'il présente un IMC $<$ 13 ou un amaigrissement $>$ 20 % en trois mois ou des apports oraux négligeables pendant 15 jours ou plus.

1.4. Stratification du risque nutritionnel en fonction du risque lié à l'intervention chirurgicale

R11 : Il faut probablement 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. Une stratification du risque global est proposée et devrait être utilisée (grade nutritionnel [GN]) (Tableau 2).

Tableau 2

Stratification du risque nutritionnel.

GN 1	Patient non dénutri et pas de facteur de risque de dénutrition et chirurgie sans risque élevé de morbidité
GN 2	Patient non dénutri et présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition ou chirurgie à risque élevé de morbidité
GN 3	Patient dénutri et chirurgie sans risque élevé de morbidité
GN 4	Patient dénutri et chirurgie à risque élevé de morbidité

GN : grade nutritionnel.

1.5. Organisation, planification et traçabilité de l'évaluation nutritionnelle préopératoire.

R12 : Une recherche systématique des facteurs de risque de dénutrition et, si nécessaire, une évaluation de l'état nutritionnel du patient doivent être réalisées en préopératoire par l'équipe médicochirurgicale.

R13 : Il faut intégrer les résultats de l'évaluation nutritionnelle et du risque nutritionnel dans le dossier du patient.

R14 : Quand l'évaluation nutritionnelle n'a pas été faite en amont, elle doit être réalisée au cours de la consultation d'anesthésie.

R15 : Dans le rapport de la consultation d'anesthésie, la stratification du GN doit être mentionnée.

2. Nutrition préopératoire

La période préopératoire peut être l'enjeu d'altérations métaboliques induites non seulement par la pathologie de base mais aussi par une réduction des apports alimentaires. Un support nutritionnel préopératoire n'est pas pour autant recommandé en routine. Il doit être réservé à des groupes de patients spécifiques pour lesquels le pronostic vital et fonctionnel postopératoire pourrait être influencé. Trois critères, intégrés dans le GN (Tableau 2), ont été identifiés : la présence d'une dénutrition, un acte chirurgical majeur et un âge avancé. Un support nutritionnel préopératoire a pour objectif principal le soutien des fonctions immunitaires, de cicatrisation, musculaires et cognitives compromises par le stress chirurgical.

2.1. Prise en charge nutritionnelle préopératoire : pour quels patients ?

R16 : Tout patient de GN 2 ou 3 doit probablement bénéficier d'une prise en charge nutritionnelle préopératoire :

- conseils diététiques et compléments nutritionnels (GN 2) ;
- compléments nutritionnels, nutrition entérale ou parentérale (GN 3).

R17 : Tout patient de GN 4 doit recevoir une assistance nutritionnelle préopératoire (nutrition entérale ou nutrition parentérale) d'au moins sept à dix jours.

R18 : Lorsqu'une assistance nutritionnelle préopératoire est indiquée, la nutrition entérale est à privilégier chez tout patient dont le tube digestif est fonctionnel ; dans ce cas, la nutrition parentérale n'est pas recommandée.

R19 : Chez la personne âgée, les stratégies nutritionnelles préopératoires sont les mêmes que chez le sujet plus jeune. En raison de leur mauvaise adaptation à la dénutrition et de leur résistance à la renutrition, la surveillance de ces patients doit probablement être plus rapprochée.

2.2. Planification de la nutrition postopératoire : choix des voies d'abord en préopératoire

R20 : La prise en charge nutritionnelle postopératoire doit être anticipée et le bilan préopératoire doit permettre de

prévoir le type d'assistance nutritionnelle et la voie d'abord qui sera utilisée (sonde, stomie, voie veineuse).

R21 : Lors de la chirurgie majeure sus-mésocolique, il faut choisir en préopératoire la voie d'abord digestive (sonde transanastomotique, sonde de stomie) permettant de débiter une nutrition entérale précocement.

R22 : En chirurgie oncologique ORL, en particulier lors de traitement combiné à la radiothérapie, la gastrostomie préthérapeutique est probablement la technique de choix. Elle est à poser avant le début du traitement oncologique.

2.3. Jeûne préopératoire et intérêt des boissons glucidiques

R23 : Chez les patients sans risque de régurgitation, la durée du jeûne préopératoire avant une chirurgie programmée ne doit pas excéder deux à trois heures pour les liquides « clairs » et six heures pour un repas léger.

R24 : Chez les patients sans risque de régurgitation, la prise de liquides clairs sucrés sous forme de solution de glucose ou de maltodextrines jusqu'à deux heures avant la prémédication est probablement recommandée.

2.4. Cas de la chirurgie d'urgence

R25 : L'état nutritionnel d'un patient opéré en urgence doit être évalué si possible avant l'intervention, sinon dans les 48 premières heures postopératoires afin d'organiser sa prise en charge nutritionnelle postopératoire.

3. Nutrition dans la période postopératoire (dont urgence)

L'intervention chirurgicale n'est souvent qu'une étape dans le parcours de soins du patient. Durant la période postopératoire, le patient est soumis à la fois à une réponse inflammatoire et endocrinienne secondaire à la chirurgie, à une majoration du catabolisme et à une anorexie dont l'intensité et la durée sont proportionnelles à la sévérité de l'acte chirurgical et qui sont responsables d'une dénutrition et d'une dégradation de l'état général. Cet état peut s'installer sournoisement chez les patients les plus fragiles et/ou après les interventions chirurgicales majeures. Dans ce contexte, une prise en charge nutritionnelle adaptée au patient permet de limiter la dégradation de l'état général et facilite la réhabilitation postopératoire ou la poursuite plus rapide des autres traitements.

R26 : Il est recommandé de reprendre le plus rapidement possible, au cours des 24 premières heures postopératoires, une alimentation orale, selon la tolérance du patient, sauf contre-indication chirurgicale.

3.1. Patients non dénutris (GN 1 et GN 2)

R27 : Chez les patients non dénutris (GN 1 et 2), la durée d'une assistance nutritionnelle postopératoire, quand elle est requise, ne doit pas être inférieure à sept jours.

Tableau 3

Protocole de soins du patient GN 1 (patient non dénutri et pas de facteur de risque de dénutrition et chirurgie sans risque élevé de morbidité).

	Chirurgie programmée (ou postopératoire si urgence)	Obésité morbide (IMC \geq 40)	Diabétique	Personne âgée (\geq 70 ans)
Préopératoire	Pas de support nutritionnel	Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie	cf. GN 2, 3, 4	cf. GN 2, 3, 4
Préopératoire immédiat	Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger	Cf. chirurgie programmée	cf. GN 2, 3, 4	cf. GN 2, 3, 4
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 2,5L/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 ^a Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV ^b Pas de micronutriments à dose pharmacologique	Cf. chirurgie programmée Pas d'alimentation hypocalorique Les besoins nutritionnels sont calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30	cf. GN 2, 3, 4	cf. GN 2, 3, 4 Surveillance nutritionnelle rapprochée

^a Assistance nutritionnelle :

- par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg par jour dont 1, 2 à 1,5 g/kg de protéines. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.
- par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg par jour dont 0,20 à 0,25 g d'azote/kg par jour 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.

^b 0,3 g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

Tableau 4

Protocole de soins du patient GN 2 (patient non dénutri et présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition ou chirurgie à risque élevé de morbidité).

	Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence	Obésité morbide (IMC ≥ 40)	Diabétique	Personne âgée (≥ 70 ans)
Préopératoire	Évaluation 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 la mise en place éventuelle d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire	Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie	Optimiser le traitement diabétique En cas de support nutritionnel, les besoins calorico- azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté	Cf. chirurgie programmée
Préopératoire immédiat	Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger	Cf. chirurgie programmée	Si gastroparésie, jeûne préopératoire.	Cf. chirurgie programmée
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 de 1,5 à 2,5/24 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 ^a Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV ^b Pas de micronutriments à dose pharmacologique.	Cf. chirurgie programmée Pas d'alimentation hypocalorique Les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30	Cf. chirurgie programmée En cas de support nutritionnel, les besoins calorico- azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté	Cf. chirurgie programmée Surveillance nutritionnelle rapprochée Si fracture de hanche : Prescription de compléments nutritionnels oraux jusqu'à la fin de la rééducation Besoins énergétiques et protéiques estimés à 30–40 kcal et 1,2–1,5 g protéines/kg/j Vitamine D : 800–1200 UI/j

^a Assistance nutritionnelle :

- par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg par jour dont 1, 2 à 1,5 g/kg de protéines. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem ;
- par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg par jour dont 0,20 à 0,25 g d'azote/kg par jour 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.

^b 0,3 g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

R28 : Chez un patient non dénutri (GN 1 et 2), il est recommandé d'instaurer une assistance nutritionnelle quand les apports alimentaires postopératoires sont inférieurs à 60 % de ses besoins quotidiens depuis sept jours.

R29 : Chez les patients non dénutris (GN 1 et 2), il faut probablement instaurer, une assistance nutritionnelle précoce si les apports alimentaires prévisibles seront inférieurs à 60 % des besoins quotidiens au cours des sept jours postopératoires.

3.2. Patients dénutris (GN 3 et GN 4)

R30 : Il faut instaurer, dès les 24 premières heures postopératoires, un support nutritionnel chez les patients dénutris (GN 3 et 4) qu'ils aient reçu ou non un support nutritionnel préopératoire.

3.3. Patients admis en urgence

R31 : La prise en charge nutritionnelle postopératoire d'un patient opéré en urgence n'est pas différente de celle recommandée pour la chirurgie programmée.

R32 : Dans le cas d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez une personne âgée, il est recommandé d'atteindre les apports nutritionnels suivants : 30 à 40 kcal totales/kg par jour et 1,2 à 1,5 g de protéines/kg par jour. Il est recommandé de prescrire, jusqu'à la sortie du service de rééducation, des compléments nutritionnels oraux en postopératoire. La nutrition entérale est envisagée en cas d'échec, d'insuffisance ou d'impossibilité de la prise en charge orale. De plus, il est recommandé, dans un objectif de prévention des chutes et des fractures, de prescrire de la vitamine D à la dose de 800–1200 UI/j.

Tableau 5

Protocole de soins du patient GN 3 (patient dénutri et chirurgie sans risque élevé de morbidité).

	Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence	Obésité morbide (IMC \geq 40)	Diabétique	Personne âgée (\geq 70 ans)
Préopératoire	Pas d'assistance nutritionnelle systématique Évaluation 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	Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie	Optimiser le traitement diabétique	Cf. chirurgie programmée
Préopératoire immédiat	Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger	Cf. chirurgie programmée	Si gastroparésie, jeûne préopératoire	Cf. chirurgie programmée
Postopératoire	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 ^a Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV ^b Pas de micronutriments à dose pharmacologique	Cf. chirurgie programmée Pas d'alimentation hypocalorique En cas de support nutritionnel, les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30	Cf. chirurgie programmée En cas de support nutritionnel, les besoins calorico-azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté	Cf. chirurgie programmée

^a Assistance nutritionnelle :

- par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg par jour dont 1, 2 à 1,5 g/kg de protéines. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem ;
- par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg par jour dont 0,20 à 0,25 g d'azote/kg par jour 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.

^b 0,3 g/kg par jour sans dépasser 21 jours de traitement.

4. Place de la pharmaconutrition en périopératoire

L'immunonutrition ou pharmaconutrition consiste à utiliser des substrats non pas uniquement pour leurs propriétés nutritionnelles mais pour leur fonction dans la réponse à l'inflammation, l'immunité systémique ou locale (cellulaire ou humorale), la cicatrisation, les synthèses endocriniennes. Il s'agit de l'arginine, la glutamine, les micronutriments, les acides gras insaturés oméga-3, les nucléotides. Les études ont été, le plus souvent, réalisées avec des mélanges de pharmaconutriments ; il n'est, dans ces conditions, pas possible d'établir la responsabilité de l'un ou l'autre dans les effets observés.

Les résultats obtenus sont principalement une diminution des complications infectieuses postopératoires, de la durée de séjour et secondairement de la mortalité qui ne concerne que des sous-groupes de patients encore mal identifiés. Les études médicoéconomiques démontrent un bénéfice certain. Chez les patients les plus graves ou ayant un important retard nutritionnel, les résultats ne sont pas homogènes.

4.1. Place des pharmaconutriments en préopératoire

R33 : En chirurgie digestive oncologique programmée, que le patient soit dénutri ou non, il est recommandé de prescrire en préopératoire pendant cinq à sept jours, un mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaconutriments ayant fait la preuve de son efficacité dans des études cliniques.

4.2. Place des pharmaconutriments en postopératoire

R34 : Chez le patient non dénutri (GN 2), en chirurgie digestive oncologique programmée, il n'est pas recommandé de prescrire, en postopératoire, un mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaconutriments.

R35 : Chez le patient dénutri (GN 4) en chirurgie digestive oncologique programmée, il est recommandé de poursuivre en postopératoire la prescription d'un mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaconutriments ayant fait la preuve de son efficacité dans des études

Tableau 6

Protocole de soins du patient GN 4 (Patient dénutri et chirurgie à risque élevé de morbidité).

	Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence	Dénutrition très sévère ^c	Obésité morbide (IMC \geq 40)	Diabétique	Personne âgée (\geq 70 ans)
Préopératoire	Assistance nutritionnelle ^a (si possible nutrition entérale) pendant 10 à 14 jours ^a 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 la mise en place d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire	Cf. chirurgie programmée Nutrition préopératoire 21 jours minimum Nutrition initiale très progressive avec ajout systématique de micronutriments, vitamines, thiamine, potassium, phosphore, magnésium avec évaluation biologique quotidienne ^d	Cf chirurgie programmée Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie Les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30	Optimiser le traitement diabétique Les besoins calorico-azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté	Cf. chirurgie programmée
Préopératoire immédiat	Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	Cf. chirurgie programmée	Cf. chirurgie programmée	Si gastroparésie, jeûne préopératoire	Cf. chirurgie programmée
Postopératoire	Alimentation orale précoce (si pas de contre-indication chirurgicale) Assistance nutritionnelle systématique ^a Discuter l'apport d'acides gras n-3 ^c Chirurgie carcinologique digestive : Impact [®] (Oral ou Enteral) 1000 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 par voie intraveineuse ^b Pas de micronutriments à dose pharmacologique	Cf. chirurgie programmée En l'absence de nutrition préopératoire, mêmes recommandations qu'en préopératoire	Cf. chirurgie programmée Pas d'alimentation hypocalorique Les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30 Complémenter systématiquement en thiamine 200 à 300 mg/24h	Cf. chirurgie programmée Les besoins calorico-azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté	Cf. chirurgie programmée. Si fracture de hanche : prescription d'une nutrition entérale besoins énergétiques et protéiques estimés à 30–40 kcal et 1,2–1,5 g/kg par jour de protéines vitamine D : 800–1200 UI/j

^a Assistance nutritionnelle :

- par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg par jour dont 1, 2 à 1,5 g/kg de protéines. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem ;
- par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg par jour dont 0,20 à 0,25 g d'azote/kg par jour 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.

^b 0,3 g/kg par jour sans dépasser 21 jours de traitement.

^c IMC \leq 13, perte de poids $>$ 20 % en trois mois, apports oraux négligeable pendant 15 jours ou plus.

^d Par voie entérale si possible, débiter à 10 kcal/kg par jour en augmentant très progressivement pour atteindre les besoins en une semaine. Quelle que soit la voie d'administration ajouter systématiquement par jour : thiamine (200 à 300 mg), phosphore (0,3–0,6 mmol/kg), magnésium (0,2 mmol/kg en intraveineux–0,4 mmol/kg per os), potassium (2–4 mmol/kg), vitamines et oligoéléments

cliniques. L'apport protéino-énergétique de ces solutés est souvent insuffisant lorsqu'ils sont utilisés seuls en post-opératoire. Il faut compléter cette pharmanutrition par un autre apport protéino-énergétique pour couvrir les besoins nutritionnels du patient.

R36 : En chirurgie carcinologique ORL, il faut probablement prescrire une pharmanutrition selon les mêmes modalités qu'en chirurgie carcinologique digestive, mais les études cliniques sont encore insuffisantes pour confirmer un bénéfice identique.

R37 : En chirurgie cardiaque (pontage coronaire), il n'est pas établi que l'administration de pharmanutriments isolés ou en association diminue les complications. Il n'est probablement pas recommandé de prescrire des pharmanutriments dans cette situation.

R38 : Il ne faut pas prescrire de pharmanutriments contenant de l'arginine chez le patient septique ou hémodynamiquement instable.

R39 : En chirurgie programmée non compliquée, il n'est probablement pas recommandé de prescrire systématiquement de la glutamine en périopératoire.

R40 : En cas de complications postopératoires majeures, il est recommandé de prescrire de la glutamine par voie intraveineuse, à forte dose (0,2 à 0,4 g/kg par jour soit 0,3 à 0,6 g/kg par jour de glutamine sous forme de dipeptide).

R41 : Un support nutritionnel enrichi en acides gras poly-insaturés oméga-3 à une posologie au moins égale à 0,1 g/kg par jour est probablement recommandé en postopératoire d'une chirurgie abdominale majeure programmée.

R42 : En l'absence de données en chirurgie, la prescription de micronutriments à dose pharmacologique pendant la période périopératoire (au-dessus des apports nutritionnels conseillés) n'est pas recommandée.

5. Obésité et chirurgie

Un patient est obèse lorsque son IMC est égal ou supérieur à 30. Il y a plusieurs niveaux d'obésité définis par la valeur de l'IMC. Elle est morbide quand l'IMC est égal ou supérieur à 40. L'obésité est un facteur de risque connu de morbi-mortalité. La prévalence de l'obésité augmentant dans la population, elle augmente également dans les services de chirurgie et de réanimation.

Le clinicien confronté à cette maladie doit-il considérer ces patients à haut risque ? L'obésité associée ou non à des comorbidités justifie-t-elle d'une prise en charge particulière en pré- et postopératoire ?

5.1. L'obésité est-elle un facteur de risque de complications postopératoires ?

R43 : La surcharge pondérale (IMC \geq 25) et l'obésité modérée (IMC \geq 30 et $<$ 35) ne peuvent pas être considérées comme des facteurs de risques de mortalité postopératoire. En revanche, l'obésité est associée à une augmentation du risque de complications mineures (infection, retard de cicatrisation) et à une durée d'hospitalisation prolongée.

R44 : Pour la chirurgie bariatrique, l'obésité morbide avec des IMC $>$ 50 ou 55 est probablement associée à une augmentation de la mortalité postopératoire.

5.2. Évaluation de l'état nutritionnel chez le sujet obèse

R45 : Le patient obèse est un patient potentiellement dénutri.

R46 : Chez l'obèse, une perte de poids involontaire avant une intervention chirurgicale est un facteur de risque de complication indépendant de la corpulence.

R47 : Il est recommandé de s'assurer que les besoins en protéines sont couverts chez le sujet âgé obèse en préopératoire (1,2 à 1,5 g/kg par jour).

5.3. Le risque de carences spécifiques

Le risque de carence en minéraux et en micronutriments est plus important chez le sujet obèse que chez le sujet de poids normal. Ce risque doit être pris en compte, notamment avant une chirurgie entraînant un risque de déficit postopératoire (chirurgie digestive, risque hémorragique...).

R48 : La prévalence de la carence en fer est plus élevée chez le sujet obèse. Un dépistage (fer sérique et ferritine) et une correction du déficit sont recommandés en préopératoire.

R49 : Compte tenu des risques plus élevés de carence en vitamine B1 chez le sujet obèse, il est recommandé de prévenir ce risque en cas de perfusion de sérum glucosé ou de troubles digestifs (vomissements, diarrhée) en apportant une dose de thiamine sous forme orale ou parentérale.

R50 : Les réserves en vitamine B12 pourraient être plus faibles chez les sujets obèses. Le risque de carence après chirurgie entraînant une malabsorption de cette vitamine (gastrectomie, résection iléale...) est plus élevé. Un ajustement de la supplémentation en vitamine B12 est probablement nécessaire.

R51 : En cas d'amaigrissement avant un acte chirurgical, un bilan nutritionnel est souhaitable avant le geste opératoire afin de rechercher une hypoalbuminémie et des carences spécifiques (vitamines B1, B9, B12, C, A, D et E).

5.4. Faut-il faire maigrir les sujets obèses avant chirurgie réglée ?

R52 : Les régimes restrictifs entraînant une perte importante de masse maigre ne sont pas recommandés notamment chez les patients ayant une obésité commune (IMC 30 à 40) ou chez le sujet âgé obèse.

R53 : Une perte de poids volontaire préopératoire n'est pas recommandée dans les jours et semaines qui précèdent un geste chirurgical. Il n'y a pas de preuve de l'intérêt d'une perte de poids volontaire avant une intervention chirurgicale quelle qu'elle soit.

R54 : Si la perte de poids est nécessaire pour faciliter le geste opératoire (cure éventration par exemple), une phase de stabilisation pondérale d'au moins 15 jours est probablement nécessaire avant l'intervention.

R55 : Avant une chirurgie bariatrique, le régime restrictif et/ou une perte de poids préopératoire n'est pas recommandée.

en préopératoire. Elle ne modifie ni la mortalité ni l'incidence des complications postopératoires. Elle n'influence pas, non plus, de façon significative la perte de poids à long terme.

5.5. Modalités de la prise en charge nutritionnelle périopératoire du patient obèse

Chez le patient obèse, les apports en protéines et en calories devraient être ajustés sur la masse maigre. La masse maigre étant la masse métaboliquement active, il est logique de s'y référer chez les patients obèses. Cependant, il n'est pas possible de la mesurer en pratique clinique. Diverses formules ont été établies pour estimer les besoins protéino-énergétiques.

R56 : Pour estimer les besoins protéino-énergétiques périopératoires d'un patient obèse, il est probablement recommandé d'utiliser le poids normalisé avec un calcul du poids pour un IMC théorique de 25 à 30.

R57 : Il est recommandé de ne pas utiliser le poids dit « idéal ».

R58 : Le sujet obèse doit probablement recevoir en postopératoire un apport protéique élevé (environ 1,5 g/kg de poids normalisé par jour) pour freiner le catabolisme protéique et assurer l'équilibre de la balance protéique.

R59 : Il n'est probablement pas recommandé de prescrire une alimentation hypocalorique chez un patient obèse en postopératoire.

5.6. Alimentation après chirurgie bariatrique

R60 : Après chirurgie bariatrique, comme après toute chirurgie viscérale, une reprise alimentaire précoce est recommandée.

R61 : Après chirurgie bariatrique, la reprise alimentaire doit se faire progressivement en texture et en quantité, de façon adaptée au type de chirurgie selon les protocoles établis par les professionnels (chirurgiens, diététiciens, nutritionnistes).

R62 : Après chirurgie bariatrique, les aliments riches en protéines sont privilégiés ; un apport minimal de 60 g/j de protéines est recommandé.

6. Nutrition périopératoire chez le diabétique

Le diabète peut majorer le risque de dénutrition et de déficit en micronutriments, en raison des modifications alimentaires qu'il entraîne (déficit iatrogène lié à des régimes « diabétiques » parfois très restrictifs), des effets de l'hyperglycémie qui majorent les besoins ou les pertes en vitamines ou oligo-éléments. La dénutrition et le diabète se conjuguent pour favoriser les complications postopératoires à court terme : infections, retard de cicatrisation ou de consolidation osseuse, qui conduisent à une augmentation de la durée d'hospitalisation.

R63 : Le patient diabétique est un patient à haut risque de dénutrition.

R64 : En préopératoire, le diagnostic de dénutrition chez le sujet âgé doit faire rechercher systématiquement une hyperglycémie.

R65 : En périopératoire, il est recommandé de couvrir les besoins protéino-énergétiques du patient diabétique et d'optimiser en conséquence son traitement antidiabétique.

R66 : Malgré le risque accru de carences ou de déficiences en certaines vitamines, oligo-éléments et minéraux chez le sujet diabétique, aucune supplémentation spécifique n'est actuellement recommandée en périopératoire. Ces besoins doivent être couverts par une alimentation variée et diversifiée en pré- et en postopératoire.

R67 : En l'absence de données suffisantes, la prise de liquides clairs sucrés sous forme de boisson de glucose ou de maltodextrines jusqu'à deux heures avant la prémédication n'est probablement pas recommandée chez le patient diabétique.

6.1. Nutrition entérale et compléments oraux chez le patient diabétique

R68 : Il est probable que l'utilisation de compléments nutritionnels oraux ou des produits de nutrition entérale spécifiques pour diabétique (index glycémique faible) facilite l'obtention d'un bon équilibre glycémique. L'adaptation des traitements ou des doses d'insuline est néanmoins l'élément primordial.

R69 : La gastroparésie, plus fréquente chez le sujet diabétique, ne doit pas être un frein à la nutrition entérale mais justifie probablement de contrôler les résidus gastriques, d'utiliser des prokinétiques et de mettre en place une sonde post-pylorique notamment en cas de gastroparésie grave (gastroplégie).

6.2. Nutrition parentérale chez le patient diabétique

R70 : Les apports en glucide doivent être adaptés aux besoins énergétiques du patient. Un contrôle du débit de perfusion est recommandé.

R71 : L'insuline est le traitement de choix en cas d'hyperglycémie sous nutrition parentérale. Il est recommandé d'instaurer l'insulinothérapie selon des modalités précises, en adéquation avec la durée de perfusion et selon des protocoles validés et évalués. L'arrêt de la nutrition parentérale impose d'anticiper la baisse ou l'arrêt de l'insulinothérapie, en raison du risque majeur d'hypoglycémie.

7. Modalités pratiques de la prise en charge nutritionnelle périopératoire

Les Tableaux 3–6 reprennent toutes les recommandations émises ci-dessus en fonction du risque nutritionnel chirurgical défini dans le premier paragraphe et en intégrant des éléments pratiques pour faciliter la prescription des soins nutritionnels en périopératoire.