

Prise en charge nutritionnelle en cancérologie digestive

Cette référence de bonnes pratiques cliniques, dont l'utilisation s'effectue sur le fondement des principes déontologiques d'exercice personnel de la médecine, a été élaborée par un groupe de travail pluridisciplinaire de professionnels de santé des réseaux régionaux de cancérologie de Bourgogne-Franche-Comté (**OncoBFC**) et du Grand Est (**NEON**), en tenant compte des recommandations et réglementations nationales, conformément aux données acquises de la science au 15 mars 2022.

1. Généralités

- Cette référence concerne la prise en charge nutritionnelle des patients présentant un cancer digestif.
- Elle s'appuie sur les **recommandations d'experts** :
 - de l'**ESPEN** (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)
 - de la **SFAR** (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation)
 - de la **SFNCM** (Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme).
- Les cancers digestifs et plus particulièrement de l'œsophage, de l'estomac et du pancréas sont des cancers à **haut risque de dénutrition**. La dénutrition pouvant être présente avant même le début des traitements mais également apparaître tout au long de la prise en charge. **Attention, le surpoids ou une obésité peuvent masquer une dénutrition.**
- L'évaluation du statut nutritionnel et le dépistage de la dénutrition doivent s'inscrire dans le projet thérapeutique multidisciplinaire du patient atteint de cancer digestif. Ils doivent être réalisés dès le diagnostic, intégrés au dispositif d'annonce et réalisés tout au long des traitements.
- Selon les résultats de l'évaluation nutritionnelle, une consultation spécialisée doit être demandée auprès d'une diététicienne nutritionniste et selon la gravité auprès d'un médecin compétent en nutrition.
- La chirurgie digestive à elle seule peut entraîner une dénutrition en raison :
 - des modifications anatomiques (gastrectomie partielle ou totale, duodéno pancréatome...)
 - des modifications fonctionnelles (hormonales et enzymatiques) qui ont une action sur l'absorption digestive. Ces modifications pouvant induire une diminution de l'appétit ou une augmentation de la sensation de satiété, une maldigestion...

2. Objectifs

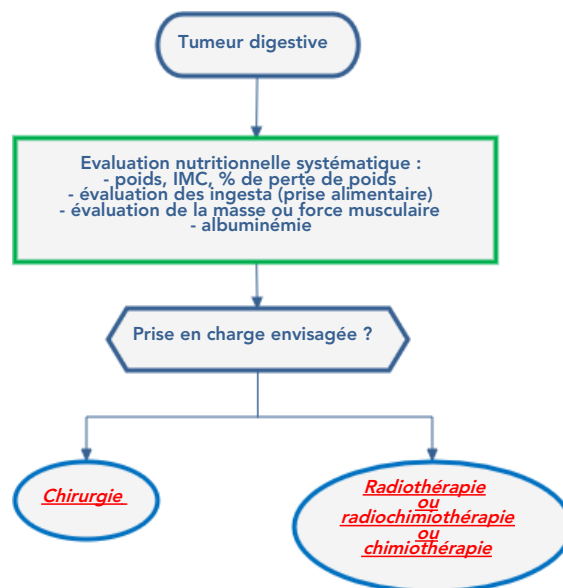
- Evaluer le risque de dénutrition et l'état nutritionnel du patient :
 - dépistage
 - diagnostic.
- Préciser les indications de prise en charge nutritionnelle selon :
 - l'état nutritionnel du patient
 - la phase thérapeutique
 - et le suivi nutritionnel.
- Préciser les modalités de prise en charge nutritionnelle et le suivi nutritionnel.

3. Evaluation

3.1. Dépistage

- **Dépistage à faire par les équipes d'oncologie**
- **Recherche des facteurs de risque nutritionnels** : troubles de la mastication, de la déglutition, dysgueusie, dyosmie, mucite, sarcopénie...
- **Evaluation du statut nutritionnel** : par les soignants, le diététicien nutritionniste, le médecin nutritionniste.
 - Poids : pesée systématique à chaque consultation sur la même balance ou à domicile dans les mêmes conditions
 - Pourcentage de perte de poids : poids habituel – poids actuel / poids habituel x 100
 - IMC : Poids (kg) / taille (m²)
 - Evaluation des ingestas (échelle analogique ou verbale), exemple : **SEFI®**
 - Mesure de la fonction musculaire
 - Albuminémie en g/L

→ Voir le site et les outils de la **SFNCM**.



3.2. Diagnostic nutritionnel

(Haute Autorité de santé (HAS), Fédération Française de Nutrition (FFN), 2019 ; Haute Autorité de Santé, 2021)

- En **oncologie**, la perte de poids >5 % et en chirurgie la perte de poids >10 % induisent une augmentation du risque de complications postopératoires, de toxicité de la chimiothérapie et de la radiothérapie, une diminution de la survie et altèrent la qualité de vie.
- La diminution de la prise alimentaire de 30 % soit une EVA <7 majore le risque de dénutrition.
- **Définition et diagnostic :**
 - La dénutrition chez l'adulte (≥ 18 ans et <70 ans) est établie en présence d'au moins 1 facteur étiologique et 1 facteur phénotypique selon la définition de la **HAS de novembre 2019** ([Diagnostic de la dénutrition chez l'enfant et l'adulte](#)). Une pathologie maligne évolutive correspond à un facteur étiologique selon la définition de la HAS.
- Pour faire le **diagnostic** de dénutrition en oncologie chez l'adulte, il reste à rechercher un critère phénotypique correspondant à :
 - Perte de poids ≥ 5 % en 1 mois ou ≥ 10 % en 6 mois ou ≥ 10 % par rapport au poids habituel avant le début de la maladie
 - IMC <18,5 kg/m²
 - Réduction quantifiée de la masse musculaire et/ou de la fonction musculaire.

Méthodes et seuils proposés selon les données les plus récentes

Méthodes de mesure	Hommes	Femmes
Force de préhension (dynamomètre) en kg	<26	<16
Vitesse de marche (m/s)	<0.8	<0.8
Indice de surface musculaire en L3 en cm ² /m ² (scanner, IRM)	52.4	38.5
Indice de masse musculaire en kg/m ² (impédancemétrie)	7.0	5.7
Indice de masse non grasse (impédancemétrie) en kg/m ²	<17	<15
Masse musculaire appendiculaire (DEXA) en kg/m ²	7.23	5.67

- Le **diagnostic de dénutrition chez les personnes âgées (≥ 70 ans)** est établie en présence d'au moins 1 facteur étiologique et 1 facteur phénotypique selon la définition de la HAS de novembre 2021 ([Diagnostic de la dénutrition chez la personne âgée de 70 ans et plus](#)). Une pathologie maligne évolutive correspond à un facteur étiologique selon la définition de la HAS.
- Les **critères phénotypiques** sont les suivants (1 seul critère suffit) :
 - Perte de poids ≥ 5 % en 1 mois ou ≥ 10 % en 6 mois ou ≥ 10 % par rapport au poids habituel avant le début de la maladie
 - IMC <22 kg/m²
 - Sarcopénie confirmée*

* Plusieurs définitions de la sarcopénie ont été proposées. Les critères proposés sont ceux de l'EWGSOP 2 (European Working Group on Sarcopenia in Older People 2) de 2019.

Consensus européen (EWGSOP 2019) définissant la sarcopénie confirmée comme l'association d'une réduction de la force et de la masse musculaire.

	Femme	Homme
Réduction de la force musculaire** (au moins 1 critère)		
5 levers de chaise en secondes		>15
Force de préhension (dynamomètre) en kg	<16	<27
ET réduction de la masse musculaire** (au moins 1 critère)		
Masse musculaire appendiculaire en kg	<15	<20
Index de masse musculaire appendiculaire en kg/m ²	<5,5	<7

** Les outils les plus fréquemment utilisés dans la littérature pour estimer la réduction de la masse musculaire sont la DEXA et l'impédancemétrie. D'autres techniques sont validées pour mesurer la masse musculaire (tels le scanner, l'IRM ou l'échographie musculaire), mais les seuils restent à définir.

- Pour calculer l'IMC, le poids et la taille doivent être mesurés. La taille doit être mesurée en priorité par toise. En cas d'incapacité à tenir debout, il est recommandé d'utiliser la formule de Chumlea (taille du corps entier extrapolée à partir de la distance talon-genou).

Femme : taille (cm) = 84,88 – 0,24 x âge (années) + 1,83 x taille de la jambe (cm)

Homme : taille (cm) = 64,19 – 0,04 x âge (années) + 2,03 x taille de la jambe (cm)

- Une fois le diagnostic de dénutrition établi, celle-ci pour être **gradée en dénutrition modérée ou sévère**.
- **Les besoins nutritionnels :**
 - Chez un patient atteint d'un cancer selon la phase thérapeutique :
 - en oncologie médicale : 30 à 35 Kcal/kg de poids/jour
 - en péri-opératoire : 25 à 30 Kcal/kg de poids/jour
 - Les besoins protidiques : 1,2 à 1,5 g de protéines/kg de poids/jour.
- **Syndrome de renutrition inappropriée (SRI) :**
 - Lors d'une dénutrition ou d'une perte de poids ou des apports oraux négligeables, il est recommandé une prise en charge spécifique par une équipe experte en raison du risque de syndrome de renutrition inappropriée
 - **Définition** : ensemble des manifestations adverses cliniques et biologiques observées à la renutrition par voie orale, entérale ou parentérale des patients dénutris ou ayant subi un jeûn ou une restriction alimentaire prolongée
 - **Patients à risque de SRI** : Le National Institute for Health and Clinical Excellence a défini des critères majeurs et mineurs à rechercher afin de permettre une meilleure identification des patients à risque de SRI :
 - **critères majeurs : risque élevé de SRI si un critère ou plus :**
 - BMI <16 kg/m²
 - perte de poids involontaire supérieure à 15 % en 3 à 6 mois
 - jeûn ou nutrition très réduite supérieur à 10 jours
 - niveaux bas de potassium, phosphore ou magnésium avant la renutrition.
 - **critères mineurs : risque élevé de SRI si 2 critères ou plus :**
 - BMI <18,5 kg/m²
 - perte de poids involontaire >10 % en 3 à 6 mois
 - jeûn ou nutrition très réduite pendant au moins 5 jours
 - alcoolisme
 - traitements : insulinothérapie, chimiothérapie, traitement diurétique.
 - **Prévention du SRI :**
 - Dépistage systématique chez les sujets à risque (sujets de réanimation, période péri-opératoire, reprise d'une alimentation orale ou lors de l'instauration d'un support nutritionnel)
 - Si instauration d'un support nutritionnel :
 - privilégier une réduction initiale de la cible énergétique (10 Kcal/kg/jour)
 - augmentation progressive des apports énergétiques et adaptée à la tolérance tous les 3 à 5 jours
 - couvrir les besoins moyens en phosphore per os ou IV avec contrôle journalier de la phosphorémie, la magnésémie, l'ionogramme sanguin (natrémie, kaliémie), la fonction rénale (urée et créatinine sanguines) et la glycémie ; contrôle ECG pour rechercher un trouble du rythme cardiaque
 - Dans ce contexte, une supplémentation en vitamine B1 (ex : Vitamine B1 : 300mg/j) et en oligo-éléments sera systématique.

→ A télécharger gratuitement : [Fiche NHC labellisée par la SFNCM](#) et autres outils pour l'aide à la prise en charge nutritionnelle des patients sur le site de la [SFNCM](#)

4. Indications de prise en charge nutritionnelle

4.1. Selon l'état nutritionnel

- Les patients dénutris doivent bénéficier d'une prise en charge nutritionnelle spécifique adaptée à la gravité de la dénutrition.

4.2. Selon l'âge

La population française vieillit progressivement et, en 2050, on prévoit une population majoritairement composée de **personnes âgées**.

- Le pourcentage de patients âgés atteints de cancer dénutris passe du 36,7 % pour les moins de 70 ans à 41,3 % entre 70 et 80 ans et à 54,6 % pour les plus de 80 ans.
- Une évaluation « **multidimensionnelle** » est nécessaire dans la planification d'un plan d'intervention intégré : comorbidités, état fonctionnel et nutritionnel mais aussi soutiens psychologique et social qui caractérisent le patient âgé sont à considérer.
- Le **score G8** est un bon outil pour amener au dépistage de la dénutrition ([Lacau St Guily, 2018](#))

4.3. Selon la phase thérapeutique

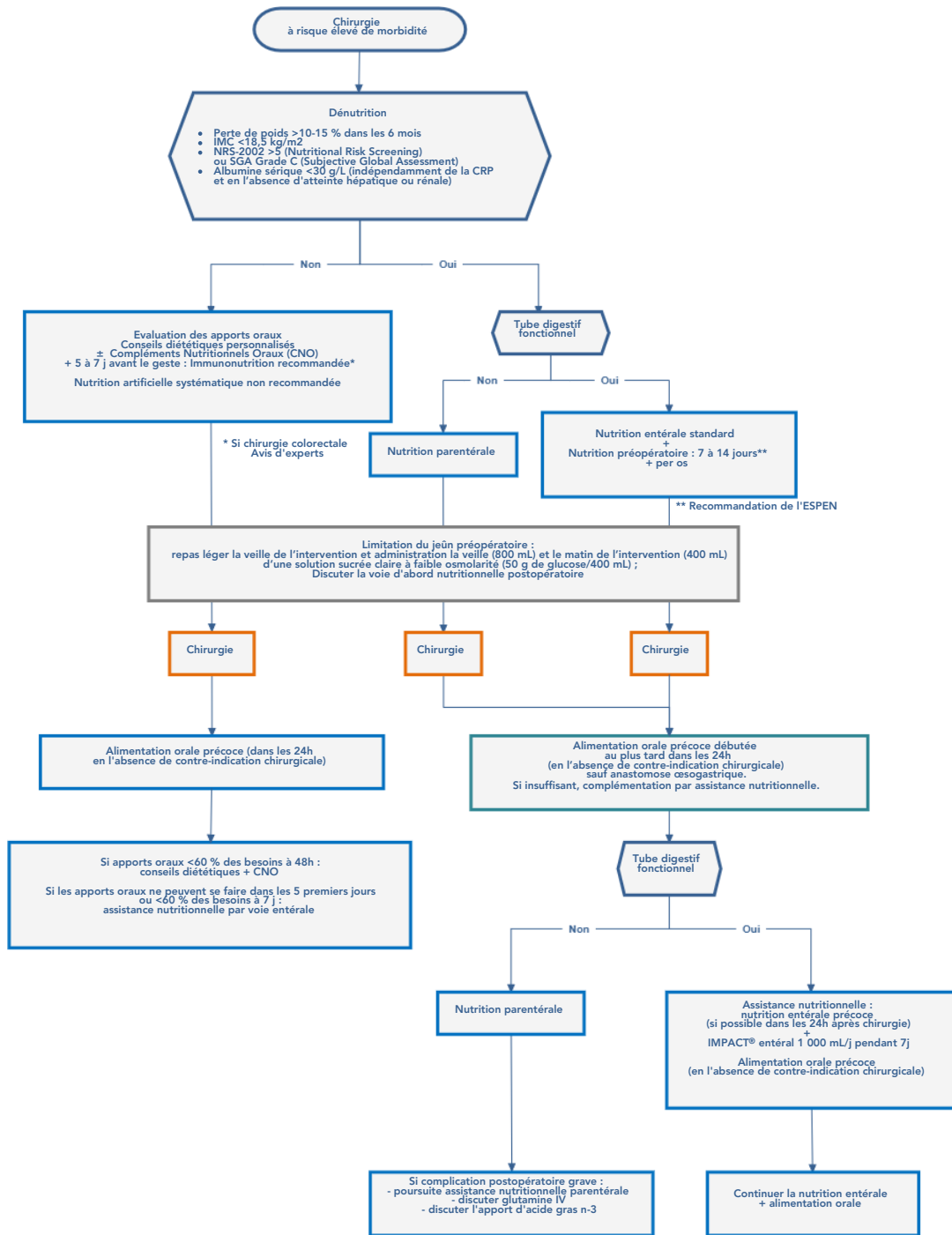
4.3.1. En cas de chirurgie

- **La chirurgie en cancérologie est à risque élevé de morbidité.**
- L'état nutritionnel doit être impérativement **évalué avant et après une chirurgie** carcinologique.
- D'après les recommandations de l'ESPEN ([Weimann, 2021](#)) et de la SFNCM ([Chambrier, 2012](#)), un patient est **considéré comme présentant une dénutrition cliniquement pertinente** pouvant entraîner des complications postopératoires en présence d'au moins l'un de ces critères clinico-biologiques :
 - Perte de poids >10-15 % dans les 6 mois
 - IMC <18,5 kg/m²
 - NRS-2002 >5 (*Nutritional Risk Screening*) ou SGA Grade C (*Subjective Global Assessment*)
 - Albumine sérique <30 g/l (indépendamment de la CRP et en l'absence d'atteinte hépatique ou rénale).
- Les patients présentant un risque nutritionnel sévère doivent **recevoir une thérapie nutritionnelle** avant une intervention chirurgicale majeure même si les opérations, y compris celles pour le cancer, **doivent être retardées. Une période de 7 à 14 jours peut être appropriée** ([Weimann, 2021](#)).
- Concernant l'immunonutrition :
 - **Indications :**
 - En préopératoire pour la chirurgie colorectale quelque soit l'état nutritionnel,
 - En postopératoire chez les patients dénutris ayant une chirurgie digestive.
- Les **compléments nutritionnels oraux immuno-modulateurs**, à base d'arginine, d'acides gras oméga-3 et de nucléotides (uniquement disponible en France : Oral Impact®, ordonnance de médicaments d'exception) **peuvent être préférés et administrés pendant 5 à 7 jours avant l'intervention chirurgicale** ([Weimann, 2021](#) ; [Neuzillet, 2020](#)).
- En cas de nutrition entérale, un **mélange polymérique immunomodulateur** à base d'arginine, d'acides gras oméga-3 et de nucléotides (uniquement disponible en France : Impact Enteral®) peuvent être préférés et administrés pendant 5 à 7 jours avant l'opération ([Neuzillet, 2020](#)).
- Ces mélanges riches en arginine sont à éviter en cas de sepsis ([Neuzillet, 2020](#)).

Références :

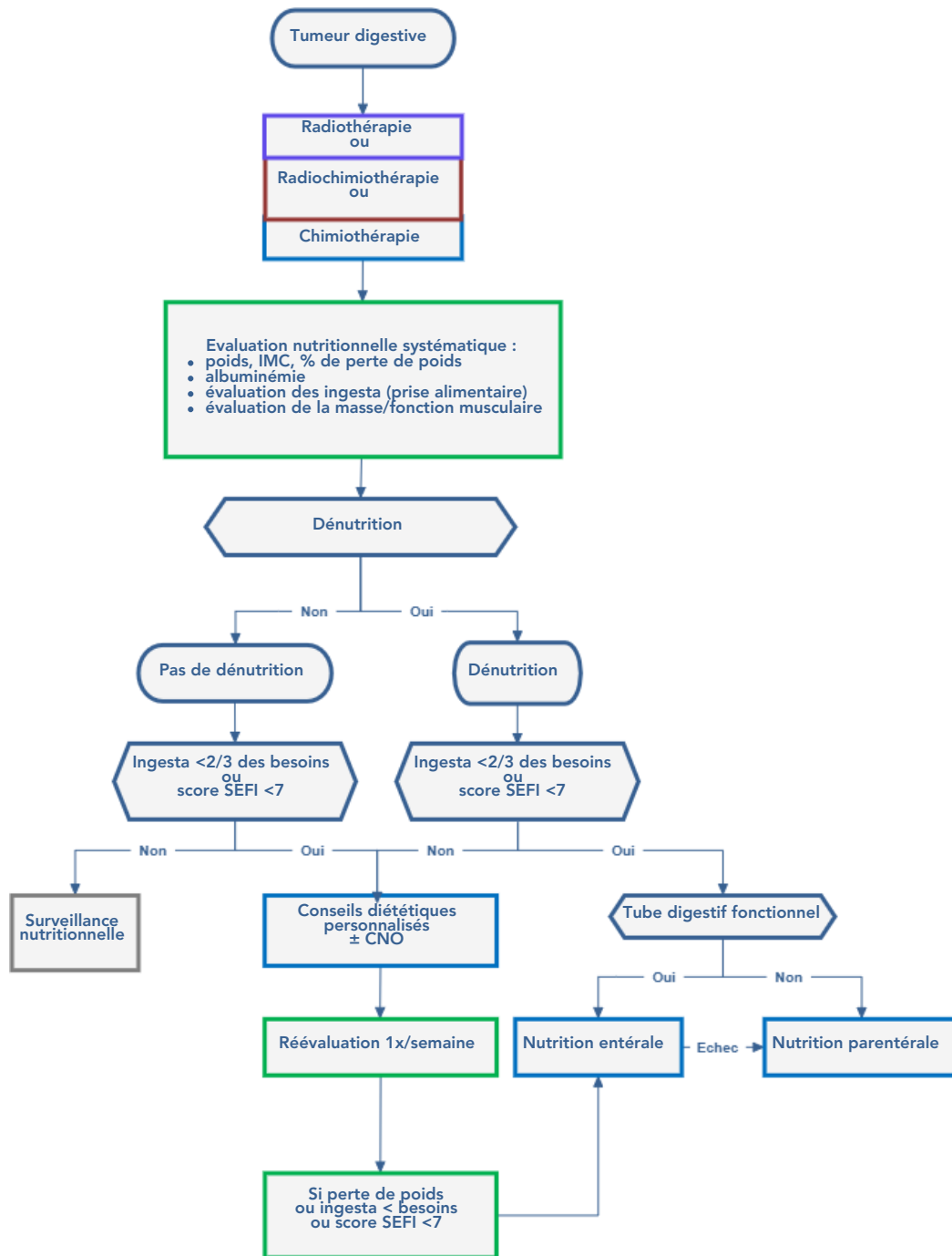
[Arrêté du 5 mars 2021](#) portant renouvellement d'inscription de la denrée alimentaire destinée à des fins médicales spéciales pour nutrition entérale IMPACT ENTERAL de la société NESTLE HEALTH SCIENCE France inscrite au titre I de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale

[Arrêté du 26 avril 2021](#) portant renouvellement d'inscription de la denrée alimentaire destinée à des fins médicales spéciales pour nutrition orale ORAL IMPACT de la société NESTLE HEALTH SCIENCE France inscrite au titre I de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale.



(Muscaritoli, 2021)

4.3.2. En cas de radiothérapie, radiochimiothérapie ou chimiothérapie



5. Mode de prise en charge nutritionnelle

- Le conseil diététique personnalisé est réalisé par un expert en nutrition tout au long du traitement. Il intègre l'évaluation nutritionnelle, la prise d'ingesta et les conseils diététiques adaptés aux besoins identifiés.
- La nutrition artificielle comporte la nutrition entérale utilisant la voie digestive (sonde nasogastrique, naso-jéjunale, gastrostomie ou jéjunostomie) et la nutrition parentérale qui utilise une voie veineuse centrale.
- Lorsque la nutrition artificielle est indiquée et notamment en péri-opératoire, la voie d'abord doit être discutée. La nutrition entérale sera toujours privilégiée sauf si le tube digestif est non fonctionnel ou inaccessible, dans ce cas la nutrition parentérale sera retenue mais l'indication devra être fréquemment réévaluée.

6. Conséquences nutritionnelles de la chirurgie digestive

- La chirurgie digestive engendre des modifications anatomiques (gastrectomie partielle ou totale, duodéno pancréatectomie...) et des modifications fonctionnelles (motricité, hormonale et enzymatique...) qui ont une action sur l'absorption digestive. Elle peut donc majorer le risque de dénutrition déjà induit par les traitements oncologiques.
- Les conséquences nutritionnelles de la chirurgie digestive doivent être connues de façon à les dépister, les prévenir et adapter une prise en charge précoce.

6.1. Conséquences fonctionnelles

SYNDROME	MECANISMES	CONDUITE A TENIR
Anorexie	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de la sécrétion de ghréline 	<ul style="list-style-type: none"> Conseils diététiques personnalisés
Syndrome du petit estomac	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la capacité de réservoir de l'estomac et trouble de la vidange gastrique par vagotomie 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentation fractionnée Mastication +++ Boisson en dehors des repas Apports en fibres
Dumping syndrome	<ul style="list-style-type: none"> Arrivée brutale du chyme hyperosmotique dans le grêle provoquant un appel d'eau et d'électrolytes, libération inappropriée de peptides digestifs Vagotomie avec accélération de la vidange des liquides 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentation fractionnée Mastication +++ Boisson en dehors des repas Eviter les aliments déclencheurs de symptômes (selon patient)
Hypoglycémies tardives réactionnelles (2 à 3 heures après un repas)	<ul style="list-style-type: none"> Sécrétion d'insuline réactionnelle excessive à l'arrivée massive et brutale du glucose et absorption rapide provoquant une franche hyperglycémie 	<ul style="list-style-type: none"> Eviter la consommation isolée d'aliments à index glycémique élevé
Diarrhée motrice	<ul style="list-style-type: none"> Suppression de la pompe antro-pylorique post gastrectomie Ralentissement de la vidange gastrique avec accélération de la vidange des liquides et du transit intestinal 	<ul style="list-style-type: none"> Mastication Ralentisseur de transit 1/2h avant le repas Hydratation
Diarrhée de malabsorption	<ul style="list-style-type: none"> Asynchronisme entre l'arrivée du bol alimentaire dans le grêle et les sécrétions biliopancréatiques Insuffisance pancréatique exocrine par résection pancréatique Pullulation microbienne par déconjugaison des sels biliaires dans l'anse afférente Défaut de stimulation de la sécrétion pancréatique par vagotomie 	<ul style="list-style-type: none"> Régime hypercalorique et hyperprotidique Extraits pancréatiques au début du repas et pendant le repas Cure séquentielle d'antibiotiques Hydratation

6.2. Conséquence métabolique

SYNDROME	MECANISMES	PRISE EN CHARGE / TRAITEMENTS
Diabète	<ul style="list-style-type: none"> Insuffisance pancréatique endocrine 	<ul style="list-style-type: none"> Antidiabétiques oraux ou insuline

6.3. Conséquences nutritionnelles

SYNDROME	MECANISMES	PRISE EN CHARGE / TRAITEMENTS
Maigrissement	<ul style="list-style-type: none"> Maldigestion Carence d'apport Troubles fonctionnels 	<ul style="list-style-type: none"> Conseils diététiques Traitement des diarrhées CNO ou assistance nutritionnelle
Carence en vitamines liposolubles	<ul style="list-style-type: none"> Carence d'apport Insuffisance pancréatique exocrine Asynchronisme de sécrétion biliopancréatique 	<ul style="list-style-type: none"> Extraits pancréatiques Supplémentation en vitamine D Supplémentation en vitamines K, E, A (en fonction des dosages)
Carence en vitamine B12	<ul style="list-style-type: none"> Carence d'apport Malabsorption Pullulation microbienne 	<ul style="list-style-type: none"> Apport en vitamine B12 Extraits pancréatiques Traitement de la pullulation microbienne
Carence en fer, zinc sélénium, B1, B9	<ul style="list-style-type: none"> Carence d'apport Malabsorption liée aux montages chirurgicaux 	<ul style="list-style-type: none"> Supplémentation adaptée
Ostéopénie/ostéoporose	<ul style="list-style-type: none"> Carence d'apport en calcium, phosphore, magnésium Carence en vitamine K 	<ul style="list-style-type: none"> Apport en calcium et vitamine D Correction des troubles du phosphore, magnésium et vitamine K

6.4. Supplémentation en micronutriments et extraits pancréatiques en fonction du type de chirurgie

TYPE de CHIRURGIE	SUPPLEMENTATION SYSTEMATIQUE	SUPPLEMENTATION EVENTUELLE
Œsophagectomie polaire supérieure	/	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine B12 • Fer • Zinc • Extraits pancréatiques
Œsophagectomie coloplastie	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine B12 • Fer • Calcium et vitamine D • Extraits pancréatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Zinc • Cuivre • Vitamines A, E K
Gastrectomie partielle	/	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine B12 • Fer • Zinc • Extraits pancréatiques
Gastrectomie totale	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine B12 • Fer • Calcium et vitamine D • Extraits pancréatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Zinc • Cuivre • Vitamines A, E K
DPC ou pancréatectomie	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine D et calcium • Extraits pancréatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamines A, E, K, B12 • Fer
SPC	/	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamines A, D, E, K • Extraits pancréatiques
Résection de grêle étendue (grêle restant >2 m)	/	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamines A, D, E, K, B12 • Calcium et fer • Zinc • Magnésium • Sélénium
Résection iléale	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine B12 (si résection >60 cm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitamine B12 (si résection <60 cm) • Vitamines A, D, E, K • Calcium

6.5. Surveillance nutritionnelle biologique en fonction du type de chirurgie

- Avant chaque chirurgie, un dépistage des carences est à réaliser de façon systématique puis la fréquence de la surveillance est fonction du type de chirurgie.

TYPE de CHIRURGIE	Calcium, phosphore, magnésium, cuivre, zinc, sélénium	Vitamine B12	Vitamines liposolubles (A, D, E, K)	Vitamines hydrosolubles
Œsophagectomie polaire supérieure	2 fois /an	2 fois /an	1 fois /an	2 fois /an
Œsophagectomie avec coloplastie	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an
Gastrectomie totale et partielle	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an
DPC ou pancréatectomie	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an
Colectomie	2 fois /an	/	/	/
Résection courte iléale (<60 cm)	2 fois /an	2 fois /an	/	/
Résection longue (>60 cm)	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an	2 fois /an

7. Bibliographie

- Chambrier C, Sztark F, pour la SFNEP et la SFAR
Recommandations de bonnes pratiques cliniques sur la nutrition périopératoire. Actualisation de la conférence de consensus de 1994 sur la « Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte ».
J Visc Surg. 2012; 149(5):325-36.
- Haute Autorité de santé (HAS), Fédération Française de Nutrition (FFN).
Recommandation de bonne pratique : [Diagnostic de la dénutrition chez l'enfant et l'adulte](#)
Saint-Denis La Plaine ; Nov. 2019.
- Haute Autorité de Santé.
Diagnostic de la dénutrition chez la personne de 70 ans et plus.
Saint-Denis La Plaine: HAS ; 2021.
- <https://www.insee.fr/fr/accueil>
- Hebuterne X, Lemarie E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F.
Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer.
JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2014.
- Lacau St Guily J, Bouvard E, Raynard B, Goldwasser F, Maget B, Prevost A, et al.
NutriCancer: A French observational multicentre cross-sectional study of malnutrition in elderly patients with cancer.
J Geriatr Oncol. 2018.
- Lambert E, Carey S.
Practice Guideline Recommendations on Perioperative Fasting: A Systematic Review.
JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(8):1158-1156.
- Melchior JC, Hanachi M.
Syndrome de renutrition
Traite de nutrition artificielle : chapitre 66 ; Edition Springer Paris mai 2016.
- Muscaritoli M et al.
ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer
Clinical Nutrition 40 (2021) 2898-913.
- Neuzillet C. et al.
Nutrition and physical activity: French intergroup clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO, ACHBT, AFC, SFP-APA, SFNCM, AFSOS).
BMJ Sup Pall. Care. 2020.
- Séguy D.
Conséquences nutritionnelles de la chirurgie digestive
Traité de nutrition artificielle de l'adulte, chapitre 87 ; Edition Springer Paris 2016.
- Soubeyran P, Fonck M, Blanc-Bisson C, Blanc JF, Ceccaldi J, Mertens C, et al.
Predictors of early death risk in older patients treated with first-line chemotherapy for cancer.
J Clin Oncol. 2012.
- Soubeyran P, Bellera C, Goyard J, Heitz D, Cure H, Rousselot H, et al.
Screening for vulnerability in older cancer patients: the ONCODAGE Prospective Multicenter Cohort Study.
PLoS One. 2014.
- Weimann A, Braga M, Carli F, et al.
ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery.
Clin Nutr. 2021;40(7):4745-4761.
- Zeanandin G, Quilliot D.
Conséquences nutritionnelles de la chirurgie digestive ?
Questions de Nutrition clinique de l'adulte. QNC 14. Les éditions de la SFNEP "Nourrir l'Homme Malade".