

Recommandations professionnelles

Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : quand doit-on proposer un conseil diététique personnalisé ?

SFNEP oncology nutrition guidelines: When should individualized dietary counseling be proposed?

Jocelyne Meuric^a, Isabelle Besnard^{b,*}, le groupe de travail¹

^a Diététique et nutrition, Institut Curie, 26, rue D'Ulm, 75005 Paris, France

^b Gastro-entérologie et nutrition, CHU de Nice, faculté de médecine, université de Nice Sophia-Antipolis, 06202 Nice cedex 03, France

Disponible sur Internet le 17 novembre 2012

Groupe de travail :

- Patrick Bachmann, CRLCC Léon Bérard, 28, rue Laennec, 69008 Lyon France ;
- René Jean Bensadoun, CHU de Poitiers, BP 577, 86021 Poitiers cedex France ;
- Isabelle Bourdel-Marchasson, centre Henri-Choussat, hôpital Xavier-Arnoz, 33604 Pessac cedex, France ;
- Corinne Bouteloup, CHU Clermont Ferrand, 58 rue Montalembert, 63000 Clermont Ferrand, France ;
- Pascal Crenn, CHU, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, France ;
- François Goldwasser, AP-HP, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 750014 Paris, France ;
- Olivier Guérin, CHU de Nice et faculté de médecine, université de Nice Sophia-Antipolis, 06202 Nice cedex 03 ;
- Paule Latino-Martel, INRA, CRJ, bâtiment 400, 78352 Jouy-en-Josas cedex France
- Françoise May-Levin, Ligue Nationale contre le cancer, 14, rue Corvisart, 75013 Paris, France ;
- Mauricette Michallet, centre hospitalier Lyon-Sud, 165, chemin du Grand-Revoyet, 69495 Pierre Benite cedex, France ;
- Marie Paule Vasson, CRLCC Jean Perrin 58, rue Montalembert BP 392, 63000 Clermont Ferrand, France.

Groupe de relecture :

Les groupes coopérateurs sollicités étaient:

- Fédération française de cancérologie (FFCD),
- Groupe coopérateur multidisciplinaire en oncologie (GERCOR),
- Groupe de radiothérapeutes et oncologues tête et cou (GORTEC),
- Interclan des centres de lutte contre le cancer (CLCC) ;
- la Société française d'accompagnement et de soins palliatifs (SFAP),
- la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNEP),
- Société française de radiothérapie oncologique (SFRO).

Nous remercions tout particulièrement les personnes suivantes pour leurs commentaires :

- Florence Boranian, diététicienne (Saint-Joseph, Paris) ;
- Didier Cupissol, oncologue (Centre Val d'Aurelle, Montpellier) ;
- Nicolas Flori, gastroentérologue (Centre Val d'Aurelle, Montpellier) ;
- Laurence Garin, gastroentérologue (PSPH, Rennes) ;
- Renaud Garrel, chirurgien (CHU Montpellier) ;
- Chloé Janiszewski, diététicienne (Centre Val d'Aurelle, Montpellier) ;
- Guillemette Laval, soins palliatifs (CHU Grenoble) ;
- Stéphane Lopez, médecin généraliste en radiothérapie (APHP, La Pitié Salpêtrière) ;
- May Mabro, oncologue (CHU, Hôpital Foch, Suresnes) ;

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : besnard.i@chu-nice.fr (I. Besnard).

¹ Pour la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme, <http://www.sfnep.org/>.

- André Petit, nutritionniste (CHU, Rouen) ;
- Yann Pointreau, chirurgien (CHU, Tours) ;
- Bruno Raynard, médecin gastroentérologue et hépatologiste (Villejuif, Paris) ;
- Florence Rollot-Trad, gériatre (Institut Curie, Paris) ;
- Valérie Royer-Garabige, diététicienne (Institut Curie, Paris).

1. Introduction

Le patient doit pouvoir bénéficier d'une consultation diététique à tout moment de la maladie cancéreuse, en systématique ou à sa demande ou bien à la demande du médecin oncologue ou de l'équipe paramédicale (Plans Cancer 1 et 2) [1]. La consultation diététique est inscrite dans une démarche de soins et est régie selon les recommandations de l'HAS [2]. Les bonnes pratiques pour la prise en charge diététique en cancérologie permettent d'évaluer l'état nutritionnel ainsi que les ingesta des sujets [3]. Le conseil diététique personnalisé est réalisé par un expert en nutrition tout au long du traitement. En général, le conseil diététique personnalisé intègre plusieurs consultations diététiques.

Les modifications pondérales au cours des traitements pour cancer [4] sont fréquentes et une prise en charge éducative nutritionnelle est justifiée. La fréquence de la dénutrition de 1630 patients hospitalisés non sélectionnés est de 10 % si on se réfère à un IMC inférieur à 18,8, de 20 % si on se réfère à une perte de poids supérieure à 10 % en six mois [4]. Par ailleurs et en particulier dans les cancers du sein, les prises de poids au cours des traitements sont fréquentes [5].

2. Recherche systématique de la littérature et sélection bibliographique

La recherche systématique de la littérature a été réalisée en consultant la base de données Medline, de 1996 à 2010 avec les mots clés suivants : *neoplasms, cancer, chemotherapy, radiotherapy, dietitian, dietetics, dietary counselling, dietary advice, nutritional support*.

Seuls les articles de langues anglaise et française et incluant au moins dix patients, ont été retenus. Dix essais cliniques évaluant l'intérêt du conseil diététique dans la prise en charge du cancer en général, 15 études pour le cancer du sein, neuf études pour les sujets âgés et quatre en situation de soins palliatifs ont été retenus.

3. Argumentaire en lien avec les traitements

3.1. Résultats des études relatives au traitement de radiothérapie

3.1.1. Définition du conseil diététique personnalisé dans les études publiées

Ravasco et al. [6,7] en 2005 ont comparé, dans deux études prospectives randomisées de niveau 2, trois groupes de patients atteints de cancer colorectal ($n = 111$) recevant une radiothérapie \pm chimiothérapie [6] et de cancer de la tête et du cou ($n = 75$) recevant une radiothérapie précédée d'une chimiothérapie [7], pour la plupart non dénutris (respectivement 69/111 et 35/75).

Le premier groupe bénéficiait pendant les six semaines de radiothérapie, de conseils diététiques personnalisés, donnés par un diététicien une fois par semaine, tenant compte des habitudes alimentaires et permettant de couvrir durant tout le traitement les besoins énergétiques journaliers calculés à partir de la dépense énergétique de repos multipliée par un facteur de correction de 1,5 et protéique (0,8 à 1 g/kg par jour) (G1). Le deuxième groupe recevait deux CNO apportant en plus de leur alimentation 400 kcal et 40 g de protéines par jour (G2). Le troisième groupe conservait leur alimentation habituelle (G3).

Isering et al. en 2004 puis 2007 [8,9] ont comparé dans un essai contrôlé prospectif randomisé de niveau 2 chez 60 patients ambulatoires recevant une radiothérapie (six semaines) pour cancer des voies aérodigestives (88 %) ou digestif (12 %), un groupe bénéficiant d'un suivi nutritionnel précoce et hebdomadaire pendant 12 semaines ($n = 29$) à un groupe témoin ($n = 31$). Les conseils nutritionnels d'enrichissement en énergie permettaient la couverture des besoins mesurés par les formules de Harris et Benedict corrigés par un facteur d'activité de 1,2 à 1,5 et un facteur de stress de 1,2 et en protéines (besoins estimés de 1,2 à 1,5 g/kg par jour). Des idées de recettes et de collations, ainsi que des conseils pour minimiser les effets secondaires liés au traitement, ont été donnés par un diététicien quatre jours avant et toutes les semaines durant le traitement, avec un appel téléphonique entre les consultations. Si le diététicien jugeait nécessaire (selon les besoins mesurés) une complémentation orale isocalorique et normoprotidique à raison de deux briquettes par jour (soit 480 kcal et 25 g protéines) était prescrite pour un maximum de trois mois. Le groupe témoin a reçu des conseils standards par des infirmiers, accompagnés d'un livret et d'échantillons de CNO.

En 2010, Van den Berg et al. [10] ont évalué l'effet d'une prise en charge diététique sur la perte de poids dans une étude prospective non randomisée de niveau 4 concernant 38 patients atteints d'un cancer de la tête et du cou traités par radiothérapie (\pm chimiothérapie ou chirurgie) pendant six semaines. Les patients, pour la majorité non dénutris ($n = 34$), recevaient pour moitié des conseils diététiques personnalisés (patients pris en charge, $n = 20$) et pour l'autre moitié, des conseils standards donnés par des infirmières (patients contrôles, $n = 18$). Les conseils diététiques, donnés par un diététicien, consistaient à maintenir des apports énergétiques et protéiques définis (30 à 40 kcal/kg par jour et 1 à 1,5 g de protéines/g/kg par jour) tout en tenant compte des habitudes alimentaires, des capacités digestives et des symptômes liés au traitement. Durant la période de l'étude (20 semaines), les patients ont pu bénéficier de 12 à 15 visites et plus si cela s'avérait nécessaire avec des consultations au domicile. Une complémentation orale adaptée aux goûts des patients, à prendre en dehors des repas, était instaurée lorsque les ingesta diminuaient (valeurs non précisées dans l'étude). Une nutrition entérale était instaurée en cours de traitement, lorsque les conseils diététiques et la complémentation orale devenaient insuffisants, pour les patients ayant perdu plus de 10 % de leur poids habituel.

Garabige et al. (2007) [11] ont réalisé une étude rétrospective de niveau 4 évaluant l'impact de l'observance d'une prise en charge diététique régulière de patients traités par

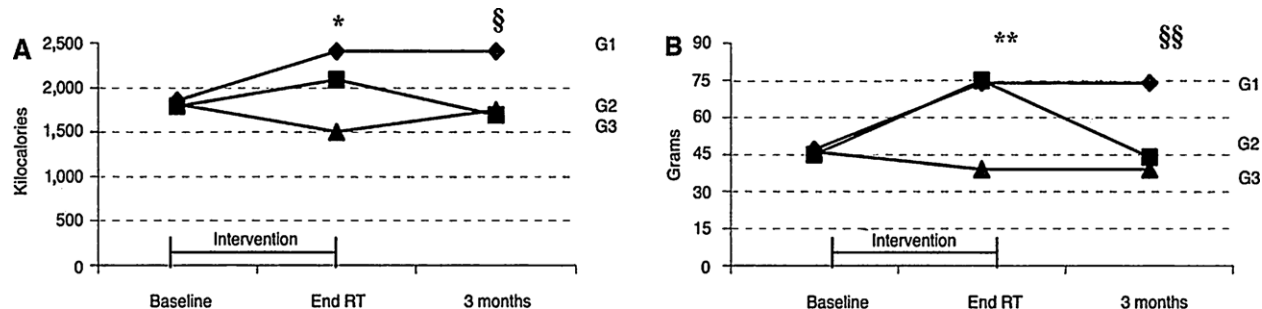


Fig. 1. Impact du conseil diététique personnalisé sur l'augmentation des apports énergétiques et protéiques [6].

irradiation des voies aérodigestives supérieures (plus chimiothérapie associée pour 11 % d'entre eux). À l'issue du traitement, deux groupes ($n=52$) ont été constitués en fonction de l'observance du suivi diététique proposé par un diététicien durant le traitement. Le groupe 1 respectait les consultations hebdomadaires et les conseils diététiques donnés qui consistaient à maintenir un apport énergétique suffisant de 35 à 45 kcal/kg par jour et tenaient compte des effets secondaires du traitement (adaptation des textures, fractionnement, prescription de CNO, hydratation suffisante), le groupe 2 avait une mauvaise observance aux conseils et au suivi hebdomadaire diététique.

Odelli et al. en 2005 [12] ont mis au point un programme de nutrition dont l'objectif était d'évaluer l'amélioration de l'état nutritionnel des patients atteints d'un cancer de l'œsophage. Dans une étude rétrospective de niveau 4, 24 patients traités par radiochimiothérapie en ambulatoire, recevaient une prise en charge nutritionnelle anticipée et adéquate selon l'état nutritionnel : conseils de prévention pour les patients non dénutris, conseils diététiques donnés par un diététicien (permettant l'augmentation des apports énergétiques et protéiques, à texture modifiée si nécessaire et adaptés aux effets secondaires de la chimiothérapie, avec suivi hebdomadaire) pour les patients modérément dénutris et mise en place d'une nutrition entérale à 1690 kcal/j dès le début du traitement pour les dénutris sévères ($n=8/24$). Ils ont été comparés avec un groupe témoin historique ($n=24$ dont 13 ont reçu une nutrition entérale), les patients ayant vu un diététicien uniquement à l'apparition de problèmes nutritionnels.

3.1.2. Impact du conseil diététique personnalisé sur l'augmentation des apports énergétiques et protéiques

Ravasco et al. [6,7] ont démontré dans les deux études l'augmentation assez similaire des apports énergétiques et protéiques à la fin de la radiothérapie et le maintien selon les besoins journaliers après trois mois de suivi pour les groupes recevant les conseils diététiques, ce qui n'est pas le cas dans les deux autres groupes (Fig. 1).

L'étude d'Isenring et al. en 2007 [9] montre également que le groupe bénéficiant du conseil diététique personnalisé augmentait significativement ses apports énergétiques et protéiques comparé au groupe témoin. L'apport énergétique moyen sur la durée de l'étude était de 28 à 31 kcal/kg par jour dans le groupe conseils diététiques versus 25 à 29 kcal/kg par jour ($p=0,002$). L'apport protéique moyen était de 1,1 à 1,3 g/kg ar jour

versus 1,0 à 1,1 g/kg par jour dans le groupe conseils standards ($p=0,001$).

Les études de Van den Berg [10] et Odelli [12] n'ont pas évalué les apports énergétiques et protéiques. Dans l'étude de Garabige [11], seules les calories apportées par les CNO ont été évaluées, l'énergie apportée par les CNO était supérieure dans le groupe « bonne observance » : 1200 kcal contre 850 kcal dans le groupe « mauvaise observance » ($p<0,05$).

3.1.3. Bénéfices du conseil diététique personnalisé par rapport au poids et au statut nutritionnel

Dans l'étude de Ravasco 2005 relative au cancer colorectal [6], le nombre de patients présentant une détérioration de l'état nutritionnel à la fin de la radiothérapie et après trois mois de suivi a été significativement moins élevé dans le groupe recevant le conseil diététique personnalisé ($p<0,01$) (Fig. 2). Par ailleurs, neuf des 15 patients dénutris dans ce groupe, selon le score Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA), ont amélioré leur état nutritionnel (récupération moyenne de 4 kg (écarts : 2–7) au bout des trois mois de suivi, alors qu'aucun des patients déclarés dénutris dans les deux autres groupes (14 patients dans le groupe CNO et 13 patients dans le groupe alimentation standard) ne l'ont amélioré. Les résultats sont similaires chez les patients atteints de tumeur des voies aérodigestives [7].

Isenring et al. en 2004 [8] ont confirmé que les patients du groupe bénéficiant du conseil diététique personnalisé maintenaient leur poids (–0,4 kg) comparativement à ceux du groupe témoin qui continuaient à en perdre (moyenne de 4,7 kg) ($p<0,001$) après 12 semaines. Le statut nutritionnel évalué par le score PG-SGA était moins détérioré dans le groupe

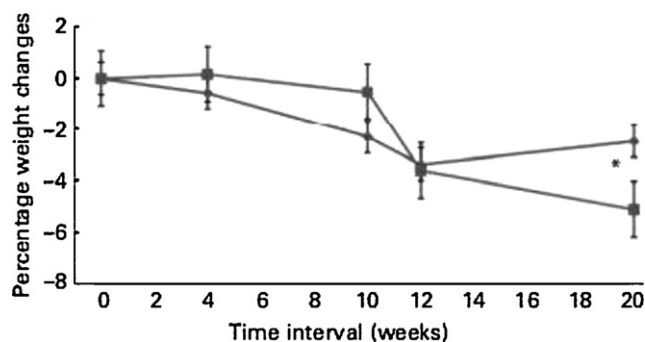


Fig. 2. Impact du conseil diététique personnalisé sur l'évolution du poids [10].

suivi nutritionnel ($p=0,02$), cette différence devenant significative au bout de huit semaines ($p=0,02$).

Dans l'étude de Van den Berg et al., [10], à la fin des six semaines de radiothérapie, la perte de poids était comparable dans les deux groupes. Cependant, les patients pris en charge reprenaient du poids jusqu'à deux mois après l'arrêt du traitement (+1 % de gain de poids) alors que les patients du groupe témoin continuaient à en perdre (perte de 1,5 % supplémentaire) ($p=0,03$). Deux semaines après la fin du traitement, aucun patient pris en charge ne présentait de signes de dénutrition (trois patients avaient un IMC < 18,5 au départ) alors que cinq étaient dénutris dans le groupe témoin (un patient avait un IMC < 18,5 au début du traitement) ($p=0,02$).

Dans l'étude de Garabige et al. [11], les patients ayant eu une bonne observance des conseils diététiques avaient une perte de poids en fin de traitement significativement plus faible (-1,9 kg vs -6,1 kg dans le groupe mauvaise observance, $p < 0,001$).

Dans l'étude d'Odelli et al. [12], la perte de poids était significativement moins importante dans le groupe recevant le programme de nutrition (-4,2 kg + -6,4 versus -8,9 Kg + -5,9 dans le groupe témoin ; $p=0,03$).

3.1.4. Bénéfices du conseil diététique personnalisé par rapport aux toxicités des traitements

Dans l'étude de Ravasco et al. concernant les patients atteints de cancer colorectal [6], trois mois après la fin de la radiothérapie, la fréquence d'anorexie, de nausées, de vomissements et de diarrhée était significativement moins élevée dans les groupes conseil diététique personnalisé et CNO par rapport au groupe témoin ($p < 0,05$). L'incidence des grades 1 et 2 des toxicités étaient diminuée dans ces deux groupes par rapport au groupe témoin ($p=0,001$ pour les nausées/vomissements et la diarrhée ; $p=0,01$ pour l'anorexie). Ainsi, aucun patient ne présentait de nausées/vomissement ou de diarrhée de grade 1 ou 2 dans le groupe conseil diététique personnalisé trois mois après l'arrêt de la radiothérapie.

Dans l'étude de Ravasco et al. concernant les patients atteints de cancer des voies aérodigestives [7], l'incidence des toxicités des grades 1 et 2 (selon échelle d'évaluation Radiation Therapy Oncology Group) pour l'anorexie, les nausées/vomissements, la xérostomie et la dysgueusie était significativement moins importante dans le groupe conseil diététique personnalisé : 90 % des patients du groupe conseil diététique personnalisé étaient améliorés contre 67 % dans le groupe avec CNO et 51 % dans le groupe avec une alimentation standard ($p < 0,0001$).

Dans l'étude de Garabige et al. [11], l'interruption de l'irradiation était moins fréquente dans le groupe « bonne observance » des conseils diététiques (7 % contre 33 % dans le groupe « mauvaise observance ») ($p=0,03$). Il y avait dix fois moins de mucites tous grades confondus dans le groupe « bonne observance » (26/31 vs 20/21) ($p=0,0009$) ; dans ce même groupe, les mucites de grade trois étaient moins fréquentes (10 % contre 52 % dans le groupe « mauvaise observance ») ($p=0,006$) et la durée moyenne de la mucite était moins longue (quatre semaines contre six semaines ; $p=0,005$).

Dans l'étude d'Odelli [12], la prise en charge nutritionnelle n'a pas eu d'influence sur la chimiothérapie avec toutefois une tendance à une diminution des doses dans le groupe témoin ($p=0,34$). En revanche, 92 % des patients bénéficiant de la prise en charge nutritionnelle anticipée et adaptée ont reçu tout leur traitement de radiothérapie (50 % dans le groupe témoin ; $p=0,001$), deux patients ont stoppé le traitement de radiothérapie (dont un pour infarctus du myocarde) alors que neuf patients du groupe témoin ont dû arrêter à cause des effets secondaires. Moins d'hospitalisations imprévues ont été effectuées (46 % vs 75 %, $p=0,04$) et la durée totale de séjour a été fortement réduite (3,2 jours versus 13,5 jours ; $p=0,02$).

3.1.5. Bénéfices du conseil diététique personnalisé en termes de la qualité de vie

Dans l'étude de Ravasco et al. concernant les patients atteints de cancer colorectal [6], à la fin de la radiothérapie, les six scores de qualité de vie relatifs aux fonctions (évalués à l'aide de l'European Organisation for the Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of life Questionnaire version 3) étaient significativement améliorés dans le groupe recevant le conseil diététique personnalisé, comparés aux données de départ, et ils se maintenaient après trois mois de suivi, proportionnellement à l'amélioration de l'état nutritionnel ($p < 0,05$). Le groupe CNO n'améliorait que trois fonctions à la fin de la radiothérapie et deux à trois mois de suivi et le groupe témoin voyait tous ses scores détériorés à la fin de la radiothérapie ainsi qu'à trois mois. Des résultats similaires ont été retrouvés dans l'étude chez les patients atteints d'un cancer des voies aérodigestives [7].

Isenring et al. [8,9] ont démontré que le groupe recevant le conseil diététique personnalisé avait une récupération plus rapide de la qualité de vie globale ($p=0,009$) et de la fonction physique ($p=0,012$) durant les huit semaines post-radiothérapie (évaluée à l'aide de l'EORTC-QLQ C30) chez les patients traités pour cancer des voies aérodigestives (88 %) et digestif (12 %).

3.1.6. Synthèse de la littérature

Selon les données de la littérature issues des patients pris en charge en radiothérapie ou radiochimiothérapie à visée curative (principalement des patients avec tumeur des voies aérodigestives, œsophage et rectum), le conseil diététique personnalisé consiste en la prise en charge précoce des patients, avant tout traitement, avec un suivi hebdomadaire jusqu'à la fin du traitement et une évaluation un à trois mois après la fin de la radiochimiothérapie. Ce conseil donné par un diététicien a pour objectif de prévenir ou traiter la dénutrition avec des apports équilibrés par voie orale, plus ou moins enrichis de façon à couvrir l'ensemble des besoins du patient (environ 30 à 35 kcal/kg par jour et 1,2 à 1,5 g de protéine/kg par jour).

Le conseil diététique personnalisé, réalisé dans les conditions ci-dessus, améliore de façon significative les apports protéino-énergétiques, le statut nutritionnel, la qualité de vie et réduit les toxicités secondaires au traitement.

3.2. Résultats des études relatives au traitement de chimiothérapie

3.2.1. Définition du conseil diététique personnalisé dans les études publiées

Ovesen et al. (1993) [13] ont comparé, dans une étude prospective randomisée de niveau 2, l'effet de conseils diététiques sur les ingesta, le poids, la réponse au traitement, la survie et la qualité de vie chez 105 patients (137 randomisés) traités par chimiothérapie pour cancer du sein ($n=29$), de l'ovaire ($n=58$) et du poumon ($n=50$) (Tableau 1). Cinquante-sept patients ont reçu des conseils diététiques par un même diététicien avant le début de la chimiothérapie puis deux fois par mois pendant cinq mois, dont le but était d'atteindre les besoins énergétiques (1,5 à 1,7 fois la dépense énergétique de base calculée selon les formules de Harris et Bénédicte) et protéiques journaliers (1 à 1,2 g/kg par jour). Divers CNO étaient proposés en fonction des préférences individuelles (composition des différents produits non précisée). Le groupe témoin ($n=48$) avait une alimentation libre.

Evans et al. (1987) [14] ont évalué, dans une étude de niveau 2 multicentrique randomisée, l'impact d'une intervention nutritionnelle sur la tolérance de trois mois de chimiothérapie associant 5FU et methotrexate dans les cancers colorectaux non résecables ($n=90$) et les cancers du poumon ($n=102$). Ces 192 patients ont été randomisés en trois groupes : un groupe « témoin » avec des apports alimentaires libres, un groupe « intervention nutritionnelle standard » pris en charge par un diététicien donnant des conseils permettant la couverture de 1,7 à 1,95 fois la dépense énergétique de base selon le statut nutritionnel, et un groupe « intervention nutritionnelle renforcée » recevant des conseils similaires au groupe précédent avec comme différence une alimentation à 25 % de protéines et supplémentée en zinc (150 mg/jour) et magnésium (266 mg/jour). Pour les deux groupes « intervention nutritionnelle », une nutrition artificielle (entérale puis parentérale) était proposée lorsque les apports spontanés ne couvraient pas 90 % des besoins protéino-énergétiques pendant deux semaines consécutives.

3.2.2. Impact du conseil diététique personnalisé sur l'augmentation des apports énergétiques et protéiques

Dans l'étude d'Ovesen et al. [13], les ingesta augmentaient de façon significative dans le groupe des patients ayant des conseils diététiques avec, en moyenne, 1 MJ (239 kcal) et 10 g de protéines supplémentaires par rapport à l'évaluation faite avant le début du traitement, dès le premier mois et durant toute la période de l'étude (cinq mois) ($p < 0,05$).

Dans l'étude d'Evans et al. [14], les interventions nutritionnelles ont permis l'augmentation des apports énergétiques durant tout le cycle de chimiothérapie par rapport aux données de base, comparé au groupe témoin ($p < 0,001$ pour le cancer du poumon, $p < 0,004$ pour le cancer colorectal).

3.2.3. Bénéfices du conseil diététique personnalisé par rapport au poids et au statut nutritionnel

Dans l'étude d'Ovesen et al. [13], seule la mesure du pli cutané tricipital était significativement augmentée chez les

patients recevant les conseils, uniquement après cinq mois de conseils (+ 1,3 cm \pm 5,4 versus 0,4 cm \pm 4,2 pour le groupe témoin [$p < 0,05$]). Il n'y avait pas de différence significative sur le poids.

Dans l'étude d'Evans et al. [14], le poids n'était pas significativement différent.

3.2.4. Bénéfices du conseil diététique personnalisé par rapport aux toxicités des traitements et qualité de vie

Que ce soit pour Ovesen et al. [13] ou Evans et al. [14], aucune différence significative n'a été démontrée sur la réponse tumorale, les doses de chimiothérapies administrées, les degrés de toxicités, la fréquence de retard des traitements, la survie et la qualité de vie.

3.2.5. Prendre en compte les symptômes. Améliorer l'appétit

Une revue des écrits scientifiques publiés entre 1990 et 2008 et dans laquelle les auteurs ont retenu 26 publications sur 30 sur la prévalence et la « gestion » des problèmes de goûts associés aux traitements du cancer est parue en 2010 [15]. La majorité des publications incluaient des patients atteints de cancers des voies aérodigestives supérieures, quelques autres des patients atteints de pathologies hématologiques et autres cancers (sein, prostate). La prévalence de la dysgueusie atteint 56,3 % des patients recevant une chimiothérapie seule, 66,5 % des patients sous radiothérapie seule et 76 % des patients quand les traitements de chimiothérapie et de radiothérapie sont associés. L'effet délétère des dysgueusies sur la qualité de vie à partir de questionnaires de qualité de vie, d'évaluations visuelles analogiques et d'études spécifiques est relevé dans 14 études.

De nombreux articles ont décrit les effets secondaires des traitements de radiothérapie, de chimiothérapie ou de la chirurgie du cancer mais aussi des traitements associés tels que les analgésiques opiacés, les antibiotiques ou certaines carences en oligo-éléments [16–19] pouvant avoir un effet délétère sur l'appétit. Nausées, vomissements, mucites, sècheresse buccale, diarrhées, constipation, fatigue, mais aussi les altérations du goût (dysgueusie et agueusie), de l'odorat (hyperosmie, hyposmie), un arrière-goût métallique, des hypersensibilités au sucré, au salé, à l'acide et à l'amer qui peuvent être responsables d'aversions pour la nourriture et dont le retentissement est majeur sur les apports nutritionnels. Ces symptômes sont subjectifs, complexes et très variables selon les patients, comme l'ont repris Benhardson et al., [20] dans une étude longitudinale qualitative en 2007 effectuée par des entretiens semi structurés auprès de 21 patients âgés de 32 à 73 ans, 14 femmes, sept hommes (tous cancers) traités par chimiothérapie et ayant des altérations du goût. Les patients décrivent leurs difficultés et leurs sensations qui entraînent une baisse de l'appétit, des nausées et une satiété précoce. L'étude s'est prolongée jusqu'à ce que les modifications de goût cessent soit pendant une période de trois à cinq mois après la fin du traitement.

Pour mettre en évidence l'effet des modifications de goût sur la consommation alimentaire, récemment, Sanchez-Lara et al., [21] ont effectué une étude chez 30 personnes après le second cycle de chimiothérapie comparé à 30 personnes non atteintes

Tableau 1
Études évaluant les effets du conseil diététique personnalisé au cours des traitements du cancer.

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
Evans [14]	Prospective randomisée	192 patients traités par CT et methotrexate pour cancer colorectal ($n=90$) et des poumons ($n=102$) suivis pendant 12 semaines	Groupe intervention nutritionnelle standard ($n=99$) recevant des conseils par un diététicien permettant la couverture de 1,7 à $1,95 \times \text{DER} \pm \text{NE}$ vs groupe intervention nutritionnelle renforcée ($n=51$) avec 25 % des apports en protéines et supplémentation en zinc (150 mg) et magnésium (266 mg) vs groupe témoin ($n=60$) avec alimentation libre	Réponse tumorale au traitement et durée de survie	Aucune différence significative sur la réponse tumorale, la survie mais aussi sur les doses de chimiothérapies administrées, les degrés de toxicités, la fréquence de retard des traitements, et la qualité de vie	2
Ovesen [13]	Prospective randomisée	105 patients traités par CT pour cancer du sein ($n=29$), des ovaires ($n=58$) et des poumons ($n=50$) suivis pendant 5 mois. Groupe conseils ($n=57$) Groupe alimentation libre ($n=48$)	Conseils donnés par un diététicien avant le début de la CT et 2 fois/mois permettant de couvrir $1,5$ à $1,7 \times \text{DER}$ et 1 à $1,2 \text{ g protéine/kg/j} \pm \text{CNO}$ vs groupe avec alimentation libre	Poids Qualité de vie (QL Index)	Pas de différence significative sur le poids (seul le pli cutané tricipital était augmenté après 5 mois de conseils ($p < 0,05$)) Pas d'amélioration significative de la qualité de vie	2
Isenring [8]	Prospective, contrôlée, randomisée	60 patients ambulatoires traités par radiothérapie pour cancer digestif (12 %) ou VADS (88 %) Groupe intervention : $n=29$ dont 12 dénutris Groupe témoin : $n=31$ dont 9 dénutris	Intervention diététique avant et pendant le traitement (hebdomadaire), suivi après traitement : conseils d'enrichissement afin de couvrir les besoins énergétiques et protéiques $\pm \text{CNO}$ (480 kcal – 25 g protéines), adaptés aux effets secondaires vs prise en charge usuelle (éducation par IDE, livret de conseils, échantillons de CNO ; $n=31$) pendant 12 semaines	Poids Etat nutritionnel PG-SGA EORTC-QLQ-C30	Maintien du poids après 12 semaines : $-0,4 \text{ kg}$ vs $-4,7$ ($p < 0,001$) Détérioration plus faible du statut nutritionnel sur le PG-SGA ($p=0,02$) Meilleure récupération de la qualité de vie globale ($p=0,009$) et des fonctions physiques ($p=0,012$)	2

Tableau 1 (Suite)

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
Hyltander [22]	Prospective randomisée	80 patients suivis pendant un an après chirurgie de l'œsophage, de l'estomac et du pancréas (majoritairement pour cancer) Groupe conseils diététiques (n = 27) Groupe conseils oraux + NE (n = 26) Groupe conseils oraux + NP (n = 27)	Conseils donnés par un diététicien permettant d'augmenter les apports énergétiques avec CNO et adaptés à la chirurgie (fractionnement, mastication, apports liquides en dehors des repas) vs Groupe recevant les mêmes conseils + NE (1000 kcal/j) vs Groupe recevant les mêmes conseils + NP (900 kcal/j)	Etat nutritionnel (poids et anthropométrie) Fonctions physiques Qualité de vie EORTC-QLQ C30	Pas de différence significative concernant les apports énergétiques et protéiques que ce soit entre les 3 groupes et entre la phase préopératoire et le suivi à un an. Capacités physiques normalisées 6 mois après l'intervention pour les 3 groupes Qualité de vie moins bonne chez les patients ayant une nutrition entérale à 6 mois du fait de diarrhées plus fréquentes (p < 0,05). Les fonctions émotionnelles sont améliorées à 6 mois dans le groupe recevant la nutrition parentérale (p < 0,01) mais cette différence disparaît à 12 mois	2
Ravasco [7]	Prospective, contrôlée, randomisée	75 patients traités par radiothérapie pour cancer des VADS pendant 5 semaines (et préalablement traités par CT) Groupe conseils diététiques : n = 25 dont 16 dénutris Groupe CNO : 25 dont 14 dénutris Groupe témoin : n = 25 dont 15 dénutris	Groupe 1 : conseil diététique personnalisé, suivi régulier par un diététicien avec pour objectif de maintenir les besoins énergétiques (DER × 1,5) et protéiques (0,8 à 1 g/kg/j) journaliers, tenant compte des habitudes alimentaires, des capacités digestives et des effets secondaires du traitement ; suivi hebdomadaire Groupe 2 : prescription de 2 CNO/j soit 400mL, 400 kcal et 40 g protéines supplémentaires à l'alimentation habituelle Groupe 3 (contrôle) = alimentation habituelle	Apports énergétiques et protéiques Poids Qualité de vie (EORTC-QLQ C30)	<i>Energie</i> Augmentation des apports à la fin de la RT pour G1 et G2, respectivement +521 kcal/j (écarts : 528–732) (p = 0,002) et +322 kcal/j (écarts : 286–412) (p = 0,005) et maintien après les 3 mois de suivi uniquement pour G1 (p = 0,005) <i>Protéines</i> Augmentation des apports à la fin de la RT pour G1 et G2, respectivement +26 g/j (écarts : 20–34) (p = 0,06) et 35 g/j (écarts : 20–44) (p = 0,001) ; maintien des apports uniquement pour G1 après 3 mois de suivi <i>PG-SGA</i> Maintien ou amélioration pour G1 en fin de RT (p < 0,002) et après 3 mois de suivi (p < 0,001) pour G1 et G2 à la fin de la RT ; <i>Qualité de vie</i> Amélioration en fin de RT pour G1 (p < 0,003) et G2 (p < 0,009) et détérioration pour G3 (p < 0,0001) ; après 3 mois de suivi : maintien ou amélioration pour G1 (p < 0,05), maintien ou déclin pour G2 (p < 0,03) et déclin pour G3 (p < 0,004)	2

Tableau 1 (Suite)

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
Ravasco [6]	Prospective, contrôlée, randomisée	111 patients traités par radiothérapie + chimiothérapie préopératoire pour cancer colorectal Groupe conseils diététiques : $n = 37$ dont 15 dénutris Groupe CNO : $n = 37$ dont 14 dénutris ; Groupe témoin : $n = 37$ dont 13 dénutris	Groupe 1 : conseil diététiques personnalisé, suivi régulier par un diététicien avec pour objectif de maintenir les besoins énergétiques et protéiques journaliers calculés (tenant compte des habitudes alimentaires, des capacités digestives et des effets secondaires du traitement ; suivi hebdomadaire) Groupe 2 : prescription de 2 CNO/j soit 400 mL, 400 kcal et 40 g protéines supplémentaires à l'alimentation habituelle Groupe 3 = alimentation habituelle	Apports énergétiques et protéiques Poids Qualité de vie (EORTC-QLQ C30)	<i>Énergie</i> Augmentation des apports pour G1 et G2 (respectivement +555 kcal/j (écarts : 398–758) et +296 kcal/j (écarts : 286–401) à la fin de la RT ($p = 0,02$) et maintien après les 3 mois de suivi uniquement pour G1 ($p = 0,05$) <i>Protéines</i> Augmentation des apports de G1 et G2 (respectivement +27 g/j (écarts : 20–35) et 30 g/j (écarts : 20–40) ($p = 0,006$) à la fin de la RT et maintien durant les 3 mois de suivi uniquement pour G1 ($p = 0,001$) <i>État nutritionnel</i> Détérioration G2 et G3 > G1 à j45 et M3 ($p < 0,001$) <i>Qualité de vie</i> Pour G1, amélioration à j45 et maintien ou amélioration du score à M3/J45 ($p < 0,002$). Pour G3, altération de tous les scores fonctionnels à j45 ($p < 0,003$) et à M3/j45	2
Odelli [12]	Rétrospective	48 patients traités par RT CT en ambulatoire pour cancer de l'œsophage pendant Groupe conseil ($n = 24$ dont 8 ont reçu une NE) Groupe témoin historique ($n = 24$ dont 13 ont eu une NE)	Prise en charge nutritionnelle anticipée et adéquate selon l'état nutritionnel : conseils de prévention pour les patients non dénutris, conseils diététiques donnés par un diététicien (permettant l'augmentation des apports énergétiques et protéiques, à texture modifiée si nécessaire et adaptés aux effets secondaires de la CT, avec suivi hebdomadaire) pour les patients modérément dénutris mise en place d'une nutrition entérale à 1690 kcal/j dès le début du traitement pour les dénutris sévères	Poids Nombre de jours d'hospitalisations non programmées Tolérance du traitement	Perte de poids significativement moins importante : $-4,2$ vs $-8,9$; ($p = 0,03$) Moins d'hospitalisations imprévues (46 % vs 75 %, $p = 0,04$) Durée totale de séjour fortement réduite (3,2 jours vs 5,4, $p = 0,02$) Meilleur taux d'achèvement de la RT (92 % vs 50 %, $p = 0,001$)	4

Tableau 1 (Suite)

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
Garabige [11]	Rétrospective non randomisée sur 6 semaines	52 patients traités par radiothérapie ± chimiothérapie pour cancer des VADS, classés rétrospectivement en 2 groupes selon leur observance au suivi diététique Groupe 1 = bonne observance des consultations et des prescriptions diététiques ($n = 31$) et groupe 2 = mauvaise observance des conseils diététiques ($n = 21$)	Suivi diététique hebdomadaire débutant une semaine avant la 1 ^{re} séance de radiothérapie. Les conseils et la prescription de CNO permettaient de maintenir un apport énergétique de 35 à 45 kcal/kg/j et tenaient compte des ES de la RT (adaptation texture, fractionnement, hydratation)	Poids et IMC, calories ingérées sous forme de CNO, incidence et intensité des mucites (échelle du RTOG) Nombre et durée des interruptions de traitement	Perte de poids moins importante $p < 0,001$ 1200 kcal dans le groupe « bonne observance » vs 800Kcal ($p < 0,05$) Fréquence plus faible d'interruption : 7 % vs 33 %, $p = 0,03$ Fréquence ($p = 0,009$) et gravité moindre des mucites de grade 3 (10 % vs 52 %, $p = 0,006$), durée moyenne de mucite moins longue : 4 semaines vs 6 ($p = 0,005$)	4
Isenring [9]	Prospective contrôlée, randomisée	60 patients ambulatoires traités par radiothérapie pour cancer digestif (12 %) ou VADS (88 %) Groupe intervention : $n = 29$ dont 12 dénutris Groupe témoin : $n = 31$ dont 9 dénutris	Intervention diététique avant et pendant le traitement (hebdomadaire), suivi après traitement : conseils d'enrichissement afin de couvrir les besoins énergétiques et protéiques ± CNO (480 kcal –25 g protéines), adaptés aux effets secondaires vs prise en charge usuelle (éducation par IDE, livret de conseils, échantillons de CNO ; $n = 31$) pendant 12 semaines	Ingesta tous les mois Poids Etat nutritionnel PG-SGA EORTC-QLQ-C30	Augmentation des apports énergétiques et protéiques : 28 à 31 kcal/kg/j dans le groupe conseils diététiques versus 25 à 29 kcal/kg/j ($p = 0,002$). L'apport protéique moyen était de 1,1 à 1,3 g/kg/j versus 1,0 à 1,1 g/kg/j dans le groupe conseils standards ($p = 0,001$)	2
Van den Berg [10]	Prospective non randomisée	38 patients traités par radiothérapie pour cancer des VADS (associée ou non à une chimiothérapie ou une chirurgie selon le stade et la localisation de la tumeur) pendant 5 semaines	Conseil diététique personnalisé dès le diagnostic et tout au long du traitement ± CNO avec pour objectif de 30 à 40 kcal/kg/j et 1 à 1,5 g/kg/j de protéines versus alimentation habituelle Groupe conseil diététique : $n = 20$ dont 4 dénutris Groupe témoin : $n = 18$ dont 3 dénutris	Poids et IMC à 0, 4, 10, 12 et 20 ^e semaine	Reprise du poids jusqu'à 2 mois après l'arrêt du traitement ($p = 0,03$) Prévalence de la dénutrition (définie par la perte de 5 % du poids habituel en moins d'un mois) significativement moins importante entre la 10 ^e et 12 ^e semaine ($p = 0,02$)	4

RT : radiothérapie ; CT : chimiothérapie ; DER : dépense énergétique de repos ; IMC : Indice de Masse Corporelle ; PG-SGA : Patient Generated Subjective Global Assessment ; CNO : compléments nutritionnels oraux ; NE : nutrition entérale ; NP : nutrition parentérale ; EORTC-QLQ C30 : European Organisation for the Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of life Questionnaire version 3 ; RTOG : Radiation Therapy Oncology Group ; VADS : voies aérodigestives supérieures.

Stratification du risque nutritionnel.	
Grade nutritionnel 1 (GN 1)	Patient non dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité ET pas de facteur de risque de dénutrition
Grade nutritionnel 2 (GN 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 (GN 3)	Patient dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 4 (GN 4)	Patient dénutri ET chirurgie avec un risque élevé de morbidité

Le cancer est un facteur de risque de dénutrition.

En cancérologie, les patients sont de grade nutritionnel 2, 3 ou 4.

Fig. 3. Recommandations en périopératoire : grade nutritionnel [23].

de cancer. Les modifications de goût ont été relevées ainsi que les quantités d'aliments consommés. Trois saveurs (le sucré, l'amer et l'umami (faisant partie des cinq saveurs fondamentales [glutamates]) de concentrations différentes ont servi de tests. Les patients en traitement avaient une perception du sucré et de l'amer supérieure au groupe témoin (seuils de perception respectivement 6,4 versus 4,4 $\mu\text{mol/mL}$ $p=0,03$ et 100 versus 95 $\mu\text{mol/mL}$ $p=0,04$) et les consommations énergétique et protéique étaient diminuées (respectivement 2043 versus 1586 kcal $p=0,02$ et 81,4 versus 54 g/j $p=0,01$) pour les patients qui resentaient un seuil pour le goût sucré le plus élevé.

3.2.6. Synthèse de la littérature

Très peu d'études ont analysé les bénéfices du conseil diététique personnalisé en chimiothérapie. Les résultats, pour l'instant négatifs, ne permettent pas par ailleurs de définir le conseil diététique « idéal » pour les patients en cours de chimiothérapie ; la situation très hétérogène de ces populations aussi bien pour le statut nutritionnel que pour le statut oncologique nécessite la mise en place d'essais cliniques pertinents.

Toutefois, et en raison des modifications très fréquentes du goût en cours de chimiothérapie, et du retentissement de ces troubles sur le poids et la qualité de vie, un conseil diététique personnalisé doit être proposé, en excluant temporairement les aliments « désagréables » et proposant des « astuces » pour accentuer les saveurs (Annexe A).

3.3. Résultats des études relatives au traitement chirurgical

Une seule étude a été retrouvée relative aux traitements chirurgicaux (Fig. 3).

Hyltander et al. en 2005 [22] ont comparé, dans une étude randomisée de niveau 2, les effets à long terme de la nutrition artificielle (entérale et parentérale), aux conseils nutritionnels donnés par un diététicien, sur la récupération postopératoire chez 80 patients opérés en majorité pour cancer de l'œsophage, de l'estomac et du pancréas. Les conseils nutritionnels donnés en postopératoire, à plusieurs reprises (nombre de consultations non précisées) avant et après le sortie de l'hôpital, par le diététicien ($n=27$) permettaient d'augmenter les apports énergétiques et étaient adaptés à la chirurgie (fractionnement des repas, apports liquidiens en dehors des repas et bonne mastication des aliments). Des compléments nutritionnels oraux étaient

également prescrits, de préférence hyper énergétiques et hyperprotéiques et adaptés au goût des patients (apports non précisés). La nutrition artificielle était soit entérale ($n=26$), par jéjunostomie posée au décours de l'intervention, débutée dès le premier jour postopératoire et apportant 1000 kcal/j dès le troisième jour, soit parentérale ($n=27$) apportant 900 kcal/j, en plus des conseils donnés par le diététicien.

Les résultats objectivaient une équivalence en termes de bénéfice clinique entre les trois modes de prise en charge. Cependant, les patients en nutrition artificielle présentaient significativement plus de complications (symptômes gastro-intestinaux à type de diarrhées, douleurs ou inconfort pour la nutrition entérale [$p<0,05$] et infections avec fièvre, septicémie et pneumonie et changement de cathéter veineux central pour la nutrition parentérale [$p<0,01$]). La qualité de vie évaluée par EORTC-QLQ C30 a montré une différence significative après six mois de suivi avec des diarrhées plus fréquentes chez les patients ayant la nutrition entérale ($p<0,01$).

En périopératoire, les recommandations reprennent celles émises par la Société Française d'anesthésie-réanimation et la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (cf. 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 »):

« Tout patient de grade nutritionnel 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) » (grade C).

« 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 » (grade C).

Le support nutritionnel inclut l'enrichissement de l'alimentation, les compléments nutritionnels oraux, et la nutrition artificielle (entérale et parentérale).

Le cancer est un facteur de risque de dénutrition.

En cancérologie, les patients sont de grade nutritionnel 2, 3 ou 4.

Stratification du risque nutritionnel.

Grade nutritionnel 1 (GN 1)	Patient non dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité ET pas de facteur de risque de dénutrition
Grade nutritionnel 2 (GN 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 (GN 3)	Patient dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 4 (GN 4)	Patient dénutri ET chirurgie avec un risque élevé de morbidité

Remarque : le cancer est un facteur de risque de dénutrition. En cancérologie, les patients sont de grade nutritionnel 2, 3 ou 4.

Fig. 4. Stratification préopératoire du risque nutritionnel.

3.4. Du point de vue du patient, les conseils diététiques sont-ils importants ?

Schiller et al. en 1998 [24] ont réalisé une étude prospective de niveau 4 sur 400 patients afin d'évaluer l'impact des conseils diététiques (compréhension, modifications, améliorations sur leur santé). Quatre cent adultes ont été interrogés par téléphone deux à huit semaines après avoir reçu des conseils diététiques adaptés à leur pathologie (maladie coronarienne, diabète, pathologie gastro-intestinale, cancer . . .), 274 en hospitalisation et 126 en ambulatoire. La plupart des patients (83 %) ont décrit leurs modifications alimentaires ; 79 % considéraient bien comprendre leur mode alimentaire, 88 % pensaient que les conseils nutritionnels convenaient à leurs besoins et 83 % savaient ce qu'il fallait manger. Enfin, 62 % ont dit avoir changé leurs habitudes alimentaires suite au conseil diététique. Après avoir parlé avec un diététicien, 57 % se trouvaient mieux du point de vue émotionnel, 37 % mieux physiquement. Bien que les patients atteints de cancer soient peu nombreux dans cette étude, elle permet de montrer l'efficacité des conseils diététiques donnés au cours de visites multiples et de documents écrits en hospitalisation, et sous forme de discussion téléphonique pour les patients à domicile, permettant de consolider certains points et de corriger certains autres. L'éducation nutritionnelle débute en hospitalisation et prépare le patient à son retour à domicile.

Isenring et al. en 2004 [25] ont démontré, lors d'une étude contrôlée randomisée de niveau 2 chez 54 patients traités en ambulatoire par radiothérapie pour cancer des voies aéro-digestives (88 %) et gastro-intestinal (12 %), une meilleure satisfaction des patients recevant le conseil diététique personnalisé pour la qualité, la prestation et la compétence du service diététique ($p=0,02$) et aussi les bénéfices perçus de ce conseil en termes de santé ($p=0,04$) avec une meilleure récupération de la qualité de vie ($p=0,009$) et des fonctions physiques ($p=0,012$).

Wainwright et al. en 2007 [26] ont interrogé 11 patients atteints de cancer de l'œsophage ayant perdu du poids du fait de leurs difficultés alimentaires et ayant été traités par chirurgie. Le questionnaire portait sur leurs expériences et leurs méthodes d'adaptation pour pallier les altérations liées à la chirurgie,

mettant en exergue le bénéfice de l'apprentissage et de la rééducation nutritionnelle après résection chirurgicale.

Falciglia et al. en 2005 [27] ont réalisé une étude prospective ouverte en cross-over chez 18 patients atteints d'un cancer de la tête et du cou dont l'objectif était d'étudier l'efficacité et la faisabilité d'une alimentation saine et riche en fruits et légumes (cinq à sept par jour selon les apports de base) pendant trois mois comparé à leur alimentation habituelle. Elle a démontré que les patients avaient, au départ, une alimentation pauvre en fruits et légumes et qu'une intervention par un diététicien, composée d'une consultation individuelle, un appel téléphonique et trois messages électroniques sur une période de trois mois, permettait d'augmenter de façon significative leur consommation en fruits ($p=0,01$), en légumes ($p=0,04$), en fruits et légumes ($p=0,008$), et augmentait la variété des fruits consommés ($p=0,07$).

3.5. Conclusions

Le conseil diététique personnalisé est donné afin de couvrir les besoins énergétiques et protéiques journaliers (cf. chapitre « évaluation des besoins protéino-énergétiques »). Une enquête alimentaire qualitative et quantitative évaluant les ingesta, les habitudes alimentaires et les intolérances personnelles, permettra la mise en place du conseil diététique personnalisé [51,52]. Il est constitué de consultations diététiques hebdomadaires et/ou d'entretiens téléphoniques, accompagnés de documents personnalisés.

Pour les patients en poids stable ou en surcharge pondérale, des conseils visant l'équilibre alimentaire selon les recommandations du Programme national nutrition santé et reprenant les erreurs alimentaires suffisent en prévention et avant traitement.

Pour les patients dénutris ou à risque de dénutrition, le conseil diététique personnalisé est recommandé. Il est associé à des CNO lorsque l'alimentation orale devient insuffisante [28] (EVA des ingesta < 7).

Le conseil diététique personnalisé permet de prévenir la perte de poids associée aux effets secondaires des traitements de radiothérapie et radiochimiothérapie (en particulier pour les cancers gastro-intestinaux et des voies aéro-digestives supérieures) [28].

Le conseil diététique personnalisé tient compte des éventuels symptômes du cancer et des effets secondaires des traitements : anorexie, nausées etc. (Annexe A) :

- conseils d'enrichissement en énergie et protéines sous de petits volumes, accompagnés de CNO si nécessaire ; des livrets de recettes enrichies pourront être proposés ;
- fractionnement des repas, sans forcément respecter les horaires des repas, selon les envies spontanées et les aversions pour certains aliments ;
- modification de texture si nécessaire (en cas de mucites, asthénie importante) ;
- adaptation de la température des plats (tièdes ou froids pour atténuer les odeurs), des assaisonnements selon les modifications du goût ;
- exclusion temporaire des aliments pour lesquels une aversion est apparue ;
- réduction des stimuli susceptibles d'aggraver les symptômes (odeurs, graisses cuites).

Il est important d'éviter toute restriction ou éviction alimentaire non justifiées.

Afin d'assurer une meilleure adhésion des patients, ces conseils, associés à des conseils hygiéno-diététiques, tiennent compte de l'environnement social en apportant des solutions de facilité, d'organisation de vie courante (livraison de repas à domicile, aides ménagères. . .).

4. Cas particulier du cancer du sein

L'étude prospective multicentrique de Pressoir et al. [4] en 2010 a porté sur 1545 patients dont 375 femmes atteintes de cancer du sein, présents « un jour donné », tout traitement confondu (Tableau 2). Soixante-deux pour cent des patients en malnutrition (vs 31,7 % sans malnutrition ; $p < 0,001$) recevaient un support nutritionnel : 49,2 % un suivi diététique et 12,8 % consommaient des compléments nutritionnels oraux. Cette étude a montré que 44,3 % des femmes traitées pour cancer du sein étaient en surpoids (30,1 % avec $IMC \geq 25$) ou obèses (14,2 % avec $IMC \geq 30$). Six mois avant le jour de l'étude, 13,2 % étaient obèses et 7,6 % des femmes avaient perdu du poids dans les six mois. En cours de chimiothérapie, parmi les 161 femmes (dont 101 métastatiques) atteintes de cancer du sein, les auteurs notaient une perte de poids dans 45,3 % des cas et un gain de poids dans 30,4 % des cas.

En 2002, Cheryl et al. [29] ont effectué une revue de la littérature sur les 30 années précédentes et ont relevé que les résultats de 12 études objectivaient les relations entre la consommation de graisses, de fruits et de légumes et la survie après cancer du sein, suggérant que les femmes obèses traitées pour un cancer du sein avaient un plus mauvais pronostic que celles qui étaient minces.

Récemment, l'étude de Tredan en 2010 [5] montre que les femmes atteintes d'un cancer du sein et traitées par chimiothérapie adjuvante prennent du poids pendant la période de un an postchimiothérapie (gain moyen de 3,9 kg [SD = 3,0] soit 5,9 % [SD = 4,4]). Le facteur associé à l'absence de prise de

poids est l'existence d'un gain de poids avant la chimiothérapie (OR = 0,54, IC 95 % : 3,31–0,95, $p = 0,034$). Par ailleurs, les informations diététiques données en début de traitement sont peu écoutées et suivies. Seuls 16 % des patientes ont accepté une prise en charge diététique active (conseil diététique, consultations diététiques programmées pendant neuf mois) et 57 % d'entre elles ont perdu du poids.

4.1. Études d'interventions nutritionnelles après la maladie

4.1.1. Réduction des apports alimentaires en lipides

Dans une revue systématique, Chlebowski et al. [30] en 2002 ont montré que les femmes en surpoids ou celles qui prennent du poids après le diagnostic ont un risque plus important de récurrence par rapport à des femmes plus minces. Ils recommandent d'intégrer des programmes diététiques avec réduction des graisses alimentaires associés à l'activité physique avec pour objectif la perte de poids. En effet, Loprinzi et al. [31] en 1996 avaient montré que les conseils donnés par un diététicien à des femmes en pré ménopause, traitées par chimiothérapie, avec un IMC supérieur à 25, permettaient une diminution des apports caloriques de façon significative (196 versus 20 kcal/j ; sans conseils ($p = 0,017$)) et un gain de poids moins important (+2 kg versus 3,5 kg). Il n'y avait pas eu de réduction alimentaire des graisses dans cette étude.

Dans l'essai randomisé Women's Intervention Nutrition Study (WINS) mené auprès de 2437 femmes atteintes d'un cancer du sein entre 1994 et 2000, Chlebowski et al. [31,32] ont comparé le taux de récurrence et la survie entre des patientes suivant un régime hypo-lipidique (cible de 15 % du total calorique) ($n = 975$ soit 40 %) encadré par un diététicien versus des patientes sans intervention ($n = 1462$, soit 60 %). Il a été montré, après un suivi moyen de cinq ans, une différence significative ($p = 0,03$) du taux de survie sans rechute. À l'inclusion dans l'étude, le taux de lipides consommé était comparable dans les deux groupes (intervention : 29,6 % \pm 6,7 % et groupe témoin : 29,6 % \pm 7,1 %). Après un an, le taux de lipides ingéré était plus bas (20,9 %) dans le groupe intervention que dans le groupe sans intervention. À cinq ans, l'écart était plus important : taux de lipides, intervention : 33,3 g (IC 95 % = 32,2–34,5) versus 51,3 g [IC 95 % = 50,0 vs 52,7], $p = 0,005$).

Hoy et al. en 2009 [34] ont détaillé l'intervention diététique qui a consisté en une éducation nutritionnelle et la remise de guides alimentaires basés sur la réduction des graisses, un apport en fruits et légumes plus important dans ce groupe de femmes (WINS). La réduction de 15 % de lipides a entraîné une réduction énergétique de l'apport alimentaire d'environ 20 %. Une standardisation des protocoles d'information était assurée auprès des diététiciens qui contactaient les patients par téléphone sans les avoir prévenues et effectuaient le relevé des consommations des 24 h. La consommation annuelle était estimée à partir de deux appels téléphoniques non consécutifs dont un effectué un samedi ou un dimanche. Le taux de lipides journalier conseillé était calculé en divisant le poids (exprimé en livre anglaise) de la patiente par six sans jamais être inférieur à 20 g par jour afin de garantir la quantité d'acides gras essentiels et de vitamines. Les patientes bénéficiaient d'une première consultation au début de

Tableau 2
études évaluant les effets du conseil diététique personnalisé sur le cancer du sein.

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
De Waard [36]	Étude randomisée	102 femmes en postménopause (IMC médian = 27), diagnostic récent de cancer du sein 54 patientes incluses	Régime hypo-énergétique (de 1000 à 1500 kcal/j) versus sans réduction énergétique auprès des patientes volontaires Support psychologique	Perte de poids de plus de 10 kg	Après 1 an, perte de poids de 6 kg dans groupe intervention ($p < 0,05$)	4
Loprinzi [31]	Étude randomisée de février 1989 à mai 1991	107 femmes atteintes de cancer du sein préménopausées informées sur le risque de prise de poids Âge médian : 43 ans (de 26 à 57 ans) ¾ des femmes travaillent au moins 35 h/semaine et 38 % ont un travail requérant une activité physique importante 20 % des femmes sont à leur poids idéal	Informations sur la prise de poids et moyens généraux pour la prévenir données par l'oncologue et les infirmiers versus Conseils diététiques donnés par un diététicien au début de la chimiothérapie, après 2 semaines, 4 semaines et 6 semaines. La consommation moyenne varie de 820 à 3120 /j (médiane : 1662 Kcal/j) les jours de semaine, et de 560 à 3879 Kcal/j (médiane : 1783 Kcal/j) pendant le week-end	Maintenir le poids des patientes du groupe conseils diététiques Mesure de la circonférence hanche et taille Questionnaire sur l'alimentation, l'exercice physique, les effets de la chimiothérapie sur le 4 jours précédents	Gain de poids moyen à 6 mois (2 kg versus 3,5 kg) différence non significative. Réduction de 120 (groupe conseils) versus 46 kcal/j (contrôle) sur les jours de semaine et réduction de 196 versus 20 kcal/j sur le week-end ($p = 0,017$)	2
Chlebowski[30]	Revue systématique	Inclusion de 159 études de 1990 à 2001, tout cancer du sein et survie, récurrence, obésité au diagnostic, gain de poids après diagnostic	Programmes de perte de poids : conseils diététiques, activité physique			
Chlebowski [33]	Essai clinique randomisé	2437 femmes post ménopausées diagnostiquées l'année d'un cancer du sein aux stades précoces (stades I-III A), suivies pendant 5 ans, âgées 48 à 79 ans plus de 50 % ont un IMC > 25 et 40 % ont une obésité abdominale	Intervention diététique et régime apportant 15 % de lipides vs sans intervention diététique	Récidive et survie sans rechute	Un avantage significatif ($p = 0,03$) du taux de survie sans rechute dans le groupe d'intervention	2
Dansinger [37]	Méta-analyse	46 études randomisées 6386 patients qui ont reçu des conseils et 5464 n'ont pas reçu de conseils. Âgés de 27 à 68 ans 25 < IMC < 40 personnes saines ($n = 12$), hypertension ($n = 12$) diabète ($n = 10$) hyperlipémies ($n = 2$) autres ($n = 6$) Cancers non spécifiés	Conseils diététiques pendant 12 semaines au moins	Effet des conseils diététiques donnés dans le cadre d'une perte de poids sur l'IMC	'-1,9 unités IMC (95 % CI, -2,3 à -1,5) soit environ 6 % en un an '-0,1 unités IMC par mois entre 3 et 12 mois de prise en charge '+0,02 à 0,03 unité IMC par mois pendant les phases ultérieures	1

Tableau 2 (Suite)

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
Pierce [35]	Étude contrôlée randomisée multicentrique	3088 femmes précédemment traitées pour un cancer du sein au stade précoce, âgées de 18 à 70 ans au moment du diagnostic. Les femmes ont été recrutées entre 1995 et 2000 et suivies jusqu'au 1 ^{er} juin 2006	Le groupe d'intervention ($n = 1\,537$) a été aléatoirement assigné à recevoir un programme de conseils téléphoniques complété par des séances culinaires et des lettres d'information promouvant des objectifs quotidiens de 5 portions de légumes plus 500 mL de jus de légume ; 3 portions de fruits ; 30 g de fibres ; et 15 % à 20 % d'apport énergétique en graisses. Le groupe de comparaison ($n = 1\,551$) recevait des matériels imprimés décrivant le programme alimentaire « 5 par jour »	Survenue de cancer du sein invasif (récidive ou nouveau cancer primaire) ou décès toutes causes confondues	Aucune interaction significative n'a été observée entre le groupe de régime et les données démographiques, les caractéristiques de la tumeur initiale, le régime alimentaire initial, ou le traitement du cancer du sein	1
Demark-Wahnefried[41]	Étude randomisée	90 femmes préménopausées du groupe "The Survivor Training for Enhancing Total Health (STRENGTH)" Atteintes de cancer du sein sous chimiothérapie adjuvante	stratification : IMC < 25 versus IMC \geq 25) Ethnie (blanc vs non blanc) Exercice physique (< 30 minutes, \geq 3 fois par semaine (oui vs non) Groupe témoin : régime riche en calcium (CA) (< 1200 mg/j et < 1500 mg/j) (29 femmes) 2 bras expérimentaux : l'un en adjoignant de l'exercice physique (EX) seul (29 femmes) et l'autre en rajoutant à l'exercice physique un régime riche en fruits et légumes (> 5 par jour) et une diminution des graisses (énergie des graisses < 30 % de l'énergie totale) (FVLF) (32 femmes). Historique alimentaire (144 items) informant sur le type et la quantité d'aliments consommés pour effectuer un rééquilibrage alimentaire 14 conseils par téléphone (de 10 à 30 minutes chacun) par semaine le 1 ^{er} mois et 2 fois par semaine pendant 5 mois. Conseils diététiques verbaux, rédigés et adaptés aux connaissances des patientes (Social Cognitive Theory) Apprentissage de la lecture des compositions sur les produits alimentaires	Surveillance de la composition corporelle, le statut pondéral, la circonférence de la taille, la prise alimentaire, l'activité physique, l'anxiété, le taux de lipides sériques, de certaines hormones (insuline, pro-insuline), la CRP, et certains marqueurs tumoraux. Pendant 6 mois	Tandis que les mesures d'adiposité étaient moins importantes dans le groupe (CA + EX + FVLF), la seule différence significative porte sur le pourcentage de graisses (bras et jambes) (+0,7 % \pm 2,3 % (CA) ; +1,2 % \pm 2,7 % (CA + EX) ; et +0,1 % \pm 2 % (CA + EX + FVLF ; $P = .047$). La masse maigre a été largement préservée même dans le bras contrôle (gain net de 452 g \pm 2395 g). Aucune différence n'a été observée dans les autres domaines	2

Tableau 2 (Suite)

Référence	Type d'étude	Nombre de patients et localisation	Intervention Type de conseils	Critères d'évaluation	Résultats bénéfiques pour les groupes recevant les conseils diététiques	Niveau de preuve
Hoy [34]	Description de l'intervention diététique l'étude WINS		Standardisation des protocoles d'information auprès des diététiciens appels téléphoniques non prévus et recueil des ingesta des 24 h la consommation annuelle est estimée à partir de 2 appels téléphoniques non consécutifs dont 1 est effectué un samedi ou 1 dimanche. Régime restreint en lipides. Taux de lipides journalier calculé en divisant le poids du patient par 6 (en livre anglaise = 453,592 g) Valeur maximale : 30 g/j et minimale : 20 g/j. 1 Consultation diététique au début de l'étude et 8 autres consultations de 1 h tous les 15 jours. Visites à domicile et réunions de groupe		¼ de patientes ont eu des visites à domicile 170 femmes du groupe intervention n'ont pas respecté le régime	
Tredan [5]	Étude prospective observationnelle	272 femmes, âge médian 52 ans, suivies pour un cancer du sein non métastatique entre 2004 et 2006, 26 % des femmes étaient en surpoids et 15 % étaient obèses. 30 % avaient pris du poids pendant l'année avant le diagnostic	Information sur la nécessité de maintenir un poids stable et une consultation diététique systématique avant le traitement		52 % ont pris du poids entre le début et la fin de la chimiothérapie adjuvante et 60 % ont pris du poids 1 an suivant le début de la chimiothérapie (gain moyen de 3,9 kg (SD = 3,0) soit 5,9 % (SD = 4,4) ; 14 % des femmes ont pris en 1 an plus de 10 % de leur poids initial. Concernant les patientes qui n'ont pas pris de poids, les auteurs notent l'existence d'un gain de poids avant la chimiothérapie (OR = 0,54, 95 % CI : 0,31–0,95, $p = 0,034$). 36 % des femmes respectaient les recommandations du PNNS en matière d'activité physique (au moins 30 min d'activité modérée quotidienne) de consommations de fruits et légumes (au moins 5 portions/j) et de consommation de céréales ou de pain à chaque repas	4
McTiernan [38]	Revue systématique	Nombre d'études incluses non défini				
Pressoir [4]	Étude prospective de type «un jour donné»	1545 patients dans 17 centres de recherche de lutte contre le cancer français Cancer du sein : 24,3 % soit 375 femmes dont 44 % cancer métastatique âge = 58,2 ± 12,7 84,4 % hospitalisés 15,6 % en traitement ambulatoire	Recueil des pesées et des tailles et du nombre de patients en suivi diététique	IMC, perte de poids des 6 derniers mois, définissant les critères de sévérité de la malnutrition		

l'inclusion, suivie de huit autres consultations d'une durée de 1 heure chacune, espacées de 15 jours. Un quart des patientes ont bénéficié de visites à domicile et des rencontres de groupe leur étaient proposées basées sur le volontariat. Cette diminution de lipides entraînait une augmentation des fruits et légumes et céréales dans la consommation effective des patientes. Alors qu'à l'inclusion, les poids étaient comparables entre les deux groupes, à un an, les poids étaient inférieurs dans le groupe intervention et cet écart s'est amplifié à cinq ans. Par ailleurs les mêmes auteurs [32] préconisaient un apport alimentaire lipidique représentant 20 % des apports caloriques totaux chez les patientes présentant un cancer du sein hormono-estrogène et progestérone-négatif avec une réduction du risque supérieur à 50 % de survie sans rechute. (HR 0,46 [0,26–0,80] $p=0,005$).

Cette étude suggère qu'une intervention diététique portant sur la diminution des graisses ingérées entraîne une perte de poids et augmente la survie, en particulier chez les femmes en postménopause.

L'étude Women's Healthy Eating and Living Study (WHEL) [35], randomisée et multicentrique a évalué les effets d'un changement de régime alimentaire auprès de 3088 femmes âgées de 18 à 70 ans au diagnostic entre 1995 et 2000 et suivies avec des traitements similaires jusqu'en juin 2006 pour un cancer du sein invasif nouvellement diagnostiqué. Les concentrations plasmatiques de caroténoïdes étaient mesurées pour valider les changements rapportés dans la consommation de fruits et légumes. Le groupe intervention ($n=1537$) a reçu des conseils pendant quatre ans par téléphone avec des cours de cuisine et des conseils écrits visant à augmenter les fruits à trois portions/jour, les légumes à cinq portions/jour, les fibres à 30 g/jour et à ramener la part énergétique des matières grasses à 15 à 20 % du total de l'apport calorique. Le groupe témoin devait suivre le programme des cinq portions quotidiennes de fruits/légumes du régime « cinq par jour ». À partir de régimes alimentaires initiaux comparables, le groupe d'intervention versus le groupe témoin obtenait les différences de consommation statistiquement significatives suivantes, soutenues pendant quatre ans : portions de légumes, +65 % ; fruits, +25 % ; fibres, +30 %, et apport énergétique en graisses, -13 %. Après un suivi moyen de 7,3 ans, aucune différence n'a été mise en évidence en termes de récurrence du cancer ni de survie (RR ajusté de récurrence = 0,96 ; IC 95 % [0,80–1,14] ; $p=0,63$) (RR ajusté de décès = 0,91 ; IC 95 % [0,72–1,15] ; $p=0,43$). Aucune relation significative n'a été observée entre le groupe de régime et les données démographiques, les caractéristiques de la tumeur initiale, le régime alimentaire initial, ou le traitement du cancer du sein. De même, en matière de pronostic, aucune différence entre groupes n'est apparue, aussi bien en fonction des caractéristiques démographiques de départ comme l'indice de masse corporelle qu'en fonction des caractéristiques cliniques telles que, notamment, le stade de la tumeur et le statut des récepteurs hormonaux. De plus, l'intervention n'a pas avantage les femmes dont le régime était, au départ, pauvre en fruits, légumes et fibres ou riche en matières grasses.

Cette étude montre que parmi les survivantes d'un cancer du sein diagnostiqué précocement, l'adoption d'un régime très riche en légumes, fruits, et fibres et réduit en graisses ne

réduit pas les récurrences ni la mortalité pendant une période de 7,3 années.

4.1.2. Programme de réduction pondérale

De Waard et al. [36] en 1993 montraient que la perte de poids pouvait être de 6 kg quand un régime hypo-énergétique (1500 kcal/j jusqu'à 1000 kcal/j si nécessaire) était entrepris chez des femmes ayant un IMC de 27 avec un diagnostic récent de cancer du sein versus un groupe témoin après 1 an de régime ($p<0,05$). Les auteurs concluaient que, avec des conseils appropriés, il était possible de réduire le poids d'au moins 6 kg chez les femmes obèses ménopausées atteintes de cancer du sein, au bout de un an de suivi et que cette perte de poids pouvait être maintenue pendant les deux années suivantes.

Dans une méta-analyse, Dansinger et al. [37] ont montré l'effet des conseils nutritionnels sur l'IMC chez les patientes obèses ou en surpoids, à partir d'études menées de 1997 à juillet 2006. Quarante six études ont révélé une perte moyenne de 1,9 unité d'IMC (IC 95 %, -2,3 à -1,5) soit environ -6 % en un an et une perte de 0,1 unité IMC par mois entre trois et 12 mois de prise en charge active et un gain de 0,02 à 0,03 unité IMC par mois pendant les phases ultérieures, cette perte de poids étant améliorée par l'activité physique ; le pourcentage de patientes atteintes de cancer n'était pas spécifié. Les auteurs concluaient que la prise en charge active diététique entraînait de modestes pertes de poids ; il n'y avait pas d'étude sur la nature des conseils nutritionnels, ni sur la façon dont ils étaient donnés ni sur leurs fréquences.

4.1.3. Approche combinée (régime alimentaire + activité physique)

Mac Tiernan et al. en 2010 [38] ont effectué une analyse de la littérature sur les études menées sur les cancers du sein et gynécologiques (endomètre, ovaire) montrant que l'alimentation, l'activité physique et le poids peuvent influencer leur pronostic. Le nombre d'études retenues n'a pas été précisé. Certaines études (cancer du sein) ont montré une association bénéfique entre l'activité physique telle que la marche 30 minutes par jour, six jours par semaine [39] ou la marche à pied à vive allure [40] et le risque de récurrence en comparaison avec des femmes sédentaires. Ces niveaux d'activité physique comportent des programmes alimentaires d'augmentation des fruits et légumes et de diminution des graisses et sont destinés aux femmes après traitement. Les données sont insuffisantes pour évaluer les associations de poids, activité physique, régime alimentaire à un pronostic dans les cancers gynécologiques.

Les auteurs montrent que les effets de la perte de poids et l'augmentation de l'activité physique sur la survie ou la réapparition du cancer du sein et gynécologiques ne sont pas encore établis, et que des essais contrôlés randomisés sont nécessaires pour proposer une conclusion.

L'étude effectuée parmi le groupe "The Survivor Training for Enhancing Total Health (STRENGTH)" sur 90 femmes préménopausées atteintes de cancer du sein sous chimiothérapie adjuvante par Demark-Wahnefried et al. en 2008 [41] a montré que l'intervention diététique avec un régime alimentaire riche en calcium (supérieur à 1200 mg/j et inférieur à 1500 mg/j), en fruits

et légumes (plus de cinq fruits et légumes par jour) et limité en graisses (apport énergétique lipidique < 30 % de l'apport énergétique total), associée à l'exercice physique (aérobie pendant plus de 30 min par jour et au moins trois fois par semaine et exercices de musculation les autres jours) permettait de prévenir la prise de poids en préservant la masse maigre (niveau de preuve 2).

Cette étude concernant les femmes atteintes de cancer du sein primitif ayant un traitement de chimiothérapie adjuvante montre le bénéfice d'un suivi diététique associé à une activité physique adaptée sur le maintien de la masse maigre.

4.1.4. Intérêt de l'activité physique dans les programmes nutritionnels

L'activité physique correspond à un mouvement du corps lié à la contraction musculaire volontaire accroissant la consommation d'énergie de l'organisme [42]. L'activité physique améliore la qualité de vie, l'état psychologique, les capacités physiques et les chances de guérison [42]. La modification des paramètres biochimiques (le taux d'estrogènes, la sécrétion d'insuline et d'IGF-1, la sécrétion d'adiponectine et de leptine) par l'activité physique sont également retrouvés lors de la prise en charge diététique : les auteurs concluent donc à une complémentarité des deux prises en charge.

Courneya et al. ont fait un bilan en 2011 insistant sur le manque d'études et d'appréciations du rôle de l'activité physique dans le cancer [43].

Les exercices physiques proposés sont adaptés à la condition médicale définissant une activité physique adaptée (APA) à l'origine d'une meilleure adhésion par les patientes [44]. Les séances d'APA doivent être encadrées par des intervenants formés, éducateurs sportifs, kinésithérapeutes permettant l'élaboration de bilans initiaux et le suivi de l'amélioration des capacités physiques pendant les différentes phases : du diagnostic au traitement, pendant le traitement et pendant la surveillance post-thérapeutique. L'exercice physique est défini en fonction du type d'exercice, de la fréquence, de sa durée et de sa répétition dans la semaine. Un MET-H correspond à la dépense énergétique observée en restant assis sans bouger. Les activités à faible dépense énergétique (marche, montée d'escalier...) correspondent à moins de six MET-H, celles à haute dépense énergétique à plus de six MET-H (footing, tennis, natation).

4.2. Conclusion

Les résultats des essais WHEL et WINS, qui tentent d'évaluer les effets positifs potentiels des changements diététiques sur le pronostic à long terme du cancer du sein sont contradictoires. Il faut, en particulier, se pencher sur le problème clé : la différence des équilibres énergétiques atteints par les participantes des essais WINS et WHEL. Dans l'essai WINS [32,33], au cours du suivi de cinq ans, on a relevé, entre les groupes d'intervention et de contrôle, une augmentation constante de la différence de l'apport énergétique total auto-rapporté. En conséquence, chez les participantes du groupe d'intervention hypo-lipidique, on a relevé une baisse de poids significative avec, à cinq ans, une différence de 2,7 kg entre les groupes d'intervention et de contrôle.

Dans l'essai WHEL [35], en revanche, l'apport énergétique total auto-rapporté a diminué jusqu'à atteindre un niveau comparable dans les deux groupes d'intervention et de contrôle au cours des six ans de suivi et les deux groupes ont affiché de légers gains de poids (de 0,6 et 0,4 kg respectivement). On ne discerne pas clairement si la différence d'équilibre énergétique reflétée par ces changements de poids peut expliquer en partie aussi bien les effets bénéfiques de l'intervention sur la survie, tels qu'on les observe dans l'essai WINS que l'effet du manque d'intervention de l'essai WHEL.

Parmi les considérations connexes soulevées par les résultats de l'essai WHEL, figurent la conformité aux changements diététiques proposés et la validité des données collectées. Sur la base des rappels téléphoniques effectués toutes les 24 heures, on a relevé, entre les groupes d'intervention et de contrôle, des différences dans les apports en fruits et en légumes, au cours des quatre années de suivi et, dans une moindre mesure, à six ans [39]. Cependant, l'objectif de ramener l'apport en matières grasses entre 15 et 20 % du total calorique n'a pas été atteint dans le groupe d'intervention. En effet, à aucun moment pendant le suivi, l'apport lipidique auto-rapporté moyen n'a été inférieur à 21 % du total calorique et, à partir de la quatrième année, il représentait, dans les deux groupes, plus de 27 % du total calorique. De plus, au suivi de la sixième année, le pourcentage moyen des calories dues aux lipides rapporté par les participantes était supérieur au pourcentage rapporté au départ, et ce, dans le groupe d'intervention comme dans le groupe de contrôle. Ce manque de conformité à l'objectif de réduction visé par l'intervention explique-t-il certaines conclusions de cet essai ? La moyenne du total des apports caloriques journaliers était au départ de 1719 kcal dans le groupe d'intervention et de 1717 Kcal dans le groupe de comparaison. Au suivi de la sixième année, les mêmes moyennes étaient de 1538 kcal et de 1559 kcal, respectivement. En l'absence d'un changement dans les activités physiques, on s'attendrait à ce qu'une réduction de presque 180 kcal par jour résulte en une perte de poids pendant la période étudiée. Or, ces participantes ont affiché, pendant la période étudiée, de légers gains de poids. Ces résultats mettent en question la validité de certaines composantes des données diététiques auto-rapportées.

À ce jour, le cancer du sein est une des pathologies dont les facteurs de risque nutritionnels commencent à être mieux identifiés et il existe des données démontrant l'efficacité d'une prise en charge globale (nutritionnelle, activité physique) non seulement dans la prévention de la prise de poids au cours du traitement et/ou à distance des traitements mais aussi dans la réduction de la surcharge pondérale. L'association à un exercice physique approprié semble également essentielle pour maintenir le poids dans une norme acceptable pendant la période du traitement adjuvant et de suivi postthérapeutique.

5. Cas particulier : prise en charge en phase palliative

Sutton et al. [45] décrivent les caractéristiques les plus pertinentes de la gestion des symptômes clés, en se concentrant sur la douleur, la dyspnée, la constipation, et des syndromes d'anorexie-cachexie ainsi qu'une approche rationnelle sur les questions de nutrition incluses dans la gestion globale des

patients en soins palliatifs : des petits repas fractionnés et fréquents, à haute densité énergétique et faciles à manger pour des patients qui ont un petit appétit et sont vite rassasiés, des plats réduits en graisses pour réduire la stase stomacale, des liquides et de la glace en dehors des repas.

Shrage et al. [46] ont observé que la consommation alimentaire des patients en stade avancé de cancer et, en particulier la réduction alimentaire, a un impact émotionnel et social.

Hopkinson et al. [47] relatent que la perte de poids inquiète les patients en stade avancé de cancer et les changements d'habitudes alimentaires dépendent de leur acceptation.

En 2011, Hopkinson [48] a fait une revue systématique d'études d'observation permettant de donner des informations sur le type de conseils diététiques à donner à des patients après traitement de leur cancer ayant un syndrome cachectique. À travers 20 études relevant d'avis d'experts, les recommandations sur les conseils portent sur l'augmentation de l'apport énergétique (neuf articles), de l'apport protidique (un article), sur la multiplication des petits repas (huit articles), sur l'utilisation d'aliments de haute densité énergétique (trois articles), de compléments nutritionnels oraux (neuf articles), ou de liquides en cas d'incapacité à manger (deux articles), et sur la consommation d'aliments faciles à manger (un article).

Wallengren et al. [49] ont trouvé une association positive entre la densité énergétique de l'alimentation et la consommation énergétique chez des patients atteints de cancer en soins palliatifs : ils justifient les conseils nutritionnels comme permettant d'améliorer la consommation d'aliments apportant beaucoup d'énergie sous un petit volume.

Recommandations

Le conseil diététique personnalisé est réalisé par un expert en nutrition tout au long du traitement. En général, le conseil diététique personnalisé intègre plusieurs consultations diététiques. En cas de prescription de CNO, il est recommandé d'associer à cette prescription un conseil diététique personnalisé (grade B).

En chirurgie, les recommandations émises par la Société française d'anesthésie-réanimation et la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (cf. 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 ») proposent une stratification sur le risque nutritionnel (Fig. 4) :

Remarque : le cancer est un facteur de risque de dénutrition. En cancérologie, les patients sont de grade nutritionnel 2, 3 ou 4.

Il est recommandé un conseil diététique personnalisé intégrant, si nécessaire, la prescription de CNO pour tout patient GN2 ou GN3 (avis d'expert).

En radiothérapie ou en radiochimiothérapie à visée curative, le conseil diététique personnalisé permet une amélioration du statut nutritionnel, de la qualité de vie et réduit les toxicités secondaires au traitement dans les tumeurs des voies aérodigestives, de l'œsophage et du rectum.

Dans ces situations, le conseil diététique personnalisé intégrant, si nécessaire, la prescription de CNO est recommandée dans les tumeurs des voies aérodigestives supérieures, de l'œsophage et du rectum (grade B).

En chimiothérapie, les données actuelles ne permettent pas de recommander de façon systématique un conseil diététique personnalisé (grade C). En raison des troubles du goût et de l'anorexie fréquente, il est recommandé un conseil diététique personnalisé intégrant, si nécessaire, la prescription de CNO en cas de dénutrition et/ou de diminution des ingesta (EVA < 7) et/ou à la demande du patient ou de la famille (avis d'experts). En raison du peu de données dans la littérature, il est recommandé de développer des protocoles de recherche clinique dans ce domaine (avis d'experts).

Après traitement d'un cancer du sein au stade précoce, il est recommandé pour des patientes en surpoids (IMC > 25) ou obèses (IMC ≥ 30) :

- de proposer une consultation diététique afin de les faire bénéficier de conseils diététiques personnalisés (grade A),
- d'éviter toute prise de poids supplémentaire (grade A),
- de suivre un programme de réduction pondérale (grade A). Il devra être tenu compte des risques liés aux pratiques d'amaigrissement selon les recommandations de la HAS 2010,
- d'adapter le régime alimentaire en privilégiant les aliments à faible densité énergétique (fruits, légumes) et en limitant les aliments gras et les aliments sucrés (grade A),
- d'augmenter leur activité physique compatible avec le traitement en cours (grade A).

L'activité physique adaptée consiste en un exercice régulier d'une heure, trois fois par semaine avec une dépense de l'ordre de quatre à six MET-heure (marche rapide, gymnastique adaptée) par tranche de 15 minutes à 50 à 90 % de la fréquence cardiaque maximale théorique égale à 220, moins l'âge (grade B).

Des recommandations diététiques dans le cadre des soins palliatifs ont été publiées en 2001 par Bachmann et al. [50] pour les symptômes les plus fréquents : anorexie, perte de poids récente, sécheresse buccale, constipation, dyspnée, douleurs, nausées/vomissements, troubles de la déglutition, diarrhées. L'alimentation orale doit être encouragée chaque fois que possible et doit procurer du confort et du plaisir autant physique que moral pour le patient, en y associant les proches si possible. Il est important de fournir des aliments en rapport avec les souhaits des patients (choix des menus, absence d'horaires de repas, quantités adaptées à leur appétit, aliments agréablement présentés en assiette, repas pris en salle avec les ? familles . . .). Des conseils diététiques personnalisés peuvent aider à l'enrichissement de la prise alimentaire et la meilleure gestion des symptômes gênant l'alimentation.

Le bénéfice réel des régimes existants antérieurement au cancer doit être évalué et ces régimes doivent être assouplis afin de pouvoir mieux satisfaire le goût des patients.

Annexe 1.

Conseils hygiéno-diététiques adaptés aux effets secondaires de radiochimiothérapie

Sources personnelles et issues du groupe de travail pluridisciplinaire de professionnels du réseau ONCOLOR en 2007 rejoint par le groupe nutrition de l'AFSOS en 2009 qui a validé les données conformément aux données de la science au 1^{er} juin 2007.

Enrichissement des préparations

L'enrichissement se fera à l'aide de :

- lait en poudre ou concentré rajouté dans le lait liquide dans les préparations telles que béchamel, purées, clafoutis sucrés ou salés, crème-desserts, milk-shake. . .). Des poudres de protéines peuvent également être utilisées ou des compléments nutritionnels oraux au goût neutre ;
- jaune d'œuf ou œuf entier rajouté dans des potages, purées. . . ;
- fromage râpé sur les légumes, féculents mais aussi dans des préparations telles que les lasagnes, quiches, gratins, etc. ;
- les matières grasses seront utilisées avec modération car consommées en grosses quantités, peuvent avoir un effet anorexigène.

Nausées

- assurez-vous de la prescription d'antiémétiques par le médecin à prendre demie heure avant les repas ;
- fractionnez les repas : faites trois repas par jour et consommez des petites collations entre les repas (entremets, fruits, biscuits secs, glaces. . .) ; ce qui vous fait au total : cinq à six prises alimentaires/jour ;
- évitez les plats à odeurs fortes (type poisson, agneau. . .) ;

- évitez de séjourner dans des locaux où il peut y avoir des odeurs de cuisine ;
- préférez les aliments froids ou à température ambiante (ex. sandwiches, viandes froides, salades de pâtes, salades de fruits, sorbets, laitages. . .) ;
- consommez de préférence des aliments nécessitant peu d'efforts de mastication ;
- mangez lorsque vous en avez envie, même en dehors des horaires conventionnels de repas ;
- buvez en petites quantités régulièrement et non beaucoup en une seule fois car cela majore les nausées ;
- buvez 1,5 L d'eau/jour (en dehors des repas) pour éviter la déshydratation ;
- évitez les aliments épicés, très gras et trop sucrés qui peuvent majorer l'écœurement ;
- restez en position assise après le repas pour faciliter la digestion ou marchez dans la mesure du possible ;
- mangez lentement et mastiquez bien afin de faciliter la digestion ;
- les boissons gazeuses atténuent les nausées (boissons au cola, limonades, eaux gazeuses) ; – Choisissez les boissons édulcorées si vous avez des problèmes de poids ou de diabète ;
- respirez lentement et profondément lorsque vous commencez à vous sentir mal ;
- portez des vêtements amples qui ne vous serrent pas à la taille ;
- essayez de ne pas penser au repas ;
- supprimez le tabac ;
- faites bien vos soins de bouche un quart d'heure avant et un quart heure après chaque repas.

Vomissements

- lorsque les vomissements surviennent, il est conseillé de se rincer la bouche avec de l'eau froide et d'attendre une à deux heures avant de manger ;
- il est conseillé de manger en petites quantités des aliments solides (type pain, pain au lait, pâtes, purée. . .) et de choisir ce qui vous fait le plus plaisir ;
- si vous ne vous alimentez pas du tout et que vous ne vous hydratez pas (en raison de vomissements systématiques par exemple), il est impératif de prévenir votre médecin au-delà de 48 h. Une nutrition parentérale peut vous être proposée (perfusion).

La diarrhée

- buvez beaucoup d'eau (environ deux litres par jour) pour compenser les pertes hydro-électrolytiques, des jus de fruits sans la pulpe (sauf le jus de pruneaux), des jus de légumes filtrés (ex. jus de carottes), des bouillons de légumes filtrés salés ;
- la consommation de sodas est autorisée si vous enlevez les bulles ;
- prenez des repas fractionnés et légers au cours de la journée (cinq à six repas légers par jour) ;
- évitez tout ce qui peut favoriser la production de gaz pouvant être à l'origine de crampes abdominales (type boissons

- gazeuses, chewing-gums, bière, légumes de type choux, légumes secs. . .);
- préférez les produits laitiers dont la teneur en lactose est réduite;
 - préférez le café et le thé légers;
 - limitez les aliments riches en matières grasses (type fritures, plats en sauce. . .);
 - évitez la consommation d'aliments riches en fibres alimentaires (fruits frais type agrumes, fraise, framboise, rhubarbe, pruneaux. . ., et de légumes choux, légumes secs. . .). Choisissez plutôt des féculents (riz, pâte, semoule, tapioca. . .), la carotte cuite, le coing (gelée ou compote) et la banane;
 - dès la normalisation des selles, reprendre une alimentation normale légère en évitant les légumes pouvant entraîner des gaz (famille des choux, navets, salsifis, légumes secs. . .)

La constipation

- buvez au moins 1,5 litre d'eau par jour, eaux riches en magnésium (Hepar[®]) de préférence ou des bouillons de légumes, des jus de fruits.
- prenez un verre de jus d'orange pressée le matin, à jeun;
- faites de l'exercice physique (de la marche par exemple) dans la mesure du possible ou de la gymnastique abdominale (rôle du kinésithérapeute);
- choisissez les aliments riches en fibres insolubles : les légumes verts et les fruits crus, les fruits secs et oléagineux, les céréales complètes;
- évitez les aliments constipants ou pauvres en résidus.

Inflammation de la bouche

- la chimiothérapie peut entraîner une inflammation, des brûlures de la bouche et de la gorge, des aphtes, et elle peut favoriser les infections à champignons appelées mycoses : tous ces phénomènes sont regroupés sous le nom de mucite;
 - en 1979, l'Organisation Mondiale de la Santé a établi quatre grades selon la gravité de la mucite;
 - les conseils diététiques sont aussi à adapter en fonction de la réaction muqueuse permettant de diminuer l'intensité de la douleur liée à l'alimentation :
- mucite grade 1 : alimentation possible : alimentation à texture hachée ; évitez les aliments acides ;
 - mucite grade 2 : alimentation et boissons orales possibles ;
 - la viande sera plutôt hachée ; les aliments seront consommés bien cuits de consistance molle ou en purée ; les préparations seront enrichies avec du lait, de la crème fraîche, du beurre, de la sauce béchamel,
 - il convient de consommer les plats tièdes,
 - buvez souvent dans la journée (eau, infusions tièdes. . .),
 - consommez du lait froid aromatisé ou non, des glaces pouvant adoucir les douleurs,

- évitez les épices, la vinaigrette, les aliments trop salés ou fumés, les fruits acides et verts, la tomate, les jus d'agrumes, les noix, le gruyère, l'ananas,
- adaptez la texture de l'alimentation en fonction de vos possibilités ;
- mucite grade 3 : alimentation liquide possible ;
 - alimentation mixée liquide et prescription de CNO si nécessaire, adaptés aux goûts,
 - en fonction de l'évolution favorable de la mucite, l'alimentation est épaissie,
- mucite grade 4 : alimentation et boissons orales impossibles ;
 - laissez la bouche au repos, à domicile ou en hospitalisation,
 - une nutrition parentérale totale ou nutrition entérale peuvent vous être prescrite par votre médecin (perfusion ou alimentation par sonde).

Sècheresse buccale

- buvez de l'eau citronnée (en l'absence de mucite) ou sucez des tablettes d'acide citrique pour activer la sécrétion de salive ;
- mâchez des chewing-gums sans sucre pour activer la sécrétion de salive (ils contiennent de l'acide citrique et malique) ;
- mâchez des carrés d'ananas ;
- vaporisez l'intérieur de la bouche très fréquemment avec un vaporisateur d'eau ou de salive artificielle (type Artisial[®]) ;
- consommez de l'eau gélifiée ou sucez des glaçons pour maintenir l'humidité de la bouche ;
- buvez régulièrement pour hydrater la bouche ;
- liquéfiez les aliments en y ajoutant du jus de viande, du bouillon, de la sauce, de la crème fraîche pour les rendre plus faciles à déglutir ;
- si nécessaire, mixez les aliments et enrichissez la ration avec des compléments nutritionnels oraux liquides. Une prise en charge diététique et une évaluation nutritionnelle par une diététicienne est alors indispensable.

Dysgueusie

- supprimez les aliments riches en purines (viande rouge, cacao. . .) qui génèrent un goût amer ;
- les repas paraissent fades : il faut donc rechercher les aliments à goût prononcé et utiliser les épices et aromates ;
- les aliments paraissent trop salés (évitez les aliments salés, conserves, plats du commerce) ou trop sucrés (préférez des plats neutres) ;
- le goût métallique dans la bouche est diminué en consommant poissons, œufs, quiches, laitages, féculents, légumes verts à la sauce blanche ;
- rincez-vous la bouche avec de l'eau gazeuse acidulée de jus de citron par exemple avant chaque repas.

La perte d'appétit

- n'hésitez pas à utiliser les équivalents protidiétiques à base de laitages ;

- il est préférable de privilégier les plats froids, ne dégageant pas d'odeurs prononcées ;
- dans la mesure du possible, faites faire la cuisine par l'entourage à distance des heures de repas ;
- si un repas en particulier est plus facile à manger (par exemple le petit déjeuner), en profiter pour le rendre plus copieux que d'habitude ;
- fractionnez les repas à raison de cinq à six repas par jour ;
- des recettes de plats enrichis seront privilégiées.

Modalités pratiques de prescription des compléments nutritionnels oraux chez le patient atteint de cancer

- intégrer les CNO dans la prise en charge globale du patient et les lui présenter comme un traitement « médicamenteux » de la dénutrition (avis d'experts) ;
- associer la prescription de CNO à des conseils diététiques adaptés (grade B) ;
- adapter la prescription aux pathologies associées (notamment diabète) et aux éventuels handicaps des malades : en cas de troubles de la déglutition, les crèmes pourront être préférées aux liquides ; en cas de chirurgie de l'estomac, il faudra tenir compte des conséquences sur la prise alimentaire (fractionnement, petites quantités, liquides en dehors des repas) (avis d'experts) ;
- tenir compte des préférences ou aversions des malades pour améliorer l'observance (grade C) ;
- varier les CNO par la texture (crèmes, liquides sucrés ou salés, biscuits, jus, potages...) et les arômes, afin d'éviter la lassitude à court ou moyen terme (avis d'experts).

Favoriser les produits hyperénergétiques ($\geq 1,5$ kcal/mL ou g) (grade B) et hyperprotidiques (protéines $\geq 7,0$ g/100 mL ou 100 g, ou protéines ≥ 20 % de l'AET) (avis d'experts) pour couvrir les besoins énergétiques et/ou protidiques car compte tenu de la répartition horaire, des problèmes de goût et de lassitude du patient, il est souvent difficile de faire prendre plus de deux CNO de 200 mL par jour. Deux CNO hyperénergétiques hyperprotidiques quotidiens (2×200 mL) permettent d'augmenter les apports de 600 à 800 kcal/j et 40 g de protéines/j. Les industriels proposent désormais des CNO apportant jusqu'à 2,4 Kcal/mL dans des conditionnements de 300 mL.

Conseils pratiques de consommation des compléments nutritionnels oraux chez le patient atteint de cancer (avis d'experts)

- consommer les CNO à distance des repas (au moins deux heures avant le repas), en collation dans la matinée ou plus souvent dans l'après-midi ou encore en soirée ;
- consommer les CNO lentement, en petites quantités pour une meilleure tolérance digestive et pour favoriser leur digestion ;
- consommer les CNO bien frais (attention à certaines chimiothérapies à base d'oxaliplatine où les aliments frais sont déconseillés). Certains arômes peuvent être consommés tiédis sans toutefois dépasser les 50 °C pour ne pas dénaturer

le produit (compléments liquides lactés aux arômes chocolat, cappuccino, noisette...) ;

- les CNO à goût neutre peuvent être intégrés à des recettes ; ils peuvent remplacer le lait dans des préparations du type purée, milk-shake... ;
- les biscuits seront consommés avec une boisson chaude ou un jus de fruit ;
- les pâtes hyperprotidiques seront cuisinées comme les pâtes classiques, en sauce tomate, bolognaise, beurre-fromage râpé... ;
- les poudres de protéines peuvent être ajoutées dans les potages, purées, laitages, pâtisseries... ;

Tous ces conseils pratiques de consommation sont intégrés dans la fiche d'information destinée aux patients « Bonne utilisation des compléments nutritionnels oraux », éditée par la SFNEP [32]. Cette fiche peut être remise au patient lors de toute prescription initiale de CNO.

Références

- [1] Plan Cancer (2003–2007). Mission interministérielle pour la lutte contre le cancer – mars 2003 (www.santé.gouv.fr) mesure 42 Les soins de support.
- [2] La consultation diététique réalisée par un diététicien. www.has-sante.fr
- [3] Champetier S, Bataillard A, Lallemand Y, Montane C, Bachmann P, Blanc-Vincent MP, et al. Bonnes pratiques pour la prise en charge diététique en cancérologie : la consultation. *Bull Cancer* 2000;87(12):917–26.
- [4] Pressoir M, Desné 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(6):966–71.
- [5] Trédan O, Bajard A, Meunier A, Roux P, Fiorletta I, Gargi T, et al. Body weight change in women receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: a French prospective study. *Clin Nutr* 2010;29:187–9.
- [6] Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal MP, Camilo ME. Dietary counselling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal patients undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol* 2005;23(7):1431–8.
- [7] Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Marques VP, Camilo ME. Impact of nutrition on outcome: a prospective, randomized, controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head Neck* 2005;27:659–98.
- [8] Isenring EA, Capra S, Bauer JD. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastro-intestinal or head and neck area. *Br J Cancer* 2004;91:447–52.
- [9] Isenring EA, Bauer JD, Capra S. Nutrition support using the American Dietetic Association medical nutrition therapy protocol for radiation oncology patients improves dietary intake compared with standard practice. *J Am Diet Assoc* 2007;107(3):404–12.
- [10] van den Berg MG, Rasmussen-Conrad EL, Wei K, Lintz-Luidens H, Kaanders J, Merckx A. Comparison of the effect of individual dietary counselling and of standard nutritional care on weight loss in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Br J Nutr* 2010;104:872–7.
- [11] Garabige V, Giraud P, De Rycke Y, Girod A, Jouffroy T, Jaulery C, et al. Impact of nutrition management in patients with head and neck cancers treated with irradiation: is the nutritional intervention useful. *Cancer Radiother* 2007;11:111–6.
- [12] Odelli C, Burgess D, Bateman L, Hughes A, Ackland S, Gillies J, et al. Nutrition support improves patient outcomes, treatment tolerance and admission characteristics in oesophageal cancer. *Clin Oncol (Royal College of Radiologists)* 2005;17(8):639–45.
- [13] Ovesen L, et al. Effect of dietary counselling on food intake, body weight, response rate, survival and quality of life in cancer undergoing chemotherapy: a prospective randomized study. *J Clin Oncol* 1993;11:2043–9.

- [14] Evans WK, et al. A randomized study of oral nutritional support versus ad lib nutritional intake during chemotherapy for advanced colorectal and non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol* 1987;5(1):113–24.
- [15] Hovan AJ, Michele Williams P, Stevenson-Moore P, Wahlin YB, Kirsten E, Ohm O, et al. A systematic review of dysgeusia induced by cancer therapies. *Support Care Cancer* 2010;18(8):1081–7.
- [16] Ravasco P. Aspects of taste and compliance in patients with cancer. *Eur J Oncol Nurs* 2005;9:84–91.
- [17] Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol* 2000:137–68.
- [18] Anon. Cancer chemotherapy: sometimes takes the pleasure out of eating. *Presc Intern* 2008;17(96):159–60.
- [19] Wismer WV. Assessing alterations in taste and their impact on cancer care. *Curr Opin Support Palliat Care* 2008;2(4):282–7.
- [20] Bernhardson BM, Tishelman C, Rutqvist LE. Chemosensory changes experienced by patients undergoing cancer chemotherapy: a qualitative interview study. *J Pain Symptom Manage* 2007;34(4):403–12.
- [21] Sánchez-Lara K, Sosa-Sánchez R, Green-Renner D, Rodríguez C, Laviano A, Motola-Kuba D, et al. Influence of taste disorders on dietary behaviors in cancer patients under chemotherapy. *Nutr J* 2010;24:9–15.
- [22] Hyltander A, Bosaeus I, Svedlund J, Liedman B, Hugosson I, Wallengren O, et al. Supportive nutrition on recovery of metabolism, nutritional state, health-related quality of life, and exercise capacity after major surgery: a randomized study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005;3(5):466–74.
- [23] Chambrier C, Sztark F, et al. 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.
- [24] Schiller MR, Miller M, Moore C, Davis E, Dunn A, Mulligan K, et al. Patients report positive nutrition counseling outcomes. *J Am Diet Assoc* 1998;98(9):977–82.
- [25] Isenring E, Capra S, Bauer J. Patient satisfaction is rated higher by radiation oncology outpatients receiving nutrition intervention compared with usual care. *J Hum Nutr Dietet* 2004;17:145–52.
- [26] Wainwright D, Donovan JL, Kavadas V, Cramer H, Blazeby JM. Remapping the body: learning to eat again after surgery for esophageal cancer. *Qualit Health Res* 2007;17(6):759–71.
- [27] Falciglia GA, Whittle KM, Levin LS, Steward DL. A clinical-based intervention improves diet in patients with head and neck cancer at risk for second primary cancer. *J Am Diet Assoc* 2005;105(10):1609–12.
- [28] Arends J, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: non-surgical oncology. *Clin Nutr* 2006;25:245–59.
- [29] Cheryl LR, Demark-Wanbedried W. Nutrition and survival after diagnosis of breast cancer: a review of the evidence. *J Clin Oncol* 2002;20(15):3302–16.
- [30] Chlebowski RT, Aiello E, Mc Tiernan A. Weight loss in breast cancer patient management. *J Clin Oncol* 2002;20:1128–43.
- [31] Loprinzi CL, Athmann LM, Kardinal CG, et al. Randomized trial of dietician counselling to try to prevent weight gain associated with breast cancer adjuvant chemotherapy. *Oncology* 1996;53:228–32.
- [32] Chlebowski RT, Blackburn GL, Elakoff RM, et al. Mature analysis from the women's intervention nutrition study (WINS) evaluating dietary fat reduction and breast cancer outcome. *Breast Cancer Res Treat* 2006;100(Suppl. 1):S16.
- [33] Chlebowski RT, Blackburn GL, Thomson CA, et al. Dietary fat reduction and breast cancer outcome: interim efficacy results from the Women's Intervention Nutrition Study. *J Natl Cancer Inst* 2006;98(24):1767–76.
- [34] Hoy MK, Winters BL, Chlebowski RT, Papoutsakis C, Shapiro A, Lubin MP, et al. Implementing a low-fat eating plan in the Women's Intervention Nutrition Study. *J Am Diet Assoc* 2009;109(4):688–96.
- [35] Pierce JP, Natarajan L, Caan BJ, et al. Influence of a diet very high in vegetables, fruit, and fiber and low in fat on prognosis following treatment for breast cancer: the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) randomized trial. *JAMA* 2007;298(3):289–98.
- [36] De Waard F, Ramlan R, Mulders Y, et al. A feasibility study on weight reduction in obese postmenopausal breast cancer patients. *Eur J Cancer Prev* 1993;2:233–8.
- [37] Dansinger ML, Tatsioni A, Wong JB, Chung M, Balk EM. Meta-analysis: the effect of dietary counseling for weight loss. *Ann Intern Med* 2007;41–50.
- [38] Mc Tiernan A, Irwin M, VonGruenigen V. Weight, physical activity, diet, and prognosis in breast and gynecologic cancer. *JCO* 2010:4074–80.
- [39] Pierce JP, Stefanick ML, Flatt SW, et al. Greater survival after breast cancer in physically active women with high vegetable-fruit intake regardless of obesity. *J Clin Oncol* 2007;25(17):2345–51.
- [40] Irwin ML, San Mc Tiernan A, Ballard-Barbash R, et al. Influence of pre and post diagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors. The health, eating, activity and lifestyle study. *J Clin Oncol* 2008;26:3958–64.
- [41] Demark-Wahnefried W, Douglas L, Blackwell K, Marcom PK, Kraus W, Aziz N, et al. Results of a diet/exercise feasibility trial to prevent adverse body composition change in breast cancer patients on adjuvant chemotherapy. *Clin Breast Cancer* 2008;8(1):70–9.
- [42] Ferran P, Massa-Auvray L, Mathivas N, Tessaire J. Recommandations pour la pratique clinique: Nice, Saint-Paul de Vence 2009 « cancers du sein » et « soins de support ». *Oncologie* 2009;11:612–793.
- [43] Courneya KS, Friedenreich CM. Physical activity and cancer: an introduction. *Recent Results Cancer Research*, 186. Springer; 2011, 1–10.
- [44] Courneya KS, Segal RJ, Gelmon K, Reid RD, Mackey JR, Friedenreich CM, et al. Predictors of supervised exercise adherence during breast cancer chemotherapy. *Med Sci Sports Exer* 2008;1180–7.
- [45] Sutton LM, Demark-Wahnefried W, Clipp EC. Management of terminal cancer in elderly patients. *Lancet Oncol* 2003;4:149–57.
- [46] Shrage JE, Wismer WV, Olson KL, Baracos VE. Shifting to conscious control: psychosocial and dietary management of anorexia by patients with advanced cancer. *Palliat Med* 2007;21:227–33.
- [47] Hopkinson JB, Wright DN, McDonald JW, Corner JL. The prevalence of concern about weight loss and change in eating habits in people with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage* 2006;32:322–31.
- [48] Hopkinson JB, Okamoto I, Addington-Hall JM. What to eat when off treatment and living with involuntary weight loss and cancer: a systematic search and narrative review. *Support Care Cancer* 2011;19:1–17.
- [49] Wallengren, et al. Diet energy density and energy intake in palliative care cancer patients. *Clin Nutr* 2005;24(2):266–73.
- [50] Bachmann P, Marti-Massoud C, Blanc-Vincent MP, Desport JC, Colomb V, Dieu L, et al. SOR: nutrition en situation palliative ou terminale de l'adulte porteur de cancer évolutif. *Bull Cancer* 2001;88(10):985–1006.
- [51] Evaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement. HAS novembre 2010.
- [52] Le soin diététique réalisé par un diététicien en établissement de santé. Recommandations pour la pratique clinique. AFDN. Mai 2011.