



Alimentation, nutrition et cancer

Food, nutrition and cancer

VAN GOSSUM A. et LEROO N.

Service de Gastro-Entérologie et Nutrition médicale, Institut Jules Bordet, Hôpital universitaire de Bruxelles (H.U.B)

RÉSUMÉ

En dehors de prédispositions génétiques individuelles, l'incidence du cancer est influencée par l'exposition à des facteurs de risque dont certains sont modifiables comme l'alimentation.

La prévention inclut une alimentation variée, le maintien d'une activité physique régulière, le contrôle du poids et l'allaitement maternel par rapport au cancer du sein. La consommation abusive d'alcool, la consommation élevée de viande rouge et surtout de produits préparés à base de viande rouge, l'obésité en soi et la sédentarité sont des facteurs de risque reconnus.

En cas de cancer, la dénutrition – qui est souvent sous-estimée car mal évaluée – est fréquente et impacte la tolérance aux traitements, la qualité de vie et indirectement la survie du patient cancéreux.

Pour les patients dits « survivants », il importe d'insister sur l'observance d'une alimentation adéquate, d'une activité physique régulière et d'un contrôle du poids.

Dans cet article, nous abordons les aspects de l'alimentation et de la nutrition à ces trois stades de la maladie : prévention, assistance nutritionnelle en cours de traitement, conseils diététiques pour les patients cancéreux dits « survivants ».

Rev Med Brux 2023 ; 44 : 10-16

Doi : 10.30637/2023.22-082

ABSTRACT

Besides genetic predispositions, the incidence of cancer can be modulated by avoiding exposure to risk factors, including food habits.

The prevention of cancer includes a diversified food, the practice of a regular physical activity, the control of body weight as well as the breast-feeding regarding the breast cancer. Excessive alcohol consumption, red meat, "processed" food as well as sedentary lifestyle and obesity are well-recognized risk factors for developing cancer.

In case of cancer, malnutrition – that is often underestimated because not correctly assessed – is frequent and may affect tolerance to treatments, quality of life and subsequently the global survival of cancer patients.

For the cancer "survivors", it is mandatory to respect diversified food, a regular physical activity and body-weight control.

In this review, we consider the aspects of food intake and nutrition at three different stages of cancer: prevention, nutritional support during the therapeutic period and dietetic counselling for the cancer survivors.

Rev Med Brux 2023 ; 44 : 10-16

Doi : 10.30637/2023.22-082

Key words : cancer, diet, nutrition, prevention, quality of life

INTRODUCTION

Le cancer est la 2^e cause de mortalité à travers le monde¹. Malgré les stratégies de dépistage et les progrès thérapeutiques, les taux d'incidence du cancer risquent d'augmenter au cours des prochaines décennies suite – paradoxalement – à l'augmentation de l'espérance de vie et à la persistance d'exposition à des facteurs de risque environnementaux (exposome) dont certains sont modifiables². Parmi ceux-ci, on trouve le tabagisme, la consommation excessive de boissons alcoolisées, l'exposition solaire prolongée, la pollution, la consommation involontaire de substances carcinogéniques, certaines infections virales comme l'hépatite B ou C et bien-sûr une alimentation jugée déséquilibrée, la sédentarité et le surpoids/obésité³.

Dans bon nombre de cas, le cancer est devenu une maladie chronique grâce aux progrès thérapeutiques de la chirurgie, de la radiothérapie et des traitements médicamenteux. L'immunothérapie est une nouvelle arme thérapeutique qui permet une rémission prolongée chez des patients atteints de cancer avancé comme dans le mélanome⁴ ou le cancer bronchique non à petites cellules⁵.

De nombreux patients atteints de cancer vont présenter des signes de dénutrition et de cachexie⁶. Différents outils ou scores existent pour dépister une dénutrition^{7,8,9}. En fonction du type de cancer, les études montrent que près de 30 % des patients cancéreux présentent déjà des signes de dénutrition au moment du diagnostic.

Les causes en sont complexes et multifactorielles : anorexie et dégoût alimentaire, douleurs, troubles de la déglutition et d'absorption, effets secondaires des traitements médicaux et chirurgicaux, tendance dépressive, etc.¹⁰. Les conséquences d'une dénutrition se manifestent par une perte de poids, une diminution de la masse musculaire (dite masse maigre), une sensation de fatigue chronique, une perte de fonctionnalité. Tous ces facteurs impactent la qualité de vie du patient, la tolérance aux traitements et diminuent l'espérance de vie. De nombreuses études montrent que des conseils diététiques et un support nutritionnel adaptés dès le moment du diagnostic et pendant le trajet thérapeutique améliorent la tolérance aux traitements et la qualité de vie^{11,12}.

Dans le cadre du cancer, l'alimentation ou le support nutritionnel doivent être considérés à 3 niveaux différents : la prévention du cancer, la période des traitements et la phase post-cancer qui concerne les patients « survivants » selon le terme repris actuellement dans la littérature médicale. Dans cet article, nous soulignerons quelques recommandations récentes.

ALIMENTATION ET PRÉVENTION DU CANCER

Depuis plusieurs décennies, les scientifiques ont suspecté un rôle important du type d'alimentation sur le risque de développer un cancer^{1,2}. En effet, des études épidémiologiques ont montré que les taux de cancer variaient d'une population à l'autre et que l'incidence de cancer augmentait au sein de population de migrants passant d'une région à faible risque de cancer vers une région à risque élevé. Par ailleurs, des études réalisées chez l'animal ont montré que des manipulations diététiques et une restriction en apports énergétiques diminuaient le risque de cancer³.

De manière générale, les recommandations pour diminuer le risque de cancer de l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) (2015) et du *World Cancer Research Fund* (2018) sont les suivantes : une alimentation riche en fibres, en fruits et légumes, une activité physique régulière, l'allaitement maternel et une consommation en calcium via les produits laitiers (mais non excessive) ont un rôle protecteur plus ou moins important en fonction du type de cancer⁴.

Par contre, une consommation abusive de boissons alcoolisées (on accepte 2 unités/jour), la consommation de viande rouge (pas plus de 500 g/semaine) et des produits préparés (type charcuteries, maximum 50 g/jour), l'obésité en soi, une consommation importante de sel et la prise de compléments alimentaires de type bêta-carotène augmentent le risque de développer certains cancers⁴. L'impact du type d'alimentation est variable d'un organe à l'autre et doit bien sûr tenir compte de facteurs associés comme le tabagisme ou la sédentarité.

Pour les cancers de la sphère oro-pharyngée, la consommation abusive d'alcool – surtout si elle est associée au tabagisme – constitue un facteur de risque certain alors que les études suggèrent un effet

protecteur de la consommation de fruits et légumes par le biais de leur teneur en vitamine C et acide folique⁵.

Alors que la consommation chronique de boissons alcoolisées et l'obésité sont bien étayées comme facteur de risque de développer un cancer de l'œsophage, on suggère également que la consommation de fruits et de légumes pourrait jouer un rôle protecteur⁶. Cet effet est difficile à prouver eu égard aux autres facteurs de risque.

Le cancer de l'estomac est le 5^e cancer le plus fréquent dans le monde mais le plus fréquent en Asie de l'Est. Le rôle de la consommation de sel et de poissons conservés dans le sel est bien reconnu. Ceci pourrait être lié au sel lui-même mais aussi à la présence de nitrates dans les aliments conservés. La présence d'*Helicobacter pylori* est supposée augmenter l'effet toxique du sel. De même, la prise régulière et prolongée en bêta-carotène constitue un facteur de risque⁷. De par leur teneur en vitamine C, une forte consommation en fruits et légumes pourrait jouer un rôle protecteur. Des études prospectives menées au Japon suggèrent un rôle protecteur de la consommation de thé vert de par sa teneur en polyphénols. E. Bouras *et al.* ont récemment publié les résultats d'une large méta-analyse – *Umbrella Review* – concernant les aliments et le risque de cancer de l'estomac. Ils ont retenu 49 articles dans leur analyse¹⁸. Ils confirment qu'une forte consommation d'alcool (plus de 42 g/jour, Risque Relatif [RR] : 1,42, IC (intervalle de confiance) 95 % 1,20 – 1,67), la consommation de poisson salé (RR : 1,56, IC 95 % 1,30 – 1,87) et l'obésité (augmentation de la circonférence abdominale, RR : 1,48, IC 95 % 1,14 – 1,79) constituaient des facteurs de risque.

Le cancer colorectal est le 3^e cancer le plus fréquent dans le monde. En 2015, l'IARC a déclaré que la consommation de viande rouge, préparée (charcuterie,...) avait un effet carcinogénique chez l'homme de même que la viande rouge non préparée. Il est recommandé de ne pas consommer plus de 500 g de viande rouge par semaine et pas plus de 50 g de viande préparée/jour^{19,20}. La toxicité de la viande rouge semble liée à la présence de nitrates et de nitrites ainsi qu'à l'hème (fer) favorisant la formation de dérivés nitro-azotés. L'obésité en soi – indépendamment du type d'alimentation – constitue un facteur de risque. Ainsi une étude récente suggère de débiter le dépistage du cancer du côlon plutôt chez le sujet obèse que dans la population générale²¹. Par contre, la consommation de lait et de calcium, d'acide folique, de fibres surtout sous forme de céréales et de grains entiers a un effet protecteur. L'activité physique régulière procure aussi un effet protecteur.

En ce qui concerne le cancer du foie, l'alcool est bien sûr le facteur de risque majeur. Le surpoids et l'obésité par le biais de la NASH (*non-alcoholic steato-hepatitis*) constituent un facteur de risque encore sous-estimé²². Dans certaines régions du monde – le plus souvent défavorisées – l'ingestion d'Aflatoxine qui est produite par un champignon – *Aspergillus* – dans les aliments comme les graines, noix, fruits secs est un facteur de risque reconnu.

Pour le cancer de la prostate, hormis les facteurs liés à l'âge, l'histoire familiale, l'ethnicité et des facteurs génétiques, l'obésité est un facteur de risque reconnu. Certaines études suggèrent – sans preuve formelle – que la consommation de lycopène contenue dans les tomates ou de thé vert aurait un rôle protecteur^{23,24}. La consommation de produits laitiers ou de calcium contenu dans les aliments a été considérée comme un facteur de risque pour développer un cancer de la prostate. Orlich MJ *et al.* ont publié récemment les résultats d'une enquête portant sur 28.737 hommes vivants aux Etats-Unis ou au Canada avec un suivi moyen de 7,8 ans²⁵. Ils ont conclu que les hommes avec une consommation élevée en produits laitiers – mais non pas avec le calcium non alimentaire – avaient un risque accru de développer un cancer de la prostate.

En ce qui concerne le cancer du sein qui fut sans doute le plus étudié, les recommandations comprennent une alimentation équilibrée (consommation de fruits et légumes et consommation modérée en viande rouge et alcool), une activité physique régulière, le contrôle du poids (éviter l'obésité), l'allaitement maternel²⁶. Bien que fortement incriminée, la consommation de soja sous forme naturelle ne constitue pas un facteur de risque²⁷.

La prise de suppléments en vitamines, minéraux ou multivitamines pour diminuer le risque de maladies cardio-vasculaires et de cancer reste l'objet de débats contradictoires. Une enquête récente menée par la *National Health and Nutrition Examination Survey* a montré que 52 % des adultes aux USA consomment au moins une fois par semaine un complément nutritionnel et 31 % un complexe multivitaminique. La *US Preventive Services Task Force* (USPSTF) a réalisé une large revue des publications et données existantes²⁸. L'USPSTF recommande de ne pas utiliser des compléments en bêta-carotène ni en vitamine E pour prévenir les maladies cardio-vasculaires ou le cancer. Ils concluent également qu'il n'y a pas d'évidence pour juger des effets bénéfiques ou négatifs de la prise de complexe multi-vitaminique.

La littérature médicale met régulièrement en évidence l'action bénéfique de certains aliments. Ainsi, Markellos C *et al.* ont fait une revue systématique de toutes les études portant sur la consommation d'huile d'olive et le risque de cancer²⁹. Dans cette méta-analyse qui inclut 45 études, les auteurs concluent qu'une consommation élevée en huile d'olive diminue de 37 % le risque de développer un cancer (sein, gastro-intestinal, voies aériennes supérieures et tractus urinaire). De même, plusieurs études ont démontré l'effet protecteur du régime méditerranéen qui diminue le risque de cancer³⁰. Par ailleurs, dans une étude provenant de l'étude prospective Nutrinet-Santé, Baudry J *et al.* ont observé qu'une consommation plus élevée en produits organiques (sans pesticides) était associée à un risque moindre de développer un cancer³¹.

Tous cancers confondus, on peut résumer que – par ordre d'importance – les facteurs de risque sont la consommation abusive d'alcool, l'obésité, la sédentarité, la consommation excessive de viande

rouge mais surtout de produits préparés à base de viande rouge, de sel et dans une certaine mesure, une consommation excessive de produits laitiers (cancer de la prostate). Les facteurs protecteurs sont le respect d'un régime équilibré, la consommation de fibres via les fruits, légumes et céréales, l'activité physique régulière et l'allaitement maternel (cancer du sein). Tous ces facteurs doivent être considérés dans leur ensemble.

Song *et al.* ont publié les résultats d'une étude prospective sur plus de 120.000 soignants aux Etats-Unis concernant le risque de développer un cancer et leur « *lifestyle* » ou style de vie³².

Les critères de « style de vie » sain étaient :

1. tabagisme : jamais ou arrêt 5 ans auparavant ;
2. peu ou pas d'alcool (< 1 verre/jour pour les femmes et < 2 verres/jour pour les hommes) ;
3. un Indice de Masse Corporelle entre 18,5 et 27,5 ;
4. une activité physique (75 minutes d'activité intense ou 150 minutes d'activité modérée/semaine).

Cette étude prospective a objectivé une incidence nettement diminuée de cancers du poumon, colorectal, pancréas et vessie dans la population respectant un « *healthy lifestyle* ».

ALIMENTATION ET NUTRITION DU PATIENT CANCÉREUX EN COURS DE TRAITEMENT

L'*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) a récemment publié des recommandations pour la prise en charge nutritionnelle du patient cancéreux³³. Cette partie de l'article procure un relevé des recommandations les plus importantes.

Le premier commentaire est que le patient cancéreux va suivre une trajectoire thérapeutique au cours de laquelle les recommandations diététiques et nutritionnelles devront être adaptées.

La première recommandation de l'ESPEN concerne le dépistage précoce d'un degré de dénutrition et la nécessité d'un suivi régulier au cours des traitements comprenant une évaluation de la prise alimentaire et les fluctuations de poids et d'indice de masse corporelle (IMC ou BMI). Si des signes de dénutrition sont mis en évidence, il faut effectuer une évaluation plus poussée portant sur la tolérance alimentaire, l'anorexie, des symptômes digestifs, la masse musculaire, la performance physique et le degré d'inflammation systémique (par exemple le taux de CRP sérique). Les apports conseillés sont de l'ordre de 25 à 30 kcal/kg/jour et de 1 à 1,5 g de protéines/kg/jour. Si ce n'est en cas de déficit prouvé, il ne faut pas donner des compléments à haute dose en micronutriments (vitamines et oligoéléments).

De manière globale, il faut déconseiller tous les régimes alimentaires d'exclusion. De nombreux patients abordent les questions portant sur le jeûne ou le régime cétogène pré-chimiothérapie³⁴. Le concept vient d'études animales dans lesquelles on a suggéré que la cellule cancéreuse était particulièrement avide de sucre comme substrat énergétique et que le fait de

la priver de sucre pouvait la rendre plus sensible à la chimiothérapie³⁵. A ce jour, aucune société scientifique ne recommande le jeûne ou une diète cétogénique pré-chimiothérapie. Des études sont en cours. Il faudra tenir compte du type de cancer et du type de chimiothérapie. De manière globale, on considère que ces régimes restrictifs risquent de faire perdre du poids aux patients et de les rendre plus fragiles. Lorsque l'on regarde la littérature ou les sites type internet, on constate que la définition du jeûne est variable allant d'un jeûne intermittent (par exemple 2 jours par semaine) à une restriction calorique quotidienne³⁶.

La diète cétogène est en soi totalement déséquilibrée puisqu'elle supprime les sucres en augmentant l'apport en lipides et en protéines. Ce type de régime est par ailleurs difficile à suivre vu son manque de palatabilité. Un travail prospectif récemment publié a étudié l'effet de « *mimicking fasting-diet* » chez des patientes atteintes d'un cancer du sein et recevant une chimiothérapie³⁷. Les auteurs font état d'effets bénéfiques sur certains marqueurs tumoraux. En fait, cette étude est totalement négative puisque 65 % des patients recevant la diète spéciale n'ont pas pu poursuivre l'étude. Le protocole a dû être arrêté.

Selon les recommandations de l'ESPEN, la première étape consiste à essayer d'augmenter les ingesta oraux en donnant des conseils diététiques ou en proposant la prise de compléments nutritionnels oraux (berlingots contenant de 15 à 20 g de protéines et 200-400 Kcal)³³. Si l'apport alimentaire par voie orale est insuffisant, on propose l'administration d'une nutrition entérale via une sonde de « *feeding* » naso-gastrique ou via une gastrostomie. Ceci est particulièrement indiqué chez les patients présentant un cancer de la sphère oropharyngée ou du tube digestif supérieur. Dans certains cas où le tube digestif n'est plus fonctionnel, on aura recours à une nutrition parentérale. Ceci est surtout le cas en période périopératoire de cancers digestifs³⁸.

Une recommandation majeure de l'ESPEN et d'autres sociétés scientifiques est le maintien d'une activité physique en vue d'optimiser les effets métaboliques de l'alimentation et de préserver la masse musculaire. L'activité physique doit combiner des exercices d'endurance et de résistance.

Peut-on stimuler l'appétit chez le patient cancéreux anorexique ou lutter contre la cachexie³⁹ ?

L'ESPEN suggère de considérer l'administration de corticoïdes – limitée à une période de quelques semaines – en vue d'éviter les effets secondaires³³. Dans les études, les doses administrées comprenaient soit 32-125 mg de méthylprednisolone/jour pendant 1-8 semaines, 10 mg de prednisolone/jour pendant 6 semaines ou encore 3-8 mg de dexaméthasone/jour pendant quelques semaines. L'effet anti-anorexique de la cortisone s'estompe après quelques semaines et elle provoque des effets secondaires en aggravant la perte de masse musculaire. Les progestines (acétate de megestrol et acétate de médroxyprogesterone) augmentent l'appétit et le poids mais pas la masse maigre (muscle). Les effets secondaires majeurs sont les thromboembolismes. Malgré des

études controversées, les sociétés scientifiques ne recommandent pas la prise de cannabinoïdes pour stimuler l'appétit³³. Néanmoins, l'effet anticancer des substances cannabinoïdes fait l'objet d'études⁴⁰. De nombreuses études ont analysé l'effet de la prise d'acides gras à longues chaînes (famille n-3) c'est-à-dire d'huile de poisson sur l'appétit du patient cancéreux par le biais de son action anti-inflammatoire⁴¹. Globalement les études sont peu probantes mais l'ESPEN suggère que l'administration d'huile de poisson pourrait avoir un effet bénéfique chez les patients avec un cancer avancé en cours de chimiothérapie. Cependant, le niveau d'évidence est faible³³. Il n'y a pas de données scientifiques qui soutiennent l'administration d'androgènes, d'acides aminés branchés ou d'anti-inflammatoires non-stéroïdiens pour augmenter la masse musculaire³³.

En résumé, le dépistage d'une perte d'appétit, d'une perte de poids doit être précoce et répété régulièrement au cours du traitement. Les recommandations diététiques, nutritionnelles et en activité physique doivent être adaptées individuellement en fonction de la stratégie thérapeutique⁴². Les régimes d'exclusion n'ont pas de place en pratique clinique en dehors des protocoles cliniques. Le maintien d'une activité physique est fortement conseillé^{33,43}.

LA PÉRIODE POST-TRAITEMENT

Les progrès diagnostiques et thérapeutiques ont permis d'augmenter le taux de survie à 5 ans des patients cancéreux de manière variable en fonction du type de cancer. Ainsi aux Etats-Unis, on estime que la survie à 5 ans est de 89 % pour le cancer du sein, 65 % pour le cancer du côlon, 19 % pour le cancer du poumon mais seulement 15 % pour le cancer du foie¹.

Le nombre de patients dits « survivants » (*survivor*) est dès lors en augmentation. Il importe donc d'améliorer la prise en charge des patients cancéreux au cours de cette période pour éviter le risque de récurrence, d'un nouveau cancer mais aussi pour améliorer la qualité de vie après la phase thérapeutique. Ceci est important quel que soit l'âge du patient et son type de cancer^{44,45}.

La plupart des études concernant les recommandations diététiques pour les patients dits « survivants », ont porté sur les patientes atteintes d'un cancer du sein⁴⁶. De manière globale, les facteurs positifs sont une alimentation riche en fibres, le maintien d'une activité physique et le contrôle du poids en préservant la masse musculaire. La consommation de graisses dites saturées et un excès de masse grasse sont considérées comme des facteurs négatifs^{47,48}.

Une majorité des patientes traitées pour un cancer du sein (chirurgie ± radiothérapie ± chimiothérapie) vont devoir prendre une hormonothérapie pour une durée de 5 à 10 ans. Chez ces patientes, on observe une prise de poids moyenne de 2,5 à 4 kg mais pouvant dépasser 10 kg⁴⁹. Outre les effets de l'hormonothérapie, cette prise de poids peut être liée à une composante d'angoisse modifiant le comportement alimentaire, l'âge avec une diminution des besoins énergétiques,

une fatigue chronique induisant une diminution de l'activité physique. Bien que certaines études soient divergentes, on estime qu'une prise de poids augmente le risque de récurrence de cancer du sein, de développer un nouveau cancer ainsi que l'incidence des maladies cardio-vasculaires^{49,50}. Il importe donc de procurer des conseils diététiques à ces patientes. Ainsi, le programme « *Restart* » développé à l'Institut Bordet comprend des séminaires d'éducation portant sur l'alimentation, l'activité physique, la sexualité, les aspects socio-professionnels.

Parmi les questions le plus souvent évoquées, l'équipe diététique de l'Institut Bordet répond que la consommation de produits naturels au soja est sans risque (maximum 3 portions/jour ; une portion = un verre de lait de soja, un yaourt soja, 85 g de tofu, etc.)⁵¹ ; la prise de vitamines et d'oligoéléments ayant une action antioxydante (vitamine E, sélénium, zinc,...) n'est pas recommandée⁵² ; la consommation de viande rouge ne doit pas dépasser 500 g/semaine ; la consommation de fruits et légumes doit être accrue ; la consommation de compléments nutritionnels n'est pas recommandée sauf sur avis médical. La plupart des études recommandent une prise régulière de vitamine D endéans les 6 mois après le diagnostic⁵³. La vitamine D joue un rôle non seulement au niveau osseux pour diminuer le risque d'ostéoporose mais aussi sur l'immunité.

Soulignons que plusieurs études mettent en évidence que de nombreux patients cancéreux vont avoir recours à des médecines dites complémentaires ou alternatives de type ostéopathie, homéopathie, acupuncture, toucher, magnétisme, naturopathie, médecine chinoise, réflexologie, hypnose, ...^{54,55}.

Un des travaux portant sur la cohorte Nutri-Net Santé en France et portant sur 2.741 cancéreux « survivants » a montré que 14 % des patients suivent des régimes alimentaires dits restrictifs et 6 % des périodes de jeûne intermittent en vue de contrôler le poids⁵⁶. Parmi ces patients, on retrouve des femmes plus jeunes, à haut niveau d'éducation, professionnellement actives, ayant un poids normal et prenant des compléments alimentaires.

Bien que des études à long terme manquent à ce jour, les recommandations des sociétés scientifiques pour les patientes post-cancer du sein sont le contrôle du poids, le suivi d'un régime équilibré et le maintien d'une activité physique⁵⁷.

Par ailleurs, il est évident que bon nombre de patients cancéreux dits « survivants » vont nécessiter des conseils diététiques et des recommandations nutritionnelles pour corriger des déficits nutritionnels consécutifs au cancer lui-même ou aux traitements et améliorer la masse musculaire ; ceci bien sûr en parallèle à une activité physique adaptée à chaque patient³³. Les cancers les plus débilitants sur le plan nutritionnel touchent la sphère ORL et le tube digestif supérieur^{15,58}. Bien que des études ont montré qu'un suivi régulier par un diététicien(ne) reconnu(e) améliore le suivi d'un équilibre nutritionnel et la qualité de vie, les consultations diététiques des patients cancéreux « survivants » ne font pas l'objet d'un remboursement par l'INAMI¹¹. Certains patients devront bénéficier d'une nutrition entérale – le plus souvent via une sonde de gastrostomie – et plus rarement d'une nutrition parentérale à domicile.

L'administration d'une nutrition parentérale à domicile est réalisée dans la majorité des cas chez des patients présentant un cancer avancé⁵⁹. L'indication principale est un état d'occlusion intestinale chronique sur carcinose péritonéale, que le patient reçoive encore ou non une chimiothérapie. La décision de proposer une nutrition parentérale à domicile doit se faire conjointement par les oncologues et les membres de l'équipe nutrition. La proposition doit être acceptée par le patient après qu'il ait reçu toutes les informations nécessaires sur les avantages, les contraintes et les risques d'une nutrition parentérale à domicile. Un suivi régulier du patient est indispensable tant sur le plan oncologique que nutritionnel.

Une meilleure prise en charge nutritionnelle des patients cancéreux devra aussi impliquer une éducation adéquate des étudiants en médecine⁶⁰ ainsi que les avancées de la médecine de demain⁶¹.

Enfin, des données récentes sur le rôle du microbiome – qui peut être influencé par le type d'alimentation – sur le cancer et la réponse thérapeutique – notamment l'immunothérapie – ouvrent de nouvelles voies de recherche^{62,63}.



SCANNEZ CE QR-Code pour répondre aux questions et obtenir 1 point d'accréditation

CONCLUSION

Dans la prévention du cancer, l'alimentation associée à une activité physique régulière et un contrôle du poids est un facteur de risque modifiable vis-à-vis duquel l'individu peut être « acteur de sa santé ».

La dénutrition étant fréquente en cas de cancer, il importe de la détecter précocement, de donner des conseils diététiques et dans certains cas d'instaurer une assistance nutritionnelle.

Les recommandations citées en termes de prévention valent également pour les patients cancéreux dits « survivants » pour éviter le risque de récurrence et améliorer la qualité de vie. En dépit de ces recommandations, le fait de s'alimenter doit rester un plaisir et une occasion de convivialité.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. *CA Cancer J Clin.* 2022;72(1):7-33.
2. GBD 2019 Cancer Risk Factors Collaborators. The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet.* 2022;400(10352):563-91.
3. Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, Dalamaga M. Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism.* 2019;92:121-35.
4. Tawbi HA, Schadendorf D, Lipson EJ, Ascierto PA, Matamala L, Castillo Gutiérrez E *et al.* Relatlimab and Nivolumab versus Nivolumab in Untreated Advanced Melanoma. *N Engl J Med.* 2022;386(1):24-34.
5. Spigel DR, Faivre-Finn C, Gray JE, Vicente D, Planchard D, Paz-Ares L *et al.* Five-Year Survival Outcomes From the PACIFIC Trial: Durvalumab After Chemoradiotherapy in Stage III Non-Small-Cell Lung Cancer. *J Clin Oncol.* 2022;40(12):1301-11.
6. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL *et al.* Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol.* 2011;12(5):489-95.
7. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S *et al.* Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr.* 2015;34(3):335-40.
8. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T *et al.* GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019;38(1):1-9.
9. Preiser JC, Farine S. Risk of undernutrition and proven undernutrition: update of the diagnostic criteria. *Rev Med Brux.* 2022;43(1):7-11.
10. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2014;38(2):196-204.
11. Ravasco P. Nutritional approaches in cancer: relevance of individualized counseling and supplementation. *Nutrition.* 2015 Apr;31(4):603-4.
12. Prado CM, Laviano A, Gillis C, Sung AD, Gardner M, Yalcin S *et al.* Examining guidelines and new evidence in oncology nutrition: a position paper on gaps and opportunities in multimodal approaches to improve patient care. *Support Care Cancer.* 2022;30(4):3073-83.
13. Clifton KK, Ma CX, Fontana L, Peterson LL. Intermittent fasting in the prevention and treatment of cancer. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(6):527-46.
14. Shams-White MM, Brockton NT, Mitrou P, Romaguera D, Brown S, Bender A *et al.* Operationalizing the 2018 World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) Cancer Prevention Recommendations: A Standardized Scoring System. *Nutrients.* 2019;11(7):1572.
15. Mody MD, Rocco JW, Yom SS, Haddad RI, Saba NF. Head and neck cancer. *Lancet.* 2021;398(10318):2289-99.
16. Coleman HG, Xie SH, Lagergren J. The Epidemiology of Esophageal Adenocarcinoma. *Gastroenterology.* 2018;154(2):390-405.
17. Thrift AP, El-Serag HB. Burden of Gastric Cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2020;18(3):534-42.
18. Bouras E, Tsilidis KK, Trigg M, Siargkas A, Chourdakis M, Haidich AB. Diet and Risk of Gastric Cancer: An Umbrella Review. *Nutrients.* 2022;14(9):1764.
19. Al Rajabi A, Lo Siou G, Akawung AK, McDonald K, Price TR, Shen-Tu G *et al.* Towards refining World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research cancer prevention recommendations for red and processed meat intake: insights from Alberta's Tomorrow Project cohort. *Br J Nutr.* 2022;127(4):607-18.
20. Han MA, Zeraatkar D, Guyatt GH, Vernooij RWM, El Dib R, Zhang Y *et al.* Reduction of Red and Processed Meat Intake and Cancer Mortality and Incidence: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies. *Ann Intern Med.* 2019;171(10):11-720.
21. Bardou M, Rouland A, Martel M, Loffroy R, Barkun AN, Chapelle N. Review article: obesity and colorectal cancer. *Aliment Pharmacol Ther.* 2022;56(3):407-18.
22. Huang DQ, Singal AG, Kono Y, Tan DJH, El-Serag HB, Loomba R. Changing global epidemiology of liver cancer from 2010 to 2019: NASH is the fastest growing cause of liver cancer. *Cell Metab.* 2022;34(7):969-77.
23. Moran NE, Thomas-Ahner JM, Wan L, Zuniga KE, Erdman JW, Clinton SK. Tomatoes, Lycopenes, and Prostate Cancer: What Have We Learned from Experimental Models? *J Nutr.* 2022;152(6):1381-403.
24. Miyata Y, Shida Y, Hakariya T, Sakai H. Anti-Cancer Effects of Green Tea Polyphenols Against Prostate Cancer. *Molecules.* 2019;24(1):193.
25. Orlich MJ, Mashchak AD, Jaceldo-Siegl K, Utt JT, Knutsen SF, Sveen LE *et al.* Dairy foods, calcium intakes, and risk of incident prostate cancer in Adventist Health Study-2. *Am J Clin Nutr.* 2022;116(2):314-24.
26. Jia T, Liu Y, Fan Y, Wang L, Jiang E. Association of Healthy Diet and Physical Activity With Breast Cancer: Lifestyle Interventions and Oncology Education. *Front Public Health.* 2022;10:797794.
27. De Cicco P, Catani MV, Gasperi V, Sibilano M, Quaglietta M, Savini I. Nutrition and Breast Cancer: A Literature Review on Prevention, Treatment and Recurrence. *Nutrients.* 2019;11(7):1514.
28. US Preventive Services Task Force, Mangione CM, Barry MJ, Nicholson WK, Cabana M, Chelmsow D, Coker T *et al.* Vitamin, Mineral, and Multivitamin Supplementation to Prevent Cardiovascular Disease and Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2022;327(23):2326-33.
29. Markellos C, Ourailidou ME, Gavriatopoulou M, Halvatsiotis P, Sergeantanis TN, Psaltopoulou T. Olive oil intake and cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2022;17(1):e0261649.
30. Yiannakou I, Singer MR, Jacques PF, Xanthakis V, Ellison RC, Moore LL. Adherence to a Mediterranean-Style Dietary Pattern and Cancer Risk in a Prospective Cohort Study. *Nutrients.* 2021;13(11):4064.
31. Baudry J, Assmann KE, Touvier M, Allès B, Seconda L, Latino-Martel P *et al.* Association of Frequency of Organic Food Consumption With Cancer Risk: Findings From the NutriNet-Santé Prospective Cohort Study. *JAMA Intern Med.* 2018;178(12):1597-1606.
32. Song M, Giovannucci E. Preventable Incidence and Mortality of Carcinoma Associated With Lifestyle Factors Among White Adults in the United States. *JAMA Oncol.* 2016;2(9):1154-61.
33. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F *et al.* ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017;36(1):11-48.
34. Plotti F, Terranova C, Luvero D, Bartolone M, Messina G, Feole L *et al.* Diet and Chemotherapy: The Effects of Fasting and Ketogenic Diet on Cancer Treatment. *Chemotherapy.* 2020;65(3-4):77-84.
35. Mundi MS, Mohamed Elfadil O, Patel I, Patel J, Hurt RT. Ketogenic diet and cancer: Fad or fabulous? *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2021;45(S2):26-32.
36. de Cabo R, Mattson MP. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease. *N Engl J Med.* 2019;381(26):2541-51.

37. de Groot S, Lugtenberg R, Cohen D, Welters M, Ehsan I, Vreeswijk M *et al.* Fasting mimicking diet as an adjunct to neoadjuvant chemotherapy for breast cancer in the multicenter randomized phase 2 DIRECT trial. *Nat Comm.* 2020;11(1):3083.
38. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S *et al.* ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017;36(3):623-50.
39. Saeteaw M, Sanguanboonyaphong P, Yoodee J, Craft K, Sawangjit R, Ngamphaiboon N *et al.* Efficacy and safety of pharmacological cachexia interventions: systematic review and network meta-analysis. *BMJ Support Palliat Care.* 2021;11(1):75-85.
40. Hinz B, Ramer R. Cannabinoids as anticancer drugs: current status of preclinical research. *Br J Cancer.* 2022;127(1):1-13.
41. Fearon KC, Von Meyenfeldt MF, Moses AG, Van Geenen R, Roy A, Gouma DJ *et al.* Effect of a protein and energy dense N-3 fatty acid enriched oral supplement on loss of weight and lean tissue in cancer cachexia: a randomised double blind trial. *Gut.* 2003;52(10):1479-86.
42. Tobberup R, Carus A, Rasmussen HH, Falkmer UG, Jorgensen MG, Schmidt EB *et al.* Feasibility of a multimodal intervention on malnutrition in patients with lung cancer during primary anti-neoplastic treatment. *Clin Nutr.* 2021;40(2):525-33.
43. Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC *et al.* Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *J Clin Oncol.* 2022;40(22):2491-507.
44. Miller KD, Nogueira L, Mariotto AB, Rowland JH, Yabroff KR, Alfano CM *et al.* Cancer treatment and survivorship statistics, 2019. *CA Cancer J Clin.* 2019;69(5):63-385.
45. Salas S, Cottet V, Dossus L, Fassier P, Ginhac J, Latino-Martel P *et al.* Nutritional Factors during and after Cancer: Impacts on Survival and Quality of Life. *Nutrients.* 2022;14(14):2958.
46. World Cancer Research Fund. Survivors of breast and other cancers. 2018.
47. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ *et al.* American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. *CA Cancer J Clin.* 2022;72(3):230-62.
48. Ellingjord-Dale M, Christakoudi S, Weiderpass E, Panico S, Dossus L, Olsen A *et al.* Long-term weight change and risk of breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Int J Epidemiol.* 2022;50(6):1914-26.
49. Goyal A, Milner GE, Cimino-Mathews A, Visvanathan K, AC Wolff, Sharma D *et al.* Weight Gain after Hormone Receptor-Positive Breast Cancer. *Curr Oncol.* 2022;29(6):4090-103.
50. Jung AY, Hüsing A, Behrens S, Krzykalla J, Obi N, Becher H *et al.* Postdiagnosis weight change is associated with poorer survival in breast cancer survivors: A prospective population-based patient cohort study. *Int J Cancer.* 2021;148(1):18-27.
51. Finkeldey L, Schmitz E, Ellinger S. Effect of the Intake of Isoflavones on Risk Factors of Breast Cancer-A Systematic Review of Randomized Controlled Intervention Studies. *Nutrients.* 2021;13(7):2309.
52. Jung AY, Cai X, Thoene K, Obi N, Jaskulski S, Behrens S *et al.* Antioxidant supplementation and breast cancer prognosis in postmenopausal women undergoing chemotherapy and radiation therapy. *Am J Clin Nutr.* 2019;109(1):69-78.
53. Manson JE, Cook NR, Lee IM, Christen W, Bassuk SS, Mora S *et al.* Vitamin D Supplements and Prevention of Cancer and Cardiovascular Disease. *N Engl J Med.* 2019;380(1):33-44.
54. Sarradon-Eck A, Rey D, Touzani R, Mancini J, Bendiane MK, Bouhnik AD. Use of non-conventional medicine and lifestyle change among cancer survivors: evidence from the national VICAN survey. *J Cancer Surviv.* 2020;14(6):779-89.
55. Gansler T, Strollo S, Fallon E, Leach C. Use of complementary/integrative methods: cancer survivors' misconceptions about recurrence prevention. *J Cancer Surviv.* 2019;13(3):418-28.
56. Fassier P, Srour B, Raynard B, Zelek L, Cohen P, Bachmann P *et al.* Fasting and weight-loss restrictive diet practices among 2,700 cancer survivors: results from the NutriNet-Santé cohort. *Int J Cancer.* 2018;143(11):2687-97.
57. Cao C, Friedenreich CM, Yang L. Association of Daily Sitting Time and Leisure-Time Physical Activity With Survival Among US Cancer Survivors. *JAMA Oncol.* 2022;8(3):395-403.
58. Dragan T, Duprez F, Van Gossum A, Gulyban A, Beauvois S, Dignonnet A *et al.* Prophylactic gastrostomy in locally advanced head and neck cancer: results of a national survey among radiation oncologists. *BMC Cancer.* 2021;21(1):656.
59. Pironi L, Boeykens K, Bozzetti F, Joly F, Klek S, Lal S *et al.* ESPEN guideline on home parenteral nutrition. *Clin Nutr.* 2020;39(6):1645-66.
60. Cuerda C, Muscaritoli M, Krznaric Z, Pirlich M, Van Gossum A, Schneider S *et al.* Nutrition education in medical schools (NEMS) project: joining ESPEN and university point of view. *Clin Nutr.* 2021;40(5):2754-61.
61. Goldman M. La médecine d'Après. Leçons du Covid-19. *editions@academieroyale.be* 2022.
62. Sepich-Poore GD, Zitvogel L, Straussman R, Hasty J, Wargo JA, Knight R. The microbiome and human cancer. *Science.* 2021;371(6536):eabc4552.
63. Roviello G, Iannone LF, Bersanelli M, Mini E, Catalano M. The gut microbiome and efficacy of cancer immunotherapy. *Pharmacol Ther.* 2022;231:107973.

Travail reçu le 13 octobre 2022 ; accepté dans sa version définitive le 15 novembre 2022.

CORRESPONDANCE :

A. VAN GOSSUM
Institut Jules Bordet (H.U.B)
Service de Gastro-entérologie et Nutrition médicale
Rue Meylemeersch, 90 - 1070 Bruxelles
E-mail : andre.vangossum@hubruxelles.be