

Troubles nutritionnels du sujet âgé

Points à comprendre

La malnutrition protéino-énergétique (MPE) grave résulte presque toujours de l'association chez le même malade âgé d'une insuffisance d'apports alimentaires souvent ancienne et d'un hypercatabolisme induit par un syndrome inflammatoire. Le praticien doit :

- reconnaître une situation susceptible d'induire une malnutrition chez un sujet âgé ;
- savoir évaluer l'état nutritionnel par des paramètres simples et peu coûteux ;
- mettre en œuvre des mesures thérapeutiques appropriées propres à limiter les conséquences de la malnutrition.

La reconnaissance de la MPE à domicile devrait permettre d'éviter des hospitalisations ou d'en atténuer les conséquences par une réponse thérapeutique précoce et adaptée.

A savoir absolument

➤ La **prévalence** de la malnutrition à domicile est estimée à 3 ou 4 % : une telle valeur dans la population générale correspond à une maladie fréquente. Pour des raisons pratiques, les enquêtes concernent plus des populations de "vieux adultes" (70 à 75 ans) que des "grands vieillards" (85 ans et plus), ces derniers étant pourtant les plus souvent victimes de malnutrition. La malnutrition est donc globalement sous-estimée. A l'hôpital et en institution gériatrique, la prévalence de la malnutrition protéino-énergétique est voisine de 50 %.

➤ Le **diagnostic** de malnutrition repose sur la mesure du poids, la notion d'une perte de poids, le calcul de l'index de Quetelet (P/T², en kg/m²), l'anthropométrie, le calcul des ingestats, et le dosage de protéines circulantes (albumine, préalbumine, CRP et orosomucoïde). Les paramètres sont nécessairement associés, aucun n'étant suffisamment spécifique ou sensible pour établir le diagnostic. De plus, l'association des paramètres précise le mécanisme de la malnutrition (*tableau 1*).

Tableau 1
Diagnostic du type de malnutrition à partir de paramètres simples.

Paramètres quantitatifs	Malnutrition par carence d'apports	Malnutrition augmentation des besoins	Malnutrition des 2 types
Poids	↓	→	↓
Poids/Taille ²	↓	→	↓
Circonférences de membre	↓	→	↓
Épaisseur de plis cutanés	↓	→	↓
Albumine plasmatique	→ ou ↓	↓	↓ ↓
CRP plasmatique	→	↑ ↑	↑ ↑

- L'augmentation des besoins en protéines est fréquemment accompagnée d'un syndrome inflammatoire.
- Les circonférences de membre (bras, mollet ou cuisse) évaluent la masse musculaire.
- L'épaisseur des plis cutanés évalue la masse grasse (réserve d'énergie).

► L'échelle franco-américaine appelée "Mini Nutritional Assessment" (MNA) (Rubenstein *et al.*) rassemble plusieurs de ces paramètres et permet de dépister aisément les sujet âgés malnutris ou à risque de malnutrition.

► La malnutrition par **insuffisance d'apports alimentaires** résulte de l'isolement social, la dépression, la diminution des ressources, l'ignorance des besoins alimentaires, les erreurs diététiques, l'abus des régimes et la diminution des capacités intellectuelles et/ou physiques (mastication, déglutition, marche, habiletés gestuelles, etc.). De l'association de ces différentes incapacités résulte la perte d'autonomie.

► Les **causes des hypercatabolismes** sont les infections, les cancers et d'une façon plus générale tous les états inflammatoires aigus ou chroniques (rhumatismes, escarres...). Certaines défaillances d'organe (insuffisances cardiaques ou respiratoires) augmentent les dépenses énergétiques. L'hyperthyroïdie (fréquente chez le sujet âgé) augmente le catabolisme musculaire du fait de l'action spécifique hormonale.

► La MPE multiplie par 5 ou 6 la **morbidity** infectieuse. Elle aggrave aussi le pronostic vital : la **mortalité** est 2 à 4 fois plus fréquente chez les sujets âgés malnutris.

► Les carences en **calcium** et en **vitamine D** aggravent l'ostéopénie et se compliquent de fractures ou de tassements vertébraux. Elles nécessitent donc une supplémentation systématique, de préférence alimentaire, souvent médicamenteuse.

Points essentiels à retenir

La malnutrition protéino-énergétique, quel que soit son mécanisme, affaiblit l'organisme du sujet âgé en l'obligeant à puiser dans ses réserves. Chez un sujet déjà fragilisé par une malnutrition chronique due à une carence d'apports, les maladies ajoutent une composante hypercatabolique, ou malnutrition "endogène". C'est l'association et la répétition dans le temps des causes de malnutrition qui fait la gravité de la situation. Les insuffisances d'apport alimentaire sont presque toutes accessibles à la thérapeutique dans le cadre d'une prise en charge globale (physique, psychique et environnementale) du malade. L'augmentation des apports est la première réponse à proposer, afin de constituer des réserves avant que ne surviennent les maladies, de lutter efficacement contre la maladie à sa phase aiguë et de restaurer les réserves au stade de la convalescence. Le suivi de telles situations justifie une évaluation régulière de l'état nutritionnel du sujet âgé.

Pour approfondir

Modifications physiologiques liées à l'âge

Elles touchent toutes les étapes depuis l'ingestion des aliments jusqu'au métabolisme des nutriments, mais ne sont rarement à elles seules cause de malnutrition.

L'appétit

Le sujet âgé est incapable d'adapter son appétit à un stress alimentaire. Après un épisode de sous-alimentation, il augmente insuffisamment ses ingestats pour compenser la perte de poids.

Il a tendance à faire perdurer les changements que la vie impose à son appétit.

Le goût

Le seuil du goût s'élève avec l'âge. Chez un sujet âgé, il faut qu'un aliment soit plus assaisonné pour que soit perçue une saveur. De plus, de nombreux médicaments modifient le goût (souvent en modifiant l'humidité de la bouche).

L'odorat

La perte d'odorat commence vers 40 ans, puis s'accélère après 60 ans, si bien que la perte est majeure (> 70 % dès 75 ans) chez tous les grands vieillards.

Le tube digestif

L'altération de la denture ou un mauvais état gingival sont fréquents, ce d'autant plus que les soins dentaires coûtent chers. Seule une mastication indolore permet une alimentation correcte. La muqueuse gastrique s'atrophie avec l'âge. Il en résulte une diminution de la sécrétion acide, source de retard à l'évacuation gastrique. L'hypochlorhydrie favorise une pullulation microbienne consommatrice de folates.

Les sécrétions enzymatiques digestives diminuent avec l'âge, d'où résulte un retard à l'assimilation des nutriments dans l'intestin grêle. Toute malnutrition aggrave ce phénomène et peut entraîner alors une malabsorption. Le ralentissement du transit intestinal avec l'âge (souvent en relation avec la diminution d'activité physique) est responsable de stase intestinale, de constipation et de pullulation microbienne. Cette constipation est à l'origine de nombreux régimes inappropriés.

Modifications des métabolismes

• Les protéines

La masse musculaire squelettique diminue avec l'âge (40 % de perte à 65 ans), conséquence du vieillissement, de la réduction de l'activité physique et de la fréquente diminution des apports alimentaires en protéines. Dans sa forme extrême, la réduction de la masse musculaire constitue ce qu'il est désormais convenu d'appeler la sarcopénie, fréquente chez le vieillard. Par contre, le rendement du métabolisme protéique (anabolisme comme catabolisme) n'est que légèrement diminué. La carence protéique est aussi un des facteurs nutritionnels de l'ostéoporose, avec la carence calcique et l'hypovitaminose D.

• Les lipides

La cholestérolémie augmente discrètement avec l'âge sans conséquences physiologiques chez les sujets très âgés. Par contre, la présence d'une hypocholestérolémie est un signe biologique de mauvais pronostic, traduisant toujours un état de malnutrition.

• Le calcium

Avec l'âge, l'os perd du calcium dans les deux sexes, mais cette perte est aggravée en période post-ménopausique chez la femme. De plus, l'absorption régulée du calcium diminue chez les sujets âgés. L'absorption calcique n'est donc plus dépendante que de la seule concentration du calcium dans la lumière intestinale. En conséquence, un apport calcique élevé est indispensable pour satisfaire les besoins.

• L'eau

La masse hydrique diminue avec l'âge (perte de 20 % à 60 ans). Ceci est d'autant plus grave que les mécanismes régulateurs de l'eau sont perturbés : le seuil de perception de la soif est plus élevé et le pouvoir de concentration des urines diminue. Il en résulte une moins bonne compensation de la déshydratation qui ne peut être prévenue que par un apport hydrique régulier et systématique.

Les outils du diagnostic de la malnutrition chez le sujet âgé

Signes cliniques d'alerte

L'abondance de médicaments, la dépendance, une denture en mauvais état, une prothèse dentaire non portée ou des troubles de la déglutition, une dépression ou un veuvage récent, la solitude, les troubles de la marche sont autant de facteurs justifiant une enquête alimentaire et une évaluation de l'état nutritionnel à la

recherche d'une malnutrition chronique. Toute pathologie intercurrente (infection, intervention chirurgicale, infarctus, accident vasculaire cérébral...) ajoute les phénomènes de la malnutrition aiguë, d'origine endogène. Une asthénie, le confinement au domicile, un déficit du tonus de posture, l'impossibilité de se lever seul du fauteuil, l'absence d'appétit et la perte de certains goûts peuvent être les premières manifestations de cette malnutrition.

Evaluation des apports alimentaires du malade âgé

Parmi les diverses méthodes d'enquêtes alimentaires à notre disposition, les techniques de l'agenda (ou semainier) et de l'histoire alimentaires sont les mieux appropriées pour l'évaluation des ingestats des sujets âgés. En l'absence de diététicienne, les apports des malades âgés peuvent être grossièrement estimés par une grille d'évaluation semi-quantitative remplie par le personnel aide-soignant. Ces grilles d'évaluation subjective sont suffisamment sensibles pour repérer les malades dont les apports alimentaires sont insuffisants.

Anthropométrie

La mesure du poids est indispensable : elle devrait être régulièrement effectuée au domicile et dans les institutions, pour constituer une valeur de référence. Une perte de poids de 10 % est un signe majeur de gravité. En milieu hospitalier, la pesée des malades âgés doit être systématique et fréquemment répétée. A cet effet, tous les services devraient être équipés de chaises-balance et d'un système de levage couplé à une pesée pour les malades grabataires. Par contre, en tant que marqueur de l'état nutritionnel, le poids ne permet pas d'éviter deux pièges : 1/ il n'est qu'une évaluation globale de la personne ne donnant pas d'information sur la répartition en masse grasse et masse maigre ; 2/ il varie avec la perte ou la surcharge en eau. La mesure de la **taille** est plus discutable en pratique gériatrique. Avec l'âge, les tassements vertébraux, l'amincissement des disques inter-vertébraux et l'accentuation de la cyphose dorsale sont responsables d'une diminution de la taille par rapport à celle atteinte à l'âge adulte. La distance talon-genou (dTG) est bien corrélée à la taille maximale atteinte et moins susceptible de varier au cours de la vie. A partir de la dTG, les formules de Chumlea permettent de calculer la taille :

Taille (homme) = $(2,02 \times \text{dTG cm}) - (0,04 \times \text{âge}) + 64,19$

Taille (femme) = $(1,83 \times \text{dTG cm}) - (0,24 \times \text{âge}) + 84,88$

La dTG est mesurée avec une toise pédiatrique, la cuisse et la jambe d'une part, la jambe et le pied d'autre part formant deux angles droits. La mesure de la taille n'a d'intérêt que pour calculer l'indice de Quetelet (poids/taille², en kg/m²). Chez le sujet âgé, il faut considérer qu'il existe une malnutrition en-dessous de 22 kg/m².

Les **circonférences de membre** sont une estimation de la masse musculaire, constituant essentiel de la masse maigre. La circonférence du bras (CB) est la plus employée. Chez le sujet âgé, des valeurs inférieures à 25 cm chez l'homme et 23 cm chez la femme sont en faveur d'une diminution de la masse musculaire. La circonférence du mollet est mesurée à sa partie la plus large, perpendiculairement à l'axe de la jambe. Les mesures d' sont une estimation de la masse grasse. Une épaisseur du pli cutané tricipital inférieure à 6 mm chez l'homme et 10 mm chez la femme est en faveur d'une diminution des réserves de graisse (voir les techniques de mesure dans le chapitre "Evaluation de l'état nutritionnel").

Les mesures anthropométriques apprécient grossièrement les réserves en protéines musculaires et en graisse, c'est-à-dire l'état nutritionnel chronique du sujet. Elles sont assez spécifiques mais peu sensibles et ne permettent pas une surveillance rapprochée de l'état nutritionnel d'un individu. Le manque de reproductibilité des mesures est en effet la principale critique faite aux mesures anthropométriques. Une autre critique vient des modifications de la répartition du tissu adipeux : avec le vieillissement, la graisse sous-cutanée, diminuant aux profits de la graisse profonde, ne serait plus aussi représentative de la masse adipeuse totale.

Pour les tranches "jeunes" de la population âgée (< 80 ans), les investigateurs ayant besoin de "normes" devraient effectuer

des mesures anthropométriques dans la population âgée saine de leur région. Pour les âges les plus élevés, il ne semble pas que cela soit nécessaire.

Le diagnostic clinique de la malnutrition doit toujours être complété par des marqueurs biologiques, permettant d'apprécier la composante inflammatoire d'une maladie, dont on sait qu'elle retentit gravement sur l'état nutritionnel du malade, et de surveiller l'évolution au cours de la renutrition.

Les protéines dites "nutritionnelles"

Les deux protéines couramment dosées sont l'albumine et la préalbumine. Elles ne sont pas spécifiques de l'état nutritionnel, mais rendent de grands services en pratique quotidienne. Elles sont synthétisées par le foie, synthèse affectée par la production de protéines de la réaction inflammatoire sous l'influence des cytokines en réponse au stress. Le taux sérique des protéines dépend de l'hémoconcentration, et des rythmes circadiens.

L'**albumine** de demi-vie biologique longue (21 jours) est un marqueur sensible, mais non spécifique. Les valeurs normales vont de 42 à 45 g/l. On considère habituellement que le vieillissement physiologique ne modifie pas les valeurs de référence. Une valeur < 36 g/l indique une dénutrition modérée et une valeur < 30 g/l une dénutrition sévère.

La **préalbumine** a une demi-vie brève de 2 jours. Son métabolisme est affecté par la synthèse des protéines de l'inflammation, et son taux diminue inversement à l'augmentation de la C.Reactive Protéine. Les variations liées à l'âge sont faibles permettant d'utiliser les seuils de l'adulte. Une valeur < 200 mg/l indique une dénutrition modérée, une valeur < 150 mg/l une dénutrition sévère.

Les protéines dites "inflammatoires"

Leur détermination permet d'interpréter une baisse de l'albumine ou de la préalbumine. La **C.Reactive Protéine** est une protéine synthétisée par le foie en réponse rapide à la sécrétion par les lymphocytes et les macrophages de l'interleukine 6. Sa demi-vie est brève, de l'ordre de 12 heures. Le taux de la CRP est normal en dessous de 6 mg/l, et ne traduit une inflammation sévère qu'au-dessus de 50 mg/l.

L'**alpha-1 glycoprotéine acide ou orosomucoïde** a une demi-vie intermédiaire de 5 jours. Combiné au dosage de la CRP, son dosage permet de dater l'inflammation et de confirmer la guérison dont la tendance avait pu être annoncée par la normalisation de la CRP. Les valeurs de référence sont comprises entre 0,5 et 1,2 g/l.

Le **bilan d'azote** et le dosage de la **3'méthylhistidinurie** nécessitent un recueil parfait des urines et la connaissance précise des ingestats protéiques. Pour ces raisons, ils ne sont qu'exceptionnellement utilisés en gériatrie, en dehors de travaux de recherche clinique.

A des fins épidémiologiques, l'évaluation de l'état nutritionnel fait appel à des paramètres simples :

- l'**évaluation directe des apports alimentaires** par des enquêtes alimentaires : elles réclament beaucoup de temps et de moyens financiers et humains ;
- l'évaluation du retentissement d'un déficit d'apport alimentaire sur l'état nutritionnel par la mesure de paramètres anthropométriques ou biologiques. Les premiers (poids, perte de poids, circonférence de membres et épaisseur de plis cutanés) sont spécifiques mais peu sensibles. Les seconds (albumine et préalbumine) sont sensibles, mais non spécifiques de l'état nutritionnel ; on ne peut interpréter les concentrations plasmatiques de ces marqueurs qu'en présence de marqueur(s) de l'état inflammatoire (tableau 1).

Épidémiologie de la malnutrition chez les sujets âgés

Sujets âgés vivant à domicile

La prévalence de la malnutrition est habituellement plus élevée quand on prend en compte les apports alimentaires ou les paramètres anthropométriques plutôt que les dosages biolo-

giques (Constans *et al.*). Ainsi, les mesures anthropométriques montrent que 3 à 10 % de la population âgée présente des signes de malnutrition, évaluée par un indice de Quetelet inférieur à 20 (Poids/Taille², en kg/m²). Cependant, on pense maintenant que la limite inférieure de l'indice de Quetelet devrait être relevée à 22 pour la population âgée, voire 24 pour certains. On estime habituellement que 15 % des hommes et 30 % des femmes ont des apports en énergie inférieurs à 1 500 kcal/j, ce qui ne permet pas une couverture correcte des besoins en micronutriments (Cynober *et al.*). Les erreurs les plus flagrantes concernent :

- les **lipides** : apport excessif d'acides gras saturés chez 20 % des femmes et 40 % des hommes et déficit d'apports en acides gras polyinsaturés (profil semblable à celui d'une population adulte jeune) ;
- les **protéines** : déficit d'apports chez 8 à 15 % des personnes âgées ;
- les **glucides** : ration insuffisante chez 1 sujet sur 2 (d'autant que les apports conseillés en glucides ont récemment été relevés).
- le **calcium** : même en tenant compte des fluctuations régionales, on peut estimer qu'environ 80 à 85 % des sujets âgés vivant à domicile sont carencés en calcium, d'autant que là aussi les apports conseillés ont récemment été relevés.
- Le déficit d'apport en **zinc** est fréquent.
- Une carence martiale doit d'abord faire rechercher un saignement chronique avant d'évoquer un déficit d'apport en fer.
- Les apports en **vitamines du groupe B** (B1, B6 et B12) sont souvent insuffisants. Le risque est inversement lié à l'apport énergétique total, et dépend de la nature des macronutriments consommés. Il peut être dépisté par le dosage de l'homocystéine.

Si on prend en compte les dosages biologiques, des valeurs basses d'albumine plasmatique (< 35 g/l) sont observées chez 2 à 3 % des personnes âgées. Les dosages sériques de vitamines sont un reflet imparfait des réserves et des capacités de mobilisation par l'organisme de ces réserves. On rapporte un état de subcarence pour la vitamine C et celles du groupe B dans 1 cas sur 3. En revanche, les subcarences en folates et vitamine A paraissent exceptionnelles à domicile. Les carences en oligo-éléments sont rares.

Sujets âgés hospitalisés ou vivant en institution

L'alimentation hospitalière apporte environ 1 900 à 2 000 kcal/jour, mais les enquêtes alimentaires réalisées dans les établissements hospitaliers montrent des apports en **énergie** inférieurs à 1 500 kcal/jour chez 1/3 des hommes et 40 à 75 % des femmes. Le déficit d'apport en **protéines** atteint 50 % des hommes et 80 % des femmes dans certaines études. Ce fait est d'autant plus dramatique que la plupart des malades âgés hospitalisés ont des besoins en énergie et protéines augmentés, du fait de leur pathologie.

Dans les institutions gériatriques, la situation est comparable et l'hétérogénéité des apports aussi grande. Au grand âge et aux maladies, s'ajoutent des facteurs liés à la perte d'autonomie du pensionnaire d'une part et au mode de fonctionnement de l'institution d'autre part.

En ce qui concerne les apports en **micronutriments**, des déficits en zinc, calcium, vitamines B6 et E sont constamment retrouvés. Chez les sujets âgés vivant en institution (mais aussi confinés à domicile), donc privés d'exposition solaire, la carence en vitamine D est inévitable. La carence en **vitamine C** est une pathologie à redécouvrir ; elle est liée aux modes de conservation et de cuisson des aliments et à la faible consommation de produits frais. Les déficits en vitamine B12 et acide folique sont fréquents, mais les liens entre ces déficits et une détérioration des fonctions cognitives ne sont pas démontrés.

L'anthropométrie, ou la biologie, ou l'association des deux, donne une prévalence de la malnutrition protéino-énergétique voisine de 50 %. La variation de prévalence d'une étude à l'autre dépend surtout des paramètres utilisés et des valeurs-seuils choisies pour définir la malnutrition. La prévalence de la MPE est comparable de sujets malnutris est voisine en institution. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les taux cir-

culants de vitamines et d'oligo-éléments soient bas chez un grand nombre de ces sujets. Les micronutriments les plus souvent déficitaires sont le zinc, le sélénium et à un moindre degré le fer, et les vitamines B6, C, D, E et l'acide folique. Les réserves calciques évaluées par la mesure de la densité osseuse de l'extrémité supérieure du fémur sont constamment abaissées.

En bref, la prévalence de la malnutrition à domicile est évaluée à 2 à 4 % et la prévalence de la malnutrition à l'hôpital ou en institution à 50 % environ. L'âge plus élevé des sujets en institution n'explique qu'une petite partie de la différence ; les pathologies et la dépendance font le lit de la malnutrition d'une part, et les maladies dégradent l'état nutritionnel d'autre part.

Dépistage de la malnutrition chez les sujets âgés vivant à domicile

Les paramètres de dépistage résultent d'analyses prédictives faites au cours d'études longitudinales.

L'isolement social, les polymédications, le nombre de maladies et les incapacités physique ou cognitive peuvent être considérés comme des facteurs de risque ayant un lien statistique avec la MPE. Une approche grossière de l'alimentation peut tenir compte de la fréquence des repas et des apports en produits carnés, laitiers et produits frais. Parmi les marqueurs anthropométriques, la perte récente de poids est l'élément le plus intéressant, ainsi que l'indice de masse corporelle de Quetelet (Poids/Taille², valeur-seuil = 22 kg/m² chez le sujet âgé). La diminution de la circonférence du bras en-dessous du 10^e percentile des valeurs de référence (voisin de 24 cm chez les femmes et 25 cm chez les hommes) traduit une perte de masse musculaire. La diminution de l'épaisseur du pli cutané tricipital traduit une perte de masse grasse, mais nécessite l'emploi d'un compas de Harpenden.

La baisse de l'albumine et de la préalbumine plasmatiques témoignent d'une MPE déjà avérée ou d'une pathologie en cours d'évolution, en particulier s'il existe un syndrome inflammatoire concomitant.

Certains de ces marqueurs sont regroupés dans une grille d'évaluation de l'état nutritionnel à l'usage des médecins généralistes : le MNA (Rubenstein *et al.*).

Causes de la malnutrition chez les sujets âgés

Les insuffisances d'apport

De nombreux facteurs entraînent un désintérêt du sujet âgé pour l'alimentation.

Causes sociales

- L'isolement social, fréquent chez les sujets âgés, surtout en ville. Cet isolement s'aggrave avec l'avance en âge et la disparition des conjoints ou des amis et l'aggravation des troubles de la marche. La réinsertion d'une personne âgée dans un cercle d'activité sociale fait partie des moyens de prévention de la malnutrition.

- La diminution des ressources concerne essentiellement les sujets exclus des systèmes sociaux et les veuves. L'exclusion relève aussi d'une ignorance des aides. D'autre part, malgré des ressources pécuniaires suffisantes, de nombreux sujets âgés se privent de certains moyens au profit de leurs descendants.

Diminution des capacités

- Diminution de la capacité masticatoire, qu'elle soit en relation avec la denture, la mâchoire ou un appareillage mal adapté.

- Troubles de la déglutition, principalement du fait des accidents vasculaires cérébraux.

- Difficultés à la marche, responsables d'une diminution des possibilités d'approvisionnement.

- Au membre supérieur, déficits moteurs ou tremblements, également causes de difficulté d'approvisionnement, de préparation culinaire et d'alimentation.

- En institution, perte d'autonomie rendant le sujet âgé totalement dépendant de la qualité et de la quantité de personnel soignant.

- Détériorations intellectuelles, parfois à l'origine d'une alimentation insuffisante ou aberrante, à cause de la désorientation dans le temps, l'altération des goûts et la perte des pratiques nécessaires à la confection des repas. Les besoins énergétiques sont parfois augmentés par la déambulation, mais non compensés. L'épuisement de l'entourage est parfois responsable d'une diminution des apports alimentaires par négligence. La réhabilitation du rôle social du repas (aide à la préparation de celui-ci, dressage de la table ou allongement du temps des repas) augmente la prise alimentaire des patients déments en favorisant l'expression de gestes acquis anciennement.

L'ignorance des besoins de la personne âgée par la personne âgée elle-même ou par son entourage, qu'il s'agisse de sa famille ou du personnel soignant d'une institution. C'est aussi l'ignorance des aides possibles à domicile pour pallier les conséquences de l'isolement.

Maladies du tube digestif

Toutes les malabsorptions, comme chez l'adulte, peuvent être causes de malnutrition. Les mycoses buccales et œsophagiennes, plus fréquentes chez le sujet âgé du fait de la diminution du drainage salivaire, occasionnent des brûlures lors de l'ingestion des aliments.

Erreurs diététiques et thérapeutiques

Les régimes diététiques au long cours sont anorexigènes. Leur effet est d'autant plus marqué que les sujets âgés sont très respectueux des prescriptions médicales. Un régime, s'il est nécessaire, doit toujours être limité dans le temps. Quand un régime n'est pas prescrit, le sujet peut lui-même se l'imposer. En effet, la diminution des sécrétions enzymatiques digestives et le ralentissement du transit intestinal survenant avec l'âge incitent à l'adoption de régimes alimentaires aberrants (*"Je ne mange jamais de légumes, car cela me constipe..."*). Ils sont ainsi responsables d'une alimentation déséquilibrée. L'hospitalisation en soi est une cause de malnutrition : indépendamment de la maladie justifiant l'admission, l'hôpital propose trop rarement une alimentation appétissante. La consommation abondante de médicaments en début de repas est source d'anorexie. Beaucoup de médicaments modifient soit le goût, soit l'humidité de la bouche.

L'abus d'alcool existe aussi chez la personne âgée.

La dépression est fréquente en gériatrie, particulièrement lors de l'entrée en institution. Les causes des dépressions sont très nombreuses : sensation d'inutilité, difficulté à accepter la diminution des capacités (physiques ou intellectuelles), isolement, veuvage... La prise alimentaire ne peut se normaliser que si la dépression est traitée.

Les hypercatabolismes

Un hypercatabolisme est déclenché lors de toute maladie qu'il s'agisse d'une infection (hyperfonctionnement des lymphocytes), d'une destruction tissulaire comme un infarctus ou un accident vasculaire cérébral (hyperfonctionnement des phagocytes) ou d'une réparation tissulaire lors de fractures ou d'escarres (hyperfonctionnement des fibroblastes) (Raynaud-Simon *et al.*). L'intensité et la durée de ce syndrome d'hypercatabolisme dépend de la rapidité de guérison de l'infection, de l'étendue des lésions tissulaires et de la vitesse de cicatrisation. Quels que soient les mécanismes d'activation, il y a stimulation des monocytes-macrophages, avec augmentation des cytokines monocytaires dans le sang circulant (interleukine 1, interleukine 6, Tumor Necrosis Factor). Ces cytokines stimulent des cellules effectrices (lymphocytes et/ou phagocytes et/ou fibroblastes) et sont responsables d'orientations métaboliques pour fournir à ces cellules les nutriments dont elles ont besoin : acides aminés provenant des muscles, acides gras, glucose et calcium. En l'absence d'augmentation des apports alimentaires, ces nutriments sont prélevés sur les réserves de l'organisme. Cette réorganisation concerne aussi le métabolisme hépatique : il y a réduction de synthèse des protéines de transport (albumine, préalbumine, RBP) pour permettre la synthèse des protéines de phase aiguë (CRP, orosomucoïde, macroglobuline...) nécessaire aux processus de défense et de cicatrisation.

Conséquences de la malnutrition chez le sujet âgé

La malnutrition a de multiples conséquences aggravant les pronostics vital et fonctionnel du sujet âgé. Elles favorisent l'apparition de nouvelles pathologies (infection...), elles aggravent les pathologies existantes (troubles digestifs, troubles psychiques...) et elles fragilisent le sujet âgé (déficit immunitaire, troubles hormonaux).

Conséquences globales

La MPE entraîne toujours une altération de l'état général avec **asthénie, anorexie, amaigrissement**. L'amaigrissement est dû à la perte de masse musculaire traduisant l'utilisation des réserves protéiques de l'organisme. L'anorexie et l'asthénie sont toujours retrouvées dans les malnutritions par hypercatabolisme ainsi que dans les malnutritions d'apports prolongées. La faiblesse musculaire est à l'origine de nombreuses **chutes**. Chez les sujets maigres en particulier, la chute est fréquemment responsable de fracture (col du fémur en particulier). Les **troubles psychiques** sont fréquents. Ils peuvent se traduire par une simple apathie réduisant les apports alimentaires ou par une véritable dépression. Enfin tout état de MPE entraîne une **diminution des réserves** de l'organisme. Cette diminution est plus rapide lors des dénitritions endogènes par hypercatabolisme que lors des dénitritions d'apports. La diminution des réserves réduit les capacités de défense du sujet lors d'un nouvel épisode de dénutrition, quel qu'en soit la cause.

Atteintes spécifiques d'une fonction lors de la malnutrition protéino-énergétique

Déficit immunitaire

La MPE est la première cause de déficit immunitaire acquis. Le déficit immunitaire des sujets âgés malnutris est profond, touche aussi bien l'immunité spécifique que l'immunité non spécifique (Lesourd). Le déficit se traduit :

- par une lymphopénie dans le sang périphérique ($< 1\ 500$ lymphocytes/mm³),
- par une diminution de l'immunité à médiation cellulaire (apparition de lymphocytes T immatures CD2+ CD3-, diminution des capacités prolifératives des lymphocytes, diminution de synthèse de cytokines, diminution de la cytotoxicité à médiation cellulaire et diminution des tests d'hypersensibilité retardés).
- par une diminution de l'immunité humorale : non-réponse anticorps lors d'une vaccination anti-tétanique ou anti-grippale.
- par une diminution des fonctions des cellules phagocytaires : diminution de la phagocytose par les polynucléaires, diminution de la bactéricidie par les polynucléaires et les macrophages, diminution de production de cytokines par les monocytes macrophages.

Ce déficit immunitaire est d'autant plus profond que la MPE est plus intense. Il est d'autant plus grave qu'il atteint des sujets qui ont déjà une déficience du système immunitaire liée à l'âge. La survenue d'une infection est alors plus probable, aggravant la dénutrition (anorexie TNF-dépendante, et hypercatabolisme cytokine-dépendant). Lorsque l'infection survient, elle aggrave la dénutrition et le déficit immunitaire. De plus, cette nouvelle infection est fréquemment apyrétique (pas de synthèse d'interleukine 1 par les monocytes), ce qui rend son diagnostic difficile et tardif.

Anomalies du transit intestinal

La malnutrition réduit les capacités contractiles des fibres musculaires lisses. Ceci est d'autant plus grave qu'il existe déjà une diminution du péristaltisme lié à l'âge, le plus souvent aggravé par la réduction de l'activité physique. Un sujet âgé malnutri a donc un risque élevé de stase digestive, favorisant la constitution d'un fécalome, la pullulation microbienne intestinale et la consommation de nutriments par ces bactéries. La muqueuse peut alors être fragilisée et être responsable dans un second temps d'une diarrhée. Non seulement ces troubles digestifs participent à l'entretien du cercle vicieux de la malnutrition, mais ils favorisent les désordres hydro-électrolytiques et la déshydratation.

Conséquences hormonales

Ces conséquences surviennent quel que soit le type de malnutrition.

- Malnutrition chronique par carence d'apports : on observe un hypoinsulinisme, une hyperglycémie et une diminution de la T3 libre sans modification de la TSH. Il ne s'agit ni d'un vrai diabète ni d'une hypothyroïdie (TSH normale).
- Malnutrition endogène avec hypercatabolisme : les cytokines monocytaires (IL1, IL6, TNF) sont responsables d'une action métabolique soit directement au niveau tissulaire, soit indirectement en stimulant les systèmes hormonaux de régulation des principaux métabolismes. Dans un premier temps, l'interleukine 1 augmente les sécrétions de la TSH, du cortisol, du glucagon et réduit celle de l'insuline. Il en résulte un hypercatabolisme et une hyperglycémie, témoins de la mobilisation des réserves de l'organisme. Si ce syndrome se prolonge, la malnutrition qui en résulte entraîne une diminution de toutes les synthèses protéiques.

Conséquences des carences en micronutriments associées à la MPE

Les carences en micronutriments (vitamines et oligo-éléments), souvent associées à la MPE et aggravées par celles-ci (par consommation bactérienne intra-intestinale) ont des conséquences propres (Raynaud-Simon *et al.*).

La carence en calcium associée à une carence en vitamine D aggrave l'ostéopénie et se compliquent de fractures ou de tassements vertébraux.

Prévention et hygiène de vie

- L'alimentation ne se limite pas à l'ingestion d'énergie et de nutriments. Elle est conditionnée par l'appartenance à une société et définit l'identité culturelle du mangeur. A un âge avancé de la vie, l'alimentation doit encore être un plaisir, un moyen d'exprimer ses croyances philosophiques ou religieuses et d'entretenir des relations d'amitié. Les liens avec la société s'expriment aussi dans la négation : repli, enfermement et refus alimentaire lorsqu'il y a refus du lieu de vie. Ce peut être le cas en institution gériatrique. L'analyse de l'alimentation d'une personne âgée doit donc explorer aussi les éléments suivants : les revenus, la possibilité de faire les courses et de choisir les aliments, les connaissances diététiques, les moyens de conservation des aliments, la préparation des repas, la convivialité et la notion de plaisir.
- L'ostéoporose est un problème majeur de santé publique actuel dans la population âgée des pays industrialisés. Des facteurs nutritionnels sont largement impliqués dans la genèse de la maladie : les protéines, le calcium, la vitamine D et probablement d'autres qui sont soupçonnées, comme la vitamine K. Outre le traitement hormonal substitutif, il est désormais démontré l'effet bénéfique des suppléments de calcium (1 à 1,2 g/j) et de la vitamine D3 (800 UI/jour) en prévention des fractures ostéoporotiques chez les femmes âgées vivant en institution ou confinées à domicile. Les suppléments protéiques ont également un effet bénéfique sur le pronostic vital et fonctionnel des femmes âgées au décours d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.
- Le meilleur moyen de lutter contre la sarcopénie est de garder une activité physique régulière, adaptée aux possibilités du sujet âgé. Il n'y a pas d'âge limite au-delà duquel l'activité serait contre-indiquée. Il n'y a pas non plus de seuil en-dessous duquel une activité serait inutile. La marche, le jardinage, la bicyclette, les courses et la préparation des repas sont ainsi des éléments du maintien de l'autonomie.
- L'hygiène de vie comprend aussi l'hygiène corporelle et l'hygiène dentaire. La chasse aux excès (alcool, tabac...) doit tenir compte à cet âge avancé des effets toxiques déjà observés, de la diminution de la qualité de vie qu'elle implique, et doit être pondérée par la notion de plaisir personnel.

Support nutritionnel

En situation d'agression métabolique, le malade âgé doit recevoir une alimentation enrichie en énergie, protéines et micronutriments, afin de "nourrir" ses mécanismes de défense.

Le malade mange par voie orale

Il convient alors d'augmenter la "densité alimentaire", c'est-à-dire des aliments riches en énergie et en nutriments variés (glucides, protéines et lipides), sous un petit volume, de façon à ne pas favoriser un état de satiété précoce, déjà facilement obtenu chez le sujet âgé. Il faut limiter les périodes de jeûnes (examens), privilégier les aliments favorisés, veiller à leur présentation et leur qualité gustative, proposer des repas moins abondants, mais plus nombreux (collations, dont une au coucher, en particulier si le malade est hospitalisé) voire ajouter des compléments alimentaires. Il faut penser à réduire le nombre de médicaments et les faire absorber plutôt à la fin du repas, éliminer autant que possible ceux qui ont un effet anorexigène, émettant ou asséchant la muqueuse buccale. Si l'alimentation est variée et atteint 2 000 kcal/jour, il n'est habituellement pas nécessaire d'ajouter des vitamines, minéraux ou oligo-éléments. Toutefois, les carences en calcium et vitamine D sont inévitables chez les malades non supplémentés vivant en institution ou confinés à domicile. Une carence en vitamine C est de plus en plus souvent découverte dans les institutions ; il faut y penser et supplémenter des malades porteurs de plaies qui ne cicatrisent pas.

Le malade ne mange pas par voie orale, ou insuffisamment au regard de ses besoins

Le recours à une technique d'alimentation artificielle se justifie chaque fois qu'on peut légitimement en attendre un bénéfice, en terme d'espérance de vie et de qualité de vie (Bruhat *et al.*). Il s'agit de préférence d'une alimentation entérale, l'alimentation parentérale étant responsable de nombreuses complications chez le patient âgé. L'alimentation entérale a pour objectif la récupération d'un poids normal. Elle est mise en place pour une durée limitée à quelques semaines (*voir la technique dans le chapitre "Nutrition Entérale"*). Une alimentation qui durerait plus longtemps doit être discutée, en particulier chez les malades polyopathologique et fragiles ou porteurs d'une démence, les études de suivi n'ayant pas montré de bénéfice de l'alimentation entérale dans ces situations, voire même un effet délétère dans les démences. Une alimentation par gastrostomie ne met pas le malade à l'abri de la principale complication : la pneumopathie d'inhalation.

Discussion éthique et nutrition artificielle chez le malade âgé

Si le devoir du médecin est de traiter la maladie, il n'a pas l'ambition, ni la possibilité, d'empêcher la fin de la vie. La situation est donc ambiguë... La dimension éthique d'une décision médicale, y compris celle qui consiste à nourrir artificiellement un malade, se réfère aux fondements de la philosophie. Les repères relèvent d'un côté d'une morale du "Bien" (traiter son malade avec tous les moyens à sa disposition...), et de l'autre d'une morale du respect de "l'Autonomie" (chacun a le droit de décider de ce qui est le mieux pour lui-même...). L'équipe médicale (médecins, infirmières, aides-soignantes, diététicienne) constitue le noyau au sein duquel doit se prendre la décision. Les souhaits du malade, le pronostic, les difficultés techniques du traitement proposé, ce qu'on peut légitimement en attendre, le confort du malade et sa qualité de vie sont les éléments déterminants. Ils s'appuient sur 4 principes éthiques fondamentaux : l'achèvement de la vie, le respect de l'autonomie, la proportionnalité et le soulagement des symptômes. L'avis de la famille peut être recueilli sans pour autant que la famille ne prenne part à la décision, pour éviter des conflits ou des situations de culpabilisation. L'attitude adoptée est proposée et expliquée à la famille du malade.

Pour en savoir plus

Cynober L., Alix E., Arnaud-Battandier F., et al. - Apports nutritionnels conseillés chez la personne âgée. *Nutr. Clin. Métab.*, 2000; 14 Suppl 1, 3-60.

Rubenstein L.Z., Harker J., Guigoz Y., Vellas B. - Comprehensive geriatric assessment (CGA) and the MNA: an overview of CGA, nutritional assessment, and development of a shortened version of the MNA. In: "Mini nutritional Assessment (MNA): Research and practice in the elderly". Vellas B., Garry P.J. and Guigoz Y., eds. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & performance programme, vol. 1, Nestec Ltd Vevey/S. Karger AG, Bâle, 1999; 101-16.

Constans T., Alix E., Dardaine V. - Dénutrition du sujet âgé. Malnutrition protéino-énergétique : méthodes diagnostiques et épidémiologie. *Presse. Méd.*, 2000; 29, 2171-6.

Raynaud-Simon A., Lesourd B. - Dénutrition du sujet âgé ; Conséquences cliniques. *Presse. Méd.*, 2000; 29, 2183-90.

Bruhat A., Bos C., Sibony-Prat J., et al. - Dénutrition du sujet âgé ; L'assistance nutritionnelle chez les malades âgés dénutris. *Presse. Méd.*, 2000; 29, 2183-90.

Lesourd B.M. - Immunité et Nutrition chez les sujets âgés. *Age & Nutrition.*, 1995; 6, 39-43.