



Nutrition et alimentation de la personne âgée

édito Dans les années 50-60, les nourrissons et les enfants étaient au centre des campagnes d'information et d'éducation pour l'alimentation et la nutrition. Cette démarche était parfaitement justifiée dans nos pays où les groupes de très jeunes étaient, après la guerre, à risque de malnutrition. Les fruits de ces efforts se récoltent largement depuis.

Gageons que les différentes actions actuellement entreprises pour sensibiliser et éduquer aux problèmes nutritionnels et alimentaires des aînés porteront également leurs fruits. Le groupe des plus âgés est celui qui est aujourd'hui exposé à un risque de malnutrition. Au demeurant, ce groupe augmente chaque année de manière importante: il y aura en Belgique 750.000 octogénaires en 2030, pour 380.000 aujourd'hui !

La brochure « Nutrition et alimentation des personnes âgées », réalisée par des collègues français que nous apprécions, participe à cet effort. Elle rassemble nombre d'informations éducatives en nous fournissant une approche synthétique et bien documentée de la plupart des aspects importants de la nutrition des personnes âgées.

Avec l'augmentation démographique du nombre des aînés et en raison du profil de fragilité de certains d'entre eux, les problèmes de santé et d'autonomie aux âges avancés nous interpellent de plus en plus. Le souhait de toutes les personnes qui vieillissent est de conserver le plus longtemps possible leur liberté de mouvement et d'éviter les maladies invalidantes. Une alimentation adaptée est un élément capital pour préserver la vitalité des plus robustes et pour prévenir les complications chez les moins valides. Des apports nutritionnels correspondant aux besoins spé-

cifiques des seniors permettent d'éviter bien des aléas qui résultent de la perte de la force musculaire et de la fragilisation des os. Des apports correctement dosés en calories, en protéines et en micronutriments réduisent également les risques d'infection, permettent de retarder l'apparition de certaines maladies aux conséquences néfastes et facilitent la récupération dans les phases aiguës des maladies.

L'ouvrage traite d'abord de manière complète l'impact du vieillissement sur les différentes fonctions en relation étroite avec la nutrition. Après avoir défini les besoins nutritionnels des aînés, les auteurs décrivent successivement l'évolution des comportements alimentaires et les risques de malnutrition. Viennent pour clôturer les aspects plus médicaux liés d'une part, aux médicaments et d'autre part, à certaines pathologies comme la démence.

Les conseils contenus dans ces pages peuvent aider les différentes personnes qui interviennent dans les soins aux personnes âgées: les diététiciennes, les infirmières spécialisées, le personnel des maisons de repos, les pharmaciens et bien entendu, les médecins généralistes et spécialistes ainsi que les étudiants en médecine.

Pr Christian SWINE

Président de la Société Belge de
Gérontologie et de Gériatrie

1 Effets du vieillissement

Modifications de la perception sensorielle	8
Vieillesse bucco-dentaire	9
Constipation et intestin irritable	11
Tolérance au glucose	13
Muscles	14
Eau	15
Modifications du métabolisme du calcium et de la vitamine D	16

2 Apports nutritionnels recommandés pour la personne âgée

Apports recommandés en énergie	20
Apports recommandés en eau	20
Apports recommandés en protéines	21
Apports recommandés en glucides	22
Apports recommandés en fibres	22
Apports recommandés en lipides	23
Apports recommandés en vitamines	24
Apports recommandés en oligo-éléments et minéraux	26
La pyramide alimentaire	28

3 Evolution des comportements alimentaires

Habitudes alimentaires, aliment et plaisir	30
Modifications sensorielles liées au vieillissement et comportements alimentaires	32
Effet de cohorte <i>versus</i> effet de génération	33
Régimes autoprescrits	34

4 Risques de malnutrition

Insuffisance d'apports	36
Situations d'hypercatabolisme	36
Conséquences de la malnutrition	38
Outils diagnostiques et pronostiques	39

5 Interactions aliments-médicaments

Le sujet âgé est plus sensible aux interactions nutriments-médicaments	42
L'influence des médicaments sur l'alimentation et l'état nutritionnel	44
L'influence de l'alimentation sur les médicaments	45
En pratique	47

6 Situations cliniques particulières

Diabète	50
Hypercholestérolémie	51
Hypertension artérielle	52
Maladie d'Alzheimer : conséquences nutritionnelles	54
Déficits nutritionnels et troubles psycho-comportementaux	55
Insuffisance respiratoire chronique	56

Conclusions 58**Annexes**

Groupes d'aliments	59
Evaluation de l'état nutritionnel	60

Références bibliographiques 62



Effets du vieillissement



◀ Modifications de la perception sensorielle ▶

Le goût et l'olfaction sont des perceptions chimiques qui s'altèrent chez le sujet âgé. Cependant, il est souvent difficile d'évaluer ces déficits sensoriels précisément car la plupart des tests utilisés nécessitent, en plus des capacités sensitives et perceptives, des capacités cognitives et d'attention qui tendent à s'émousser avec l'âge, même en l'absence de démence. La sensibilité gustative décline avec l'âge. On observe des variations selon la qualité gustative et la zone buccale considérées. On note ainsi des changements de préférences au cours de la vie: les sujets âgés apprécient plus que les jeunes les fortes concentrations en sucre ou en sel.

Chez le sujet âgé, l'identification des aliments est moins perturbée par les déficits gustatifs qu'olfactifs.

Les altérations du monde olfactif se traduisent, entre autres, par les variations significatives suivantes: diminution de la sensibilité olfactive avec l'âge; perturbations de l'évaluation de la qualité et du caractère agréable des odeurs, responsables de la modification de la capacité à les identifier et à les nommer.

Il existe par ailleurs une diminution des capacités cognitives et intellectuelles, en particulier de la mémorisation des stimuli odorants. Cette perte de performance du système olfactif altère la qualité de vie et augmente le risque d'accidents (moindre détection de fuite de gaz, de la fumée ou possibilité de consommation d'aliments avariés).

Cependant, au contraire de la vision et de l'audition, le goût et l'olfaction sont les deux sens qui résistent le mieux au vieillissement. Bien que leur nombre se réduise, les cellules sensorielles périphériques se renouvellent tout au long de notre vie: le renouvellement des cellules des bourgeons gustatifs se fait en 10 jours et celui des cellules olfactives en 25 à 30 jours. Il persiste donc une capacité à reconnaître les aliments, et il existe en permanence une adaptation possible du goût aux nouveaux aliments. Ce qui fait penser que le manque d'appétit manifesté parfois par une personne âgée est plus lié à un manque d'envie qu'à un manque de goût, notamment chez les personnes déprimées. La diminution du seuil de sensibilité est une "fausse" excuse pour une alimentation monotone. De plus, il est pro-

bable que le fait de ne bien reconnaître qu'une partie des arômes d'un plat ne perturbe pas fondamentalement la reconnaissance "globale" de ce dernier.

En conclusion, il semble que les modifications des perceptions sensorielles gustative et olfactive ont des conséquences moins importantes sur l'alimentation de la personne âgée que l'humeur de celle-ci.

◀ Vieillesse bucco-dentaire ▶

L'intégrité de la cavité buccale est vitale: organe de communication, elle permet aussi l'alimentation par la mastication et la déglutition. Le processus de vieillissement intervient sur ses différents éléments constitutifs: les dents, solidarisées dans l'os alvéolaire des deux maxillaires par l'intermédiaire du ligament alvéolo-dentaire, et cravatées au

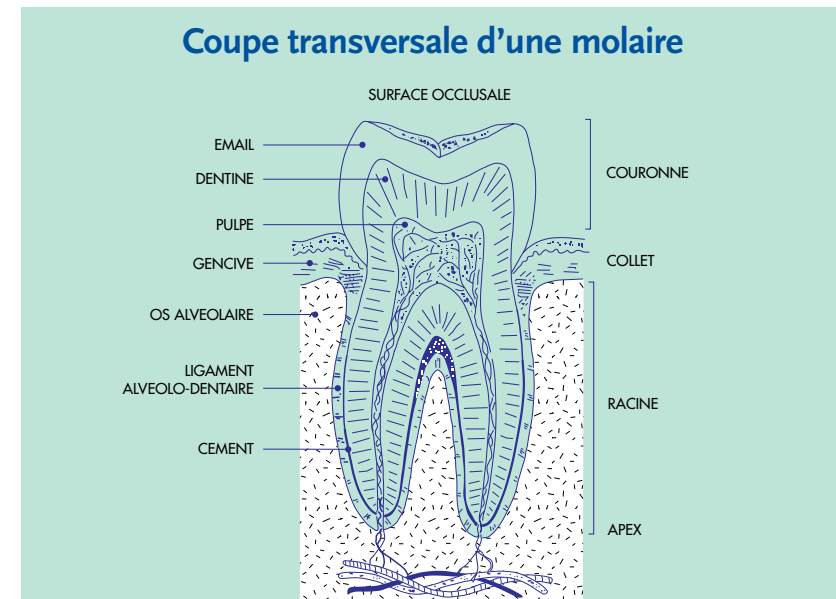


Figure 1

niveau de leur collet par la gencive, sont lubrifiées par la salive (figure 1). Le processus carieux est principalement lié à l'apport alimentaire en sucres collants. Des phénomènes peuvent accélérer cette dégradation, au premier rang desquels le manque d'hygiène bucco-dentaire. L'abrasion des surfaces dentaires, par mal-occlusion ou par bruxisme, entraîne la perte progressive de l'organe dentaire par usure de la surface occlusale, effritements latéraux et mise à nu de la cavité pulpaire. La coloration dentaire se modifie, en particulier par hypercalcification et par consommation des colorants alimentaires.

Le parodonte est l'ensemble des tissus de soutien de la dent (gencive, os alvéolaire et ligament alvéolo-dentaire). L'existence de l'os alvéolaire est intimement liée à la présence des organes dentaires, et leur disparition entraîne inéluctablement celle de cet os particulier de soutien. L'atrophie progressive du ligament alvéolo-dentaire, qui permettrait une ankylose de la dent dans l'os alvéolaire, est en fait rarement réalisée. Des agressions parodontales multiples entraînent sa destruction, du collet de la dent vers l'apex radiculaire. De plus, ces agressions mécaniques ou infectieuses (tartre) créent des poches parodontales responsables du recul de la gencive, de la destruction de l'os alvéolaire, du déchaussement, de la mobilité et de la perte de l'élément dentaire.

L'atrophie des glandes salivaires principales et accessoires entraîne une diminution du flux de salive, favorisant le processus carieux, et une modification de sa composition, favorisant les candidoses.

La diminution de régénération de l'épithélium de la langue entraîne des modifications de son aspect ainsi qu'une raréfaction des papilles gustatives. La sénescence neuro-sensorielle accentue les perturbations du goût. Elle est responsable de modifications tactiles par atteinte des récepteurs nerveux de la dent et du ligament.

La fibromuqueuse gingivale s'amincit, devenant le support principal des prothèses dentaires. La muqueuse buccale libre, malgré son atrophie, devient trop abondante par fonte de l'os alvéolaire, et se détend en bourrelets plissés et flottants pouvant gêner l'appareillage.

Souvent majorées par la ménopause ou par des maladies comme le diabète, les conséquences du vieillissement bucco-dentaire aboutissent principalement à la perte des dents qui est vécue comme "l'antichambre du dentier". La pose d'une prothèse dentaire mobile est souvent ressentie comme un des premiers signes de vieillissement.

La préservation des fonctions d'alimentation et de communication passe par l'observance précoce des règles d'alimentation, d'hygiène bucco-dentaire journalière, et par la nécessité de soins conservateurs qui permettent de différer la pose d'onéreuses prothèses fixes (couronnes, bridges).

Conseils pratiques

- Eviter les sucreries isolées, en particulier les sucres collants (sinon brossage dentaire immédiat).
- Brossage des dents après chaque repas, pendant au moins 3 minutes (durée de cuisson d'un œuf à la coque !), et utilisation du jet dentaire.
- Brossage du dentier, et dépose de celui-ci pendant une heure par jour dans une solution de chlorexidine diluée.
- Brossage des muqueuses sous-jacentes aux appareils dentaires avec une brosse à dents différente et très souple.
- Le port nocturne des prothèses amovibles n'est absolument pas déconseillé.
- Visite régulière (à chaque saison) chez le spécialiste.

◀ Constipation et intestin irritable ▶

Au cours du vieillissement, des troubles fonctionnels intestinaux sont fréquemment rapportés par les personnes âgées. Avec l'avancée en âge, la plainte digestive devient plus intense, et le trouble moins bien supporté. Ce qui est classiquement décrit comme une constipation correspond le plus souvent au syndrome de l'intestin irritable (ou colopathie fonctionnelle). Ce syndrome complexe atteint 25% des personnes âgées et se manifeste principalement par des douleurs abdominales, un ballonnement, voire des épisodes de diarrhée.

On distingue deux types de situations: les troubles du transit et ceux de l'évacuation terminale. Au-delà de l'origine fonctionnelle de l'intestin irritable, les causes sont multiples (tableau 1); l'abus médicamenteux doit notamment être scrupuleusement recherché. Ainsi, l'utilisation chronique de laxatifs irritants peut entraîner une diminution de la motricité et des difficultés à l'exonération. Dans tous les cas, la dénutrition constitue une cause aggravante chez la personne âgée, du fait de ses conséquences générales (altération de l'état général, épuisement des réserves de l'organisme, fonte musculaire) et de par la diminution de l'apport en fibres. Le transit est ralenti au cours de la dénutrition par

Causes à évoquer face à une constipation

Causes organiques	Tumeur colique bénigne ou maligne Tumeur rectale bénigne ou maligne Diverticulose Prolapsus rectal
Désordres métaboliques et endocriniens	Hypothyroïdie Hypokaliémie Hypercalcémie
Affections neurologiques	Maladie de Parkinson Atteintes cérébro-méningées
Causes fonctionnelles	Régime pauvre en fibres Immobilisation Etat dépressif
Causes environnementales	Changement d'habitudes de vie Difficulté d'accès aux toilettes
Causes médicamenteuses	Neuroleptiques Anticholinergiques Codéine Antihypertenseurs centraux Bêta-bloquants

D'après: Ferry M. 1996.
Tableau 1

12

diminution des résidus et déficit de stimulation des ondes péristaltiques. Enfin, l'inactivité diminue aussi la vitesse de transit colique.

Les constipations terminales sont, quant à elles, dues à un dysfonctionnement anorectal. Le tonus de repos du sphincter anal et la force de contraction volontaire diminuent avec l'âge. De plus, la sensibilité rectale est également réduite, avec perte de la sensation du besoin majorée par l'usage de suppositoires. Les selles peuvent alors s'accumuler dans l'ampoule et à l'extrême générer un fécalome, complication majeure de la constipation chez la personne âgée, qui peut parfois se traduire par une (fausse) diarrhée. Le fécalome, dont le principal risque est la récurrence, peut lui-même évoluer vers une occlusion intestinale et une ulcération colique stercorale.

Chez les personnes âgées, l'accélération du transit avec émission de selles liquides est aussi très fréquente, avec des degrés variables d'incontinence. Le plus souvent, les accélérations de transit ou les troubles diarrhéiques sont dus à une alimentation déséquilibrée ou à une consommation

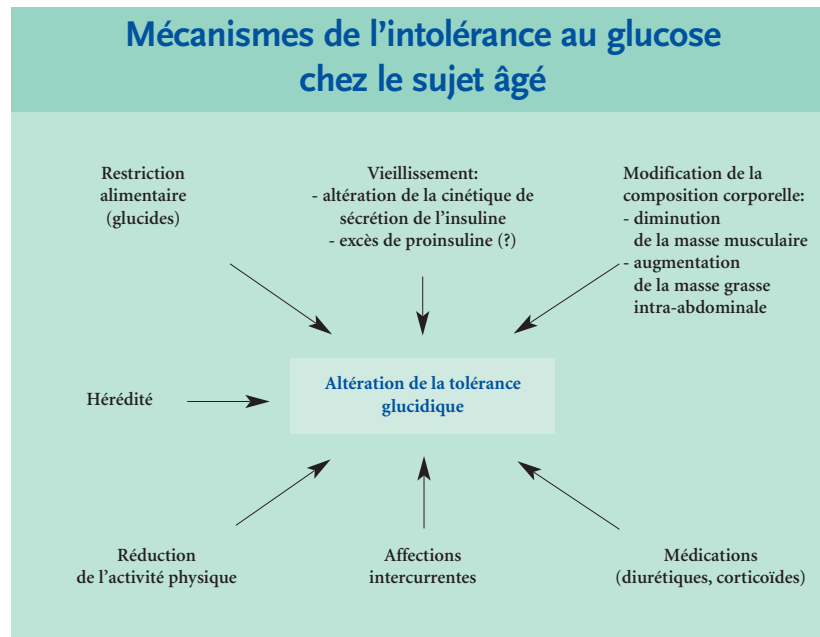
d'aliments à la conservation douteuse. Comme pour la constipation, l'origine iatrogène doit être systématiquement et scrupuleusement recherchée. Mais au moindre doute, une exploration colique devra être réalisée pour ne pas méconnaître une lésion organique. Enfin, on se doit d'évoquer les désordres neurologiques très fréquents chez la personne âgée: ils sont sources de constipation, de fausses diarrhées par dysfonctionnement du côlon, par faiblesse musculaire et par incoordination recto-anale.

◀ Tolérance au glucose ▶

La tolérance au glucose s'altère progressivement avec l'âge. En effet, d'après des études épidémiologiques, la glycémie à jeun augmente d'environ 0,01 g/l par décennie à partir de 30 ans. De même, l'augmentation des glycémies après une charge glucosée orale est plus marquée. Les mécanismes régulant la glycémie sont complexes et les facteurs confondants nombreux (pathologies occultes et/ou intercurrentes, médicaments, déséquilibre alimentaire aux dépens des hydrates de carbone, diminution de la masse musculaire, réduction de l'activité physique, etc.). Malgré la multiplicité de ces facteurs, deux mécanismes principaux sont responsables de la dégradation de la tolérance au glucose (figure 2):

- 1) diminution relative de la sécrétion d'insuline dont les mécanismes sont multiples: défaut de stimulation, défaut de catabolisme, excès de pro-insuline, anomalies de la pulsatilité de la sécrétion d'insuline (témoin d'une diminution de la sensibilité au glucose des cellules β du pancréas).
- 2) diminution de la sensibilité périphérique à l'insuline: l'anomalie de transmission du signal (diminution de la translocation des transporteurs de glucose) se situe principalement dans les muscles squelettiques. De plus, l'insulinorésistance de la personne âgée serait également la conséquence de l'accumulation de graisse intra-abdominale.

13



D'après : Guintrand R. et Richard JL. Aspects spécifiques du diabète sucré chez le sujet âgé. Diabétologie, 1997, 3, 97-105.
Figure 2

Cependant, ces anomalies liées au vieillissement ne sont pas suffisantes pour que la glycémie atteigne des niveaux pathologiques. Il faut pour cela que le sujet soit en situation d'agression métabolique telle que le réalise un syndrome inflammatoire (voir chapitre 6 Diabète).

◀ Muscles ▶

Le vieillissement s'accompagne d'une fonte musculaire (sarcopénie) responsable d'une diminution de la force musculaire. Celle-ci participe avec les altérations neurologiques à la diminution des performances. Cette réduction de la masse musculaire porte surtout sur les fibres rapides (type II), dont le nombre et le diamètre diminuent avec l'avancée en âge. Elle se manifeste chez l'homme à partir de 30 ans: alors que la

musculature représente en moyenne 45% du poids du corps entre 20 et 30 ans, elle n'en constitue plus que 27% à 70 ans.

Les muscles constituent les "réserves" endogènes de protéines. Ainsi, en cas de diminution des apports exogènes en protéines, l'organisme compense le déficit au détriment des tissus musculaires.

Plusieurs mécanismes peuvent expliquer le déséquilibre chronique qui apparaît entre protéolyse et protéosynthèse musculaires: réduction de la vitesse de synthèse des protéines musculaires; altération de la réponse aux facteurs anabolisants (nutriments, hormones, exercice); catabolisme exagéré. Chez le sujet âgé non dénutri, l'entraînement physique apparaît actuellement comme le moyen le plus efficace d'améliorer la masse et la fonction musculaires. Si un entraînement intensif apporte une amélioration nette et importante de la force musculaire, seuls des entraînements plus modestes sont réalisables en pratique clinique quotidienne. Ces derniers doivent toujours faire l'objet d'une surveillance médicale régulière. Sauf malnutrition protéino-énergétique avérée, un supplément nutritionnel n'a pas démontré son efficacité, l'appétit et les apports énergétiques augmentant en général spontanément au fur et à mesure de l'entraînement. En conclusion, une bonne musculature doit être maintenue et entretenue chez la personne âgée car elle contribue à assurer l'autonomie et à prévenir les chutes. Cet objectif passe avant tout par le maintien d'une activité physique régulière même modérée. Elle peut être adaptée et initiée avec le concours d'un kinésithérapeute. C'est pourquoi il faut stimuler la personne âgée en lui rappelant à quel point une immobilisation est délétère, et l'encourager à pratiquer une simple marche quotidienne d'au moins une demi-heure par jour. Tout cela contribue à la sensation de bien-être de la personne âgée qui peut ainsi profiter pleinement d'une "retraite" réussie.

◀ Eau ▶

L'élimination de l'eau libre par le rein dépend essentiellement de la concentration plasmatique en hormone antidiurétique. La sécrétion de cette hormone est directement liée aux variations de l'osmolarité, entre

280 et 295 mOsm/l. Au-dessous de 280 mOsm/l, la sécrétion d'hormone antidiurétique est quasi nulle et les urines atteignent leur degré maximal de dilution. Lorsque l'osmolarité s'élève de 280 à 295 mOsm/l, la sécrétion d'hormone antidiurétique s'élève aussi et les urines se concentrent. A 295 mOsm/l, la sécrétion d'hormone antidiurétique a atteint sa limite maximale d'efficacité et les urines ne peuvent plus se concentrer davantage.

Chez la personne âgée, la capacité à produire de l'hormone antidiurétique est maintenue. En revanche, il existe une résistance du tubule rénal à l'action de l'hormone antidiurétique. Pour cette raison, et malgré des concentrations d'hormone antidiurétique élevées, la personne âgée concentre moins ses urines et corrige plus lentement et moins efficacement une hyperosmolarité. A ce premier facteur favorisant la déshydratation, il faut ajouter la diminution de la perception de la soif au cours du vieillissement. Enfin, les handicaps psychomoteurs réduisant l'accès à l'eau (maladie de Parkinson, par exemple) et certains médicaments (diurétiques et laxatifs) peuvent constituer des facteurs favorisant de déshydratation.

La recommandation pratique qui découle de ces constatations est de consommer, en plus de l'eau contenue dans les aliments, environ 1,5 litre de boissons/jour. En cas de fièvre, il faut surveiller particulièrement l'état d'hydratation et la quantité d'eau consommée doit être augmentée de 0,3 à 0,5 litre par degré de température au-dessus de 37°C.

◀ Modifications du métabolisme du calcium et de la vitamine D ▶

Le vieillissement modifie le métabolisme du calcium et de la vitamine D, et peut aboutir à une carence vitamino-calcique. Celle-ci est très fréquente chez les sujets âgés autonomes, et quasi constante chez ceux vivant en institution. Elle entraîne une hyperparathyroïdie qui aggrave la perte osseuse liée à l'âge et augmente le risque de fractures, en particulier de l'extrémité supérieure du fémur.

La carence en vitamine D est essentiellement due à une diminution de sa synthèse cutanée, par manque d'exposition au soleil et par réduction des

capacités de synthèse cutanée. Les apports alimentaires, parfois très faibles, sont insuffisants pour combler ce déficit malgré des capacités d'absorption intestinale conservées. En revanche, les hydroxylations hépatique et rénale, indispensables à l'activation de la vitamine D, ne semblent pas ou peu altérées par le vieillissement (hydroxylation hépatique dans le premier cas, rénale dans le second).

La carence en calcium est plurifactorielle: diminution des apports, de l'absorption intestinale et probablement des possibilités d'adaptation des pertes urinaires. L'absorption intestinale du calcium s'effectue par deux mécanismes: un transport actif dépendant de la vitamine D, saturable, et un transport passif par diffusion, non saturable et non régulé. Lorsque les apports calciques sont faibles, l'absorption active prédomine sur l'absorption passive. En revanche, au-dessus d'un certain niveau d'apports calciques (200 à 500 mg par jour, selon les auteurs), l'absorption passive devient prédominante. Chez le sujet âgé, la faiblesse des apports calciques limite l'absorption passive du calcium. L'absorption active est, par ailleurs, limitée par la diminution de l'imprégnation œstrogénique chez la femme et par la carence en vitamine D.

La diminution de la sécrétion acide gastrique, fréquente chez le sujet âgé, influence peu l'absorption du calcium, voire pas du tout si le calcium est pris de manière fractionnée et au cours des repas.

Les paramètres phosphocalciques sanguins et urinaires ne sont que peu perturbés chez le sujet âgé carencé: seule une hypocalciurie est évocatrice, mais celle-ci est difficile à affirmer (recueil urinaire souvent incomplet). Ces paramètres doivent néanmoins être demandés avant tout traitement pour éliminer une contre-indication (hypercalcémie, hypercalciurie, hyperparathyroïdie primitive). En pratique, chez le sujet âgé institutionnalisé, le recueil des paramètres urinaires est souvent impossible. Le dépistage biologique des sujets âgés carencés ne pourrait se faire que par des dosages coûteux et non justifiés. En pratique individuelle: diminution du taux sérique de 25 OH vitamine D, élévation du taux sérique de PTH.

A défaut d'une exposition suffisante au soleil, la carence en calcium et en vitamine D du sujet âgé doit donc, sauf contre-indications, être prévenue par un supplément en calcium et en vitamine D (voir chapitre 2).



2 Apports nutritionnels recommandés

Le vieillissement se caractérise, entre autres, par une réduction de la masse maigre aux dépens de la masse musculaire squelettique. La diminution de cette dernière est, au moins partiellement, liée à la diminution de l'activité physique et à l'arrêt de l'activité professionnelle. La réduction de la masse maigre induit une diminution modeste du métabolisme de base.

Cependant la diminution des besoins en énergie est moins importante qu'on ne pourrait le penser, les grandes fonctions vitales (respiration, circulation, etc.) devant être assurées comme chez le sujet jeune.

◀ Apports recommandés en énergie ▶

Pour les hommes (*poids de référence 75 kg*)

âgés de 60 à 74 ans: 2.400 kcal ou 10 MJ

âgés de plus de 75 ans: 2.200 kcal ou 9.2 MJ

Pour les femmes (*poids de référence 55 kg*)

âgées de 60 à 74 ans: 1.850 kcal ou 7.7 MJ

âgées de plus de 75 ans: 1.800 kcal ou 7.5 MJ

La répartition énergétique conseillée est de 10 à 15% pour les protéines, 30% pour les lipides et 55% pour les glucides totaux.

◀ Apports recommandés en eau ▶

Les troubles hydroélectrolytiques sont rapidement inquiétants chez la personne âgée. Ils sont à l'origine de déshydratation, d'anorexie, en particulier en cas de régime hyposodé. Les difficultés de la prévention de ces troubles sont liées à l'augmentation du seuil de perception de la soif, à la diminution avec l'âge des capacités rénales de concentration des urines et de réabsorption sodée. On peut envisager comme apport en eau 30 à 40g/kg, soit 2,5 l d'eau totale par jour. Cela correspond à 1,5 litre d'eau boisson. Cet apport doit être majoré en cas de diminution de la quantité d'aliments consommés, d'hypercatabolisme et de fièvre.

◀ Apports recommandés en protéines ▶

A la différence des glucides et des lipides, dont l'organisme possède des réserves mobilisables (respectivement glycogène et tissu adipeux), une diminution des apports exogènes en protéines ne peut être compensée qu'au détriment des tissus musculaires.

Le sujet âgé en situation stable a besoin d'un apport quotidien d'au moins 1g/kg de poids/j. Pour une utilisation optimale, les protéines doivent être accompagnées d'un apport énergétique suffisant, essentiellement sous forme de glucides. Contrairement aux protéines végétales (légumineuses, céréales), les protéines animales contiennent tous les acides aminés indispensables et leur composition en acides aminés est mieux équilibrée. Leur apport doit donc être privilégié. Néanmoins les aliments apportant des protéines végétales ont aussi leur place car ils contribuent à satisfaire les besoins en nutriments intéressants comme l'amidon, les minéraux, les vitamines et les fibres (tableau 2).

Equivalences protidiques

10 g de protéines animales sont contenues dans	<ul style="list-style-type: none"> • 50 g de viande, de volaille, de gibier, de poisson • 1 gros oeuf ou 2 petits • 100 g de moules (sans coquilles) • 300 ml de lait • 2 yaourts • 125 g de fromage blanc • 40 g de camembert • 35 g de gouda
10 g de protéines végétales sont contenues dans	<ul style="list-style-type: none"> • 50 g de légumes secs non cuits (haricots blancs, lentilles, fèves) • 125 g de pain • 125 g de riz (non cuit) • 90 g de pâtes (non cuites) • 50 g de fruits oléagineux (amandes, noix, noisettes)

Il est indispensable de consommer à la fois des protéines d'origine animale et d'origine végétale.

Tableau 2

◀ Apports recommandés en glucides ▶

Les glucides, indispensables au fonctionnement des muscles et du cerveau, constituent la source d'énergie la plus rapidement utilisable par l'organisme.

Les sujets âgés conservent une appétence pour les produits sucrés mais réduisent leurs apports en glucides complexes. Néanmoins un excès de sucre risque d'induire trop rapidement la sensation de satiété et de réduire l'ingestion des aliments protéiques ou riches en vitamines et minéraux. Les apports glucidiques quotidiens doivent provenir en majorité des glucides complexes, les sucres ayant pour intérêt d'ajouter le plaisir et la convivialité.

◀ Apports recommandés en fibres ▶

Les fibres alimentaires sont des polysaccharides non amylacés et de la lignine d'origine végétale qui ne sont pas digestibles par l'homme. Elles ont un rôle régulateur de la motricité digestive, des fonctions de digestion et d'absorption, du métabolisme glucidique, du métabolisme lipidique et de l'absorption des minéraux et des oligo-éléments.

Les principaux types sont: la cellulose, les hémicelluloses, les pectines et la lignine.

Une alimentation optimale devrait apporter au sujet âgé plus ou moins

Teneur en fibres (/100 g d'aliments)

Pâtes complètes	8,0 g	Céleri rave	4,9 g
Pâtes blanches	4,0 g	Choux divers	4,0 g
Riz complet	5,5 g	Haricots princesses	3,7 g
Riz brun	4,0 g	Carottes	3,2 g
Riz blanc	2,4 g	Pommes de terre	3,0 g
Pain complet	6,4 g	Oignons	3,0 g
Pain blanc	1,0 g	Epinards	3,0 g
Gruau d'avoine	7,2 g	Poireaux	2,8 g
Pruneaux	16,0 g	Kiwis	2,7 g
Fruits oléagineux		Bananes	1,7 g
(noix, noisettes, amandes)	8,0 g	Oranges	1,6 g
Abricots secs	8,0 g	Pommes	1,5 g
Framboises, groseilles	7,4 g	Tomates	1,4 g

Table belge de composition des aliments, Nubel, 3^{ème} édition, 1999.

30 g de fibres alimentaires dont la consommation doit être répartie sur toute la journée. Une consommation trop faible peut entraîner une constipation. Lors de l'introduction ou de la réintroduction de fibres dans le régime alimentaire d'un sujet âgé, il faut en augmenter progressivement les quantités afin d'éviter les flatulences et les douleurs abdominales.

Les fibres sont apportées principalement par le pain et les céréales complètes, les légumes et les fruits (frais, secs, oléagineux).

◀ Apports recommandés en lipides ▶

Les lipides possèdent de nombreux intérêts: texture et arôme des aliments, apports d'acides gras (AG) essentiels comme les acides linoléique et linoléique (tableau 3), constitution des réserves énergétiques de l'organisme. Chez le sujet âgé, la digestion des graisses est normale. Quantitativement, les lipides ne devraient pas dépasser 35% de l'apport énergétique total. Du point de vue qualitatif, les personnes âgées consomment le plus souvent trop d'AG saturés (graisses animales) par rapport aux AG insaturés. Ce déséquilibre est responsable d'un risque d'hyperagrégation plaquettaire et de thrombose. Les AG de la série n-6 (acide linoléique) sont consommés en excès par rapport à ceux de la série n-3 (acide linoléique). Les poissons sont riches en acides gras hautement insaturés de la série n-3. Il est conseillé d'en consommer deux fois par semaine. Il est très important de varier quotidiennement les sources de lipides.

Sources alimentaires d'acides gras essentiels

	Origine végétale	Origine animale
Acide linoléique (n-6)	- huile de tournesol - huile de maïs - huile d'arachide - huile de colza - huile de noix - huile de soja	
Acide linoléique (n-3)	- huile de colza - huile de noix - huile de soja	- poissons

Tableau 3

◀ Apports recommandés en vitamines ▶

Définitions

Micronutriments

Les micronutriments regroupent les minéraux, les oligo-éléments et les vitamines (substances organiques). Ils sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme, mais ils ne sont pas synthétisés par lui.

Oligo-éléments

Les oligo-éléments sont des ions métalliques servant de cofacteurs enzymatiques. Ils sont apportés par l'alimentation en quantité faible (mg/j) voire infime (µg/j). Exemples: fer, zinc, sélénium.

Minéraux

Les minéraux sont abondants. Ils ont un rôle dans les systèmes enzymatiques, les métabolismes et les structures cellulaires. Leur quantité est mesurable en grammes dans l'organisme. L'alimentation en apporte de 100 à 1000 mg par jour selon les minéraux.

Les personnes âgées constituent un groupe à risque élevé de déficience vitaminique. Les déficits les plus fréquents concernent les vitamines C, D, E, et celles du groupe B, en particulier chez les sujets âgés institutionnalisés et ceux confinés à leur domicile. En effet, ces personnes dépendantes et malades ont des besoins augmentés, des apports alimentaires diminués et s'exposent peu au soleil. Ces carences non corrigées peuvent avoir à terme des conséquences redoutables (tableau 4).

Carences vitaminiques et conséquences cliniques

Carence en vitamines B1, B3, B6, B9*, B12, C	Troubles du comportement et de l'humeur (anorexie, troubles mnésiques, syndromes dépressifs, voire états démentiels)
Carence en vitamines B9, B12	Anémie macrocytaire
Carence en vitamines B6, B9, C, D, E	Déficit immunitaire
Carence en vitamine D	Ostéomalacie et fractures

* Vitamine B9 = acide folique.
Tableau 4

Sources de vitamines

Vitamines	Sources alimentaires principales
B1	Céréales complètes
B2	Produits laitiers
B3	Viandes, volailles, poissons, fromages
B6	Viandes, poissons, légumes, fromages
B9	Légumes à feuilles sombres, fromages à croûte fleurie, oranges
B12	Viandes, volailles, poissons, produits laitiers
C	Fruits et légumes frais
A et β-carotène	Margarine, minarine, beurre, produits laitiers entiers, fruits et légumes jaunes, oranges et verts
D	Produits laitiers entiers, beurre, margarine, minarine, poissons gras
E	Huiles végétales et dérivés, fruits oléagineux

En parallèle, des recherches sont en cours sur l'effet préventif de suppléments vitaminiques sur des phénomènes liés à la sénescence et sur l'incidence de certaines pathologies (cancer, athérosclérose, cataracte, maladie d'Alzheimer...). Ces travaux sont fondés sur la lutte contre les effets délétères des radicaux libres par les vitamines antioxydantes: A, E, C et β-carotène et sur les implications des vitamines B dans le métabolisme des glucides et des protéines.

Actuellement, pour prévenir les déficiences vitaminiques, rien ne remplace une alimentation variée comprenant des fruits et des légumes frais. Un complément médicamenteux peut être utile en cas de déficit spécifique (vitamine B ou D), voire nécessaire en cas de stress médical ou chirurgical.

Facteurs de risque de déficit vitaminique*

- Apport énergétique total faible et/ou alimentation monotone.
- Besoins augmentés pour des raisons physiologiques ou pathologiques.
- Altération de l'absorption et du métabolisme des vitamines.
- Solitude, isolement social, faibles ressources.

* Ils correspondent aux facteurs de risque de malnutrition globale.

◀ Apports recommandés en oligo-éléments et minéraux ▶

Les oligo-éléments et les minéraux sont des micro-nutriments dont les besoins ne sont pas couverts lorsque les apports énergétiques totaux sont inférieurs à 1.500 kcal/j. Or, il ressort des enquêtes alimentaires récentes évaluant l'état nutritionnel des sujets âgés à domicile (EURONUT-SENECA – étude européenne, étude à Hamme en Belgique) que près de 12% des hommes et 30% des femmes ont des apports en énergie inférieurs à 1.500 kcal/j. Ces carences sont plus accentuées en milieu urbain où elles atteignent 20% des hommes et 40% des femmes.

Le calcium: chez les sujets âgés, dès 60 ans, les apports en calcium doivent être de 1.200 mg/j. Les apports en vitamine D (nécessaire à une bonne absorption du calcium) sont évalués à 10 mcg/j. Or en Belgique, les apports spontanés des sujets âgés sont insuffisants. Alors que le supplément en vitamine D ne saurait être que médicamenteux, l'obtention d'une ration calcique suffisante doit faire largement appel aux sources alimentaires de calcium (voir encadré). L'efficacité de ce traitement est notamment reconnue dans la prévention des fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez la femme âgée vivant en institution; il est souhaitable d'y associer un exercice physique quotidien modéré et adapté à l'état de santé du sujet âgé.

Le magnésium: les signes cliniques de l'hypomagnésémie ne sont pas spécifiques: asthénie, vertiges, troubles psychiques. Une supplémentation peut devenir licite en cas de stress, d'éthylisme, ou si le sujet âgé reçoit un traitement diurétique ou corticoïde au long cours. Les apports nutritionnels recommandés (ANR) sont de 480 mg/j.

Sources alimentaires de calcium

- Une ration calcique quotidienne équilibrée nécessite de consommer un produit laitier à chaque repas et/ou collation.
- A poids égal, plus un fromage est riche en eau, moins il contient de calcium.
- Le lait enrichi utilisé dans toutes les préparations à base de lait (lait ordinaire + poudre de lait) est un moyen efficace pour augmenter la ration en calcium (et en protéines).
- Privilégier les recettes à base de lait: milkshakes, laits russes, cacao, crèmes, flans, riz au lait, semoules au lait, et sauces (béchamel, mornay) gratins, crêpes et purées.
- Certaines eaux minérales peuvent être une source intéressante de calcium.

Les carences en oligo-éléments ont des conséquences cliniques bien identifiées pour certains d'entre eux.

Le fer: les besoins des personnes âgées sont en général couverts par les apports alimentaires (10 mg/j). Les suppléments systématiques sont donc inutiles, voire néfastes. En pratique, une anémie est plus souvent due à un syndrome inflammatoire ou à une spoliation sanguine qu'à une carence d'apport.

Fer

- Les apports conseillés en fer sont de 10 mg par jour. 3 mg de fer sont apportés par:
- 100 g de viande ou de volaille
 - 100 g de pain complet
 - 200 g de poisson
 - 200 g de légumes cuits
 - 50 g de gibier

Le zinc: cofacteur indispensable de plus de 200 enzymes: une carence peut être suspectée devant une agueusie, une anosmie avec anorexie et une plus grande susceptibilité aux infections. Les ANR sont de 9,5 mg/j.

Il faut garder en mémoire qu'avec l'avancée en âge, le risque majeur est la dénutrition plus que l'obésité. Des restrictions injustifiées ou trop drastiques en certains aliments risquent d'induire une malnutrition.

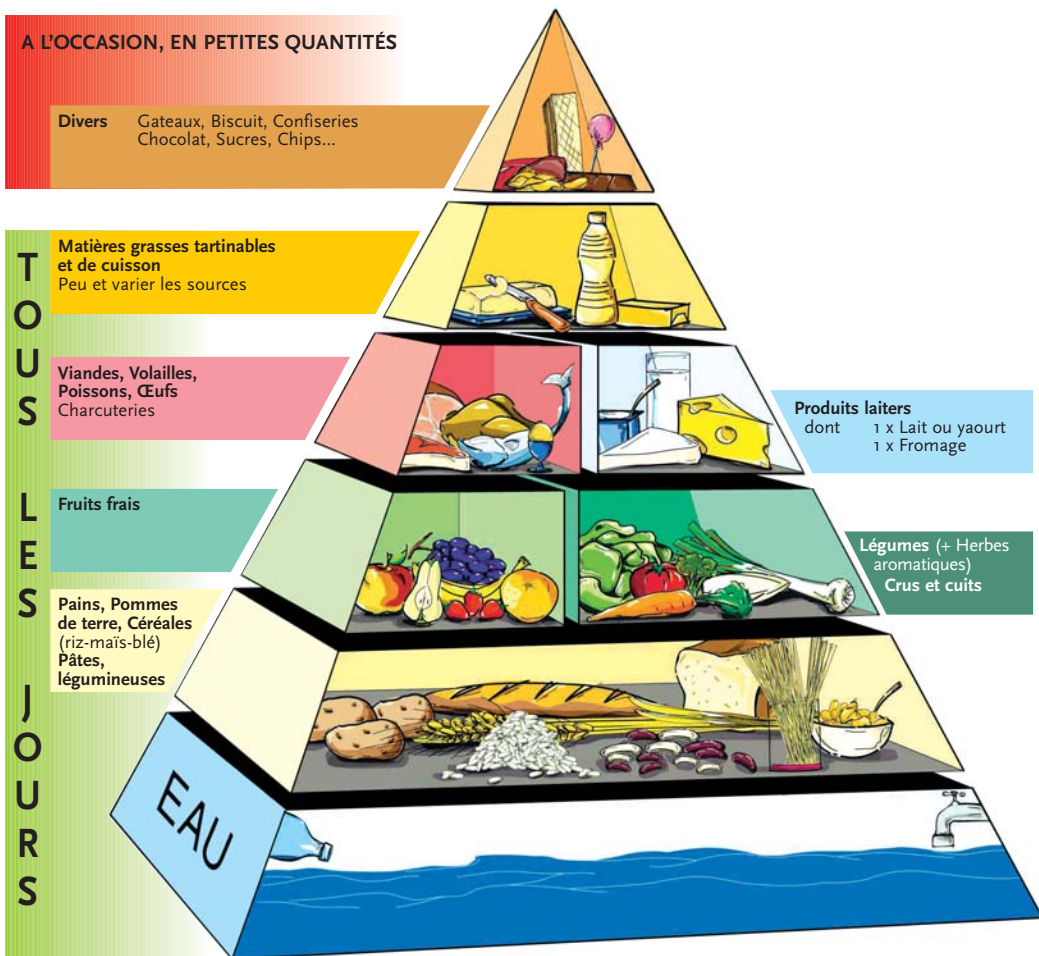
Zinc

- Les apports conseillés en zinc sont de 9,5 mg par jour. 3 mg de zinc sont apportés par:
- 100 g de fromage
 - 100 g de viande
 - 100 g de moules (chair)
 - 20 g d'huîtres

Quelques conseils pratiques pour l'alimentation des personnes âgées

- Se peser régulièrement: un poids stable est le reflet d'une alimentation suffisante et adaptée.
- Avoir une alimentation équilibrée (tous les groupes d'aliments doivent être présents dans la journée).
- Avoir une alimentation variée (aliments, recettes, modes de cuisson).
- Rechercher la convivialité (inviter mais aussi se faire inviter).
- Pour se mettre en appétit, veiller à une présentation agréable des plats: couleur des mets (persil, rondelle de citron, etc.) et de la table.

◀ La pyramide alimentaire aide à composer une alimentation variée et équilibrée. ▶



28

© **DiFu-Sciences**, 1998
DiFu & Medical Communication

Avec la collaboration de
l'Institut Paul Lambin



3
Evolution des comportements alimentaires

Au début du siècle, les plus de 65 ans représentaient 6% de la population belge; ils en constituent aujourd'hui 17%. Devenir vieux n'est ni banal, ni un privilège et l'alimentation participe pleinement à une "retraite" réussie et équilibrée. Il est donc intéressant d'apprécier comment les comportements alimentaires des personnes âgées évoluent au cours du temps. Cet objectif reste difficile à atteindre pour au moins deux raisons.

Premièrement, les personnes âgées ne constituent pas un groupe homogène. Il n'existe pas "une" mais "des" personnes âgées. Elles ont des besoins spécifiques et des histoires personnelles différentes. Il faut donc considérer leur passé, leur vécu, sous peine de se voir confronté à un échec.

Deuxièmement, appréhender l'évolution des comportements alimentaires est une tâche délicate car de nombreuses composantes sont intriquées. L'appréciation de cette évolution dépend, entre autres, de l'angle selon lequel on observe la situation. C'est pourquoi il est essentiel avant d'aborder l'évolution des comportements alimentaires des personnes âgées de préciser un certain nombre de termes et de notions (tableau 5).

◀ Habitudes alimentaires, aliment et plaisir ▶

Manger est une conduite fondamentale, indispensable à la vie et à la survie de l'individu. Chez l'Homme, les comportements alimentaires résultent d'un apprentissage qui commence dès la naissance et se poursuit tout au long de l'existence, avec une réactualisation permanente. Cet apprentissage est tributaire de deux déterminismes, l'un biologique et l'autre culturel, qui ne cessent d'interagir et de s'influencer mutuellement.

Il ne suffit pas qu'un produit soit biologiquement assimilable par l'organisme pour qu'il soit considéré comme un aliment ; il faut encore qu'il soit accepté en tant que tel d'un point de vue culturel. Ainsi l'individu constitue au fur et à mesure un répertoire de "ce qui est aliment pour lui": consommation de lapin, escargot, cheval ou encore de spécialités régionales. On ne pouvait, par exemple, concevoir un repas sans pomme de terre dans le Nord de la France ou de cuisine sans crème fraîche en Normandie. Par ses expériences successives, la personne se construit et crée une identité de soi et de l'aliment. Cette identité lui permet de par-

Définitions

NUTRIMENTS	Ce sont les éléments constitutifs des aliments. Ces substances sont en nombre relativement restreint (glucides, lipides, protéides, minéraux). Les nutriments sont absorbables par l'intestin et nécessaires aux structures et activités des cellules.
ALIMENTS	Les aliments sont les produits consommés. Leur consommation est le résultat de choix culturels et d'un apprentissage.
GOÛT	Ce terme est polysémique : - goût au sens de gustation : modalité sensorielle qui permet de distinguer les saveurs dans leur diversité ; - goût de l'aliment: résultante finale d'un ensemble de stimulations sensorielles multiples et d'apprentissages ; - goût pour l'aliment: appétence particulière pour un produit donné. Ces trois définitions sont complémentaires et ne s'excluent pas mutuellement.
PERCEPTION	Processus psychologique général qui consiste à donner une signification aux différents messages sensoriels. Il joue un rôle majeur dans les pratiques alimentaires. Cette signification est étroitement associée au contexte et aux expériences personnelles et affectives dans lesquels elle a été construite. La perception est construite grâce aux apprentissages.

Tableau 5

tager des valeurs communes au groupe et de communiquer avec autrui. Le maintien de l'identité d'une personne (du moins de l'image que la personne a d'elle-même) passe, entre autres, par le maintien de ses comportements alimentaires.

Parmi les nombreux facteurs intervenant dans l'apprentissage des aliments, le plaisir occupe une place fondamentale. Ceci est particulièrement vrai en Belgique, où l'une des vertus premières de l'aliment est d'être source de plaisir, facteur de convivialité, de partage et non seulement synonyme de santé, comme c'est le cas aux États-Unis.

◀ Modifications sensorielles liées au vieillissement et comportements alimentaires ▶

Quelle est la place du vieillissement sensoriel dans l'évolution des comportements alimentaires ?

Les personnes âgées tentent de conserver aussi longtemps que possible leur mode d'alimentation (Encadré). Ce maintien des comportements alimentaires participe à celui de leur identité. En effet, il semble que le choix d'aliments "plus faciles" à consommer (soupes, purées, viandes hachées, etc.) soit vécu comme une dégradation supplémentaire. Le passage dans la catégorie des personnes âgées devient alors plus net, plus perceptible et vécu comme une dévaluation de soi.

Plusieurs modalités sensorielles interviennent pour constituer le goût de l'aliment: la gustation, l'olfaction, la perception thermique, la stéréognosie buccale (perception des volumes et des textures), la vision, l'audition. Les différents sens cités sont tous concernés directement ou indirectement par les modifications liées au vieillissement: diminution de l'acuité auditive, de l'acuité visuelle, de la gustation et de l'olfaction. Toutefois,

Périodicité et alimentation

La périodicité de la prise alimentaire est actuellement définie par les traditions et la culture du groupe auquel appartient la personne. Tout changement peut être à l'origine d'une désynchronisation sociale.

La périodicité de la prise alimentaire est caractérisée par:

- l'extrême diversité culturelle,
- l'évolution dans le temps et l'espace.

Néanmoins, les questions concernant la "légitimité" de l'une ou l'autre de ces périodicités sont actuellement plus nombreuses que les réponses. Dans

notre société, une personne mange en moyenne 3 à 4 fois par jour: faut-il modifier cette répartition de l'ensemble des apports alimentaires en 1 ou en 5 ou en x fois ?

Il n'existe pas actuellement d'argument, en particulier chronobiologique, pour modifier la périodicité actuelle de l'alimentation.

En pratique, il convient surtout de ne pas essayer de modifier de façon arbitraire (et parfois à l'encontre des habitudes culturelles) les habitudes alimentaires des populations.

Consommation de viande chez la personne âgée

- En théorie, on peut s'attendre à ce que les personnes âgées consomment plus de steak sous forme hachée que la population moyenne.
- En pratique, on constate que ce sont les jeunes qui consomment le plus de steak haché et non les personnes âgées.
- L'attitude des personnes âgées s'explique par la volonté de maintenir un mode d'alimentation identique, malgré des difficultés de mastication, afin de ne pas admettre qu'elles vieillissent.

D'après : Greiveldinger J.F., Maisonneuve C. et Lion C. "Le consommateur âgé et l'alimentation." Collection des Rapports du CREDOC, 92, 1990, 105 p.

ces deux derniers sens sont plus robustes et résistent mieux aux effets du temps. En revanche, les conséquences de ces altérations sur les comportements sont plus difficiles à apprécier.

◀ Effet de cohorte versus effet de génération ▶

Ces deux "effets" enrichissent la complexité de l'analyse de l'évolution des comportements alimentaires. Une cohorte est une population définie à un instant donné en fonction de l'âge, et dont on suit l'évolution (maturation, vieillissement, etc.) au cours du temps. Par conséquent, un effet de cohorte est le fait qu'un événement ou une habitude soient liés à l'avancée en âge (par exemple: moindre perception de la soif). Toutefois, la comparaison doit tenir compte également des données sociales, professionnelles, etc.

L'effet de génération étudié, à âge égal, l'influence du contexte culturel de l'époque. En effet, avoir 20 ans en 1930 ou en 1960 implique des préférences, goûts et modes qui subsistent encore lorsque l'individu aura 65 ans (par exemple: quantité de pain consommée au cours du repas, consommation de fruits exotiques).

Dans la pratique quotidienne, il est souhaitable pour le soignant qui cherche à comprendre pourquoi une personne âgée mange peu, pas ou plus, de bien déterminer et définir les éléments de son contexte: âge, mode de vie (retraité, actif, etc.), type d'habitation (domicile, institution, etc.), présence de l'entourage.

L'étude des effets de cohorte et/ou de génération permet de faire la part de ce qui est redevable au vieillissement ou aux apprentissages antérieurs.

◀ Régimes autoprescrits ▶

Globalement, la personne âgée a tendance à moins s'alimenter. Les raisons de cette évolution des comportements sont multiples: vieillissement physiologique, présence concomitante de (poly)pathologies, désinvestissement social souvent associé à un isolement social, etc. Un autre paramètre à considérer est l'existence de convictions diverses et tenaces sur l'alimentation et les qualités "clichés" attribuées aux aliments, par exemple:

- les personnes âgées "doivent moins manger";
- tel aliment est "mauvais pour la santé", donc ne doit pas être consommé;
- les vertus de tel autre sont à l'origine d'une consommation excessive, voire exclusive ;
- les apports hydriques sont réduits par crainte de l'incontinence.

Par ailleurs, les personnes âgées considèrent l'aliment "comme un médicament". Enfin, elles s'imposent parfois des régimes restrictifs aboutissant à une malnutrition.

En conclusion...

Chaque personne âgée est unique. La société dans laquelle elle vit, son pays, son histoire sont autant de déterminants de sa conduite alimentaire.

Les idées fausses

- **Sur les apports alimentaires en général...**
 - "Une personne âgée n'a pas besoin de manger autant qu'une personne jeune".
 - "A mon âge, il n'est plus nécessaire de faire autant de repas qu'avant".
 - "Si je mange le soir, ça va m'empêcher de dormir".
- **Sur les aliments riches en glucides...**
 - "Le pain fait "gonfler"".
 - "Les féculents constipent".
 - "Les fruits et les légumes crus font mal au ventre".
 - "Le chocolat est dangereux et constipe".
- **Sur les aliments riches en protéines...**
 - "L'œuf donne de l'albumine et fait mal au foie".
 - "La viande rouge, c'est pour les travailleurs de force".
 - "Les abats sont toxiques".
 - "Le poisson nourrit moins que la viande".
- **Sur les laitages...**
 - "Le lait, c'est pour faire grandir les enfants".
 - "Le lait donne la diarrhée".
 - "Les yaourts décalcifient les os".



Le vieillissement à lui seul n'est pas responsable de malnutrition. Cependant, avec l'âge, les événements à l'origine d'une diminution des apports alimentaires deviennent de plus en plus nombreux. Chez une personne âgée, tout événement intercurrent mettant en jeu des phénomènes inflammatoires aigus ou chroniques peut faire basculer un état nutritionnel précaire vers le déséquilibre. L'apparition d'une malnutrition est favorisée, d'une part, par les modifications liées à l'âge (tableau 6), de l'autre, par les insuffisances d'apports.

A ces deux causes "exogènes" de malnutrition, les pathologies intercurrentes ajoutent une composante hypercatabolique, ou malnutrition "endogène" par augmentation des besoins nutritionnels.

◀ Insuffisance d'apports ▶

Elle résulte de l'association d'incapacités physiques et de causes psychologiques:

- Incapacités physiques: diminution des capacités masticatoires, troubles de la déglutition, déficits moteurs, perte d'autonomie, etc.
- Détérioration intellectuelle.
- Isolement social fréquent s'aggravant avec la disparition du conjoint et la diminution des ressources.
- Erreurs diététiques et thérapeutiques: régimes appliqués au long cours, consommation abondante de médicaments en début de repas, abus d'alcool, etc.
- Dépression: sensation d'inutilité, isolement, veuvage, difficulté à accepter les incapacités, etc.

◀ Situations d'hypercatabolisme ▶

Elles sont l'événement intercurrent qui va faire basculer la situation d'un individu fragilisé vers la malnutrition. Tous les états inflammatoires aigus ou chroniques (infections, cancers, etc.), les défaillances d'organe (insuffisance cardiaque ou respiratoire), l'hyperthyroïdie, augmentent les dé-

Modifications physiologiques liées à l'âge

Altération du goût	<ul style="list-style-type: none"> • souvent aggravée par la prise de médicaments qui induisent une sécheresse de la bouche, une élévation du seuil de certaines sensations gustatives ou des nausées. • parfois aggravée par la prise des médicaments avant le repas. De plus, cette prise avant le repas n'est pas toujours justifiée et peut être rapidement responsable d'une sensation de satiété.
Altération de la denture ou des gencives	<ul style="list-style-type: none"> • rend la mastication douloureuse.
Atrophie de la muqueuse gastrique	<ul style="list-style-type: none"> • parfois à l'origine d'une diminution de la sécrétion d'acide chlorhydrique qui retarde l'évacuation gastrique et favorise la pullulation microbienne.
Diminution des sécrétions enzymatiques digestives	<ul style="list-style-type: none"> • elle s'accompagne d'un retard à l'assimilation des nutriments dans l'intestin grêle.
Ralentissement du transit intestinal colique	<ul style="list-style-type: none"> • souvent en relation avec la diminution de l'activité physique et de l'apport en fibres alimentaires. • aussi responsable de constipation dont le corollaire est l'utilisation abusive de laxatifs.
Modification des métabolismes	<ul style="list-style-type: none"> • la masse musculaire diminue avec l'âge (de 50% entre 20 et 80 ans). • l'altération du contrôle glycémique est source d'hyperglycémie postprandiale. • l'os perd du calcium, en particulier chez la femme en période post-ménopausique. • la masse hydrique diminue (perte de 20% à 60 ans) et ses mécanismes régulateurs sont perturbés: le seuil de perception de la soif est plus élevé et le pouvoir de concentration des urines diminué. Chez la personne âgée, la déshydratation doit être prévenue par un apport hydrique régulier et systématique.

Tableau 6

penses énergétiques. L'intensité et la durée de l'hypercatabolisme dépendent de l'étendue des lésions, de la rapidité de guérison et de la vitesse de cicatrisation.

L'hyperfonctionnement du système monocyte-macrophage aboutit à l'augmentation des cytokines (Interleukines 1 et 6, Tumor Necrosis Factor) dans le sang. Les cytokines stimulent les cellules effectrices (lymphocytes, phagocytes, fibroblastes) et entraînent des modifications méta-

boliques pour fournir à ces cellules les nutriments dont elles ont besoin: acides aminés, acides gras, glucose et calcium. Les cytokines ont, en outre, un effet anorexigène propre.

◀ Conséquences de la malnutrition ▶

Multiples et variées, elles peuvent aboutir au décès en l'absence de prise en charge précoce:

- Altération de l'état général: la malnutrition s'accompagne d'un amaigrissement, d'une asthénie et d'une anorexie qui ne font qu'aggraver le cercle vicieux: hypercatabolisme → malnutrition → hypercatabolisme plus grave → malnutrition plus sévère → etc. On parle de spirale de la dénutrition.
- Troubles psychiques allant de l'apathie au syndrome dépressif et pouvant parfois évoquer une démence.
- Epuisement des réserves de l'organisme: tout accident aigu, qu'il s'agisse d'une infection, d'une destruction tissulaire (infarctus, accident vasculaire cérébral) ou d'une cicatrisation (fractures, escarres), aboutit à la surconsommation de nutriments. En l'absence d'augmentation des apports alimentaires, les nutriments sont prélevés sur les réserves de l'organisme. Or une personne âgée ne reconstitue jamais totalement ses réserves après un épisode aigu (figure 3).
- Déficience immunitaire: plus spécifique de la malnutrition protéino-énergétique, elle se traduit par une lymphopénie et concerne aussi bien l'immunité à médiation cellulaire, l'immunité humorale et l'immunité non spécifique. Elle aggrave la déficience immunitaire physiologique due au vieillissement et expose la personne âgée aux infections.
- Toxicité médicamenteuse: le risque de toxicité des médicaments à marge thérapeutique étroite (antivitamines K, digitaline) est particulièrement accru du fait de la baisse du taux d'albumine plasmatique qui a pour conséquence une augmentation de la forme libre et active du médicament.
- Les conséquences des carences en micronutriments sont présentées aux chapitres traitant des apports nutritionnels et des situations cliniques particulières.

Les 12 signes d'alerte de la malnutrition

- | | |
|---|---|
| 1. Revenus financiers insuffisants. | 8. Constipation. |
| 2. Perte d'autonomie physique ou psychique. | 9. Plus de 3 spécialités médicamenteuses par jour. |
| 3. Veuvage, solitude, état dépressif. | 10. Perte de 2 kg dans le dernier mois ou de 4 kg dans les 6 derniers mois. |
| 4. Problèmes bucco-dentaires. | 11. Albuminémie < 35 g/l ou cholestérolémie < 160 mg/dl. |
| 5. Régimes restrictifs. | 12. Toute maladie aiguë sévère. |
| 6. Troubles de la déglutition. | |
| 7. Deux repas par jour seulement. | |

Aucune situation n'évoque à elle seule une dénutrition
D'après: Ferry M. 1996.

◀ Outils diagnostiques et pronostiques ▶

L'évaluation de l'état nutritionnel fait partie de l'examen clinique du sujet âgé. Elle se base sur l'appréciation de marqueurs simples, anthropométriques et biologiques:

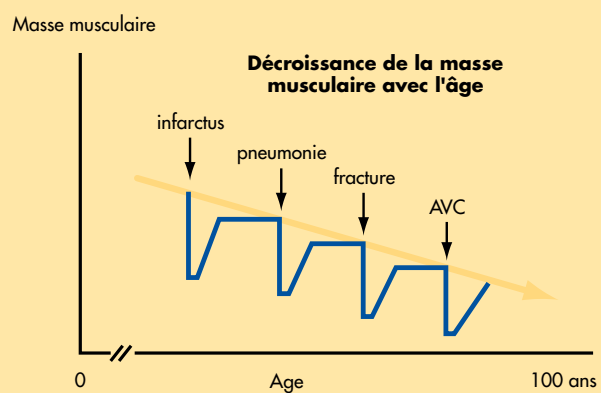
- anthropométriques: poids, taille, indice de Quetelet (poids /taille² en kg/(m)²), circonférence des membres, épaisseur des plis cutanés;
- biologiques: protéines nutritionnelles (albumine, préalbumine) et inflammatoires (C réactive protéine, orosomucoïde).

Ces outils diagnostiques sont également de bons marqueurs pronostiques: c'est le cas pour la perte récente de poids, l'albuminémie et le nombre de lymphocytes circulants. Les paramètres évaluant l'autonomie fonctionnelle sont aussi de bons marqueurs pronostiques.

L'évaluation de l'état nutritionnel ne peut être le fait d'un seul critère, mais doit en associer plusieurs. Les enquêtes alimentaires (agenda alimentaire avec pesée des aliments, histoire alimentaire des 24 heures ou de la semaine) sont difficiles à mettre en place à domicile et nécessitent l'aide d'une diététicienne. En revanche, au cabinet du médecin, le dépistage du risque de malnutrition peut être facilement effectué par un interrogatoire. Par exemple, le *Mini Nutritional Assessment* (MNA®), qui permet de dépister précocement une altération de l'état nutritionnel, associe plusieurs des indices cités ci-dessus. Il est réalisable en quelques minutes pour la partie dépistage (Voir annexe).

Au total, la malnutrition augmente la morbidité et la mortalité: elle multiplie par 2 à 6 la morbidité infectieuse et par 2 à 4 la mortalité. A affection égale, la durée d'hospitalisation est multipliée par 2 à 4 chez un malade âgé dénutri.

Effets de la succession des événements pathologiques sur la masse musculaire



Chez le sujet âgé, chaque événement pathologique est à l'origine d'une perte de la masse musculaire incomplètement restituée dans les mois suivant l'épisode aigu, d'où l'importance de la réalimentation lors de la convalescence.

Figure 3



Si les changements physiologiques survenant avec la vieillesse sont connus pour modifier la pharmacocinétique et la pharmacodynamique des médicaments, l'influence de l'alimentation commence seulement à être documentée. C'est un facteur de variabilité de l'activité thérapeutique ; la prise concomitante d'aliments et de médicaments modifie le rythme d'absorption des médicaments et peut modifier leur métabolisme.

◀ Le sujet âgé est plus sensible aux interactions nutriments-médicaments ▶

Le processus de la digestion transforme les aliments consommés en nutriments, seuls capables de franchir la barrière digestive et d'atteindre la circulation sanguine. L'interaction nutriment-médicament devient cliniquement importante lorsqu'elle réduit ou augmente la réponse à une substance, entraîne une toxicité aiguë ou chronique de ce produit et/ou altère le statut nutritionnel.

Les personnes âgées sont plus vulnérables aux éventuels effets indésirables causés par cette interaction en raison des modifications liées au vieillissement, de la polymédication et d'une éventuelle dénutrition.

Modifications physiologiques liées au vieillissement

Elles sont multiples:

- diminution de la capacité d'absorption et de la motricité du tractus digestif;
- variations de pH gastrique;
- modifications de la composition corporelle:
 - perte de la masse musculaire et diminution de l'eau corporelle entraînant une diminution du volume de distribution total et plasmatique. Ceci est important pour toutes les substances hydrophiles qui se distribuent dans la masse maigre (ex: digoxine, morphine) et les produits hydrophiles comme certains bêta bloquants (aténolol, métoprolol).
 - augmentation de la masse grasse qui accroît le volume de distribution des substances lipophiles (benzodiazépines, certains anti-arythmiques, ou certains bêta bloquants lipophiles comme le propranolol).
- diminution de l'albumine parfois associée à une augmentation des protéines de phase aiguë de l'inflammation (CRP, orosomucoïde);

- diminution de l'activité des microsomes et du débit sanguin hépatique;
- diminution du débit sanguin rénal et de la filtration glomérulaire, avec modification du pH urinaire.

Chez la personne âgée ces modifications peuvent occasionner un surdosage et nécessiter de diminuer les doses et/ou le nombre de prises. La prudence et la vigilance doivent être de mise.

Polymédication

La prise en charge thérapeutique de certaines pathologies chroniques augmente le risque d'interactions médicaments-alimentation, en raison de la polyopathie et donc du nombre de médicaments prescrits.

Malnutrition

La malnutrition est le plus important facteur de risque car elle entraîne une hypoalbuminémie. Celle-ci est à l'origine d'une augmentation de la fraction active libre (non liée aux protéines de transport) de nombreux médicaments. Ce phénomène a des conséquences d'autant plus néfastes que les médicaments sont liés à l'albumine avec un haut degré d'affinité. Il en résulte des modifications des effets pharmacologiques et des accidents de surdosage, particulièrement à craindre avec les molécules ayant une fixation protéique importante et un index thérapeutique étroit (digitaline, diphénylhydantoïne, antivitamines K et certains antidiabétiques).

Le mauvais état nutritionnel diminue l'activité des enzymes hépatiques, dont le cytochrome p450 déjà réduit chez le sujet âgé: il peut en résulter une diminution du métabolisme (activation ou élimination) de certains médicaments.

Prescription médicamenteuse: situations à risque

- Personne âgée alitée et fébrile.
- Personne âgée déshydratée.
- Personne âgée dénutrie.
- Polyopathie.
- Polymédication: réévaluer régulièrement les prescriptions et envisager avec le patient l'allègement de son ordonnance.

Avant toute prescription médicamenteuse, surtout si elle doit être prolongée, le statut nutritionnel des sujets âgés doit être pris en compte et réévalué périodiquement en cas de traitement au long cours.

◀ L'influence des médicaments sur l'alimentation et l'état nutritionnel ▶

Cette influence n'est pas propre aux personnes âgées, mais peut aggraver un statut nutritionnel et vitamino-minéral déjà précaire.

Les relations directes médicaments-nutrition

Tout traitement qui provoque des modifications du goût, une anorexie, ou des effets digestifs gênants entraîne une diminution d'appétit qui, à son tour, diminue l'apport nécessaire des nutriments essentiels (protides en particulier) mais aussi des micro-nutriments et provoque une malnutrition.

De plus, les pansements gastriques diminuent l'absorption de nombreux micro-nutriments.

Certaines interférences sont plus spécifiques:

- **les tétracyclines** chélatent le calcium et diminuent son absorption ;
- l'absorption de **la cholestyramine** peut s'opposer à celle des vitamines liposolubles (A, D, E, K) par fixation aux sels biliaires ;
- **un antiH₂**, comme la cimétidine, peut provoquer une carence en vitamine B12 induite par l'hypochlorhydrie.
- **Les diurétiques** de l'anse, comme le furosémide, entraînent une fuite de potassium et justifient l'adoption d'une alimentation très riche en potassium et/ou une prescription complémentaire de potassium. La réglisse est moins consommée actuellement, mais il est bon de savoir qu'elle aggrave l'hypokaliémie et peut être à l'origine de troubles du rythme chez des sujets ayant un traitement diurétique hypokaliémiant d'autant plus qu'ils ont un traitement digitalique associé. Elle peut aussi être à l'origine d'hypertension artérielle. Au contraire les diurétiques épargneurs de potassium (amiloride, spironolactone) et les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) imposent une limitation de l'apport alimentaire de potassium.
- **Les laxatifs** utilisés en excès peuvent modifier le statut nutritionnel. Par exemple, un abus de laxatifs entraîne une fuite de potassium ; les laxatifs huileux entraînent une diminution de l'absorption des vitamines liposolubles A, D, E, K, importantes chez le sujet âgé.
- **Les antibiotiques** perturbent la flore intestinale et peuvent ainsi provoquer des carences en folates. Ils peuvent être à l'origine de vomisse-

ments et de diarrhée, donc entraîner des troubles hydroélectrolytiques. Ils peuvent aussi provoquer des carences en vitamine K, cliniquement et biologiquement parlantes, par perturbation de la synthèse digestive de cette vitamine.

Les relations plus indirectes

Certains antidépresseurs, les benzodiazépines ou les corticoïdes, induisent une hyperphagie tandis qu'à l'inverse, la digitaline, le sulfate de fer et certains antidépresseurs inhibant spécifiquement la recapture de la sérotonine (ISRS) provoquent une anorexie. Les antidépresseurs anticholinergiques peuvent provoquer une sécheresse de la bouche, des nausées, des vomissements, autant de troubles digestifs à l'origine d'une diminution de la prise alimentaire qui aggrave l'anorexie fréquente des syndromes dépressifs.

Enfin, les altérations du goût associées à de nombreuses maladies chroniques peuvent être occasionnées par certains médicaments (clofibrate, griséofulvine, IEC, pénicillamine, etc.) et/ou une carence en zinc ou en vitamine A. Celles-ci peuvent être dues à un défaut d'absorption lié à certains traitements (laxatifs huileux, antiacides etc.).

◀ L'influence de l'alimentation sur les médicaments ▶

Si les médicaments sont capables d'affecter le métabolisme des nutriments, leur efficacité peut aussi être influencée par l'alimentation (tableau 7). Le bol alimentaire augmente le pH gastrique, ce qui diminue l'absorption des acides faibles (acide acétyl salicylique, sulfamides, lithium) mais favorise celle des bases faibles (quinidiniques par exemple). Le bol alimentaire accroît aussi le débit sanguin splanchnique et hépatique et entraîne un passage plus rapide, par exemple, pour les inhibiteurs calciques ou certains antalgiques ayant une haute extraction hépatique. La prise alimentaire peut augmenter l'absorption et donc l'efficacité de certains médicaments; la phénytoïne est mieux absorbée quand elle est prise avec des aliments, grâce à une induction enzymatique. A l'inverse, la prise pré-prandiale de certains médicaments diminue

leur biodisponibilité mais augmente leur tolérance digestive: c'est le cas de l'acide acétyl salicylique et des anti-inflammatoires non stéroïdiens. L'horaire de la prise du médicament par rapport à celui de la prise alimentaire peut donc être un facteur d'efficacité thérapeutique ou de bonne tolérance.

Exemples de médicaments dont l'absorption intestinale est modifiée par la nourriture

Absorption réduite	Absorption retardée	Absorption augmentée
<ul style="list-style-type: none"> • Pénicilline, tétracyclines (si absorption simultanée de produits laitiers) • Acide acétyl salicylique • Levodopa, théophylline (si absorption simultanée de protéines) • Sotalol 	<ul style="list-style-type: none"> • Céphalosporines (si absorption simultanée de produits laitiers) • Erythromycine • Sulfamides • Furosémide • Cimétidine • Digoxine (si absorption trop importante de fibres) • Ibuprofen 	<ul style="list-style-type: none"> • Griséofulvine (si absorption simultanée de lipides) • Nitrofuranes (en revanche diminuée si prise à jeun) • Diazépam • Hydrochlorothiazide • Lithium (en revanche diminuée si prise à jeun) • Propranolol (par une diminution de l'effet de 1^{er} passage hépatique) • Métoprolol • Phénytoïne (grâce à une induction enzymatique)

D'après Lamy P.P. - Drug nutrient interactions in the aged. In CRC handbook of nutrition in the aged. R. R. Watson ed, CRC Press, 1985 ; 249-278.

Tableau 7

Des conseils alimentaires peuvent être transmis aux personnes âgées pour attirer l'attention sur les conséquences de certaines associations médicaments/aliments:

- Une alimentation trop riche en fibres peut retarder l'absorption de la digoxine.
- L'absorption simultanée de protéines et de L-Dopa peut ralentir l'efficacité du médicament car celui-ci entre en compétition avec les protéines. Mais il peut être utile d'associer des protéines le soir en vue de prolonger son action durant toute la nuit.
- Les patients traités par antivitamines K devraient être informés de la teneur élevée en vitamine K de certains aliments, afin d'éviter des modifications brutales de leur consommation.

Le régime hyperprotidique et hypoglucidique institué dans la renutrition de l'**insuffisant respiratoire** peut accélérer le métabolisme de la théophylline, en augmentant l'activité du cytochrome P450, alors qu'une alimentation hypoprotidique et hyperglucidique produit l'effet inverse. Or, l'apport hypoprotidique est fréquent chez le sujet âgé d'autant plus qu'il est insuffisant respiratoire et donc gêné pour s'alimenter. Les effets secondaires de la théophylline peuvent aussi être accrus par la caféine qui est également une base xanthique.

L'alimentation influence aussi la clairance et l'excrétion urinaire des médicaments. Certains aliments interfèrent avec l'excrétion des médicaments par leurs effets sur le pH urinaire.

◀ En pratique ▶

Quand et comment penser à une interaction nutriment-médicament ?

L'élément principal qui doit faire évoquer une interaction de ce type est la survenue d'un effet secondaire inattendu qui peut être lié aussi bien à une augmentation qu'à une diminution d'activité du médicament. L'apparition d'un effet indésirable lors d'une modification du régime alimentaire (repas non pris ou repas supplémentaire) est un argument de plus en faveur d'une interaction nutriment-médicament.

Un autre point essentiel, qui est peu souligné, est que la prise de médicaments elle-même peut être anorexigène. En effet, certains traitements perturbent ou altèrent directement le goût et entraînent donc une anorexie. Mais le nombre des médicaments peut aussi avoir un effet anorexigène en raison du volume de liquide nécessaire pour les ingérer avant ou lors des repas. Enfin certaines personnes prennent, à tort, les médicaments sans leur enrobage (gélules notamment): les médicaments ont alors souvent un goût désagréable et leur activité peut être compromise ou accélérée (formes retard).

Il est donc important de rappeler au patient que tous les médicaments ne sont pas à prendre nécessairement avant le repas. Lors de chaque consultation et/ou visite, il faut bien préciser ou repréciser la répartition et les horaires de prise des médicaments, et réévaluer l'intérêt et l'importance de chacun des médicaments de l'ordonnance.

Prescription thérapeutique chez une personne âgée: quelques conseils à retenir

- Rédiger une ordonnance lisible.
- Tenir compte de la taille et du poids.
- Tenir compte de l'hydratation, de l'état nutritionnel et mental de la personne âgée (présence de son entourage ?).
- Evaluer la clairance de la créatinine (formule de Cockcroft).
- Déterminer l'albuminémie lors de la prescription de médicaments fortement liés à l'albumine. En effet, l'hypoalbuminémie augmente le risque de survenue d'une interaction.
- Toujours évaluer la possibilité d'interactions médicamenteuses.

Plus que jamais il faut garder à l'esprit, face à une personne âgée, que le soin ne se résume pas au médicament.



◀ Diabète ▶

Quand doit-on considérer qu'une personne âgée est diabétique ? Le diagnostic de diabète est établi chez l'adulte (âgé de moins de 50 ans) sur la mise en évidence de deux glycémies à jeun supérieures à 126 mg/dl à 15 jours d'intervalle et en dehors de toute pathologie intercurrente (infection) pouvant être à l'origine d'une hyperglycémie transitoire. La prévalence du diabète de type 2 (anciennement appelé non-insulino-dépendant) augmente avec l'âge pour atteindre 10 à 20% chez les personnes âgées de plus de 65 ans, d'autant plus si elles ont un surpoids et s'il existe une hérédité de maladie diabétique.

Comme les critères de diabète, les objectifs du contrôle glycémique ne sont pas à modifier en fonction de l'âge. Ainsi, le traitement devra s'efforcer de maintenir la glycémie en dessous de 140 mg/dl à jeun et en dessous de 180 mg/dl en période post-prandiale soit en hémoglobine glycatée (HbA_{1c}) < 7,5%; par contre, la prise en charge du diabète chez la personne âgée devra être adaptée. Une attention toute particulière sera portée aux contre-indications (biguanides ou Glucophage®) et interactions médicamenteuses (sulfonylurées) et aux conséquences plus importantes des hypoglycémies (surtout avec l'insuline). Enfin le diabète, découvert souvent fortuitement, est parfois révélé par une de ses complications: coma hyperosmolaire, accident coronarien.

En cas de surpoids, les mesures hygiéno-diététiques ont une place fondamentale dans cette prise en charge ; elles ont pour objectif la réduction de la surcharge pondérale thoraco-abdominale (Encadré). En effet, un amaigrissement progressif, même de 3 à 5 kg, peut avoir des résultats

Diabète: conseils hygiéno-diététiques

- Manger des légumes crus et cuits au moins deux fois par jour.
- Consommer deux fruits frais par jour.
- Maintenir les apports quotidiens en glucides complexes comme le pain, de préférence gris ou complet, le riz, les pâtes et les pommes de terre.
- Réduire la consommation de charcuteries grasses: pâtés, saucissons, terrines...
- Privilégier le poisson, la volaille et les viandes maigres.
- Contrôler les matières grasses de cuisson ainsi que les matières grasses tartinables.
- Modérer la consommation de sucres et de boissons alcoolisées ou sucrées.
- Faire de l'exercice physique.

spectaculaires sur le contrôle glycémique.

En cas d'insuffisance ou d'échec de ces mesures, un traitement antidiabétique sera prescrit. Celui-ci ne dispense en aucun cas de continuer à respecter les mesures hygiéno-diététiques recommandées: le patient ne doit pas diminuer sa vigilance et continuer à surveiller son poids et son régime alimentaire.

◀ Hypercholestérolémie ▶

Le taux plasmatique de cholestérol total augmente avec l'âge jusqu'à 70 ans. Cet accroissement est lié essentiellement à l'élévation du LDL-cholestérol, le HDL-cholestérol restant globalement stable au cours de la vie. Comme il a été démontré par de nombreuses études, le LDL-cholestérol est un facteur indépendant de risque d'accidents cardiovasculaires, alors que le HDL-cholestérol est considéré comme un facteur "protecteur".

La décision de traiter (surtout avec un hypolipémiant) doit se fonder sur l'existence d'antécédents d'accidents cardio-vasculaires personnels et sur l'évaluation du risque cardio-vasculaire global (LDL-cholestérol), mais aussi HDL-C, diabète, hypertension artérielle, tabagisme, sédentarité). Le traitement sera d'autant plus agressif qu'il existe des antécédents (prévention secondaire) et que le risque cardio-vasculaire global est élevé (tables de Framingham). Les objectifs à atteindre sont identiques à ceux des sujets plus jeunes, à savoir un cholestérol total inférieur à 190 mg/dl et un LDL-C inférieur à 115 mg/dl. L'importance du traitement ne doit pas être minimisée avec l'âge. En effet, le risque cardio-vasculaire augmente avec l'âge et l'âge n'affecte pas l'efficacité du traitement hypolipémiant (études 4S et CARE). Très souvent, la simple correction d'erreurs diététiques permet la normalisation du

Hypercholestérolémie: conseils hygiéno-diététiques

- Eviter les régimes trop restrictifs en graisse tout en veillant à diminuer la quantité de matières grasses utilisées pour cuisiner et sur le pain. Choisir des matières grasses insaturées.
- Réduire les graisses saturées comme le beurre, les frites, les chips, les charcuteries, la crème fouettée, les gâteaux, les chocolats.
- Privilégier les huiles et les matières grasses végétales.
- Consommer tous les jours des fruits et des légumes frais (cuits et crus).
- Privilégier le poisson, la volaille et les viandes blanches maigres.

taux sérique de cholestérol. S'il reste élevé en dépit des mesures hygiéno-diététiques, une prescription médicamenteuse sera décidée au cas par cas, surtout si le LDL-cholestérol est supérieur à 150 mg/dl (Encadré).

Avant de traiter, il est important d'avoir éliminé une hyperlipidémie secondaire en particulier à une hypothyroïdie. Il faut également s'assurer que l'hypercholestérolémie dépistée est "à risque" (présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire: antécédents familiaux, tabagisme même ancien, diabète, etc.).

L'hypercholestérolémie est souvent associée à une hypertriglycéridémie, elle-même facteur de risque cardio vasculaire. Celle-ci est étroitement liée à un surpoids, à la consommation d'alcool et de sucres courts. Les hypertriglycéridémies se normalisent très bien sous un régime corrigeant ces erreurs diététiques.

Après 75 ans, il n'y a pas de raison de dépister une hypercholestérolémie car il n'existe pas, à cet âge, de relation entre cholestérolémie et maladies cardio-vasculaires. La priorité doit plutôt être accordée à la prise en charge et au contrôle des autres facteurs de risque cardio-vasculaire et tout particulièrement de l'hypertension artérielle. Lorsqu'un traitement hypolipémiant est institué de longue date, son arrêt éventuel après 75 ans sera fonction des facteurs de risque cardio-vasculaire personnels et familiaux.

◀ Hypertension artérielle ▶

L'hypertension artérielle (HTA) est définie par une pression artérielle systolique (PAS) supérieure à 160 mmHg, quel que soit le niveau de la PA diastolique (PAD). Le bénéfice du traitement de l'HTA chez la personne âgée n'est plus à discuter et de nombreuses études ont démontré la

Prévalence

- Dans les pays industrialisés, le pourcentage de sujets hypertendus est estimé entre 10 et 15% de la population générale.
- La prévalence varie en fonction de l'âge: elle est très faible avant 30 ans, d'environ 10% à 50 ans et peut atteindre jusqu'à 25 à 40% après 65 ans.
- L'HTA est une affection fréquente et potentiellement grave chez le sujet âgé.

Aliments salés dont l'apport est à limiter en priorité

- fromages à pâte molle ou dure
- charcuterie
(ne pas dépasser 30 à 50 g/jour)
- poissons fumés ou en conserve
- biscuits salés (apéritifs)
- comprimés effervescents

réduction significative de la morbidité et de la mortalité cardiovasculaire (risque cardiovasculaire absolu beaucoup plus élevé chez l'hypertendu âgé que chez l'hypertendu jeune). Cependant, l'objectif du traitement doit rester pragmatique: une baisse de 20 à 30 mmHg de la PAS constitue déjà un résultat très satisfaisant.

La prise en charge thérapeutique d'une HTA comprend avant tout des mesures hygiéno-diététiques (Encadré) en vue de réduire la surcharge pondérale thoraco-abdominale fréquente chez la personne âgée. En effet, un amaigrissement, même limité (de 3 à 5 kg), peut avoir des résultats spectaculaires et normaliser les chiffres de la PA. En cas d'insuffisance ou

Conseils hygiéno-diététiques

- Surveiller la consommation de biscuits salés, de fromages, de charcuteries, la composition en minéraux des eaux consommées pour limiter les apports quotidiens en sel, en particulier avant de prescrire un diurétique. En effet, de simples modifications du régime alimentaire suffisent parfois pour contrôler la pression artérielle.
- Eviter cependant les régimes sans sel stricts, responsables d'anorexie et de dépression.
- Supprimer la salière à table.
- Cuisiner en utilisant les plantes aromatiques et les épices.
- Eviter les apports massifs et ponctuels en sel (eaux salées, repas de fêtes comprenant du saumon fumé, du caviar, etc.)
- Conseiller une activité physique régulière et modérée.
- Perdre du poids (si surcharge pondérale):
 - en augmentant les apports en protéines et en sucres complexes;
 - en diminuant les apports en graisses cachées et en sucres ajoutés.
- Consommer chaque jour des fruits et des légumes frais pour de bons apports en potassium.
- Consommer suffisamment de produits laitiers (lait, yaourt) pour de bons apports calciques.
- Réduire fortement les consommations de boissons alcoolisées.
- D'une manière générale, il faut savoir que chez la personne âgée, les erreurs diététiques sont plus souvent qualitatives que quantitatives.

d'échec des mesures hygiéno-diététiques bien appliquées et respectées par le patient, la prescription d'un antihypertenseur complètera et renforcera ces mesures. Le suivi rigoureux de ces mesures diététiques permet parfois de réduire le nombre de thérapeutiques médicamenteuses.

◀ Maladie d'Alzheimer: conséquences nutritionnelles ▶

Plusieurs études récentes confirment l'existence d'une perte de poids au cours de l'évolution de la démence de type Alzheimer (DTA). Cet amaigrissement peut être rapide ($\leq 10\%$ sur un an) ou lent ($\leq 4\%$ sur un an) et parfois il précède la maladie. Les hypothèses physiopathologiques sont multiples et incertaines. L'amaigrissement est essentiellement lié à des modifications du comportement alimentaire pouvant aller de la boulimie à l'anorexie complète.

La boulimie, associée à une préférence marquée pour les aliments sucrés, est fréquente au stade précoce de la maladie. En revanche, à un stade plus avancé, c'est l'anorexie qui prédomine. Elle peut s'expliquer par:

- la perte d'autonomie progressive, l'absence de sensation de besoin, de reconnaissance des mets ;
- la survenue de pathologies intercurrentes ;
- la diminution du seuil de perception des odeurs, voire du goût ;
- la négligence de l'entourage, conséquence de son épuisement ;
- l'existence de perturbations neuro-endocriniennes (augmentation de la sécrétion de cholécystokinine qui favorise l'anorexie, diminution de sécrétion du neuropeptide Y qui stimule la prise alimentaire).

Afin d'adapter la prise en charge nutritionnelle et d'améliorer la qualité de vie des patients atteints d'une DTA, il est souhaitable de surveiller mensuellement le poids.

Vitamines et troubles psycho-comportementaux

Vitamines	Neuro-transmetteurs	Aliments riches en vitamines
Vitamine B1 ou thiamine	Acétylcholine	Germes de céréales Légumineuses (petits pois, haricots, lentilles, etc.) Légumes et fruits secs
Vitamine B3 ou PP	Sérotinine	Levure Cacahuètes Foie Farine Viande, poisson
Vitamine B6 ou pyridoxine	Dopamine-Noradrénaline Sérotinine GABA	Levure Germes de céréales Viande Jaune d'œuf
Vitamine B9 ou acide folique Vitamine B12 ou cobalamine	Dopamine-Noradrénaline Sérotinine GABA Biotérides	B9: Légumes verts Abats Viande Œuf B12: Foie Poisson maigre Viande
Vitamine C ou acide ascorbique	Dopamine-Noradrénaline	Légumes et fruits frais

Quelle que soit la carence vitaminique la clinique est peu discriminante, même si des diagnostics spécifiques sont parfois associés à certaines de ces carences (vitamine B1: Béri-Béri, syndrome de Korsakoff, syndrome de Gayet-Wernicke, vitamine B3: pellagre). Les manifestations cliniques sont les suivantes: asthénie, anorexie, dépression, pseudo-démence.

Tableau 8

◀ Déficits nutritionnels et troubles psycho-comportementaux ▶

Le diagnostic étiologique des troubles du comportement du sujet âgé est difficile. En particulier, il est important de faire la part entre le processus de sénescence et les troubles relatifs à des pathologies.

Les déficits nutritionnels sont redoutables car ils apparaissent progressivement, d'une façon insidieuse, souvent banalisée chez la personne âgée.

Cependant, ils sont curables quand ils sont détectés à temps.

Les carences en vitamines du groupe B, en oligoéléments (fer, zinc, sélénium, manganèse, etc.) et en magnésium sont à l'origine de troubles psycho-comportementaux: anorexie, dépression, démence. Ces vitamines et oligoéléments participent à la synthèse des neurotransmetteurs (tableau 8) et jouent un rôle non négligeable dans la transmission des informations cérébrales par le biais de substances telles le GABA, la sérotonine, le glutamate. De plus, le vieillissement diminue la synthèse de ces neurotransmetteurs et augmente leur dégradation. Il est donc logique qu'un déficit nutritionnel prolongé contribue à accélérer le processus de sénescence.

D'autres déficits, notamment en glucides, protides, eau, lipides et certains acides gras essentiels, sont à l'origine de troubles du comportement.

En présence d'une personne âgée présentant des troubles du comportement, il est donc souhaitable de réaliser une évaluation nutritionnelle et d'envisager un complément vitaminique spécifique, associé ou non à des oligo-éléments. Toutefois, il ne faut pas oublier qu'une alimentation variée, ne négligeant pas les fruits et les légumes frais en particulier, est une des meilleures façons de prévenir l'apparition de ces carences vitaminiques et par conséquent des troubles du comportement qui peuvent leur être liés.

◀ Insuffisance respiratoire chronique ▶

L'insuffisance respiratoire chronique, dont la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est la cause principale, s'accompagne toujours d'une malnutrition liée à l'augmentation du travail respiratoire et à une diminution des apports nutritionnels. La malnutrition est aggravée lors des épisodes de surinfections de la BPCO. Elle a comme conséquence majeure une réduction de l'adaptabilité à l'effort.

De manière générale, la malnutrition influence la fonction respiratoire: elle entraîne une diminution de la masse musculaire respiratoire qui touche tous les muscles respiratoires (dont le diaphragme). Il s'y associe un trouble de la contractilité musculaire duquel résulte un retard à l'éva-

luation du mucus en raison de la stase et donc un encombrement pulmonaire. Ce dernier favorise les épisodes de surinfections. Les autres conséquences de la malnutrition sont:

- une aggravation de l'emphysème pulmonaire ;
- une limitation de la réparation cellulaire ;
- une diminution du surfactant ;
- un déficit de l'immunité.

La renutrition améliore la fonction respiratoire des sujets âgés dénutris mais elle doit être prudemment menée, débutée en milieu hospitalier, puis surveillée régulièrement. La durée de cette renutrition doit être au moins de trois mois en cas d'épisode aigu. L'apport énergétique doit représenter 1,5 à 2 fois la dépense énergétique de repos et limiter les glucides producteurs de CO₂ (risque de décompensation respiratoire) au profit des lipides (50% des apports énergétiques non protéiques): l'alimentation doit donc être plutôt lipido-protidique. Il faut tenir compte de l'adaptabilité réduite des muscles respiratoires, en particulier lors d'efforts prolongés comme les repas. Il est donc nécessaire de fractionner les repas des insuffisants respiratoires notamment lors de surinfections.

La malnutrition a une valeur pronostique péjorative chez l'insuffisant respiratoire chronique ; une évaluation de l'état nutritionnel de ces patients est donc indispensable dans leur prise en charge globale (Voir Annexe: Évaluation de l'état nutritionnel par le MNA©).

CONCLUSION

L'alimentation relève de trois fonctions fondamentales, dont aucune ne peut être laissée de côté: assurer ou recouvrer les besoins de l'organisme, se donner du plaisir à travers les aliments et plats consommés, maintenir convivialité et cohésion au sein du groupe social. Chez le sujet âgé, lorsque diminuent ses appétits et sa perception des besoins alimentaires et nutritionnels, ces objectifs doivent être rappelés dans la mesure où ils ne vont plus obligatoirement de soi. Ils sont pourtant la clé de voûte qui s'oppose à la dégradation accélérée de l'édifice. Ce que nous ont appris les travaux scientifiques de ces dernières années, c'est que le sujet âgé n'a pas les mêmes besoins que l'adulte plus jeune. Il est par exemple inutile de dépister chez lui une hypercholestérolémie, alors qu'il est essentiel de mieux apprécier ses apports de calcium ou de protéines de bonne valeur biologique.

Chez le sujet âgé vivant à domicile, c'est l'accès facile aux aliments, aux boissons et aux repas qui doit être l'objectif principal, afin d'éviter que les carences en protéines, en lipides et en micro-nutriments ne s'installent au fil des accidents de santé, fréquents à cet âge. Des conseils simples doivent être donnés: boire suffisamment malgré la diminution de la sensation de soif, varier les aliments et les repas, ne pas réduire ses rations spontanées en aliments protéiques et en laitages... Chez le sujet âgé institutionnalisé, il faut rechercher la cohésion sociale et le plaisir d'être à table avec les autres, et éviter la normalisation réductrice de l'alimentation: ainsi, sous prétexte que certains ont des difficultés de mastication on impose parfois à tous les pensionnaires des aliments "mous" ou semi-liquides.

Il est donc crucial d'avoir un discours nutritionnel adapté, fonction des conditions de vie et de l'âge, pour permettre au sujet âgé de "bien vieillir": c'est là un des défis de la prochaine décennie.

ANNEXE

Groupes d'aliments

Lait et produits laitiers	Riches en protéines d'origine animale, en calcium, en zinc en vitamines du groupe B, en vitamine A (pour les produits non écrémés).
Viande, poisson, œufs	Riches en protéines d'excellente qualité, en vitamines du groupe B, en vitamine A (produits gras) et en fer.
Légumes et fruits	Riches en eau, en provitamines A, en antioxydants comme les caroténoïdes, les polyphénols, en vitamine C, en minéraux (magnésium, potassium, fer) et en fibres. Afin de conserver au maximum les vitamines et les minéraux, il est conseillé de consommer les légumes et les fruits le plus rapidement possible après leur achat, de les laver entiers sous l'eau courante sans les laisser tremper et de les plonger directement dans un peu d'eau bouillante (en cas de cuisson). Il est également recommandé de privilégier les jus de fruits.
Céréales et dérivés (farines, pains, pâtes, semoule), pommes de terre, légumes secs	Apport de glucides complexes, de protéines d'origine végétale, de fibres, de vitamines du groupe B. Il est important de consommer des féculents comme le pain, le riz, les pâtes, les pommes de terre, et des légumes secs qui sont aussi sources de vitamines, de minéraux et de fibres. En quantité raisonnable, ils ne font pas grossir et sont indispensables pour obtenir un bon équilibre alimentaire.
Matières grasses	Elles sont composées de lipides et selon leur origine, elles sont sources d'acides gras essentiels, de vitamines A et E. Il faut apprendre à varier les matières grasses, par exemple: consommer 10 à 20 g de margarine et minarine végétales, de 20 à 30 g d'huiles végétales d'origines variées (olive, arachide, tournesol, soja, colza, maïs...). Varier les huiles permet de bénéficier de toute la palette des acides gras alimentaires et des goûts.
Sucre et produits sucrés	Contribuent à l'apport en glucides mais non indispensables à l'équilibre nutritionnel. Valeur symbolique importante car synonymes de convivialité, de plaisir et de douceur.
Boissons	Dans les conditions normales, 1,5 litre d'eau de boisson est nécessaire dans la journée. L'eau peut être consommée sous forme d'eau minérale, de tisane, de thé, de café, de bouillon de légumes ou agrémentée d'un jus d'agrumes, d'un jus de légume ou d'un peu de vin.

Évaluation de l'état nutritionnel*

(Mini Nutritional Assessment MNA™)

Nom: _____ Prénom: _____ Sexe: _____ Date: _____
 Age: _____ Poids, kg: _____ Taille en cm: _____ Hauteur du genou, cm: _____

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

1 - Dépistage

1. Le patient présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?

0 = anorexie sévère
 1 = anorexie modérée
 2 = pas d'anorexie

2. Perte récente de poids (<3 mois)

0 = perte de poids > 3 kg
 1 = ne sait pas
 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg
 3 = pas de perte de poids

3. Motricité

0 = du lit au fauteuil
 1 = autonome à l'intérieur
 2 = sort du domicile

4. Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?

0 = oui
 2 = non

5. Problèmes neuropsychologiques

0 = démence ou dépression sévère
 1 = démence ou dépression modérée
 2 = pas de problème psychologique

6. Indice de masse corporelle (IMC = poids / (taille)² en kg/m²)

0 = IMC < 19
 1 = 19 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23

SCORE DE DÉPISTAGE :

(sous-total max. 14 points)

• **12 points ou plus:**
 normal, pas besoin de continuer l'évaluation
 • **11 points ou moins:**
 possibilité de malnutrition, continuez l'évaluation

Le MNA™ a été développé par le centre de recherche Nestlé à Lausanne (M. Yves Guigoz) et le service de gériatrie de l'hôpital Purpan de Toulouse (Pr. Bruno Vellas).

* Guigoz Y, Vellas B et Garry PJ. 1994, Mini Nutritional Assessment. A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients, *Facts and Research in Gerontology*. Suppl. 2: 15 - 59.
 Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y and 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 PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series, Clinical & Performance, vol. 1. Nestec Ltd. Vevey / Karger, Bâle 1999 : 101 - 116.

© 1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners.

2 - Évaluation globale

7. Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?

0 = non 1 = oui

8. Prend plus de 3 médicaments

0 = oui 1 = non

9. Escarres ou plaies cutanées ?

0 = oui 1 = non

10. Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?

0 = 1 repas
 1 = 2 repas
 2 = 3 repas

11. Consomme-t-il ?

• Une fois par jour au moins des produits laitiers ? oui non
 • Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ? oui non
 • Chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ? oui non
 0,0 = si 0 ou 1 oui
 0,5 = si 2 oui
 1,0 = si 3 oui

12. Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?

0 = non 1 = oui

13. Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)

0,0 = moins de 3 verres
 0,5 = de 3 à 5 verres
 1,0 = plus de 5 verres

14. Manière de se nourrir

0 = nécessite une assistance
 1 = se nourrit seul avec difficulté
 2 = se nourrit seul sans difficulté

15. Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels)

0 = malnutrition sévère
 1 = ne sait pas ou malnutrition modérée
 2 = pas de problème de nutrition

16. Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?

0,0 = moins bonne
 0,5 = ne sait pas
 1,0 = aussi bonne
 2,0 = meilleure

17. Circonférence brachiale (CB en cm)

0,0 = CB < 21
 0,5 = CB ≤ 21 CB ≤ 22
 1,0 = CB > 22

18. Circonférence du mollet (CM en cm)

0 = CM < 31
 1 = CM ≥ 31

EVALUATION GLOBALE :

(max. 16 points)

SCORE DE DÉPISTAGE :

SCORE TOTAL :

(max. 30 points)

Appréciation de l'état nutritionnel

- de 17 à 23,5 points: risque de malnutrition
- moins de 17 points: mauvais état nutritionnel

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DUPIN H., CUQ J.L., MALEWAK M.I., LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M.

Alimentation et nutrition humaines.

Ed. E.S.F, Paris, 1992, 1533 pp.

FERRY M., ALIX E., BROCKER P., CONSTANS T., LESOURD B., VELLAS B.

Nutrition de la personne âgée.

Ed. BERGER - LEVRAULT, Paris, 1996, 227 pp.

MORLEY J.E.

Gériatric nutrition: a comprehensive review.

Ed. RAVEN PRESS, New York, 1995, 397 pp.

Nutrition des personnes âgées.

CERIN Symposium, Paris, 1997, 346 pp.

CERIN, 89 rue d'Amsterdam, 75008 Paris

Ostéoporose: stratégies de prévention et de traitement.

Les éditions INSERM, Paris, 1996 (collection expertise collective)

Prescrire et dispenser un médicament à une personne âgée.

Ministère du Travail et des Affaires sociales, Paris, 1996, 32 pp.

Recommandations nutritionnelles pour la Belgique.

Conseil National de la Nutrition, Bruxelles, 1996, 77 pp.

Table belge de composition des aliments

Nubel, 3^{ème} Ed. 1999, 80 pp.

Etudes citées dans le chapitre 2:

CONSTANS T., VOL S., BEDOUET M., HAGEL L., GARNIER C., LE CLESIAU H., TICHET J.

L'Alimentation de 340 personnes retraitées vivant à domicile.

Méd. et Hyg. 1989 ; 47: 1480-1487.

EURONUT-SENECA,

Nutrition in the elderly in Europe.

Eur J. Clin. Nutr. 1991 ; 45 (Suppl.3).

**LECERF J.M., COLVEZ A., DERVAUX B., FRESSIN C., GAMBIER P., HATTON MF.,
LEBRUN T., LEMAIRE M., SAILLY JC., SALOMEZ JL., SAMAILLE J., ZYLBERBERG G.**

Situation nutritionnelle d'une population âgée vivant à domicile.

Cah. Nutr. Diet. 1989 ; 24: 269-276.