

Chapitre 5 - Nutrition du sujet âgé

Plan du chapitre

- 1. Sarcopénie et réserves nutritionnelles**
- 2. Besoins nutritionnels des personnes âgées**
 - Les besoins en énergie
 - Besoins en protéines
 - Besoins en glucides
 - Besoins en lipides
 - Besoins en vitamines
 - Besoins en minéraux
 - Besoins en oligoéléments
 - Besoins en eau
- 3. Evaluation de l'état nutritionnel**
 - Diagnostic de la malnutrition
 - Evaluation du pronostic
 - Echelles de dépistage
- 4. Prévalence de la malnutrition**
- 5. Causes de l'anorexie et de la malnutrition**
 - Les modifications physiologiques liées à l'âge
 - Les insuffisances d'apports alimentaires
 - Les hypercatabolismes
- 6. Les conséquences de la malnutrition**
 - Conséquences sur les grandes fonctions
 - Conséquences des déficits en micronutriments
 - Conséquences globales de la malnutrition sur l'individu
 - Conséquences économiques
- 7. Prévention et hygiène de vie**
 - L'alimentation ne se limite pas à l'ingestion d'énergie et de nutriments.
 - Le meilleur moyen de lutter contre la sarcopénie est de garder une activité physique
 - L'hygiène de vie comprend aussi
- 8. Support nutritionnel d'un malade âgé en situation d'agression métabolique**
 - Chez le malade âgé en situation d'agression métabolique
 - Les moyens
 - Quel que soit le support nutritionnel adopté la tolérance et l'efficacité doivent être régulièrement évaluées par la surveillance
- 9. Dimension éthique de l'alimentation chez un malade âgé**
- 10. Alimentation et hydratation en fin de vie**
 - Préalables à l'alimentation
 - Principes de l'alimentation en fin de vie
 - Hydratation en fin de vie

La personne âgée a souvent restreint son alimentation. Ses réserves nutritionnelles sont amoindries par la fonte musculaire (sarcopénie). L'hypermétabolisme est quasiment toujours impliqué dans les polypa-

thologies des malades âgés. Identifier les différents troubles nutritionnels et les corriger sont une préoccupation permanente en gériatrie.

Dans une approche prospective, la malnutrition apparaît comme le principal facteur de mauvais diagnostic au regard des variables mortalité, morbidité et perte d'autonomie.

En fin de vie l'alimentation et l'hydratation impliquent la recherche prioritaire du confort du malade.

1. Sarcopénie et réserves nutritionnelles

Avec le vieillissement, la masse musculaire diminue : les muscles squelettiques perdent la moitié de leur poids entre 20 et 80 ans. Le vieillissement, la diminution de l'activité physique et les maladies sont responsables de ce qu'il est désormais convenu d'appeler : la sarcopénie.

Le diagnostic de la sarcopénie est facile : l'inspection du malade montre l'amyotrophie généralisée. Pour la quantifier, une mesure des circonférences de membres et de la force musculaire segmentaire suffisent. Toutefois, à l'intérieur même de la masse musculaire restante, on constate une réduction de la masse cellulaire active, remplacée par des liquides et des solides extra-cellulaires inertes. Le muscle est de moins bonne qualité fonctionnelle.

Les conséquences de cette sarcopénie sont nombreuses :

- **Dans les situations d'urgence** créées par une infection sévère ou une intervention chirurgicale, le muscle a un rôle de "réserve" de protéines qui pourvoit aux besoins accrus en acides aminés pour la synthèse des protéines

inflammatoires et le fonctionnement des cellules du système immunitaire. La ponction de ce pool de protéines n'est pas intégralement restaurée après chaque agression chez le sujet âgé. S'il y a sarcopénie, les réserves d'acides aminés deviennent trop faibles.

- **La motricité devient pénible, responsable en particulier de chutes**, mais aussi de troubles du tonus axial, de difficultés pour la mastication, etc.
- **La thermorégulation et la sensibilité à l'insuline sont déficientes.**
- **Le capital minéral osseux diminue** par défaut de sollicitation.
- **Enfin, l'autonomie et la qualité de vie régressent.**

2. Besoins nutritionnels des personnes âgées

Les apports recommandés pour la population française sont évalués pour des sujets adultes en bonne santé. Ils sont déterminés pour que 95% de la population consomme en quantité suffisante le nutriment considéré. Ils ne reflètent pas les besoins spécifiques des sujets âgés de plus de 60 ans, ni a fortiori ceux des sujets de plus de 80 ans malades hospitalisés ou vivant en institution. Chez ceux-ci, de nombreuses enquêtes épidémiologiques ont montré une grande fréquence de déficits nutritionnels, principalement en énergie, protéines, vitamines et calcium.

2.1 Les besoins en énergie

Les dépenses énergétiques ont pour origine :

- La dépense énergétique de repos qui constitue 60 % des dépenses énergétiques totales. Elle est principalement représentée par le métabolisme de base, dépense énergétique "incompressible" correspondant au métabolisme oxydatif nécessaire au maintien de la vie.

La diminution du métabolisme de base chez le sujet âgé est liée à la diminution de la masse maigre liée à l'âge. Mais le métabolisme de base rapporté au kg de tissu maigre ne varie pas (environ 26,5 kcal/kg/jour).

- La dépense énergétique liée à l'effet thermique des aliments représente 10 % des dépenses énergétiques totales. Cet effet thermique reste quasiment inchangé chez le sujet âgé.
- Les dépenses énergétiques liées à l'activité physique représentent la part variable des dépenses. L'activité physique diminue avec le vieillissement. Cependant, la dépense énergétique nécessaire pour assurer le même exercice physique est identique voire supérieure chez le sujet âgé. Pour la plupart des sujets âgés ayant une activité physique modérée (1h de marche, de jardinage ou d'activité ménagère), la dépense d'énergie totale est d'environ 1,35 fois le métabolisme de base. Dans ce cas, les besoins sont proches de 30 kcal/kg/jour (environ 1800 kcal/jour pour un homme de 60 kg). Quel que soit l'âge, les sujets consommant moins de 1500 kcal/jour ne peuvent couvrir leurs besoins en vitamines et minéraux même si leur alimentation est variée.

2.2 Besoins en protéines

Les besoins protéiques représentent environ 12 % de la ration énergétique chez la personne âgée comme chez l'adulte. Si les apports énergétiques diminuent, ce qui est fréquent, la proportion de protéines contenue dans l'alimentation devrait augmenter.

Devant les variations d'apport alimentaire des sujets âgés, il paraît préférable de calculer les apports en protéines en fonction du poids. Actuellement la ration de 1g de protéines/kg de poids corporel/jour, recommandée chez l'adulte, devrait être élargie à 1,1 à 1,2 g/kg/j chez le sujet âgé, afin de maintenir le bilan azoté à l'équilibre, en dehors de toute situation d'hypercatabolisme. Contrairement aux glucides

et aux lipides, il n'y a pas de réserves de protéines comme il y a du glycogène et du tissu adipeux. Tout besoin accru en une protéine se traduit par la "consommation" d'une autre.

Les apports en protéines d'origine animale doivent être privilégiés et doivent représenter au moins 60 % de l'apport protéique total. En effet, leur composition en acides aminés est mieux équilibrée que celle des protéines végétales.

2.3 Besoins en glucides

Aucun sucre simple ou complexe n'a été répertorié comme un nutriment indispensable. La recommandation ne porte que sur la ration globale en glucides et devrait représenter 50 % de l'apport énergétique. Le vieillissement s'accompagne d'un retard de sécrétion d'insuline et d'une insulino-résistance musculaire au glucose, favorisant les décompensations de type diabétique dans les états d'hypermétabolisme. On peut donc recommander aux patients âgés d'augmenter les apports en glucides complexes et de limiter l'apport en sucres simples, en conservant au repas l'attrait qu'il doit néanmoins avoir. En situation d'alimentation artificielle il faut comme chez l'adulte que le rapport glucides/protéides soit compris entre 2,5 et 3.

2.4 Besoins en lipides

Sous l'action d'elongases et de désaturases, l'acide linoléique (série n-6) et l'acide α -linoléique (série n-3) se transforment respectivement en acide arachidonique et acide éicosapentaénoïque, eux-mêmes précurseurs des prostaglandines dont on connaît le rôle important dans le maintien d'une agrégation plaquettaire normale. Du fait d'une diminution de l'activité des désaturases avec l'âge, les acides gras à longue chaîne sont également considérés comme essentiels chez le sujet âgé. Chez les personnes âgées, les apports alimentaires contiennent fréquemment trop d'acide linoléique et pas assez d'acide linoléique. Ceci, conjointement à la diminution de l'activité des désaturases, favorise la carence en acides dihomométhyl- α -linolé-

rique et éicosapentaénoïque, et par voie de fait, l'hyperagrégation plaquettaire. Les besoins en acides gras essentiels restent de 9 à 10 g par jour chez la personne âgée, ce qui représente environ 1 cuillerée à soupe d'huile végétale chaque jour.

L'alimentation dans les pays occidentaux apporte 35 à 45 % de l'énergie sous forme de lipides, ce qui est habituellement considéré comme excessif. Toutefois, après 80 ans, il n'est pas démontré que l'hypercholestérolémie reste liée au risque vasculaire. Toute manipulation diététique à un âge avancé de la vie est mal tolérée et risque d'induire un état de malnutrition chez un sujet qui ne peut (ou ne veut...) plus acquérir de nouvelles habitudes alimentaires. Le traitement diététique de l'hypercholestérolémie chez le sujet âgé ne se justifie que s'il prolonge un régime bien toléré commencé à l'âge adulte, dont l'indication reposait sur l'association documentée d'une anomalie biologique et d'antécédents personnels ou familiaux de coronaropathie.

2.5 Besoins en vitamines

Les apports recommandés en vitamines pour les sujets âgés sont les mêmes que ceux préconisés pour les adultes. Des suppléments vitaminiques seraient vraisemblablement utiles dans cette population pour améliorer par exemple la réponse immunitaire, mais ce n'est pas démontré.

La vitamine D est particulière : rare dans l'alimentation habituelle, sa synthèse est réalisée dans la peau exposée au soleil. Une carence en vitamine D est associée à une ostéomalacie et une ostéoporose qui entraînent un hyperparathyroïdisme secondaire. C'est le cas chez les sujets âgés vivant confinés en institution ou à domicile.

Les déficits vitaminiques sont peu importants chez les sujets âgés vivant à domicile et bien socialisés, car ceux-ci, sauf les personnes isolées, ont en majorité une alimentation suffisante et variée. Par contre, le risque de carences notamment en vitamines B est particulièrement élevé chez les sujets hospitalisés, vivant en institution, du

fait d'une part d'une réduction des apports par les aliments transportés par chaîne chaude et d'autre part d'une augmentation des besoins à cause des maladies (cf Annexe 1).

2.6 Besoins en minéraux

Les minéraux s'évaluent en mg dans l'organisme humain. Hormis les besoins en calcium, les données concernant les statuts en minéraux des sujets âgés sont peu nombreuses.

■ Calcium

Le calcium est absorbé selon deux mécanismes :

- une voie para-cellulaire qui permet l'absorption de 60 à 70% du calcium à l'âge adulte ;
- une voie transcellulaire, processus actif vitamine D-dépendant, qui diminue avec l'âge et qui est pratiquement inexistant chez les sujets très âgés.

L'absorption du calcium chez les sujets âgés dépend donc essentiellement de la concentration intra-intestinale du calcium et donc des apports calciques.

Les apports recommandés en calcium sont officiellement de 900 mg/jour chez les sujets âgés mais des études américaines suggèrent que 1200 voire 1500 mg de calcium par jour sont préférables. La plupart des études montrent que 50 à 75 % de la population âgée ne consomment pas les 900 mg recommandés. Pour atteindre 1500 mg il faut consommer au minimum 4 produits laitiers quotidiennement et des eaux minérales à forte teneur calcique. Cet apport paraît illusoire sans supplément médicamenteux. Une étude a montré qu'un supplément de 1200 mg de phosphate tricalcique et de 800 UI de vitamine D3 donné à des femmes âgées vivant en maison de retraite permet de diminuer l'incidence des fractures du col fémoral et des autres fractures non-vertébrales dès le 18^e mois de traitement.

■ Phosphore

La majeure partie du phosphore de l'organisme (700 g) est contenu dans l'os et les dents. Cet élément intervient en particulier dans les mécanismes de production d'énergie (ATP) et dans de nombreux systèmes enzymatiques. Il est contenu dans de nombreux aliments : poissons, œufs, viandes, produits laitiers, fruits, céréales, et même les sujets ayant de faibles apports alimentaires ingèrent 1 g de phosphore par jour. Il n'y a donc aucune difficulté à couvrir les besoins nets qui sont de 450 mg/jour.

■ Magnésium

Le magnésium participe à la plupart des métabolismes d'oxydoréduction et de régulation électrolytique. La moitié du capital magnésique (24 g) se situe dans l'os. Les muscles squelettiques, le système nerveux et les organes à haute activité métabolique en contiennent également beaucoup. Il est possible que les pertes excessives de magnésium apparaissent chez les sujets âgés malades, alcooliques ou diabétiques, et chez les patients traités par certains diurétiques. Les apports magnésiques nécessaires sont estimés à 6 mg/kg/jour. Le magnésium est apporté par des aliments comme le chocolat, les fruits secs, les fruits de mer ou les céréales entières et de façon non négligeable par l'eau de boisson.

■ Fer

Il y a peu de déficits en fer chez les sujets âgés en dehors de pathologies responsables d'un saignement. La prévalence des déficits en fer chez les sujets âgés est estimée à moins de 10% dans les études américaines et aux environs de 5% dans l'enquête du Val-de-Marne et l'enquête EURONUT/ SENECA. Le fer le mieux absorbé est le fer héminique apporté par les viandes. Les apports recommandés sont de 9 à 12 mg par jour,

généralement couverts par l'alimentation. Les suppléments en fer ont un effet pro-oxydant.

2.7 Besoins en oligoéléments

Les oligoéléments sont mesurés en microgrammes dans l'organisme humain.

- **Zinc.** Plus de 200 enzymes ont le zinc comme cofacteur. C'est le cas des ADN- et ARN-polymérases jouant un rôle dans la réplication et les synthèses cellulaires et dans le fonctionnement du système immunitaire. Si le zinc sérique diminue chez les sujets âgés, il n'en est pas de même pour le zinc érythrocytaire. La prévalence des valeurs basses en zinc sérique ($< 80 \mu\text{g/dl}$) a été estimée à moins de 5% dans la population française autonome vivant au domicile. Le zinc est retrouvé sous une forme bien assimilable dans les huîtres et les produits carnés. Les apports quotidiens (12 mg pour les hommes, et 9 mg pour les femmes) sont habituellement couverts chez les sujets âgés autonomes. Les besoins augmentent en situation d'hypercatabolisme.
- **Autres oligoéléments.** Faute de données disponibles sur les autres oligoéléments les apports recommandés pour les sujets âgés sont ceux habituellement préconisés pour les adultes.

2.8 Besoins en eau

La plupart des sujets âgés réduisent leur consommation liquidienne par diminution de la sensation de soif. L'âge s'accompagne d'une réduction du pouvoir de concentration des urines, du pouvoir de réabsorption sodée, et de la masse maigre, donc de la masse hydrique corporelle totale. L'hormone antidiurétique est moins active. Les sujets âgés incontinents réduisent souvent leurs apports en eau pour pallier l'inconfort. Les pertes en eau sont aggravées par des thérapeutiques diurétiques et laxatives fréquemment utilisées par les sujets âgés.

Les sujets âgés, comme les adultes, ont un

besoin hydrique de 35 à 45 ml d'eau/kg/j soit environ 2,5 l d'eau pour une personne pesant 60 kg. Ces 2,5 l d'eau sont fournis pour moitié par les boissons, l'autre moitié étant apportée par l'eau de constitution des aliments et l'eau produite par les réactions d'oxydation.

En conclusion, une alimentation suffisamment abondante et variée permet aux sujets âgés en bonne santé de couvrir leurs besoins nutritionnels. Un exemple d'alimentation couvrant les besoins quotidiens du sujet âgé sain est décrit en Annexe 2.

3. Evaluation de l'état nutritionnel

L'évaluation de l'état nutritionnel concerne beaucoup de personnes âgées et particulièrement les malades.

Les sujets âgés concernés par l'évaluation de leur état nutritionnel sont nombreux. En conséquence, seuls des paramètres simples et peu coûteux peuvent être utilisés.

Ils doivent répondre aux questions suivantes :

- Y a-t-il malnutrition ?
- Quel en est son type ? exogène, ou endogène par hypercatabolisme, ou des deux types ?
- Quelle en est l'intensité ?

3.1 Diagnostic de la malnutrition

■ Les ingesta

En pratique clinique quotidienne au domicile de la personne âgée, dans une institution gériatrique ou même dans un service hospitalier, l'analyse d'un relevé des ingesta par un tiers (membre de la famille ou aide-soignante) permet de dépister les patients à risque d'insuffisance d'apports. Ce relevé consiste à noter sur une feuille préparée à cet effet, la quantité de chaque met effectivement consommée pendant 3 jours consécutifs.

■ L'état nutritionnel

• Les mesures globales de masse corporelle

- Le **pooids** est la mesure la plus simple à réaliser : il faut avoir une balance suffisamment large, stable et fiable pour que la personne âgée puisse s'y tenir debout, ou une chaise-balance tarée avant chaque pesée. En institution, un système de pesée couplé au lève-malade est indispensable. Il faut répéter la mesure à chaque consultation et s'intéresser aux variations de poids en tenant compte de la possibilité de rétention hydrosodée. Une perte de 2 kg en un mois ou de 4 kg en 6 mois doit alerter le praticien.
- La mesure de la **taille** est plus discutabile en pratique gériatrique. La distance talon-genou est bien corrélée à la taille maximale atteinte au cours de la vie. La taille n'a d'intérêt que pour calculer l'indice de masse corporelle de Quetelet ($\text{Poids}/\text{Taille}^2$, en kg/m^2). En-dessous de 22 (le seuil est plus élevé que chez l'adulte), il faut considérer le malade comme malnutri.

• L'anthropométrie (Voir les techniques de mesure en Annexe 3)

- La circonférence brachiale et la circonférence du mollet estiment la masse musculaire, principal composant de la masse maigre.
- Les mesures de l'épaisseur des plis cutanés sont des reflets de la masse grasse (mètre de couturière et compas de Harpenden).

Les mesures anthropométriques sont considérées comme spécifiques des compartiments mesurés, mais peu sensibles.

• La biologie

Les protéines circulantes (albumine et pré-albumine) sont sensibles aux variations de l'état nutritionnel, mais n'en sont pas spécifiques. En effet, un syndrome inflammatoire a pour effet une baisse importante et rapide de l'albuminémie.

Une diminution du taux d'albumine peut être la conséquence d'une carence d'apports (il s'agit alors d'une malnutrition dite "exogène") et/ou d'un syndrome inflammatoire (malnutrition "endogène"). Dans ce dernier cas, l'élévation de la C Réactive protéine (CRP) précise qu'un hypercatabolisme intervient dans le mécanisme de la malnutrition.

- L'albumine a une demi-vie de 21 jours. Son taux plasmatique normal chez le sujet âgé sain reste supérieur à 40 g/l (dosage par néphélométrie, technique à exiger). Le seuil pathologique est situé à 35 g/l.

- La CRP a une demi-vie brève de 12 heures. Le seuil pathologique se situe au-dessus de 20 mg/l. Son élévation indique le caractère récent et l'intensité de l'inflammation.

Aucun des paramètres précités n'a suffisamment de sensibilité ou de spécificité pour permettre le diagnostic du type et de la sévérité de la malnutrition. Il est nécessaire d'associer plusieurs paramètres simples, anthropométriques et biologiques (cf tableau 1).

3.2 Evaluation du pronostic

Les marqueurs de l'état nutritionnel, l'albuminémie, les paramètres mesurant la masse musculaire et la masse grasse, l'appétit évalué subjectivement et la perte de poids récente, sont d'excellents marqueurs du devenir du malade âgé, que la variable étudiée soit la mortalité, la perte d'autonomie, la durée d'hospitalisation ou l'entrée en institution.

3.3 Echelles de dépistage

L'association de différents paramètres, diagnostiques et pronostiques, a conduit à la création d'échelles de dépistage de la malnutrition : c'est le cas du Mini Nutritional Assessment (Annexe 4), qui repose sur un score sur 30 points. Ces échelles de dépistage sont destinées avant tout aux

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

| Paramètres quantitatifs | Malnutrition "exogène" | Malnutrition "endogène" en phase aiguë | Malnutrition exogène et endogène |
|---------------------------|------------------------|--|----------------------------------|
| Poids | | | |
| Poids/Taille ² | | | |
| Circonférences de membre | | | |
| Épaisseur de plis cutanés | | | |
| Albumine plasmatique | ou | | |
| CRP plasmatique | | | |

- La malnutrition par carence d'apports alimentaires est dite "exogène".
- La malnutrition par hypercatabolisme, à l'occasion d'un syndrome infectieux par exemple, est dite "endogène".
- Les circonférences de membre (bras, mollet ou cuisse) évaluent la masse musculaire.
- L'épaisseur des plis cutanés évalue la masse grasse (réserve d'énergie).

médecins généralistes. Il s'agit en effet d'outils peu coûteux, faciles à utiliser et rapides. Le sujet dépisté à l'aide d'une de ces grilles doit ensuite bénéficier d'un examen visant à préciser le type de la malnutrition, ses causes et sa sévérité.

4. Prévalence de la malnutrition

- A domicile, la prévalence de la malnutrition protéino-énergétique est voisine de 3 % chez les sujets âgés de plus de 65 ans, sûrement plus après 80 ans.
- A l'hôpital, une malnutrition modérée à sévère est observée chez environ un malade âgé sur deux admis en court séjour.
- En institution gériatrique, la prévalence est plus variable selon la méthodologie et le type d'institution (maison de retraite, maison de retraite médicalisée, long séjour...) ; elle varie de 20 à 60 %.

En court séjour la part catabolique de la malnutrition atteint 95% des cas, alors qu'en long séjour, cette même part catabolique est d'environ 50%.

En ce qui concerne les carences en micronutriments, les données de la littérature sont divergentes.

5. Causes de l'anorexie et de la malnutrition

Les causes sont multiples et souvent intriquées, en particulier à l'hôpital ou en institution. Habituellement c'est la présence d'un hypercatabolisme qui précipite la survenue d'un état de malnutrition chez un sujet âgé, d'autant plus facilement qu'il avait auparavant des apports alimentaires insuffisants.

5.1 Les modifications physiologiques liées à l'âge

- Le vieillissement sensoriel s'accompagne d'une élévation du seuil des goûts, aggravé par la carence en zinc et les médicaments. Les détériorations de l'odorat et de la vision sont aussi des facteurs susceptibles de perturber la conception et la prise des mets hédoniques.
- L'altération de la denture ou un mauvais état gingival sont d'autant plus fréquents que les soins dentaires coûtent

cher. Seule une mastication indolore permet une alimentation correcte. La dégradation de l'état bucco-dentaire est responsable d'une insuffisance masticatoire, imposant une alimentation monotone, mal équilibrée et peu appétissante.

- La muqueuse gastrique s'atrophie avec l'âge. Il en résulte une diminution de sécrétion d'acide chlorhydrique, source de retard à l'évacuation gastrique. L'achlorhydrie favorise une pullulation de bactéries consommatrices de folates.
- Le ralentissement du transit intestinal avec l'âge est responsable de stase intestinale, de constipation et de pullulation microbienne.

Cependant, le vieillissement n'est pas à lui seul une cause de malnutrition. La malnutrition ne s'installe que lorsque le vieillissement s'accompagne de pathologies dégénératives, infectieuses ou inflammatoires multiples, intriquées ou en cascade.

5.2 Les insuffisances d'apports alimentaires

- L'isolement social ou familial s'aggrave avec l'avance en âge et la disparition du conjoint, des amis ou d'un animal familial.
- La diminution des ressources concerne essentiellement les veuves et les sujets exclus des systèmes sociaux. L'exclusion relève le plus souvent d'une ignorance des aides.
- La diminution des capacités physiques :
 - capacité masticatoire en relation avec la denture, la mâchoire ou un appareillage mal adapté.
 - troubles de la déglutition, principalement le fait des accidents vasculaires cérébraux.
 - difficultés à la marche, responsables d'une diminution des possibilités d'approvisionnement.
- déficits moteurs ou tremblements, également causes de difficulté d'approvisionnement (portage des paquets), de préparation culinaire et d'alimentation.
- en institution, perte d'autonomie rendant le sujet âgé totalement dépendant de la qualité et de la quantité de personnel soignant.
- Les détériorations intellectuelles, telles que les démences.
- L'accumulation des idées fausses sur l'alimentation : phobie de l'hypercholestérolémie, ignorance des besoins nutritionnels de la personne âgée par elle-même ou par son entourage familial ou personnel soignant, ignorance des aides possibles à domicile pour pallier les conséquences de l'isolement.
- Les maladies du tube digestif : les mycoses buccale et œsophagienne, la diminution du drainage salivaire, occasionnent des dysphagies et des brûlures lors de l'ingestion des aliments; les cancers digestifs, les gastrites, et les maladies ulcéreuses gastriques ou intestinales restent longtemps asymptomatiques.
- Les régimes diététiques anorexigènes sont à déconseiller. .
- L'hospitalisation en soi est une cause de malnutrition : indépendamment de la maladie justifiant l'admission, l'hôpital propose trop rarement une alimentation attractive. C'est aussi le cas en institution.
- La consommation abondante de médicaments en début de repas est source d'anorexie. Beaucoup de médicaments modifient le goût ou induisent une hyposialie.
- L'abus d'alcool...
- La dépression : la prise alimentaire ne peut se normaliser que si la dépression est traitée.

5.3 Les hypercatabolismes

Un syndrome d'hypercatabolisme est déclenché au cours des pathologies infectieuses (hypermétabolisme lymphocytaire), des destructions tissulaires (hypermétabolisme phagocytaire), ou de la cicatrisation et la réparation tissulaire comme c'est le cas lors de fractures ou d'escarres (hypermétabolisme fibroblastique). L'intensité et la durée de ce syndrome d'hypercatabolisme dépend de la rapidité de guérison de l'infection, de l'étendue des lésions tissulaires et de la vitesse de cicatrisation.

Quelque soit le mécanisme d'activation, il y a hyperstimulation des monocytes-macrophages. L'hyperfonctionnement monocytaire se traduit par une augmentation du taux des cytokines (interleukine 1, interleukine 6, TNF). Les cytokines ont un rôle central en orientant le métabolisme de l'organisme pour fournir aux cellules concernées (lymphocytes, phagocytes ou fibroblastes) les nutriments dont elles ont besoin : acides aminés provenant des muscles, calcium provenant de l'os, acides gras et glucose. Parallèlement, l'IL1 initialise un syndrome fébrile, entraînant une perte en eau. Le métabolisme hépatique est concerné : il y a réduction de synthèse des protéines de transport (albumine, pré-albumine) pour permettre la synthèse des protéines de phase aiguë (CRP, orosomucoïde, macroglobuline,...). Les cytokines ont aussi un effet anorexigène propre.

Les sujets âgés sont particulièrement menacés au cours des états d'hypercatabolisme car leurs réserves (musculaire et calcique) ou leur régulation (métabolisme hydrique) sont diminuées. Au cours de ces états, il faut donc augmenter les apports nutritionnels en protéines et en eau. Les apports recommandés dans ces cas sont de 35 à 45 kcal/kg de poids corporel/jour dont 1,5 à 2 g protéines/kg/j et le même rapport Glucides/Protides (2,5 à 3). Il faut également augmenter les apports en eau de 0,3 l/°C au-dessus de 37°C et les apports en vitamines et oligoéléments aux environs de 2 fois les allocations recommandées.

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

En résumé, les causes d'insuffisance d'apport sont presque toutes accessibles à la thérapeutique dans le cadre d'une prise en charge globale du sujet âgé. Chez un sujet déjà fragilisé par une malnutrition dite "exogène", les maladies ajoutent une composante hypercatabolique, ou malnutrition "endogène". C'est l'association et la répétition dans le temps des causes de malnutrition qui font la gravité de la situation.

6. Les conséquences de la malnutrition

6.1 Conséquences sur les grandes fonctions

■ sur la fonction immunitaire

La malnutrition protéino-énergétique entraîne une dysfonction du système immunitaire, se traduisant sur la numération par une lymphopénie (< 1500/mm³). Tous les secteurs de l'immunité sont touchés : immunité à médiation cellulaire, immunité humorale et immunité non-spécifique.

La malnutrition protéino-énergétique aggrave la déficience immunitaire physiologique due au vieillissement et favorise les infections. Si une infection survient, elle aggrave la malnutrition par l'anorexie qu'elle entraîne et par les modifications du métabolisme protidique lié à l'hypercatabolisme. Au décours de son infection, le sujet âgé est plus dénutri, donc plus immunodéprimé, donc plus susceptible de faire une nouvelle infection parfois d'origine nosocomiale difficile à traiter.

■ sur la fonction digestive

Le ralentissement du péristaltisme intestinal induit une stase digestive, conduit souvent à la constitution d'un fécalome et accroît les risques infectieux par pullulation microbienne.

■ sur la synthèse des protéines circulantes

La malnutrition est responsable d'une baisse du taux d'albumine circulante. Les risques de toxicité sont accrus notamment pour les médicaments à marge thérapeutique étroite (AVK et digitaliques).

■ sur les sécrétions hormonales

La stimulation des sécrétions de cortisol et des catécholamines peut induire une hyperglycémie, à ne pas confondre avec un diabète authentique. Ici, l'insulinonécessité n'est que transitoire.

Le taux circulant de T3 totale est diminué, mais la TSH étant normale il ne s'agit pas d'une hypothyroïdie (syndrome de basse T3).

Les cytokines sécrétées en période d'hypercatabolisme déclenchent et entretiennent les phénomènes hormonaux. Elles amplifient et adaptent la réponse sur le lieu-même de l'infection et de l'inflammation. Ce phénomène est une réponse physiologique à l'agression permettant à l'organisme d'obtenir les nutriments nécessaires par la protéolyse induite. La pérennisation de cette réponse devient préjudiciable pour l'organisme qui épuise ses réserves. Pour empêcher ce phénomène de chronicisation lors de toute agression, il faut penser à la qualité de l'apport alimentaire au malade en même temps qu'on prescrit les traitements spécifiques.

6.2 Conséquences des déficits en micronutriments

Les déficits en micronutriments (vitamines et oligoéléments) peuvent exister sans malnutrition protéino-énergétique mais la

malnutrition protéino-énergétique s'accompagne toujours d'un déficit en micronutriments. Les déficits en vitamines du groupe B (surtout folates) peuvent être à l'origine d'asthénie, de troubles psychiques, d'encéphalopathie carencielle, de troubles neurologiques (polynévrites), d'anémie et de déficit immunitaire (folates)... La carence en vitamine D (et en calcium) aggrave l'ostéopénie due au vieillissement et peut se compliquer de fractures et de tassements vertébraux. La carence en zinc entraîne une perte du goût et participe ainsi à l'entretien de l'anorexie. Le déficit en zinc induit également un déficit immunitaire et des troubles cutanés avec retard de la cicatrisation des plaies.

6.3 Conséquences globales de la malnutrition sur l'individu

La malnutrition augmente de 2 à 6 fois la morbidité infectieuse chez les patients âgés et multiplie le risque de mortalité par 2 à 4.

Quand un hypercatabolisme s'installe et n'est pas rapidement traité par un apport nutritionnel adapté, le malade entre dans un cercle vicieux :

hypercatabolisme ---> malnutrition ---> nouvel hypercatabolisme plus grave ---> malnutrition plus sévère ---> etc.

Les conséquences en sont l'épuisement des réserves de l'organisme, une perte d'autonomie et parfois le décès du malade.

Les troubles psychiques sont constants de la simple apathie à un syndrome dépressif, mais peuvent également simuler un syndrome démentiel.

6.4 Conséquences économiques

A affection égale, la durée d'hospitalisation est multipliée par 2 à 4 chez un malade dénutri. L'hospitalisation s'accompagne d'une augmentation de la consommation de médicaments et d'une évolution vers la perte d'autonomie parfois à l'origine d'une institutionnalisation et plaide pour une prévention active de la malnutrition.

7. Prévention et hygiène de vie

7.1 L'alimentation ne se limite pas

à l'ingestion d'énergie et de nutriments. L'alimentation est un acte essentiel de la vie quotidienne dont les racines se situent dans l'identité culturelle du mangeur et dont les prolongements définissent l'appartenance à une société.

A un âge avancé de la vie, l'alimentation doit encore être (ou redevenir...) un plaisir, un moyen d'exprimer ses croyances philosophiques ou religieuses et d'entretenir des relations d'amitié.

Les liens avec la société s'expriment aussi dans la négation : repli, enfermement et refus alimentaire lorsqu'il y a refus du lieu de vie.

L'analyse de l'alimentation d'une personne âgée doit explorer les domaines suivants :

- Les revenus permettent-ils l'achat d'aliments variés ?
- Qui fait les courses et choisit les aliments ?
- Les aliments apportant des protéines, du calcium et des vitamines font-ils partie du menu ?
- Que sait la personne des besoins en nutriments ?
- La conservation des aliments garantit-elle l'intégrité des vitamines ?
- Qui prépare les repas ?
- Combien la personne fait-elle de repas par jour ?
- Les repas sont-ils pris seul ou en compagnie ?
- La notion de "plaisir de manger" existe-t-elle ?
- Existe-t-il des repas pris en famille et des repas de fêtes ?
- Quelle est la quantité de liquides bus quotidiennement ?

En fonction des réponses à ces questions simples et essentielles, le médecin apprécie le risque de malnutrition et la prévention nécessaire.

7.2 Le meilleur moyen de lutter contre la sarcopénie

est de garder une **activité physique** régulière, adaptée aux possibilités du sujet âgé. Il n'y a pas d'âge limite au-delà duquel l'activité serait contre-indiquée. Il n'y a pas non plus de seuil en-dessous duquel une activité serait inutile. Le plus est vraisemblablement le mieux. La marche, les courses et la préparation des repas sont ainsi des éléments du maintien de l'autonomie.

7.3 L'hygiène de vie

comprend aussi l'hygiène corporelle et l'hygiène dentaire. La chasse aux excès (alcool, tabac,...) doit tenir compte à cet âge avancé des effets toxiques déjà observés et de la diminution de la qualité de vie qu'elle implique.

8. Support nutritionnel d'un malade âgé en situation d'agression métabolique

8.1 Chez le malade âgé en situation d'agression métabolique,

la sévérité de la maladie et l'intensité de l'anorexie peuvent être telles que les techniques utilisées pour renforcer l'alimentation orale ne permettent d'obtenir ni la ration protéino-énergétique nécessaire, ni une hydratation correcte. Dans ces conditions, il faut mettre en œuvre les moyens capables d'apporter les nutriments nécessaires pour couvrir les besoins de base du malade et les besoins supplémentaires occasionnés par la maladie. Les besoins énergétiques doivent atteindre 35 à 45 kcal/kg/jour en 3 à 5 jours (soit 2100 à 2700 kcal/j pour 60 kg) et rester à ce niveau jusqu'à la normalisation du taux des protéines inflammatoires. Après correction de la phase aiguë la période de convalescence nécessite encore des apports d'au moins 35 kcal/kg/j, jusqu'à la récupération d'un poids normal.

8.2 Les moyens

■ Les suppléments oraux

L'alimentation naturelle peut être enrichie en protides ou en énergie par le fractionnement des prises et des collations plus larges (à 10 heures, au goûter ou avant le coucher par exemple). Les préparations commerciales complètes (glucides, lipides, protides) sont d'utilisation simple et de goût acceptable, mais sont coûteuses et monotones si leur consommation se prolonge. Cependant, l'anorexie peut être telle que ces suppléments ne permettent pas d'obtenir la ration protéino-énergétique nécessaire.

■ La nutrition entérale et parentérale

La nutrition entérale est la technique la plus adaptée et la mieux tolérée par le sujet âgé. La nutrition parentérale expose le malade aux risques d'hypervolémie, d'infection nosocomiale et de perturbations de l'équilibre hydro-électrolytique. Ces alimentations artificielles ne peuvent pas être prescrites chez le malade âgé sans être accompagnées d'une réflexion éthique prenant en compte le pronostic et la qualité de vie.

■ L'hypodermoclyse

désigne la perfusion de liquides dans le tissu sous-cutané essentiellement à des fins de réhydratation. C'est une technique employée quasi-exclusivement en gériatrie (Annexe 5).

8.3 Quel que soit le support nutritionnel adopté,

la tolérance et l'efficacité doivent être régulièrement évaluées par la surveillance régulière du poids, de la tension artérielle, de l'état d'hydratation, du transit digestif, de la position de la sonde gastrique ou du point d'insertion du cathéter. La biologie contrôle la glycémie, l'équilibre hydro-électrolytique et les protéines nutritionnelles du plasma.

L'efficacité de la réalimentation/réhydratation est évaluée sur :

- l'appétit,
- la guérison des infections,
- la cicatrisation des escarres,
- la reprise de la force musculaire qui intervient dès la première semaine de renutrition,
- l'augmentation des taux plasmatiques de la préalbumine et de l'albumine, la diminution de la CRP, de l'orosomucoïde et la normalisation des paramètres biologiques d'homéostasie.

9. Dimension éthique de l'alimentation chez un malade âgé

Le syndrome "anorexie-perte de poids" a des étiologies multiples chez le sujet âgé et fait intervenir à la fois les conséquences loco-régionales et systémiques des maladies en cause, les effets indésirables des thérapeutiques et les problèmes psychologiques.

La stratégie nutritionnelle peut se résumer à 3 étapes :

1. Améliorer le pronostic.

Si c'est impossible :

2. Eviter les complications.

Si c'est impossible :

3. Assurer le confort.

Si le devoir du médecin est de traiter la maladie, il n'a pas l'ambition, ni la possibilité, d'empêcher la fin de la vie. La situation est donc ambiguë... La dimension éthique d'une décision médicale se réfère aux fondements de la philosophie. Les repères relèvent d'un côté d'une morale du "Bien" d'origine aristotélicienne (traiter son malade avec tous les moyens à sa disposition...), et de l'autre d'une morale du respect de "l'Autonomie" d'origine kantienne (chacun a le droit de décider de ce

qui est le mieux pour lui-même...). Des facteurs objectifs prédictifs du pronostic sont des aides de grande valeur. L'équipe gériatrique (médecins, infirmières et aides-soignantes) constitue le noyau au sein duquel doit s'organiser le débat. Il prend en compte les souhaits du malade, le pronostic, les difficultés techniques du traitement proposé, ce qu'on peut légitimement en attendre, le confort du malade et sa qualité de vie. La décision prise par l'équipe est le résultat d'un "consensus" remis en question régulièrement. L'avis de la famille peut être recueilli sans pour autant que la famille prenne part à la décision, pour éviter des conflits ou des situations de culpabilisation. L'attitude adoptée est proposée et expliquée à la famille du malade.

10. Alimentation et hydratation en fin de vie

10.1 Préalables à l'alimentation

Il convient de traiter ce qui pourrait l'empêcher ou la rendre désagréable.

- **Contrôler la douleur et les autres symptômes** : dyspnée, prothèses dentaires défectueuses, nausées, constipation, etc....
- **Assurer l'hygiène buccale** : Un défaut d'hygiène buccale entraîne une sensation de soif, produit de mauvaises odeurs, rend l'élocution difficile et cause des difficultés de déglutition. Les causes en sont nombreuses chez les malades âgés : déshydratation, respiration bouche ouverte, médicaments anticholinergiques ou antimétaboliques, radiothérapie antérieure, hypovitaminose et surtout mycoses. Les soins de bouche nécessitent l'utilisation de solutions contenant un antifongique. Les solutions antiseptiques du commerce sont souvent irritantes.
- Traiter d'éventuelles anomalies **endocriniennes** (dysthyroïdie, diabète, insuffisance surrénalienne).

10.2 Principes de l'alimentation en fin de vie

Il n'y a plus l'exigence d'efficacité nutritionnelle. Les efforts cherchent à assurer un bien-être physique et moral en maintenant la symbolique du repas lorsque le patient le souhaite.

- Respect des souhaits du malade concernant les quantités d'aliments : de petits repas fréquents (4 à 6/j) sont mieux tolérés.
- Respect des habitudes alimentaires et des souhaits du malade.
- Texture des aliments proposés appropriée aux possibilités du malade : en cas de nausées, il est préférable d'offrir des plats froids, sans odeur. Glaces, crèmes et yaourts sont souvent appréciés.
- Présentation attractive des plats, faits de petites portions.
- Recherche de la convivialité.

10.3 Hydratation en fin de vie

La déshydratation est fréquemment source de conflits au sein de l'équipe soignante ou avec la famille du malade, en raison de l'inconfort qu'elle est susceptible de provoquer. L'apport d'eau et de sels minéraux chez un malade trop faible pour boire efficacement est une autre source de conflits quand il faut recourir à une technique d'hydratation artificielle (perfusion ou usage d'une sonde naso-gastrique).

Hydratation et déshydratation ont des avantages et des inconvénients qu'il faut utiliser en fonction de la situation propre au malade, en évitant toute attitude dogmatique (cf Tableau 2). Qu'il y ait ou non recherche d'hydratation efficace, il faut néanmoins toujours assurer un état d'hygiène buccale parfait et soulager la sensation de soif par des pulvérisations d'eau dans la bouche.

Tableau 2 : Les arguments pour ou contre la réhydratation du malade âgé en fin de vie (d'après RM McCann et coll. & I Byock)

| CONTRE | POUR |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • les patients comateux ne se plaignent ni de faim ni de soif (?) • l'hydratation peut prolonger inutilement le processus de mort (?) • moins d'émission d'urines provoque moins de besoins • le tarissement des sécrétions digestives diminue les vomissements • la déshydratation diminue les sécrétions bronchiques et la toux • la déshydratation diminue le volume des œdèmes et de l'ascite • la déshydratation est un anesthésique naturel du système nerveux central (?) • l'hydratation parentérale limite les mouvements du malade | <ul style="list-style-type: none"> • la réhydratation procure un certain confort • les liquides seuls ne prolongent pas la vie • la déshydratation entraîne une confusion • la soif est diminuée par l'hydratation • la déshydratation favorise la constitution d'escarres • la déshydratation majore les effets indésirables des opioïdes |

Annexe 1 : Rappel sur les vitamines

| Nom de la vitamine | Action | Source | Risque de déficit chez le sujet âgé |
|---|--|---|--|
| Vitamines liposolubles | | | |
| A (rétinol/β-carotène) action anti-oxydante | Vision, système immunitaire, légumes verts, fruits jaunes ou oranges | lait, beurre, foie, | 0 |
| D2 (ergocalciférol) D3 (cholécalficérol) | absorption du calcium, fixation du calcium sur l'os | synthèse cutanée sous l'action du rayonnement solaire | +++ |
| E (tocophérols) | action anti-oxydante au niveau des membranes cellulaires | viande, oeufs, lait, végétaux | + |
| K1 (phytoménadione) K2 (ménadione) | coagulation, fixation du calcium sur l'os | foie, légumes verts, bactéries intestinales | 0 (problème des traitements par AVK non résolu) |
| Vitamines hydrosolubles | | | |
| B1 (thiamine) | métabolisme glucidique | céréales, légumes secs, oeufs, viande | + |
| B2 (riboflavine) | métabolisme glucidique | produits laitiers, viande, poisson, céréales | + |
| B3 ou PP (niacine) | chaines d'oxydation | viande, légumes secs, abats, levure | + (sujets malades ou en institution) |
| B5 (ac. pantothénique) | libération d'énergie, synthèse des acides gras | très répandue | 0 |
| B6 (pyridoxine) | métabolisme des acides aminés (tryptophane) et des glucides | viande, abats, lait, légumes verts, fruits | ++ |
| B9 (ac. folique) | synthèse du noyau purine, fonctionnement cérébral | légumes verts, foie, jaune d'oeuf | +++ |
| B12 (cobalamine) | hématopoïèse, fonctionnement cérébral et des nerfs périphériques | viande | +++ |
| C (ac. ascorbique) | action anti-oxydante dans de nombreux métabolismes | fruits frais et légumes | ++ |
| Risque de déficit vitaminiq ue chez le sujet âgé : 0 (risque nul ou exceptionnel), + (risque faible), ++ (risque possible, déficit à rechercher dans certaines populations exposées), +++ (risque élevé). | | | |

ANNEXE 2 : Exemple de menu d'une journée couvrant les besoins nutritionnels

| heure | nature des aliments | quantités | protides (g) | lipides (g) | glucides (g) |
|---|---|-----------|--------------|-------------|--------------|
| MATIN | 1 bol de lait demi-écrémé* | 250 ml | 8,7 | 4,2 | 12,5 |
| | 2 tranches de pain | 40 g | 2,8 | | 20 |
| | beurre | 20 g | | 16,8 | |
| COLLATION | 1 fruit (ou compote, ou jus de fruit frais) | 150 g | | | 15 |
| DEJEUNER | viande (ou équivalent) | 100 g | 20 | 10 | |
| | légumes verts | 200 g | 2 | | 14 |
| | fromage | 40 g | 8 | 9 | |
| | fruit | 150 g | | | 15 |
| COLLATION | 2 tranches de pain | 40 g | 2,8 | | 20 |
| | 1 bol de lait demi-écrémé* | 250 ml | 8,7 | 4,2 | 12,5 |
| | 1 tranche de pain | 20 g | 1,4 | | 10 |
| | confiture ou miel | 30 g | | | 21 |
| DINER | viande (ou équivalent) | 50 g | 10 | 5 | |
| | féculents | 200 g | 4 | | 40 |
| | yaourt (ou équivalent)* | 1 | 5 | 2 | 5 |
| | 2 tranches de pain | 40 g | 2,8 | | 20 |
| matières grasses | huile | 20 g | | 20 | |
| ajoutées : | beurre | 10 g | | 8,5 | |
| boissons : | eau | 1 l | | | |
| * : dans cet exemple, les aliments sont proposés sans sucre | | | | | |
| TOTAL (quantité de nutriments en g/jour) | | : | 76,7 | 78,7 | 220 |
| TOTAL (énergie/jour en kcal) 1900 kcal/j | | : | 306 | 708 | 880 |
| répartition de l'apport énergétique | | : | 16,2% | 37,3% | 46,5% |
| apports minimum quotidiens de 10 mg de fer, 1400 mg de calcium et 15 g d'acides gras essentiels | | | | | |

ANNEXE 3 : Technique des mesures anthropométriques

Les mesures anthropométriques ayant une faible sensibilité, elles doivent être réalisées avec une technique rigoureuse pour garder un intérêt. Elles sont effectuées sur le sujet debout ou allongé sur une table d'examen permettant un bon support des épaules et des jambes. On peut effectuer les mesures d'un côté ou de l'autre, mais le suivi d'un malade doit être réalisé du même côté. Les circonférences de membres se mesurent à l'aide d'un mètre ruban de couturière et l'épaisseur des plis cutanés à l'aide d'un compas de Harpenden. Il faut effectuer trois mesures de chaque paramètre à chaque évaluation et garder la moyenne des 3 mesures.

1. La distance talon-genou

Elle permet d'estimer la taille des personnes qui ne peuvent se tenir debout ou qui présentent des déformations ostéo-musculaires rendant ces mesures non fiables. La hauteur du genou est en effet bien corrélée à la taille atteinte à l'âge adulte. La mesure est faite à l'aide d'une toise pédiatrique. Le patient doit être couché sur le dos, le genou levé et faisant un angle de 90 degrés entre la jambe et la cuisse. Le pied fait également un angle de 90° avec la jambe. La partie fixe du calibre est placée sous le talon de la jambe, la partie mobile est placée au dessus des condyles fémoraux, l'axe du calibre étant parallèle à l'axe du tibia. A partir de la hauteur du genou, les formules suivantes permettent de calculer la taille :

- Taille (homme) = $(2,02 \times \text{dTG cm}) - (0,04 \times \text{âge}) + 64,19$
- Taille (femme) = $(1,83 \times \text{dTG cm}) - (0,24 \times \text{âge}) + 84,88$

2. La circonférence du mollet

Le sujet est dans la même position que pour la mesure précédente. Le genou, faisant un angle de 90 degrés, le ruban est placé autour du mollet et mobilisé le long de celui-ci afin de mesurer la circonfé-

rence la plus importante. Le ruban ne doit pas comprimer les tissus sous-cutanés.

3. Le périmètre brachial

Le site de mesure est repéré après avoir placé le bras de sorte que le coude fasse un angle droit de 90 degrés, la face palmaire de la main sur le tronc et le bras le long du corps. On identifie alors à l'aide du ruban, le point situé à mi-distance entre le rebord postérieur de l'acromion et le sommet de l'olécrane. On mesure le périmètre brachial à ce niveau là, après avoir déplié le coude et étendu le bras le long du corps, la face palmaire de la main tournée vers l'avant si le sujet est debout ou tournée vers le haut si le sujet est couché.

4. Le pli cutané tricipital

La mesure du pli cutané tricipital est effectuée en regard de la voussure du triceps, à la hauteur du point de référence choisi pour la mesure du périmètre brachial, le bras allongé le long du corps. Si le sujet est alité, le sujet est allongé sur le côté opposé au bras mesuré, lequel est placé le long du corps, la face palmaire face au sol. La peau et le tissu adipeux sous-cutané sont pincés entre le pouce et le majeur tout en les soulevant d'environ 1 cm des tissus sous-jacents, et parallèlement à l'axe du bras. La mesure est alors effectuée avec le compas de plis placé perpendiculairement à l'axe du pli. Celui-ci ne doit pas être mobilisé pendant la mesure qui doit être lue à la troisième seconde. Le résultat est noté à 0,2 mm près. Deux mesures successives ne doivent pas différer de plus de 2 mm.

5. Le pli cutané sous-scapulaire

La mesure est effectuée 1 cm sous l'angle inférieur de l'omoplate. Si le sujet est couché, cette mesure est prise le sujet étant maintenu dans la même position que pour la mesure du pli cutané tricipital. Il faut pincer doucement la peau entre le majeur et le pouce afin de constituer une ligne allant de la pointe de l'omoplate vers le coude gauche, respectant en cela le plissage physiologique de la peau. Le résultat est noté au bout de trois secondes à 0,2 mm près. Deux mesures successives ne doivent pas différer de plus de 2 mm.

ANNEXE 4 : le Mini Nutritional Assessment ou MNA

(cf figure ci-après)

(Guigoz et coll. The Mini Nutritional Assessment (MNA) : A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts Res Gerontol 1994 ; (Suppl 2):15-32)

ANNEXE 5 : l'hypodermoclyse

(cf tableau)

L'hypodermoclyse consiste à perfuser des liquides dans le tissu sous-cutané, à des fins essentielles de réhydratation, en dehors des situations d'urgence. C'est une technique employée quasi-exclusivement en gériatrie.

Le liquide perfusé ne dépasse pas 1,5 l/site/jour et doit être isotonique ou faiblement hypotonique.

| L'hypodermoclyse | |
|---|--|
| Avantages | Inconvénients |
| <ul style="list-style-type: none"> • facilité de mise en place • absence de risque de thrombose veineuse • bras du patient laissés libres • surveillance modeste • possibilité d'utiliser des débits de perfusion élevés | <ul style="list-style-type: none"> • danger des perfusions de solutés sans électrolytes • infection au point d'insertion (rare) • douleur locale si ponction du muscle • œdème des parties génitales |

UNITE NUTRITION SERVICES



Evaluation de l'état nutritionnel

Mini Nutritional Assessment MNA™

| | | | |
|------|------------|---------------|-----------------------|
| Nom: | Prénom: | Sexe: | Code: |
| 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. Ajoutez 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.

Dépistage

- A** 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
- B** 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
- Motricité**
0 = dépendant
1 = autonome à l'intérieur
2 = sort du domicile
- C** Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois?
0 = oui 2 = non
- E** Problèmes neuropsychologiques
0 = démence ou dépression sévère
1 = démence ou dépression modérée
2 = pas de problème psychologique
- F** Indice de masse corporelle (IMC = poids / taille² en kg/m²)
0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

- Score de dépistage** (score total max. 14 points)
- 12 points ou plus : normal (pas besoin de conseil) - niveau 1
11 points ou moins : possible de malnutrition - conseil à l'évaluation

Evaluation globale

- G** Le patient vit-il de façon indépendante à domicile?
0 = non 1 = oui
- H** Prend plus de 3 médicaments
0 = oui 1 = non
- I** Escames ou plaies cutanées?
0 = oui 1 = non

- J** Combien de véritables repas le patient prend-il par jour?
0 = 1 repas
1 = 2 repas
2 = 3 repas

- K** 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

- L** Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes?
0 = non 1 = oui

- M** Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)
0,0 = moins de 2 verres
0,5 = de 3 à 5 verres
1,0 = plus de 5 verres

- N** Manière de se nourrir
0 = nécessite une assistance
1 = se nourrit seul avec difficulté
2 = se nourrit seul sans difficulté

- O** 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

- P** 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

- Q** Circonférence brachiale (CB en cm)
0,0 = CB < 21
0,5 = CB ≤ 21 CB ≤ 22
1,0 = CB > 22

- R** Circonférence de 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

0-7 : 0-5 : 6-7 : 8-10 : 11-13 : 14-15 : 16-18 : 19-24

1) Dalgard, C., Helmer, S. and Sjørslev, P.J. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Annals and Research in Gerontology Supplement* 4:15-18.

2) Rubenstein, L.P., Helmer, S., Dalgard, C. and Helmer, S. 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', Helmer, S., Sjørslev, P.J. and Dalgard, C., editors. Nestlé Nutrition Workshop Series: Clinical & Performance Programs, vol. 1. Birkbeck, Basel, in press.

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