

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2008

N°5

THESE
pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

Céline BOURDAUD-BRIAND

née le 28 juin 1975 à Nantes

Présentée et soutenue publiquement le 04 Mars 2008

**Evaluation d'un protocole de dépistage
et de prise en charge de la dénutrition
dans un service de soins de suite gériatriques**

Président : Monsieur le Professeur Olivier RODAT
Directeur de thèse : Madame le Docteur Fabienne YVAIN

Plan

Introduction	p : 7
Rappels sur la dénutrition	p : 9
La personne âgée	p : 10
I- Définition	
II- Le sujet âgé malade	
III- Données démographiques	
La dénutrition	p : 12
I- Définition	
II- Epidémiologie de la dénutrition	
III- Spécificité de la personne âgée	
Méthodes d'évaluation de l'état nutritionnel	p : 15
I- Données de l'interrogatoire	
II- Mesures anthropométriques	
III- Autres signes de l'examen clinique	
IV- Mesures biologiques	
V- Index nutritionnels	
VI- Impédancemétrie	
VII- Autres moyens techniques	
Aspects nutritionnels du vieillissement physiologique	p : 31
I- Perte d'appétit	
II- Altération des capacités sensorielles	
III- Modifications du tractus digestif	
IV- Modifications de la composition corporelle	
V- Modifications des métabolismes	
Causes de la malnutrition	p : 35
I- Causes exogènes	
II- Causes endogènes	
Conséquences de la malnutrition	p : 39
I- Conséquences cliniques	
II- Conséquences socio-économiques	
Stratégies de prise en charge de la dénutrition	p : 46
I- Plan d'attaque contre la dénutrition	
II- Mesures thérapeutiques nutritionnelles	
III- Stratégies thérapeutiques	

Enquête de pratiques sur la dénutrition du sujet âgé hospitalisé	p : 63
Objectifs du protocole et de son évaluation	p : 64
Présentation du service	p : 65
Description du protocole	p : 66
Méthode d'évaluation du protocole	p : 69
I- Période étudiée et choix des patients	
II- Recueil des données	
III- Critères d'exclusion	
IV- Analyse des données	
Résultats	p : 75
Descriptif de la population étudiée	p : 76
Résultats concernant le dépistage	p : 83
Résultats concernant la prise en charge initiale des patients dénutris	p : 87
Résultats concernant le suivi dans le service	p : 89
Résultats concernant la sortie	p : 90
Résultats sur l'application du protocole dans sa globalité	p : 94
Discussion	p : 96
Difficultés rencontrées	p : 97
I- Difficultés de respecter les recommandations officielles	
II- Difficultés de mettre en place un nouveau protocole dans un service	
III- Difficultés lors du recrutement des patients	
IV- Difficultés pour retrouver les informations	
V- Difficultés de méthodologie pour évaluer un protocole	
Des résultats qui confirment les données de la littérature	p : 104
I- Une forte représentation féminine	
II- La dénutrition, problème majeur de santé publique	
III- Un isolement social	
IV- Une surconsommation médicamenteuse	

Évaluation du respect du protocole	p : 106
I- Dépistage	
II- Prise en charge initiale	
III- Suivi dans le service	
IV- A la sortie	
V- Au total	
Évaluation de l'efficacité du protocole	p : 112
Perspectives	p : 114
Conclusion	p : 115
Annexes	p : 117
ANNEXE 1 : Historique de la politique nutritionnelle de santé publique en France	p : 118
ANNEXE 2 : Fiche de surveillance alimentaire	p : 119
ANNEXE 3 : Index nutritionnels :	
NSI	p : 120
MNA	p : 121
Outil de Payette	p : 122
ANNEXE 4 : Grade des recommandations	p : 123
ANNEXE 5 : Protocole	p : 124
ANNEXE 6 : Fiche individuelle de recueil de données	p : 128
ANNEXE 7 : Compilation du recueil des données	p : 129
ANNEXE 8 : Grille du MMS	p : 134
ANNEXE 9 : Grille de dépendance du PMSI-SSR	p : 135
ANNEXE 10 : Analyse des données	p : 136
ANNEXE 11 : Proposition d'une forme simplifiée de la démarche de soins	p : 151
Bibliographie	p : 152

INTRODUCTION

Une alimentation équilibrée et adaptée est un acte essentiel à la vie et un élément capital de santé, de bien-être et d'un vieillissement réussi. En effet, elle permet non seulement de couvrir les besoins qualitatifs et quantitatifs en nutriments, mais revêt aussi une dimension psychologique et sociale majeure de part l'acte alimentaire.

Ce lien entre état de santé et nutrition est particulièrement important chez le sujet âgé, chez qui la dénutrition est une situation fréquente et apparaît comme un des principaux facteurs de mauvais pronostic au regard des variables mortalité, morbidité et perte d'autonomie.

Au cours d'une hospitalisation, la malnutrition constitue également un facteur de co-morbidité non négligeable qui engage la qualité de vie du malade et le pronostic de la maladie, et qui augmente la durée moyenne d'hospitalisation.

Tous ces éléments ont des répercussions économiques importantes et font de la malnutrition, notamment du sujet âgé hospitalisé, un problème majeur de santé publique accru par le phénomène de vieillissement de la population.

Ainsi, depuis 1997 (rapport ministériel du Pr Guy-Grand sur l'alimentation en milieu hospitalier), la France a adopté une politique nutritionnelle de santé publique en multipliant les actes de prévention, de dépistage et de prise en charge de la malnutrition par la mise en place de plans, programmes et recommandations diverses (résumés en Annexe 1).

Dans le même souci d'améliorer l'état de santé global des patients, la dénutrition est également devenue une des priorités des services de réadaptation gériatrique puisqu'elle concerne particulièrement les sujets âgés et qu'elle intervient dans les capacités de réadaptation (des patients fracturés, infectés, socialement isolés, en perte d'autonomie, poly-pathologiques ...). C'est pourquoi, le service de Soins de suite et réadaptation gériatriques de l'hôpital Saint Jacques de Nantes a mis en place en janvier 2006 un protocole de dépistage et de prise en charge de la dénutrition.

L'objectif de cette thèse est d'évaluer, grâce à l'analyse des résultats d'une étude prospective, le bien-fondé de cette démarche :

- Les notions de base ayant servi à l'élaboration du protocole ont-elles été vérifiées ?
- Le protocole est-il bien appliqué par tous les intervenants et est-il applicable en pratique quotidienne ?
- Permet-il de dépister tous les patients dénutris dès leur entrée dans le service et d'améliorer leur état nutritionnel ?

Enfin, les améliorations qui peuvent être apportées à ce protocole seront discutées.

RAPPELS SUR LA DÉNUTRITION

La personne âgée

I- Définition

L'Organisation Mondiale de la Santé retient le critère d'âge de 65 ans et plus, cependant le seuil admis habituellement est de 70 ans. En gériatrie institutionnelle, la classe d'âge la plus représentée est celle des plus de 80 ans. En pratique, la gériatrie s'adresse maintenant aux personnes âgées de plus de 75 ans. [34]

Cependant, le terme « sujet âgé » concerne une population très hétérogène, et ce d'autant plus que, en dehors des différences d'âge, ces personnes âgées peuvent avoir un état de santé très variable : elles peuvent être en bonne santé, fragiles et exposées au risque de pathologies, malades sur un mode aigu ou chronique, dépendantes ou non [32, 34, 40]. D'autres paramètres caractérisent le sujet âgé : les facteurs génétiques, tous les phénomènes acquis (éducation, traumatismes, antécédents pathologiques), l'état de santé mentale, les liens sociaux ou la solitude, le lieu de vie à domicile ou en institution, les revenus, la mobilité physique, les capacités de communication, l'activité physique. La variabilité entre les individus augmente ainsi avec l'âge. Certains auteurs en déduisent la nécessité d'abandonner la notion de normalité chez la personne âgée. La vraie normalité pourrait être celle de la stabilité par rapport à l'état antérieur. [17]

II- Le sujet âgé malade

Le **syndrome de fragilité** se caractérise par un risque permanent de décompensation fonctionnelle conduisant à une aggravation de l'état de santé et à la dépendance. Il représente 20 à 25 % des personnes âgées. Il est la conséquence des pathologies chroniques associées à une perte des réserves adaptatives due au vieillissement qui limite les capacités de l'organisme à répondre à un stress même minime. Les principaux marqueurs cliniques d'un état de fragilité sont la chute, l'incontinence et le syndrome confusionnel. Les caractéristiques de l'évaluation gériatrique qui permettent de dépister le vieillard fragile sont : la sarcopénie, la diminution de la capacité aérobie, l'altération des fonctions cognitives et des aptitudes psychomotrices notamment posturales, et la dénutrition.

L'augmentation du nombre de personnes âgées fragiles dans les années à venir représente un des enjeux essentiel de la prise en charge gériatrique. [17, 34]

Le **phénomène de la cascade** est très particulier à la gériatrie. Il correspond à des décompensations organiques en série suite à une affection aiguë. Il constitue un véritable cercle vicieux où les éléments pathologiques retentissent sur les autres et s'aggravent réciproquement. Certaines fonctions sont particulièrement impliquées dans ce phénomène : la fonction cérébrale (dépression, confusion, régression psychomotrice), la fonction cardiaque, la fonction rénale et la fonction d'alimentation (déshydratation, dénutrition). [17]

III- Données démographiques

Le **nombre de personnes âgées** augmente et celui des jeunes diminue. Au 1er janvier 2007, la France compte 8,3 % de personnes âgées de 75 ans ou plus, contre 7,2 % en 2000 et moins de 4% en 1950 [68]. Selon les projections de l'INSEE, en supposant que les tendances démographiques récentes se maintiennent, en 2050, 15,6% de la population française seraient âgées de 75 ans ou plus [70].

Le **nombre de centenaires** de l'ordre de quelques centaines en 1970 et d'un peu plus de 5 000 en 1995, devrait atteindre les 21 000 en 2020 et près de 150 000 en 2050. [17]

Actuellement, l'**espérance de vie** franchit la barre des 84 ans pour les femmes et celle des 77 ans pour les hommes. En 2005, avec une durée de vie moyenne de 76,7 ans, les Français vivent en moyenne presque un an de plus que les Européens (75,8 ans). [68]

L'espérance de vie aux âges élevés a fortement progressé : à 85 ans, les françaises ont environ 6 ans et demi d'espérance de vie, un an de plus en 2020. Le progrès est un peu moins net pour le sexe masculin. [17]

Le vieillissement est inéluctable, au sens où il est inscrit dans la pyramide des âges actuelle. L'allongement de la durée de vie dans les années futures ne fait qu'accentuer son ampleur [70]. La prise en charge de la personne âgée va donc continuer d'être un problème majeur de santé publique dans les années à venir.

La dénutrition

I- Définition

La définition la plus récente est celle résultant du consensus d'experts de l'ANAES pour l'évaluation diagnostique de la dénutrition des adultes hospitalisés : « La dénutrition résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins protéino-énergétiques de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires ayant des conséquences fonctionnelles délétères. Il s'agit d'une perte tissulaire involontaire. ». [1]

Elle est aussi appelée malnutrition protéino-énergétique.

Celle-ci ne s'installe pas avec le vieillissement : des travaux réalisés au Nouveau-Mexique pendant 8 ans montrent que les marqueurs anthropométriques et biologiques restent relativement stables dans une population âgée (âge moyen de 70 ans) en bonne santé. Par contre, cette population perd ses capacités d'adaptation, aussi les conséquences de la dénutrition apparaissent plus rapidement et plus sévèrement que dans une population plus jeune. [34, 80]

II- Epidémiologie de la dénutrition

La situation nutritionnelle de la population âgée française montre que le problème majeur est le risque de survenue d'un état de dénutrition, facteur de morbidité et responsable d'une détérioration des capacités fonctionnelles et donc d'une entrée dans la dépendance.

La prévalence de la dénutrition varie considérablement en fonction du lieu de vie du patient.

En effet, une dénutrition est observée dans 2 à 4% de la population des 60-80 ans et chez plus de 10% des plus de 85 ans pour les sujets qui vivent à leur domicile. [31]

Elle est de 15 à 30% pour ceux qui entrent en institution gériatrique (en maison de retraite, en soins de longue durée) et qui sont le plus souvent atteints de multi pathologies.

Elle peut atteindre, et même dépasser, 50% à l'entrée à l'hôpital (en court séjour, ou en soins de suite).

Les chiffres retrouvés sont très variables en fonction des critères choisis : âge, pathologies associées, moyens diagnostiques. Ainsi, la prévalence de la malnutrition est habituellement plus élevée quand on prend en compte les apports alimentaires ou les paramètres anthropométriques plutôt que les dosages biologiques. [21]

Au total, le nombre de personnes souffrant de dénutrition est estimé entre 350 000 et 500 000 pour les personnes vivant à domicile et au minimum entre 100 000 et 200 000 pour celles vivant en institution gériatrique. [19, 21, 22, 32, 34]

III- Spécificité de la personne âgée

Il est aujourd'hui établi que les personnes âgées ont besoin d'une alimentation abondante, variée et de qualité, et, qu'à activité équivalente, leurs besoins énergétiques sont supérieurs à ceux des sujets plus jeunes. Pour couvrir les dépenses énergétiques liées à l'activité physique, à la thermogenèse et au métabolisme de base (au repos), les apports nutritionnels nécessaires sont désormais évalués à 36 kcal/kg/j, soit, pour un sujet de 60 kg, 2160 kcal par jour. [19, 42]

Pourtant, à **domicile**, on estime habituellement que 15% des hommes et 30% des femmes ont des apports en énergie inférieurs à 1500 kcal/j. [25]

Les erreurs les plus flagrantes concernent :

- les lipides : apport excessif d'acides gras saturés chez 20% des femmes et 40% des hommes et déficit d'apports en acides gras polyinsaturés (profil semblable à celui d'une population adulte jeune) ;

- les protéines : déficit d'apports chez 8 à 15% des personnes âgées (spécifique des population âgées) ;

- les glucides : ration insuffisante chez 1 sujet sur 2 (d'autant que les apports conseillés en glucides ont récemment été relevés) ;

- le calcium : même en tenant compte des fluctuations régionales, on peut estimer qu'environ 80 à 85% des sujets âgés vivant à domicile sont carencés en calcium, d'autant que là aussi les apports conseillés ont récemment été relevés ;

- le zinc : déficit d'apport fréquent ;
- les vitamines du groupe B (B1, B6 et B12) : apport souvent insuffisants (environ 1 cas sur 3) ;
- la vitamine C : état de subcarence dans 1 cas sur 3.

L'**alimentation hospitalière** apporte environ 1900 à 2000 kcal/jour, mais les enquêtes alimentaires réalisées dans les établissements hospitaliers montrent des apports en énergie inférieurs à 1500 kcal/jour chez 1/3 des hommes et 40 à 75 % des femmes. Le déficit d'apport en protéines atteint 50% des hommes et 80% des femmes dans certaines études. Ce fait est d'autant plus dramatique que la plupart des malades âgés hospitalisés ont des besoins en énergie et protéines augmentés, du fait de leur pathologie.

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

En ce qui concerne les **apports en micronutriments**, des déficits en zinc, calcium, vitamines B6 et E sont constamment retrouvés. Chez les sujets âgés vivant en institution (mais aussi confinés à domicile), donc privés d'exposition solaire, la carence en vitamine D est inévitable. Enfin, la carence en vitamine C est une pathologie à redécouvrir ; elle est liée aux modes de conservation et de cuisson des aliments et à la faible consommation de produits frais.

Méthodes d'évaluation de l'état nutritionnel

L'évaluation nutritionnelle comporte :

- la recherche des facteurs de risque de dénutrition ou des situations pathologiques, psychologiques et sociales susceptibles d'être associées à la dénutrition ;
- l'estimation des apports alimentaires ;
- la mesure de marqueurs cliniques ou biologiques de la dénutrition.

Aucun élément pris isolément n'est spécifique de la dénutrition.

On peut considérer que la recherche des facteurs de risque de dénutrition et l'estimation des apports alimentaires constituent le dépistage de la dénutrition, et que la mesure des marqueurs nutritionnels permet le diagnostic de dénutrition. Cependant, les trois aspects de l'évaluation nutritionnelle peuvent être associés au sein de certains outils et il n'est pas toujours facile de différencier les outils de dépistage et les outils de diagnostic de la dénutrition.

I- Données de l'interrogatoire

1) La recherche de facteur de risque de dénutrition

Il existe deux types de situations à risque de dénutrition : celles communes à l'adulte et à la personne âgée et celles en lien avec l'âge.

Les **situations sans lien avec l'âge** sont : les cancers ; les défaillances d'organes chroniques et sévères (reins, foie, cœur, poumons) ; les pathologies digestives à l'origine de maldigestion et/ou de malabsorption ; l'alcoolisme chronique ; les pathologies infectieuses et/ou inflammatoires chroniques ; et toutes les situations susceptibles d'entraîner une diminution des apports alimentaires, une augmentation des besoins énergétiques, une malabsorption, ou les trois associées.

Les **situations plus spécifiques à la personne âgée** ont fait l'objet de nombreuses études. [24, 35, 39, 45, 58, 63, 84, 86]

Ainsi, certains auteurs ont proposé des listes de situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées, basées à la fois sur les données de la littérature et sur consensus d'experts.
[3, 34, 56, 69]

L'ANAES a publié en avril 2007 un résumé de ses situations.

Situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées d'après le groupe de travail [2] :

-Psycho-socio-environnementales :	Isolement social Deuil Difficultés financières Maltraitance Hospitalisation Changement des habitudes de vie (institution)
-Troubles bucco-dentaires :	Trouble de la mastication Mauvais état dentaire Appareillage mal adapté Sécheresse de la bouche Candidose oro-pharyngée Dysgueusie
-Troubles de la déglutition :	Pathologie ORL Pathologie neurodégénérative ou vasculaire Secondaires à une déshydratation
-Troubles psychiatriques :	Syndromes dépressifs Troubles du comportement
-Syndromes démentiels et autres troubles neurologiques :	Maladie d'Alzheimer Autres démences Syndrome confusionnel Troubles de la vigilance Syndrome parkinsonien

-Médicaments au long cours :	Polymédication (>5) Médicaments entraînant une sécheresse de la bouche, une dysgueusie, des troubles digestifs, une anorexie, une somnolence... Corticoïdes au long cours
-Affection aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique :	Douleur Escarres Pathologie infectieuse Fracture entraînant une impotence fonctionnelle Intervention chirurgicale Constipation sévère
-Dépendance pour les actes de la vie quotidienne :	Dépendance pour la mobilité Dépendance pour l'alimentation
-Régimes restrictifs :	Sans sel Amaigrissant Diabétique Hypocholestérolémiant Sans résidu au long cours

Chacune de ces situations doit alerter le professionnel de santé et l'entourage, à fortiori si plusieurs circonstances sont associées.

De plus, de nombreuses pathologies peuvent s'accompagner d'une dénutrition en raison d'une anorexie. L'anorexie est un symptôme fréquent chez la personne âgée [56], en présence duquel il est nécessaire de rechercher systématiquement une cause.

2) La recherche de signe de carence

Lors de l'interrogatoire, on peut rechercher des signes de carences en minéraux et en micronutriments : crampes, paresthésies, douleurs osseuses... [26]

Une carence en protéine induit une perte de masse musculaire maigre qui peut être révélée par une diminution des compétences musculaires. Il paraît donc important de rechercher une fatigabilité anormale. [4]

Les carences peuvent venir d'une limitation des apports (en cas d'anorexie, de vomissements, de douleurs abdominales) ou d'une augmentation des pertes (diarrhée). Ces signes doivent donc également être recherchés à l'interrogatoire.

3) L'interrogatoire alimentaire

L'évaluation des apports alimentaires est difficile à réaliser en pratique quotidienne.

Il existe différentes méthodes [42].

En institution, on peut réaliser une feuille de surveillance alimentaire sur plusieurs jours : en notant la quantité de chaque plat effectivement consommée (la totalité, le tiers, la moitié ou les deux tiers de l'entrée, du plat principal et du dessert) (Annexe 2). [6, 34, 64]

Cette évaluation des ingesta ne permet pas de faire le diagnostic de malnutrition mais peut aider à en trouver les causes. Elle est également très utile lors de la prise en charge de la dénutrition.

II- Mesures anthropométriques

L'anthropométrie est une méthode non invasive et peu coûteuse pour évaluer l'état nutritionnel d'un patient. Elle repose sur la comparaison des valeurs mesurées à des valeurs de référence et sur la comparaison dans le temps des mesures chez la même personne. Les mesures anthropométriques sont considérées comme spécifiques mais peu sensibles.

1) Le poids

La mesure du poids doit se faire chez un patient de préférence en sous-vêtements et avec la vessie vide, par une méthode appropriée à son degré d'autonomie (pèse-personne, chaise-balance, ou système de pesée couplé au lève-malade). [2]

Il existe deux pièges diagnostiques du poids [16]. Tout d'abord, il n'est qu'une évaluation globale de la personne ne donnant pas d'information sur la répartition en masse grasse et masse maigre. De plus, il varie avec la perte ou la surcharge en eau : oedèmes et déshydratation peuvent masquer ou accentuer une perte de poids.

Le poids mesuré doit être confronté avec un poids de référence du patient : une perte de moins de 5% est considérée comme faible, une perte de 5% est significative si elle est rapide (< 1 mois), une perte de poids de 10% est significative et une perte de plus de 10% est potentiellement grave. [16]

2) La taille

La mesure de la taille est plus discutable en pratique gériatrique. Avec l'âge, les troubles de la statique dorsale (tassements vertébraux, amincissement des disques inter-vertébraux, scoliose, accentuation de la cyphose dorsale) sont responsables d'une diminution de la taille par rapport à celle atteinte à l'âge adulte. La distance talon-genou est bien corrélée à la taille maximale atteinte et moins susceptible de varier au cours de la vie.

Chez les patients pouvant tenir debout et n'ayant pas de troubles de la statique dorsale, il est recommandé de mesurer la taille à l'aide d'une toise.

Chez les patients âgés de plus de 70 ans ayant des troubles de la statique dorsale, il est recommandé d'estimer la taille en utilisant l'équation de Chumléa : [14]

Chez la femme : $\text{taille (cm)} = 84,88 - 0,24 \times \text{âge (années)} + 1,83 \times \text{taille de la jambe (cm)}$

Chez l'homme : $\text{taille (cm)} = 64,19 - 0,04 \times \text{âge (années)} + 2,03 \times \text{taille de la jambe (cm)}$

Dans ce cas, il est recommandé de mesurer la taille de la jambe (distance talon-genou) chez le patient en décubitus dorsal, genoux fléchis à 90°, à l'aide d'une toise pédiatrique placée sous le pied et la partie mobile appuyée au-dessus du genou au niveau des condyles. [2]

Il existe des plaquettes éditées par certains laboratoires pharmaceutiques qui permettent d'obtenir directement la taille en fonction du sexe, de l'âge et de la distance talon-genou.

3) L'indice de Quetelet ou Index de Masse Corporel (IMC) ou Body Mass Index (BMI)

Il correspond au rapport poids/ [taille]² en kg/m². D'après l'OMS, les limites d'un IMC normal se situent entre 18,5 et 24,9 kg/m². En dessous de 18,5 kg/m², des grades de dénutrition sont définis [42]. Cependant, chez le sujet âgé, l'IMC est considéré comme normal pour des valeurs plus élevées soit 22 à 30 kg/m² [32]. Une étude réalisée auprès de 2202 médecins généralistes a montré que la perte de poids et l'IMC constituent les critères les plus pertinents pour affirmer la dénutrition en pratique de ville du fait de leur facilité de réalisation et de leur faible coût [10]. Mais cet index de corpulence reste imprécis pour les valeurs extrêmes. [21]

4) Les plis cutanés

Ils sont des reflets de la masse grasse. On utilise comme outil un compas de Harpenden. On pince, puis on soulève la peau et le tissu adipeux 1 centimètre au dessus de la zone à mesurer. Le résultat est noté au bout de 3 secondes à 0,1 mm près.

Les différents repères sont les suivants [2] :

-Pour les **plis cutanés tricipital et bicipital**, la mesure est faite verticalement sur un bras au repos le long du corps, à mi-distance entre l'acromion et l'olécrane, en regard des masses musculaires respectives. Une épaisseur du pli cutané tricipital inférieure à 6 mm chez l'homme et 10 mm chez la femme est en faveur d'une diminution des réserves de graisse.

-Le **pli supra-iliaque** est mesuré horizontalement 1 cm au-dessus de la crête iliaque sur la ligne axillaire moyenne.

-Le **pli sous-scapulaire** est mesuré à 1 cm sous l'angle inférieur de l'omoplate, l'épaule et le bras étant au repos en suivant le plissement naturel de la peau selon un axe de 45°.

Il est clair que le recueil de ces données n'est ni simple ni très précis. De plus, on doit disposer de normes de références pour chaque pays, chaque sexe, chaque âge. Les seuils retenus sont très variables, d'où les disparités importantes concernant l'estimation de la prévalence de la dénutrition dans les études qui ont utilisé la mesure des plis cutanés pour identifier une dénutrition.

5) La mesure des circonférences

Elle permet d'estimer la masse musculaire, principal composant de la masse maigre. On utilise un simple mètre-ruban non élastique sans exercer de compression.

On peut mesurer le périmètre brachial ou la circonférence du mollet.

Là encore, les mesures sont très opérateur-dépendantes. C'est pourquoi elles n'ont pas été considérées par les professionnels comme des outils simples d'évaluation diagnostique de l'état nutritionnel pouvant être mis en oeuvre chez tous les patients lors des recommandations de l'ANAES en avril 2007.

III- Autres signes de l'examen clinique

On peut retrouver :

- une hépatomégalie molle, une ascite et des oedèmes qui signent déjà une dénutrition avancée ;
- des signes de réduction de la masse musculaire : fonte des deltoïdes ou des quadriceps, difficulté à s'asseoir ou à se relever ;
- des signes de carences en minéraux, vitamines ou oligo-éléments (pâleur, troubles des phanères, atteintes muqueuses, neuropathie périphérique...). [4, 26, 32, 42, 83]

IV- Mesures biologiques

1) Les protéines marqueur de l'état nutritionnel et de l'état inflammatoire

De nombreux paramètres biologiques peuvent être perturbés par un état de malnutrition protéino-énergétique, mais s'ils sont plus ou moins sensibles aux variations, aucun n'est réellement spécifique.

Certains vont d'avantage évaluer l'état inflammatoire comme la CRP et l'orosomucoïde, mais celui-ci est indissociable de l'état nutritionnel car il permet de savoir si la dénutrition est d'origine endo ou exogène. En effet, les cytokines, activées lors des inflammations, inhibent la synthèse des protéines nutritionnelles circulantes, même sans dénutrition. [26]

Il existe quatre protéines nutritionnelles sériques habituellement considérées comme des marqueurs nutritionnels : l'albumine, la transthyrétine ou préalbumine, la transferrine et la Retinol Binding Protein (RBP).

La sensibilité de ces protéines circulantes comme indicateur nutritionnel dépend de leur demi-vie : plus la demi-vie est courte, plus la protéine est sensible à une diminution d'apport protéino-énergétique [2].

En revanche, aucune n'est spécifique de la dénutrition, car leur concentration plasmatique varie dans de nombreuses situations en dehors de toute dénutrition dès qu'il y a :

- une diminution de la vitesse de synthèse des protéines, dans les atteintes hépatocellulaires ;
- une variation du secteur hydrique de l'organisme selon l'état d'hydratation ;
- une augmentation des pertes protéiques, qui peut être observée dans les syndromes néphrotiques, les entéropathies exsudatives ou lors de plaies ou de brûlures étendues ;
- une situation de stress ;
- un état infectieux ou inflammatoire ;
- une malabsorption protéique.

La technique de référence pour le dosage de ces protéines est l'immunonéphélométrie. [4]

Voici les paramètres biologiques les plus utilisés :

-l'albumine

C'est une protéine synthétisée par le foie. Sa demi-vie est de 20-21 jours. Elle est présente sous forme circulante (environ 35 à 40%) et sous forme de réserve extracellulaire. Le taux plasmatique chez le sujet sain est supérieur à 40 g/l. Classiquement, on retient 2 valeurs seuil : entre 30 et 35 g/l, il s'agit d'une dénutrition modérée ; en dessous de 30 g/l, celle-ci est grave.

Plusieurs études montrent qu'en dessous de 35 g/l, la baisse de l'albuminémie est associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité. [23, 47]

-la préalbumine ou transthyrétine

Elle est également synthétisée par le foie. Elle possède un site de liaison pour la Retinol Binding Protein (RBP) avec laquelle elle circule sous forme de complexe protéique. Dans les conditions normales, environ 50 à 70 % de la préalbumine circule sous la forme complexe.

Sa demi-vie est courte à savoir 48 heures. On la considère comme pathologique pour une valeur inférieure à 200 mg/l. Une étude menée à la fois en institution et à domicile par l'équipe de Jeandel et Debry [44] a montré que pour dépister une dénutrition débutante, le dosage de la préalbumine semblait être le plus rentable. Cette protéine sert aussi à évaluer l'efficacité du traitement puisqu'elle augmente dès le cinquième jour d'une renutrition efficace. [4]

-la Retinol Binding Protein (RBP)

Elle est fabriquée par le foie. Sa demi-vie est très courte, égale à 12 heures. Sa valeur normale se situe entre 50 et 70 mg/l. Elle est liée à la préalbumine. Le rôle physiologique de la RBP est de transporter le rétinol du foie aux divers tissus cibles. Elle est filtrée par le glomérule et réabsorbée par les cellules tubulaires, dans lesquelles elle est catabolisée. Elle est donc très dépendante de la fonction rénale. [4, 42]

-la transferrine

Elle est synthétisée par le foie et intervient dans la fixation et le transport du fer. Sa demi-vie est relativement courte (8 à 10 jours). Son dosage dépend beaucoup du stock martial. Sa valeur normale est entre 2 et 3 g/l.

-la C-Réactive Protéine (CRP)

Cette protéine de l'inflammation a une demi-vie très courte : 12 heures. C'est un très bon indicateur de l'existence d'une inflammation et de l'intensité de celle-ci. Elle devient pathologique quand elle est supérieure à 20 mg/l. Elle varie en sens inverse de l'albumine et de la préalbumine.

-l'orosomucoïde (ou alpha1-glycoprotéine acide)

Elle a une demi-vie de 2 à 3 jours et est une protéine de l'inflammation intermédiaire traduisant l'ancienneté du processus inflammatoire. Le seuil pathologique est de 1,2 g/l.

Il existe un indicateur qui associe les paramètres biologiques nutritionnels et inflammatoires, c'est le **PINI (Pronostic Inflammatory and Nutritional Index)**

$$PINI = (CRP \text{ en mg/l} \times \text{orosomucoïde en mg/l}) / (\text{préalbumine en mg/l} \times \text{albumine en g/l})$$

C'est un réel indice de morbidité permettant l'appréciation d'un risque vital. Un rapport inférieur ou égal à 1 n'est lié à aucun risque. Toute valeur supérieure à 31 met en jeu le pronostic vital du patient. Il doit être répété : s'il augmente ou reste élevé, le pronostic vital est d'autant plus mauvais. Son interprétation reste cependant délicate en raison des variations importantes et rapides de la CRP. [4]

2) Le bilan azoté

C'est la différence entre l'azote absorbé et l'azote excrété. Chez un adulte en bonne santé, le bilan est nul car les réserves protéiques sont constantes. Cette balance devient négative en cas de dénutrition. En effet, il existe une perte nette d'azote soit par carence en apports soit par pertes accrues ou bien les deux associés. Cette technique sert surtout à évaluer l'efficacité d'une renutrition. Sa difficulté de mise en œuvre provient du fait qu'il faut déterminer de façon précise la quantité d'azote ingéré, ce qui est quasi impossible lors d'une alimentation spontanée. Les pertes azotées sont estimées à partir de l'excrétion urinaire d'urée par 24 heures. [4, 26]

$$\text{Bilan N (g/j)} = [(\text{apports protéiques g/j}) \times 0,16] - [4 + (\text{urée urinaire mmol/j}) \times 0,028]$$

[16]

V- Index nutritionnels

1) Le MNA : Mini Nutritional Assessment (Annexe 3 : 2)

Ce test a d'abord été développé à Toulouse par Guigoz et Vellas en 1991 puis revalidé par la même équipe en 1993 et enfin testé à Albuquerque au Nouveau-Mexique [38, 82]. La validation a été faite selon deux critères : l'examen clinique et une évaluation nutritionnelle (comportant des mesures anthropométriques, une enquête alimentaire et des mesures biochimiques). [48]

La première étude menée en 1991 à Toulouse [81] portait sur 155 personnes et a montré que le MNA était corrélé :

- à l'âge ;
- aux apports énergétiques ;
- à différents marqueurs biochimiques (dont l'albumine, la préalbumine, la transferrine, la RBP, les protéines totales, le cholestérol et la CRP) ;
- aux marqueurs anthropométriques (poids, circonférence brachiale et circonférence du mollet) ;
- aux fonctions cognitives mesurées par le MMS (Mini Mental State Examination).

Les deux autres études menées par la suite ont porté, l'une, sur 120 sujets de Toulouse (90 patients hospitalisés et 30 personnes en bonne santé) et, l'autre, sur 347 personnes du Nouveau-Mexique vivant à domicile [2].

Il a alors été retrouvé que le MNA était :

- plus sensible que l'albuminémie dans la détection des personnes à risque de dénutrition ;
- prédictif de la mortalité à 3 mois : 8 % et 33 % de mortalité respectivement parmi les personnes classées « à risque » et « dénutries » ; et de la mortalité à 1 an : 48 % parmi les personnes dénutries, 24 % parmi les personnes à risque de dénutrition, et 0 % parmi les personnes au statut nutritionnel correct.

Par ailleurs, en utilisant l'examen clinique comme référence, la sensibilité et la spécificité du MNA étaient respectivement de 96 % et de 98 %.

Le MNA est présenté sous forme d'une grille qui comporte 18 items se rapportant aux données de l'interrogatoire (mode de vie, habitudes alimentaires, appétit, santé subjective, traitements, pathologies aiguës, problèmes neuropsychologiques, mobilité, escarres) et à des mesures anthropométriques (poids, taille, IMC, circonférence du bras et du mollet). Chaque item est coté différemment et au total, on obtient un score MNA chiffré sur une échelle de 30 points :

- si le nombre de points est supérieur ou égal à 24, l'état nutritionnel est satisfaisant ;
- si le nombre de points est entre 17 et 23,5, il existe un risque de malnutrition ;
- si le nombre de points est en dessous de 17, le patient est dénutri.

Ce test permet ainsi d'évaluer le risque de dénutrition. D'après ces auteurs, il peut être complété en une dizaine de minutes.

À partir du questionnaire MNA, Rubenstein et son équipe ont développé une version du MNA en 2 parties [73]. Parmi les 18 items, 6 ont été sélectionnés pour former le préMNA ou MNA-SF (sur 14 points maximum). Ainsi, en trois minutes, le médecin peut effectuer un dépistage simple. Si le score est supérieur ou égal à 12, le patient est considéré comme ayant un statut nutritionnel correct. Par contre, si le score est inférieur ou égal à 11, le sujet est à risque de dénutrition et il faut alors réaliser le MNA dans sa totalité.

En utilisant comme outil de référence le MNA dans sa version intégrale, la sensibilité du préMNA est de 97,9 % et sa spécificité de 100 %.

En conclusion, le MNA est un test très sensible et très spécifique qui permet de distinguer les patients dénutris et ceux qui présentent un risque de malnutrition. Il possède donc un grand intérêt en terme de dépistage de la dénutrition et est largement utilisé par les gériatres. De plus, c'est un bon indicateur pronostic.

Cependant, le MNA présente aussi des limites à son utilisation qui sont :

- ses performances diagnostiques et sa reproductibilité qui varient selon les études [2] ;
- la durée nécessaire pour le faire ;
- l'impossibilité de renseigner certains items chez les patients présentant une confusion, une aphasie ou une démence lorsque l'entourage ne peut répondre à leur place ;
- le subjectivité concernant d'autres items : la notion de maladie aiguë ou de stress psychologique est très large et dépend de l'appréciation du praticien ; la question concernant les fruits et les légumes peut aussi porter à confusion (pour certains les pommes de terre sont des légumes) et dépend beaucoup des saisons.

Le MNA est donc surtout utile pour des populations âgées où la prévalence de la dénutrition est faible (domicile, hospitalisation aiguë, éventuellement maison de retraite). En revanche, en ce qui concerne les populations où la prévalence de la dénutrition est forte, ce test prendra beaucoup de temps et montrera le plus souvent un risque de dénutrition qui nécessitera une évaluation nutritionnelle plus complète.

2) La NSI : Nutrition Screening Initiative (Annexe 3 : 1)

Cet outil a été développé aux Etats-Unis en 1991 pour développer le dépistage et la prise en charge de la dénutrition chez les personnes âgées. La première partie du test comprend 10 questions simples auxquelles le patient peut répondre seul ou bien aidé de son entourage.

Les patients ayant été dépistés « à risque » ont ensuite la possibilité de consulter un médecin qui réalise une évaluation plus poussée. Celle-ci est proposée par le NSI 2 qui inclut d'autres tests : anthropométrie, dosages sanguins, évaluation cognitive et fonctionnelle de l'état psychologique et de l'environnement [85]. Cette évaluation devient alors pluridisciplinaire et permet de situer le patient dans son contexte global.

Cependant, cet outil a souvent été critiqué car il n'y a pas d'étude le validant. En effet, lorsque ce test a été mis en place, il n'a été validé que par une enquête alimentaire basée sur le rappel des 24 heures [65]. De plus, dans l'autoquestionnaire, la perte de poids est souvent difficile à apprécier par les personnes âgées qui connaissent rarement leur poids exact.

3) Le Nutritional Risk Assessment Scale (NuRAS)

Il s'agit d'une échelle à 12 items simple et validée, utile pour l'évaluation du risque de dénutrition chez les personnes âgées.

Il a été retrouvé une corrélation significative entre cette échelle et l'examen médical (examen clinique, poids, IMC, autres mesures anthropométriques), et les autres paramètres évaluant le statut nutritionnel (mesure des taux d'albumine et de préalbumine). [60]

Chez 50 personnes, âgées de 59 à 95 ans, et hospitalisées en court séjour ou en soins de suite et de réadaptation, le score au NuRAS était très significativement corrélé au score au MNA ($p < 0,01$). [61]

4) L'outil de Payette (Annexe 3 : 3)

C'est un questionnaire court qui recueille des données sur les facteurs favorisant la malnutrition et sur les aliments consommés. Il recherche un déficit d'apports alimentaires pouvant engendrer une perte de poids. [50]

5) Le Nutritional Risk Index (NRI) ou index de Buzby

Il est relativement simple et souvent utilisé. Il combine un marqueur clinique (le poids) et un marqueur biologique (l'albuminémie).

$$\text{NRI} = 1,519 \times \text{albuminémie (g/l)} + 0,417 \times (\text{poids actuel} / \text{poids usuel en kg}) \times 100$$

Il permet de répartir les malades en 3 classes :

- NRI > 97% : il n'y a pas de dénutrition ;
- NRI compris entre 83,5 et 97,5% : il s'agit d'une dénutrition modérée. Le patient doit faire l'objet d'une intervention diététique et d'une surveillance étroite de son état nutritionnel ;
- NRI < 83,5% : la dénutrition est sévère. Il faut mettre en route une assistance nutritionnelle. [4, 46]

6) Les autres échelles

Il en existe une multitude, c'est pourquoi, nous n'allons que les citer [2, 16] :

- le Nutritional Risk Score (NRS)
- le Pronostic Nutritional Index (PNI)
- le SCALES (Sadness, Cholesterol, Albumin, Loss of weight, Eat, Shopping)
- les SCREEN I et II (Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition)
- le Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)
- l'autoquestionnaire de risque de dénutrition (AQRD)
- le Subjective Global Assessment (SGA ou index de Detsky)

L'équipe de Vellas a réalisé un tableau qui classe ses différentes échelles selon les caractéristiques de chacune (Tableau 1). [50]

Tableau 1 : Récapitulatif des différents outils d'évaluation nutritionnelle

outils	NRS	NSI	Payette	SCALES	NRI	PNI	SGA	MNA	Nuras
Sensitivité		36%	78%		46%	93%	82%	96%	
Spécificité		85%	77%		85%	44%	72%	98%	
Coût	\$	\$	\$	\$\$\$	\$	\$\$\$	\$\$	\$	\$
Temps	rapide	rapide	rapide	long	rapide	long	moyen	rapide	rapide
Type de PA	domicile	domicile	fragiles	malades	domicile	malades	malades	tous	domicile
Dépistage malnutrition	oui	oui	oui	non	oui	non	non	oui	oui
Diagnostic malnutrition	non	non	non	oui	non	oui	oui	oui	non
Suivi nutritionnel	non	non	non	non	non	non	non	oui	non

\$: bon marché ; \$\$: moyennement cher car nécessite l'examen d'un professionnel de santé ;
 \$\$\$: cher car dosage biologique ; PA : personne âgée

Il en ressort que le MNA et le NSI sont les outils apportant le plus de bénéfices malgré leurs limites que nous avons déjà évoquées.

En France l'échelle MNA fait partie de l'Evaluation Gériatrique Standardisée où elle est associée au Mini Mental State Examination (Annexe 8), à une grille d'autonomie, à la Geriatric Depression Scale, aux tests de vision, à la recherche de station unipodale défectueuse, aux échelles de qualité de vie. Dans de nombreux cas, ces évaluations conduisent à des interventions qui permettent ainsi de diminuer la morbidité et le nombre d'entrée en institution. [71]

VI- Impédancemétrie

C'est une technique simple, non invasive, réalisable au lit du patient et de faible coût qui pourrait donc se développer dans les années à venir pour aider au diagnostic de dénutrition. [42]

Elle permet d'évaluer la composition corporelle de façon rapide et indolore.

Le volume d'eau extracellulaire, le volume d'eau total, le volume d'eau intracellulaire, la masse maigre et la masse grasse sont calculés grâce à des équations, à partir de mesures de la résistance au passage d'un courant électrique à travers le corps.

Chez les personnes âgées en bonne santé, plusieurs équations ont été développées pour estimer la composition corporelle à partir des mesures réalisées [28]. Des valeurs de référence ont ainsi été proposées. Cependant, il semble que les équations développées pour une population ne soient pas systématiquement applicables pour une autre population, même d'âge comparable [72]. De plus, l'estimation de la masse maigre est variable selon son état d'hydratation [12], ce qui pose un problème notamment chez les personnes âgées en insuffisance cardiaque.

VII- Autres moyens techniques

Ils font appel à des technologies plus modernes et ont tous pour but d'évaluer la composition corporelle. Ces techniques sont lourdes et coûteuses. Mais, elles restent intéressantes en recherche car elles permettent de valider d'autres techniques plus simples. [21, 37]

Certaines méthodes utilisent des rayonnements, qui en traversant des composés différents émettent un signal spécifique :

- La tomodensitométrie peut ainsi différencier les tissus adipeux, osseux et musculaire.

- L'absorptiométrie biphotonique (ou Dual X-ray Absorptiometry, DEXA) utilise un faisceau très fin de rayons X à 2 niveaux d'énergie qui va permettre d'individualiser la masse minérale osseuse, la masse maigre et la masse grasse. Cet examen est facile à réaliser même chez des patients très âgés ayant perdu leur autonomie. C'est une technique de référence pour valider l'utilisation d'autres outils, notamment de l'impédancemétrie.

On peut également faire une estimation des constituants par l'hydrodensitométrie qui mesure la densité corporelle totale. C'est une méthode difficile à mettre en œuvre chez des personnes âgées. De plus, elle est appliquée à partir d'une hypothèse de modèle qu'il faut accepter.

Aspects nutritionnels du vieillissement physiologique

Nous nous intéressons ici au vieillissement d'une personne en bonne santé, mais il faut savoir que c'est un état qui s'installe progressivement et de façon variable d'un individu à l'autre. Le vieillissement est le résultat de nombreuses composantes de la vie de chacun.

Les modifications physiologiques liées à l'âge touchent toutes les étapes depuis l'ingestion des aliments jusqu'au métabolisme des nutriments mais sont rarement, à elles seules, cause de malnutrition.

I- Perte d'appétit

Les personnes âgées, même en bonne santé, en période de stabilité pondérale, ont une sensation d'appétit le matin à jeun inférieure à celle des sujets jeunes et, après un repas standard, leur sensation de satiété est plus précoce et prolongée. C'est ce qui est qualifié par Morley d'«anorexie liée à l'âge». [20, 32, 56]

De plus, le sujet âgé est incapable d'adapter ses apports à l'augmentation de ses besoins. Après un épisode de sous-alimentation, il augmente insuffisamment ses ingesta pour compenser la perte de poids. Il a tendance à faire perdurer les changements que la vie impose à son appétit. [55]

II- Altération des capacités sensorielles

Le seuil du **goût** s'élève avec l'âge. Chez un sujet âgé, il faut qu'un aliment soit plus assaisonné pour que soit perçue une saveur. La sécheresse de la bouche et l'atrophie des papilles gustatives aggravent la perte du goût. De plus, de nombreux médicaments et la carence en zinc modifient le goût. [18]

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

III- Modifications du tractus digestif

L'altération de la **denture** ou un mauvais état gingival sont fréquents, d'autant plus que les soins dentaires coûtent chers. Seule une mastication indolore permet une alimentation correcte.

La **muqueuse gastrique** s'atrophie avec l'âge. Il en résulte une diminution de la sécrétion acide, source de retard à la vidange gastrique et de reflux plus fréquents. L'hypochlorhydrie favorise également la pullulation microbienne consommatrice de folates.

Les **sécrétions enzymatiques digestives** diminuent avec l'âge. Au niveau du pancréas et de l'intestin grêle, cette diminution provoque un retard et une moins bonne assimilation des nutriments. Au niveau du foie, elle modifie l'absorption des médicaments.

Le **ralentissement du transit intestinal** avec l'âge (souvent en relation avec la diminution d'activité physique) est responsable d'un allongement de la période d'anorexie post-prandiale, de stase intestinale, de constipation et de pullulation microbienne. Cette constipation est à l'origine de nombreux régimes inappropriés.

IV- Modifications de la composition corporelle

Au cours du vieillissement, on peut noter une augmentation lente de la **masse grasse** jusqu'à l'âge de 75 ans puis une stabilisation et une redistribution avec internalisation du tissu adipeux (surtout au niveau périviscéral et donc abdominal).

En ce qui concerne la **masse maigre** (masse musculaire et masse osseuse), on observe une diminution avec l'âge. Dans leurs formes extrêmes, la réduction de la masse musculaire constitue la sarcopénie, et celle de la masse osseuse l'ostéopénie fréquentes chez le vieillard. [32, 37]

La sarcopénie est associée à une diminution de la force musculaire, à la dépendance, aux troubles de la marche et au risque de chutes. Il faut noter qu'en cas de dénutrition chez la personne âgée, encore plus que chez l'adulte, la perte de poids s'effectue au détriment de la masse musculaire, aggravant encore la sarcopénie. [2]

L'ostéopénie est aggravée par la carence calcique et l'hypovitaminose D et peut conduire lorsqu'elle s'associe à une détérioration de l'architecture osseuse à l'ostéoporose source de fractures et de perte d'autonomie.

V- Modifications des métabolismes

1) Les protéines

Le rendement du métabolisme protéique (anabolisme comme catabolisme) n'est que légèrement diminué. La carence protéique est aussi un des facteurs nutritionnels de l'ostéoporose, avec la carence calcique et l'hypovitaminose D.

2) Les lipides

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

3) Le calcium

Avec l'âge, l'os perd du calcium dans les deux sexes, mais cette perte est aggravée en période post-ménopausique chez la femme. De plus, l'absorption active du calcium diminue chez les sujets âgés. En conséquence, un apport calcique élevé est indispensable pour satisfaire les besoins. La carence en calcium, associée à une hypovitaminose D, est source d'hyperparathyroïdie qui aggrave la perte osseuse. [32, 51]

4) La vitamine D

La synthèse cutanée de vitamine D diminue avec l'âge. Ce phénomène est aggravé par le manque d'exposition solaire des personnes âgées vivant en institution ou confinées à leur domicile.

5) L'eau

La masse hydrique diminue avec l'âge (perte de 20% à 60 ans). Ceci est d'autant plus grave que les mécanismes régulateurs de l'eau sont perturbés : le seuil de perception de la soif est plus élevé et le pouvoir de concentration des urines diminue. Il en résulte une grande susceptibilité à la déshydratation qui aggrave l'anorexie et qui ne peut être prévenue que par un apport hydrique régulier et systématique. [32]

6) Le glucose

Il apparaît progressivement une intolérance au glucose avec des hyperglycémies post-prandiales plus fréquentes chez les personnes âgées indemnes de diabète sucré ou d'obésité ce qui témoigne d'un certain degré de résistance à l'insuline. [32]

7) Les hormones

Des modifications hormonales pourraient être en partie responsables de la perte musculaire. En effet, chez la femme, la sarcopénie apparaît avec la ménopause. Chez l'homme, avec l'âge, on observe une diminution progressive et variable d'un individu à l'autre du taux de testostérone, or celui-ci est corrélé à la masse maigre. [79]

8) Les capacités anti-oxydantes

Elles diminuent avec l'âge, ce qui rend encore plus essentiel les apports en vitamines (C et E) et en minéraux (Zinc et Sélénium). [32]

Le vieillissement en lui-même ne peut être une cause de dénutrition. Une étude a montré que les personnes âgées qui restent en bonne santé gardent un bon statut nutritionnel (on constate seulement une faible diminution des apports caloriques). Par contre, cette population perd ses capacités d'adaptation à tout stress. [80]

Causes de la malnutrition

Comme nous venons de le voir, le vieillissement ne peut pas être à lui seul une cause de malnutrition. Cependant, sur ce terrain fragilisé, les facteurs déclenchants ou aggravants la dénutrition peuvent être multiples, intriqués ou en cascade. Ils sont pathologiques (pathologie aiguë ou décompensation d'une pathologie chronique), psychologiques ou sociaux.

I- Causes exogènes

Elles correspondent à des insuffisances d'apports protéino-caloriques alimentaires, souvent associées à une carence en nutriments spécifiques (vitamines et oligo-éléments). [4, 18, 34, 46]

1) Les causes environnementales

-L'**isolement social** est fréquent chez les sujets âgés. Les familles se retrouvent plus souvent dispersées, l'éloignement géographique pour raisons professionnelles étant de plus en plus fréquent. Cet isolement s'aggrave avec l'avance en âge de part la disparition des conjoints ou des amis, et de part la diminution de la mobilité. [35]

-La **diminution des ressources** concerne essentiellement les sujets exclus des systèmes sociaux et les femmes veuves. Les personnes âgées n'ont pas toujours connaissance des aides sociales auxquelles elles peuvent prétendre. D'autre part, malgré des revenus suffisants, de nombreux sujets âgés dépensent leur argent au profit de leurs descendants. [20, 32]

-L'accumulation des **idées reçues sur l'alimentation** peut expliquer certaines carences. L'ignorance des besoins de la personne âgée par la personne âgée elle-même ou par son entourage, qu'il s'agisse de sa famille ou du personnel soignant d'une institution, est source de nombreuses erreurs diététiques. De plus, certains patients suivent des régimes restrictifs (sans sel, sans fibres, sans graisse, sans sucre...) qui leur ont été prescrits des années plus tôt ou dont ils ont entendu parler comme étant « bons pour la santé ». Enfin, il existe une phobie de l'hypercholestérolémie véhiculée par les médias en terme de prévention cardio-vasculaire.

2) Les causes physiques, psychiques et cognitives

Elles entraînent des incapacités et sont source de perte d'autonomie et donc de difficultés à s'alimenter. [32]

Les **causes physiques** sont bien souvent secondaires à des pathologies (accidents vasculaires cérébraux : AVC, Parkinson...) qui peuvent entraîner :

- des difficultés à la marche ;
- des déficits moteurs du membre supérieur ou des tremblements ;
- des troubles de la déglutition (fréquents dans les séquelles d'AVC) ;
- une diminution de la capacité masticatoire en relation avec la denture, la mâchoire ou un appareillage mal adapté ;
- des troubles visuels.

Tous ces éléments sont responsables de difficultés pour s'approvisionner, pour se préparer des repas et pour s'alimenter.

Les **maladies du tube digestif** peuvent, comme chez l'adulte, induire une dénutrition. Les mycoses buccales et œsophagiennes, plus fréquentes chez le sujet âgé du fait de la diminution du drainage salivaire, provoquent des dysphagies et des brûlures lors des repas. Les malabsorptions (liées à une pathologie intestinale ou à une insuffisance pancréatique exocrine) entraînent une insuffisance d'apports.

La **dépression** est à l'origine d'une perte d'appétit et d'un isolement social que nous avons déjà évoqué. C'est une pathologie fréquemment retrouvée en gériatrie et presque constante à l'entrée en institution. La prise alimentaire ne peut se normaliser que si la dépression est traitée.

Les **déficits cognitifs** peuvent aussi être à l'origine d'une alimentation insuffisante ou aberrante, à cause de la désorientation dans le temps, de l'altération des goûts et de la perte des praxies nécessaires à la préparation des repas. Les besoins énergétiques sont parfois augmentés par la déambulation, mais non compensés. L'épuisement de l'entourage est parfois responsable d'une diminution des apports alimentaires par négligence.

3) Les causes iatrogènes

La prescription de **régimes diététiques au long cours** est source d'anorexie. Leur effet est d'autant plus marqué que les sujets âgés sont très respectueux des prescriptions médicales. Un régime, s'il est nécessaire, doit toujours être limité dans le temps. Il n'y a plus d'indication de régime prolongé après 70 ans [32]. Les exemples de régimes abusifs sont nombreux (régime hypocalorique pour maigrir avant la pose d'une prothèse, régime sans sel strict en dehors de l'insuffisance cardiaque aiguë, régime sans fibre pour une colopathie fonctionnelle...)

Les **hospitalisations** entraînent des stress et des états dépressifs diminuant l'appétit. A l'hôpital, tout patient, initialement non dénutri, hospitalisé plus de 7 jours, en raison de la sévérité de l'affection, est exposé à un risque de dénutrition [42]. En outre, l'hôpital propose trop rarement une alimentation appétissante.

Les **traitements médicamenteux** peuvent être anorexigènes. En effet, la consommation abondante de médicaments et d'eau pour les avaler en début de repas peut couper l'appétit. De plus, individuellement, les médicaments peuvent avoir des effets secondaires qui interfèrent sur l'alimentation : vomissements, douleurs abdominales, altération du goût, sécheresse buccale.

II- Causes endogènes

1) L'hypercatabolisme

La dénutrition est ici la conséquence d'une augmentation des besoins nutritionnels.

Les états d'hypercatabolisme sont la conséquence de tout ce qui peut constituer une agression pour le corps qu'il s'agisse d'une infection (hyperfonctionnement des lymphocytes), d'une destruction tissulaire comme un infarctus ou un accident vasculaire cérébral (hyperfonctionnement des phagocytes) ou d'une réparation tissulaire lors de fractures, d'escarres ou de brûlures étendues (hyperfonctionnement des fibroblastes).

L'intensité et la durée de ce syndrome d'hypercatabolisme dépendent de la rapidité de guérison de l'infection, de l'étendue des lésions tissulaires et de la vitesse de cicatrisation.

Quelques soient les mécanismes d'activation, il y a stimulation des monocytes-macrophages, qui se traduit par une augmentation des cytokines dans le sang circulant (interleukine 1, interleukine 6, Tumor Necrosis Factor). Ces cytokines stimulent des cellules effectrices (lymphocytes et/ou phagocytes et/ou fibroblastes) et sont responsables d'orientations métaboliques pour fournir à ces cellules les nutriments dont elles ont besoin : acides aminés par protéolyse musculaire, calcium par lyse osseuse, acides gras par lyse adipocytaire et glucose par stimulation de la néoglucogénèse. En l'absence d'augmentation des apports alimentaires, ces nutriments sont prélevés sur les réserves de l'organisme. Cette réorganisation concerne aussi le métabolisme hépatique : il y a réduction de synthèse des protéines de transport (albumine, préalbumine) pour permettre la synthèse des protéines de phase aiguë (CRP, orosomucoïde, macroglobuline,...) nécessaires au processus de défense et de cicatrisation. Parallèlement, l'interleukine 1 entraîne un syndrome fébrile responsable d'une perte en eau. Enfin, les cytokines ont un effet anorexigène propre. [18, 26, 67]

Les sujets âgés sont particulièrement menacés au cours de ces états d'hypercatabolisme car leurs réserves (musculaire et calcique) et leur métabolisme hydrique sont diminués. Il faut donc, dans ces cas là, augmenter les apports en protéines et en eau.

2) Les autres causes endogènes

-Les **défaillances d'organes** comme les insuffisances cardiaques ou respiratoires augmentent les dépenses énergétiques de l'organisme.

-L'**hyperthyroïdie**, fréquente chez le sujet âgé, augmente le catabolisme musculaire du fait de l'action spécifique de l'hormone. [46]

-L'**insuffisance hépato-cellulaire** (sur cirrhose ou carcinome) entraîne une dénutrition par défaut de synthèse protéique.

Les deux types de dénutrition, endogène et exogène, ne s'opposent pas et sont souvent associées.

Conséquences de la dénutrition

La malnutrition a de multiples conséquences aggravant le pronostic vital et le pronostic fonctionnel du sujet âgé. Ces conséquences vont favoriser l'apparition de nouvelles pathologies, aggraver les pathologies existantes et fragiliser encore plus le sujet âgé. Elles ne sont pas toujours faciles à distinguer les unes des autres car on observe fréquemment un phénomène de pathologies en cascade, c'est-à-dire découlant les unes des autres. [67]

I- Conséquences cliniques

1) Altération de l'état général

Cette dénomination est très utilisée pour qualifier le motif d'hospitalisation des sujets âgés. Son caractère un peu flou et subjectif permet de classer un certain nombre d'états dans cette catégorie.

L'altération de l'état général se traduit par 4 symptômes, couramment nommés les 4 A :

- L'**anorexie**, elle-même cause d'insuffisance d'apports qui peut être aggravée par une carence en zinc ;
- L'**apathie** qui correspond à un désintérêt pour les actes quotidiens ;
- L'**asthénie** qui se caractérise par une fatigue inhabituelle pour des actes courants ;
- L'**amaigrissement** dû à la perte de masse musculaire traduisant l'utilisation des réserves protéiques de l'organisme.

Les 3 premiers signes peuvent être le témoin d'une simple carence alimentaire (en vitamines, oligo-éléments...). L'anorexie et l'asthénie sont toujours retrouvées dans les malnutritions par hypercatabolisme ainsi que dans les malnutritions d'apports prolongées. Ces symptômes ne sont bien sûr pas spécifiques de la dénutrition. Cependant, devant toute altération de l'état général, il faut rechercher une insuffisance d'apports alimentaires.

2) Diminution de la masse musculaire

Face à une agression, l'organisme est amené à puiser dans ses réserves et donc dans son capital musculaire. Cette diminution des réserves protéiques est plus rapide lors des dénutritions endogènes par hypercatabolisme que lors des dénutritions d'apports.

La réduction de la masse maigre musculaire va entraîner [4, 8] :

- une diminution des capacités de défense du sujet lors d'un nouvel épisode de dénutrition quelle qu'en soit la cause ;

- une hypotrophie des muscles respiratoires ;

- une diminution de la force musculaire, elle-même responsable de perte d'autonomie, de troubles de l'équilibre et de chutes. Chez les sujets maigres en particulier, les chutes sont fréquemment responsables de fractures (notamment du col du fémur). Voici un premier exemple de pathologies en cascade ;

- au total : un risque accru de morbidité et de mortalité.

3) Fragilisation osseuse

Lors des états d'hypercatabolisme, il existe une augmentation des besoins calciques nécessaires aux cellules activées. Le calcium est alors prélevé du capital osseux par ostéolyse. Ce phénomène s'ajoute au fait que les personnes âgées ne couvrent pas leurs besoins calciques de base, sont souvent carencées en vitamine D par manque d'exposition solaire et sont déjà très touchées par l'ostéoporose. Cette fragilisation de l'os est alors à l'origine de fractures et de tassements vertébraux pouvant conduire à la perte d'autonomie. [59]

4) Déficit cognitif

Les formes cliniques sont très variables : apathie, états dépressifs, syndromes confusionnels ou démentiels. Ces altérations de la fonction intellectuelle sont surtout le fait d'une carence en vitamines du groupe B : B6, B9 (folates) et B12.

Il serait même possible que ces déficits vitaminiques aggravent le statut cognitif des patients atteints de maladies d'Alzheimer. [34]

5) Déficit immunitaire

Le vieillissement physiologique s'accompagne déjà d'une dysrégulation du statut immunitaire. Mais, celle-ci est nettement aggravée par les états de dénutrition et est corrélée à l'intensité de la carence alimentaire. La malnutrition est la première cause de déficit immunitaire acquis. Le déficit immunitaire des sujets âgés malnutris est profond, et touche aussi bien l'immunité spécifique que l'immunité non-spécifique [52].

Le déficit se traduit :

- par une lymphopénie (< 1500 lymphocytes/mm³), dans le sang périphérique (ce déficit se majore en cas de carence en zinc) ;
- par une diminution de l'immunité cellulaire (apparition de lymphocytes T immatures, diminution des capacités prolifératives des lymphocytes, diminution de synthèse de cytokines, diminution de la cytotoxicité à médiation cellulaire et diminution des tests d'hypersensibilité retardés) ;
- par une diminution de l'immunité humorale : non-réponse anticorps lors d'une vaccination anti-tétanique ou anti-grippale.
- par une diminution des fonctions des cellules phagocytaires : diminution de la phagocytose par les polynucléaires, diminution de la bactéricidie par les polynucléaires et les macrophages, diminution de production de cytokines par les monocytes macrophages.

Avec ce déficit immunitaire, la survenue d'une infection est plus probable. On observe 10 fois plus d'infections chez les sujets dénutris [4].

De plus, la diminution des cytokines entraîne un amoindrissement des signes cliniques d'alerte comme la température, rendant ainsi le diagnostic d'infection difficile et tardif. Le sujet se trouve alors de plus en plus affaibli et donc vulnérable à la moindre agression. Chaque stress va alors aggraver le déficit immunitaire du patient qui est ainsi plus exposé aux infections. Or, les infections augmentent les besoins, le patient entre alors dans un cercle vicieux dénutrition-infection d'où il est difficile de sortir.

6) Anomalies du transit intestinal

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

7) Conséquences hormonales

Ces conséquences surviennent quel que soit le type de malnutrition. [32, 34]

Lors d'une malnutrition par carence d'apports, l'organisme répond à l'état de jeûne en augmentant la glycémie et en diminuant la T3 libre sans modification de la TSH. Il ne s'agit ni d'un vrai diabète ni d'une hypothyroïdie. A un stade plus avancé, on observe une réduction des taux de catécholamines, cortisol et glucagon et l'apparition d'une tendance à l'hypoglycémie. Ces variations glycémiques peuvent être responsables de malaises et donc de chutes avec les conséquences fonctionnelles que l'on connaît.

Lors d'une malnutrition endogène, la mobilisation énergétique résulte de l'action conjuguée de l'adrénaline, du glucagon, et du cortisol associée à une insulinoresistance.

Ceci entraîne systématiquement une phase d'hypercatabolisme et une hyperglycémie, témoins de la mobilisation des réserves de l'organisme.

Ces phénomènes sont des réponses physiologiques de l'organisme à une agression et lui permettent d'obtenir les nutriments nécessaires à la protéolyse induite. Malheureusement, si la situation perdure, l'organisme épuise ses réserves qui sont déjà minimes chez le sujet âgé, ce qui peut conduire, à l'extrême à une défaillance multiviscérale, appelée syndrome de réponse sénile inflammatoire systémique (SRSIS).

8) Autres conséquences cliniques

-Troubles de la cicatrisation : la réparation des tissus est ralentie par la dénutrition. Toute plaie correspond à un état d'hypercatabolisme avec mobilisation importante des réserves de l'organisme. Le déficit en zinc induit également des troubles cutanés avec retard de la cicatrisation des plaies. Il a été montré que la prise en charge nutritionnelle peut réduire le risque de développer des escarres chez des patients à risque. [2, 32]

-Déshydratation : la moitié des apports hydriques se fait par le biais des aliments. De plus, la personne âgée perd la sensation de soif. Enfin, les troubles digestifs peuvent engendrer des désordres électrolytiques.

-Augmentation de la toxicité des médicaments : les traitements qui ont une affinité élevée avec l'albumine vont avoir une forme circulante plus importante. C'est le cas pour les AVK et les digitaliques.

-Troubles cardiaques : un état de malnutrition peut être la cause de survenue d'une insuffisance cardiaque (dans les hypophosphorémies, les déficits en vitamine B1) ou de troubles du rythme (lors d'hypokaliémies, d'hypocalcémies ou d'hypophosphorémies) [42]. De plus, les déficits en vitamines B6, B12 et folates ont été décrits comme associés à un risque accru de maladies cardio-vasculaires [34].

- On peut également retrouver : une **anémie** (par carences en vitamine B12, folates ou fer), une **neuropathie périphérique** (par carences en vitamines B1 et/ou B6), une **fragilité vasculaire** (par carence en vitamine C)...[32]

II- Conséquences socio-économiques

1) Augmentation de la morbidité et de la mortalité

Toutes les conséquences physiques que nous venons d'évoquer rendent le patient âgé très vulnérable.

Ainsi, la malnutrition augmente de 2 à 6 fois la morbidité infectieuse et multiplie le risque de mortalité par 2 à 4 [18]. Une étude réalisée à Toulouse en 1994 a permis de comparer les apports nutritionnels de personnes vieillissant avec succès et ceux de personnes ayant un vieillissement moins performant. Il a alors été remarqué que le premier groupe avait des apports énergétiques supérieurs, une alimentation plus équilibrée et plus diversifiée [49]. D'autres études ont montré une corrélation entre décès et hypoalbuminémie à domicile [23] comme à l'hôpital [47]. La même constatation a été faite avec la perte de poids : chez 288 patients vivant à domicile avec aides, une perte de poids représentait un facteur de risque de décès [62]. Par ailleurs, chez 109 patients admis en unité de rééducation, le meilleur facteur prédictif de décès dans l'année qui suivait l'admission ou dans l'année qui suivait la sortie de l'hôpital était le pourcentage de poids perdu dans l'année précédant l'admission [78].

2) Baisse de l'autonomie

La diminution de la masse musculaire altère les capacités fonctionnelles des patients déjà mises à mal par le vieillissement physiologique. Progressivement, le patient peut ainsi voir ses incapacités se majorer. Ce phénomène s'accroît avec les maladies successives. La malnutrition s'accompagne d'une évolution vers la perte d'autonomie parfois à l'origine d'une institutionnalisation. Une équipe de Lyon a réalisé, dans son service en 1992, une enquête rétrospective sur le devenir des patients âgés au décours d'une hospitalisation. Il en est ressorti que les facteurs prédictifs de non retour à domicile sont : l'âge supérieur à 85 ans, la perte d'une activité de la vie quotidienne et une hypoalbuminémie (< 35 g/l) [7]. La sarcopénie sévère est associée à la dépendance et au risque de devenir dépendant dans les 8 ans, d'après une étude du Cardiovascular Health Study réalisée chez 5 036 personnes âgées de plus de 65 ans [43].

3) Augmentation des hospitalisations et de leur durée

Différentes études ont rapporté que les patients ayant un statut nutritionnel insuffisant sont plus fréquemment hospitalisés. Une équipe Danoise a étudié, sur 6 mois, l'évolution d'une population de plus de 65 ans vivant à domicile. Les résultats montrent que les patients qui ont été hospitalisés sont surtout ceux qui avaient un MNA inférieur à 23,5. [5]

Une équipe norvégienne a comparé le statut nutritionnel de patients de plus de 70 ans qui venaient juste d'être hospitalisés à celui d'un groupe de patients vivant à domicile. Les patients hospitalisés sont plus dénutris. De plus, il a été retrouvé une diminution des apports nutritionnels le mois précédant leur entrée à l'hôpital. [57].

Il est également parfaitement démontré que la dénutrition augmente la durée moyenne d'hospitalisation : à affection égale, la durée d'hospitalisation est multipliée par 2 à 4 chez un patient dénutri [18]. Une renutrition précoce avant le troisième jour permettrait de réduire de 2 jours le temps de séjour [83].

4) Conséquences économiques

Elles sont considérables, car toutes les conséquences citées ci-dessus ont des répercussions économiques majeures.

Un patient plus souvent malade, cela veut dire davantage de consultations médicales et paramédicales et une dépense en médicaments plus importante.

Incapacité est souvent synonyme d'aides, soit en matériel médical, soit en personnel des secteurs médicaux, paramédicaux, et sociaux, ce qui engendre donc des dépenses supplémentaires.

La dénutrition augmente le nombre et la durée des hospitalisations. Il en résulte une augmentation très importante des coûts d'hospitalisation chez la personne âgée. Une étude britannique a calculé qu'une meilleure prise en charge nutritionnelle permettrait de diminuer de 5 jours la durée d'hospitalisation d'environ 10% des patients, ce qui permettrait de réaliser 453 millions d'euros d'économie par an [34]. Aux Etats-Unis et au Canada, les économies résultant d'une prise en charge nutritionnelle précoce sont estimées à 3 milliards de dollars par an [4].

Stratégies de prise en charge de la dénutrition

I- Plan d'attaque contre la dénutrition

1) Prévenir la malnutrition

La majorité des personnes âgées sont en bonne santé et vivent à leur domicile. Il est donc important de mettre l'accent sur le rôle de la prévention. L'objectif principal doit être de permettre à tous de vieillir le plus longtemps possible, en bonne santé. C'est l'objectif du guide élaboré dans le cadre du Programme National Nutrition Santé (PNNS) [64]. La nutrition est un des facteurs majeurs de préservation de l'état fonctionnel, et c'est par ailleurs un des moyens les plus facilement mobilisables pour atteindre l'objectif de maintien d'un état de santé satisfaisant.

Adoptées suffisamment tôt (dès 55 ans, voire plus tôt), des recommandations alimentaires simples permettent de prévenir ou de retarder la survenue de nombreuses pathologies et de maintenir un bon état de santé général. [19]

La prévention de la dénutrition suppose une meilleure connaissance de l'évolution des besoins nutritionnels avec l'âge, et surtout une meilleure information des personnes âgées elles-mêmes et de l'ensemble des acteurs avec lesquels elles sont en contact (entourage familial, médecins, aides à domicile, personnel des établissements d'accueil). Elle nécessite ensuite que les conditions matérielles d'accès à une offre alimentaire adaptée soient réunies, qu'il s'agisse de la disponibilité des produits et des repas, ou de la possibilité pour les personnes âgées d'y accéder.

Le Conseil National de l'Alimentation a émis plusieurs recommandations en 2005 afin d'améliorer l'alimentation et le statut nutritionnel des personnes âgées. [19]

Sur le plan général :

- Faire en sorte que l'alimentation reste un plaisir ;
- Favoriser le développement d'une image positive du vieillissement.

Concernant l'alimentation à domicile :

- Faciliter les achats alimentaires ;
- Mieux encadrer le portage des repas à domicile ;
- Développer et professionnaliser l'aide à domicile ;
- Assurer la formation permanente de tous les acteurs.

Concernant l'alimentation en établissement d'hébergement pour personnes âgées :

- Repenser la conception et la préparation des repas ;
- Revoir l'organisation de la restauration ;
- Engager une démarche concertée d'amélioration de la qualité des prestations.

Concernant l'alimentation à l'hôpital :

- Mettre en place un menu spécifique pour les personnes âgées dans tous les services ;
- Développer les formations adaptées sur l'alimentation et sur les risques nutritionnels des personnes âgées ;
- Dépister systématiquement la dénutrition à l'admission ;
- Favoriser les retours à domicile en attribuant une aide au moins transitoire ;
- Envoyer au médecin traitant un résumé de l'hospitalisation, comprenant une synthèse nutritionnelle dans les jours suivant la sortie.

Sur le plan médical, la prévention de la dénutrition passe par :

- le repérage des facteurs de risque de dénutrition ;
- une évaluation nutritionnelle régulière lors des consultations de suivi ;
- l'éducation du patient à adopter une alimentation équilibrée et suffisamment riche et à augmenter ses apports face à toute pathologie ;
- l'information des patients sur les risques de la malnutrition ;
- la lutte contre toutes les maladies sources de dénutrition et d'anorexie ;
- la réévaluation régulière des régimes prescrits et des traitements médicamenteux en limitant leurs nombres ;
- la mise en place d'aides à domicile (aides ménagères, infirmières, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, portage des repas...) ;
- la surveillance de l'état bucco-dentaire ;
- l'encouragement à la pratique d'une activité physique régulière, adaptée aux possibilités du patient âgé ;
- l'aide à la prise en charge des dépendances (alcool, tabac).

2) Dépister les patients dénutris

Le dépistage de la dénutrition est recommandé par l'ANAES [2] chez toutes les personnes âgées et doit être réalisé au minimum une fois par an en ville, à l'admission puis une fois par mois en institution, et lors de chaque hospitalisation.

Chez les personnes âgées à risque de dénutrition, le dépistage est plus fréquent, en fonction de l'état clinique de la personne et de l'importance du risque.

Le dépistage de la dénutrition repose sur :

- la recherche de situations à risque de dénutrition ;
- l'estimation de l'appétit et/ou des apports alimentaires ;
- la mesure du poids ;
- l'évaluation de la perte de poids par rapport au poids antérieur ;
- le calcul de l'indice de masse corporelle.

Ce dépistage peut être formalisé par un questionnaire comportant au minimum la recherche de situations à risque de dénutrition et le poids, tel que le MNA (recommandations de grade C) (Annexe 4).

En ce qui concerne le poids, il est particulièrement recommandé de peser les personnes âgées :

- en ville : à chaque consultation médicale ;
- en institution : à l'entrée, puis au moins une fois par mois ;
- à l'hôpital : à l'entrée, puis au moins une fois par semaine en court séjour, tous les 15 jours en soins de suite et réadaptation, une fois par mois en soins de longue durée.

À domicile, en institution ou à l'hôpital, il est important de noter le poids dans le dossier afin d'établir une courbe de poids. Toute perte de poids est un signe d'alerte et doit faire évoquer la possibilité d'une dénutrition.

3) Poser le diagnostic de dénutrition

Toujours selon les recommandations ANAES de 2007, le diagnostic de dénutrition repose sur la présence d'un ou de plusieurs des critères suivants :

- **Perte de poids** de plus de 5 % en 1 mois ou de plus de 10 % en 6 mois

Le poids de référence est idéalement un poids mesuré antérieurement. Si cette donnée n'est pas disponible, on peut se référer au poids habituel déclaré. En cas de pathologie aiguë, on se réfère au poids d'avant le début de l'affection. Il est important de tenir compte des facteurs qui peuvent modifier l'interprétation du poids, comme une déshydratation, des oedèmes, des épanchements liquidiens.

- **Indice de masse corporelle** < 21

Un IMC < 21 est un des critères de dénutrition chez la personne âgée. Par contre, un IMC > 21 n'exclut pas le diagnostic de dénutrition (par exemple en cas d'obésité avec perte de poids).

- **Albuminémie** < 35 g/l

L'hypoalbuminémie n'est pas spécifique de la dénutrition. Il est donc recommandé d'interpréter le dosage de l'albuminémie en tenant compte de l'état inflammatoire du malade, évalué par le dosage de la CRP.

- **MNA global** < 17

Le diagnostic de **dénutrition sévère** repose sur un ou plusieurs des critères suivants :

- perte de poids de plus de 10 % en 1 mois ou de plus de 15 % en 6 mois ;
- IMC < 18 ;
- albuminémie < 30 g/l.

4) Mettre en place la prise en charge

Lorsque le diagnostic de dénutrition est posé, la prise en charge concerne à la fois la cause de cette dénutrition et la dénutrition en elle-même.

a- Traiter la cause de la dénutrition

Nous avons déjà évoqué les causes de malnutrition dans un autre chapitre. Si la cause n'est pas évidente, il faut effectuer un bilan étiologique en fonction des orientations diagnostiques possibles. En effet, identifier et prendre en charge les causes de la dénutrition doivent être une priorité dans la stratégie thérapeutique de la dénutrition pour deux raisons :

- Il est inutile de traiter une dénutrition sans prêter attention à son origine car on s'expose à un risque d'échec thérapeutique et à un risque de récurrence ;
- Les modalités de renutrition sont différentes selon l'étiologie de la dénutrition : les besoins énergétiques sont plus élevés en cas de dénutrition endogène avec hypercatabolisme qu'en cas de dénutrition exogène.

b- Corriger les facteurs qui diminuent la prise alimentaire

Il faut inciter le patient à partager ses repas pour plus de convivialité.

Si le patient a des soucis pour préparer ses repas, il convient d'organiser une aide technique ou humaine pour l'alimentation. Le portage des repas en est un exemple ; mais il faut savoir qu'il n'est efficace que si la personne consomme plus de 75 % du repas ce qui sous-entend qu'elle ne s'en sert pas également pour le repas du soir. [76]

Des soins bucco-dentaires doivent être faits si nécessaire.

Le médecin doit réévaluer la pertinence des médicaments et des régimes et prendre en charge les pathologies sous-jacentes.

L'aide d'une diététicienne et d'une assistante sociale est souvent utile, de même que l'aide d'un kinésithérapeute, qui, en favorisant l'exercice physique, peut améliorer l'appétit et la force musculaire.

c- Traiter la dénutrition

La dénutrition justifie des mesures thérapeutiques spécifiques qui s'ajoutent aux autres éléments déjà cités. Ces mesures ont pour but d'interrompre la perte de poids en phase aiguë puis, de restaurer le capital tissulaire protéique et adipeux. Pour cela, les objectifs de la réalimentation sont quantitatifs et qualitatifs. Il faut (en sachant que les besoins nutritionnels peuvent varier d'un sujet à l'autre):

- compenser la dépense énergétique à hauteur de 1,3 à 1,5 fois le métabolisme de base, soit au minimum 1800 à 2000 kcal/j (30 à 40 kcal/kg/j) ;
- réaliser un apport équilibré en glucides, lipides et protéides (l'apport en protéides doit représenter au moins 15% de la ration énergétique soit 1.2 à 1.5 g/kg/j). [34]

Ces objectifs doivent être réévalués régulièrement, car les besoins nutritionnels varient en fonction du contexte pathologique.

II- Mesures thérapeutiques nutritionnelles

1) La prise en charge nutritionnelle orale

La voie orale doit être privilégiée dès que possible. Elle est recommandée en première intention sauf en cas de contre-indications (troubles sévères de la déglutition). Son efficacité a été prouvée [54] sur la prise de poids et la diminution du risque de décès chez des patients hospitalisés et initialement dénutris. Elle consiste à augmenter la quantité des ingesta et à renforcer leur contenu calorique et protéique.

a- Les conseils nutritionnels

Ils ont pour but de restaurer une alimentation équilibrée. Pour cela, plusieurs mesures sont recommandées. [2]

Il faut respecter les **règles du Programme National Nutrition Santé (PNNS)** [64] pour les personnes âgées qui sont :

- viandes, poissons ou oeufs : deux fois par jour,
- lait et produits laitiers : 3 à 4 par jour,
- pain, aliments céréaliers, pommes de terre ou légumes secs à chaque repas,
- au moins 5 portions de fruits et légumes par jour,
- 1 à 1,5 litres d'eau par jour, sans attendre la sensation de soif.

Afin d'augmenter la quantité des ingesta, il faut **fractionner les repas**, en s'assurant que la personne âgée consomme trois repas quotidiens et en proposant des collations interprandiales (distantes des repas pour ne pas réduire l'appétit).

Il est nécessaire d'**éviter les périodes de jeûne prolongées** notamment la nuit en retardant l'horaire du dîner, en avançant l'horaire du petit déjeuner et/ou en proposant une collation. Les médecins doivent également être attentifs dans la prescription des examens complémentaires « à jeun » afin qu'ils ne se répètent pas trop souvent.

Les **produits riches** en énergie et/ou en protéines doivent être privilégiés.

Enfin, il est important d'**adapter** les menus aux goûts de la personne et d'adapter la texture des aliments à ses capacités de mastication et de déglutition.

b- L'enrichissement de l'alimentation

Lorsqu'on ne peut plus augmenter les ingesta, on peut enrichir les repas afin d'augmenter leur apport énergétique et protéique. Pour cela, il faut incorporer dans l'alimentation traditionnelle des produits de haute densité, tels que de la poudre de lait, du lait concentré entier, du fromage râpé, des oeufs, de la crème fraîche, du beurre fondu, de l'huile ou des poudres de protéines industrielles.

Il est également possible d'utiliser des pâtes ou des semoules enrichies en protéines.

c- Les compléments nutritionnels oraux (CNO)

Il existe des compléments nutritionnels oraux hyperénergétiques et/ou hyperprotidiques, de goûts variés et de différentes textures ce qui permet de respecter les conseils diététiques. Plusieurs types de produits sont disponibles : solutions lactés, crèmes dessert, barres, potages, jus de fruits. Ils sont souvent bien tolérés et n'affectent pas la sensation de faim. [74]

Ces compléments nutritionnels oraux doivent être utilisés en plus des repas et non pas à leur place. Ils sont plus efficaces s'ils sont consommés pendant les repas ou lors de collations. [9, 77]

Les apports peuvent varier de 150 à 300 kcal par unité et de 8 à 20 g de protéines. Il faut donc généralement prescrire 2 à 3 unités par jour pour atteindre l'apport alimentaire supplémentaire recommandé (400 kcal/jour et/ou de 30 g/jour de protéines). [42]

Il a été montré que les CNO sont susceptibles d'être mieux consommés s'ils sont présentés comme un traitement de la dénutrition, s'ils sont servis à la bonne température, et si on varie les produits et les arômes, en respectant les goûts du patient. [2]

À domicile, la première prescription est effectuée pour une période de un mois maximum. Après une réévaluation médicale, les prescriptions ultérieures peuvent être établies pour une période de 3 mois maximum. Il est recommandé de fonder cette réévaluation médicale sur les paramètres suivants :

- le poids et le statut nutritionnel ;
- l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente(s) ;
- l'estimation des apports alimentaires spontanés ;
- la tolérance de ces compléments nutritionnels oraux ;
- l'observance de ces compléments nutritionnels oraux.

En institution, la prescription des CNO doit être accompagnée d'un effort d'organisation pour que les prescriptions soient respectées et d'une surveillance particulière de l'observance pour adapter au mieux les prescriptions.

En effet, une étude américaine, menée en institution et portant sur 91 patients âgés en moyenne de 88 ans, a montré que 88 % des personnes âgées à risque de dénutrition avaient une prescription de 1 à 3 compléments nutritionnels oraux par jour et 12 % de 4 à 6 compléments par jour. En pratique, ces personnes ne recevaient en moyenne que 1 complément par jour. Lorsque les compléments étaient donnés entre les repas, les soignants passaient moins de 1 minute pour aider les personnes âgées à les prendre, et lorsqu'ils étaient donnés pendant les repas, le temps consacré par les soignants aux repas associés à des compléments était de 6 minutes. Par conséquent, les apports énergétiques provenant des compléments étaient limités à 144 kcal lorsque les compléments étaient donnés en dehors des repas et 230 kcal lorsqu'ils étaient administrés pendant les repas. [77]

2) La nutrition artificielle

Si l'augmentation des apports oraux ne suffit pas à restaurer un statut nutritionnel correct, il faut alors recourir à des méthodes plus invasives. En priorité, on utilisera la voie entérale (si le tube digestif est fonctionnel) et en seconde intention la voie parentérale. La voie sous-cutanée peut également être utilisée chez le sujet âgé. Ces alimentations artificielles ne peuvent pas être prescrites sans une réflexion éthique prenant en compte le pronostic et la qualité de vie du patient. Elles nécessitent également une réévaluation et une surveillance régulière afin de prévenir les effets secondaires et de changer de voie si besoin.

a- La nutrition entérale

La nutrition artificielle par voie entérale est indiquée en cas d'échec de la prise en charge nutritionnelle orale et en première intention en cas de troubles sévères de la déglutition, ou de dénutrition sévère avec apports alimentaires très faibles.

Les résultats d'une méta-analyse (portant sur 30 essais entre 1966 et 1996) réalisée par Potter [2] montrent que la supplémentation nutritionnelle entérale permet d'améliorer les paramètres anthropométriques ; par contre, son effet sur la mortalité n'a pas été établi.

Cette technique consiste à administrer directement les nutriments dans le tube digestif soit par une sonde de gastrostomie per-cutanée (en cas de nutrition entérale prolongée) soit par une sonde naso-gastrique. Par ses sondes, on fait passer des produits polymériques ou des produits en partie dégradés (en cas de malabsorption ou de pathologie inflammatoire digestive). La mise en route est progressive et le débit toujours lent.

La nutrition entérale peut être partielle et utilisée en supplément la nuit si le patient mange trop peu, ce qui a l'avantage de maintenir le rythme des repas et de préserver la mobilité du patient dans la journée. Lorsque la voie orale n'est plus possible ou contre-indiquée, la nutrition entérale devient alors exclusive. La question de l'intérêt d'une alimentation continue ou discontinue n'est pas résolue. [2]

Ses contre-indications sont l'occlusion intestinale et la péritonite aiguë.

La prescription d'une nutrition entérale doit faire l'objet d'un véritable « contrat » à durée déterminée et renouvelable en concertation avec le patient, sa famille et l'équipe soignante.

Il est préférable que la nutrition entérale soit débutée au cours d'une hospitalisation d'au moins quelques jours pour mettre la sonde en place, évaluer sa tolérance, et éduquer le patient et son entourage. En l'absence de complication, la nutrition entérale peut ensuite être poursuivie à domicile.

Il existe effectivement quelques complications possibles : les obstructions ou déplacements de la sonde (à contrôler par une radiographie), les fausses-routes et les reflux gastro-oesophagiens (responsables d'infections respiratoires), les diarrhées (souvent dues à un débit trop rapide), les perforations d'organe (bronches, pharynx, œsophage), les infections locales (habituellement transitoire au point de traversée de la sonde de gastrostomie) ou plus graves (péritonites, abcès). [2, 34]

La nutrition entérale doit toujours être privilégiée avant la nutrition parentérale. En effet, à efficacité égale, la nutrition entérale a un effet trophique sur l'intestin, elle en améliore les fonctions d'absorption et de barrière, et coûte moins cher que la nutrition parentérale. [16]

b- La nutrition parentérale

Elle consiste à administrer les nutriments par voie veineuse.

Elle doit être mise en place dans des services spécialisés, dans le cadre d'un projet thérapeutique cohérent, avec une asepsie parfaite, et pour le délai le plus court possible.

Elle est indiquée chez les patients nécessitant une assistance nutritionnelle, lorsque la voie digestive est impossible ou insuffisante (malabsorptions sévères anatomiques ou fonctionnelles, occlusions intestinales aiguës ou chroniques, échecs ou mauvaise tolérance de la nutrition entérale).

Elle peut être totale (en cas de pathologie intestinale sévère, en post-opératoire ou si la période de perfusion prévue est longue). Dans ce cas, elle nécessite la pose d'une voie veineuse centrale du fait de la trop grande osmolarité des produits administrés. Cette voie d'abord est dangereuse chez la personne âgée : le risque infectieux est majeur et l'altération de la fonction cardiaque rend le risque volémique plus important. De ce fait l'utilisation de la voie périphérique devient une alternative intéressante si la durée prévisible de la perfusion est courte et si le capital veineux du sujet âgé le permet. L'existence de produits d'osmolarité plus faible permet alors l'utilisation de cette voie.

Il faut tout de même surveiller très régulièrement les paramètres infectieux, l'équilibre hydro-électrolytique, la survenue de signes de décompensation cardiaque et de thrombophlébites.

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'articles concernant l'aspect spécifique de la nutrition parentérale chez le sujet âgé. A noter que la voie parentérale n'a pas été retenue dans les recommandations ANAES 2007 comme faisant partie des modalités habituelles de prise en charge de la dénutrition dans un contexte gériatrique.

c- L'hypodermoclyse

C'est la perfusion par voie sous-cutanée. Cette voie d'abord est très utilisée chez la personne âgée en cas de déshydratation, mais peut aussi s'avérer utile en cas de dénutrition ou pour l'administration de certains traitements médicamenteux.

C'est une technique peu coûteuse, facile à mettre en place, avec peu de complications et relativement bien acceptée par les patients et son entourage (surtout lorsqu'elle est mise en place la nuit).

Quand le patient ne peut plus boire, l'hypodermoclyse permet un apport hydrique simple, sûr et efficace.

La voie sous-cutanée permet également de perfuser des acides aminés, avec des produits de faible osmolarité, en petite quantité et pour une période courte. Cette technique peut s'avérer être un complément nutritionnel intéressant chez le sujet âgé du fait de sa simplicité et de son aspect confortable. Une étude a montré, chez 21 personnes âgées dénutries, que la perfusion quotidienne de 500 ml de soluté d'acides aminés permettait d'augmenter significativement la préalbuminémie au bout de cinq jours. Cependant, compte tenu du faible apport énergétique protéique quotidien, elle ne peut se substituer à la nutrition artificielle lorsque cette dernière est nécessaire. [27]

3) Les médicaments adjuvants

a- L'alpha-cétoglutarate d'ornithine

C'est une molécule qui permet de limiter le catabolisme protéique musculaire, et de diminuer la glutamine musculaire et le déficit de la balance azotée. Elle est vendue sous le nom commercial de Cétornan et a obtenu l'AMM en tant qu'adjuvant de la nutrition du sujet âgé dénutri. La prescription d'alpha-cétoglutarate d'ornithine ne doit pas être isolée, doit être accompagnée d'un apport protéino-énergétique suffisant et ne doit pas dépasser 6 semaines. Des études spécifiques dans le cas de dénutrition de la personne âgée sont nécessaires. [2]

b- L'hormone de croissance

On sait qu'elle améliore la masse maigre par ses propriétés anabolisantes, mais son utilisation est limitée par ses effets secondaires. Elle n'est pour l'instant pas recommandée pour le traitement de la dénutrition de la personne âgée. Les premières études montreraient que cette hormone améliorerait la balance azotée des patients en état d'hypercatabolisme. [11]

c- L'acétate de mégestrol

C'est un progestatif de synthèse. Il est utilisé chez des patients atteints de cancers hormonodépendants et entraîne une augmentation de l'appétit et une prise de poids dose-dépendante. Cependant, les risques d'effets secondaires notamment thrombo-emboliques sont importants et les données actuelles de la littérature ne permettent pas de le recommander dans d'autres indications. Chez le sujet âgé dénutri, trois études ont été conduites. Elles incluaient de petits groupes et ont abouti à des résultats peu probants et plutôt contradictoires. [2]

4) La prescription des micronutriments

La population âgée représente une population à risque de déficit en divers micronutriments, principalement, en vitamines du groupe B, vitamine C, vitamine D, sélénium et calcium, etc..

La prévalence de ces déficits est plus importante chez les personnes âgées hospitalisées ou institutionnalisées que chez celles vivant à domicile.

Cependant, en dehors de l'administration de calcium et de vitamine D, le bénéfice clinique de l'administration de vitamines uniques ou associées, d'oligoéléments et de minéraux sur la santé des personnes âgées n'est pas démontré.

En dehors de la correction de carences, il n'est pas recommandé de supplémenter systématiquement les personnes âgées en micronutriments au-delà des apports nutritionnels conseillés. [2]

III- Stratégies thérapeutiques

1) Facteurs influençant le choix du traitement

La décision concernant le mode d'assistance nutritionnelle dépend :

- du statut nutritionnel (ancienneté, type et sévérité de la dénutrition),
- du niveau des apports alimentaires énergétiques et protéiques spontanés,
- des capacités fonctionnelles du tube digestif,
- de la nature et de la sévérité des pathologies sous-jacentes,
- des handicaps,
- de l'évolution prévisible (troubles de la déglutition par exemple),
- des possibilités techniques locales,
- de l'avis du malade et/ou de son entourage,
- des considérations éthiques.

Dans tous les cas la prise en charge nutritionnelle doit être mise en place rapidement car elle sera d'autant plus efficace qu'elle est mise en oeuvre précocement.

2) Selon le club francophone de gériatrie et nutrition

La stratégie thérapeutique a été élaborée en fonction de la sévérité et du type de la dénutrition [34] :

En cas de **dénutrition récente**, il faut simplement adapter l'alimentation par des conseils diététiques et un enrichissement des repas.

En cas de **dénutrition modérée** (perte de poids entre 5 et 10% en 1 mois ; IMC < 21 ; ingesta < 2/3 des apports quotidiens ; MNA entre 17 et 23,5 ; albuminémie entre 30 et 35 g/l ; préalbuminémie < 200 mg/l), il faut envisager les suppléments oraux adaptés au malade.

En cas de **dénutrition sévère** (perte de poids > 10% en 1 mois ; MNA < 17 ; ingesta < 1/3 des apports quotidiens ; albuminémie < 30 g/l ; préalbuminémie < 150 mg/l), il faut : envisager une nutrition artificielle. Le choix de celle-ci va dépendre du type de dénutrition :

-Si la dénutrition est d'origine **endogène**, en phase aiguë, il faut augmenter les apports rapidement en 3 à 5 jours, avec des besoins de 35 à 45 kcal/kg/j soit 2100 à 2700 kcal/j jusqu'à la correction de certains paramètres biologiques (correction de l'hyperglycémie, de l'acidose, de l'hyponatrémie, et normalisation des protéines de l'inflammation). Ensuite, les apports doivent être d'au moins 35 kcal/kg/j.

-Si la dénutrition est **exogène**, les apports seront augmentés plus progressivement, c'est-à-dire sur environ 7 à 10 jours.

3) Selon l'ANAES

L'ANAES recommande une stratégie thérapeutique basée sur le statut nutritionnel et sur les apports spontanés. Elle est résumée dans le tableau suivant (Tableau 2).

Tableau 2: Stratégie de prise en charge nutritionnelle d'une personne âgée HAS, synthèse des recommandations professionnelles (2007)

		Statut nutritionnel		
		Normal	Dénutrition	Dénutrition sévère
Apports alimentaires Spontanés	Normaux	Surveillance	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation * à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation * à 15 jours
	Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation * à 15 jours et si échec: NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation * à 15 jours et si échec: NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation * à 1 semaine et si échec: NE
	Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation * à 1 semaine et si échec: CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation * à 1 semaine et si échec: NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation * à 1 semaine

*la réévaluation comporte:

le poids et le statut nutritionnel

la tolérance et l'observance du traitement

l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente

l'estimation des apports alimentaires spontanés (ingesta)

4) Quelques situations particulières

Chez les patients en fin de vie, la prise en charge nutritionnelle est avant tout basée sur le plaisir et le confort. Elle passe par le maintien d'un bon état buccal (soins de bouche, compresses humides..). Il est nécessaire de soulager tous les symptômes qui peuvent diminuer l'envie ou le plaisir de s'alimenter (douleur, nausées, glossite et sécheresse buccale).

L'initiation d'une renutrition par voie parentérale ou entérale n'est pas recommandée.

En cas de maladie d'Alzheimer, une prise en charge nutritionnelle est recommandée dès la perte de poids. Elle doit être adaptée aux troubles du comportement alimentaire, aux troubles praxiques ou aux troubles de la déglutition. Si la forme de la maladie est légère ou modérée, en cas de pathologie aiguë, il faut débiter par la voie orale. En cas d'échec, on peut proposer la nutrition entérale pour une durée limitée dans le but de passer ce cap aigu. En cas de forme sévère de la maladie : la nutrition entérale n'est pas recommandée en raison du risque élevé de complications et en l'absence de bénéfice démontré.

Pour les patients présentant des escarres ou à risque d'en constituer, les objectifs nutritionnels sont identiques à ceux de la personne âgée dénutrie. La voie orale doit être privilégiée. En cas d'échec, une nutrition entérale peut être mise en place, en tenant compte des caractéristiques somatiques du malade et des considérations éthiques.

Si le patient présente des troubles de la déglutition avec un risque d'inhalation jugé faible, il faut essayer de préserver une alimentation orale, même minime. Il est recommandé de proposer une nutrition entérale si les modifications de texture (alimentation moulinée ou mixée, épaississement des liquides, etc.) sont insuffisantes pour éviter les complications respiratoires et/ou pour couvrir les besoins nutritionnels.

Si la durée prévisible des troubles de la déglutition est supérieure à 2 semaines, il faut préférer la sonde de gastrostomie plutôt que la sonde nasogastrique. Cette décision doit être prise en concertation avec le patient, la famille et l'équipe soignante.

Lors d'une convalescence après fracture du col du fémur, la dégradation du statut nutritionnel est fréquente. La prise en charge nutritionnelle orale a montré son efficacité pour améliorer le pronostic. Il est donc recommandé de prescrire, de façon transitoire, des compléments nutritionnels oraux (recommandations de grade B).

La dépression se caractérise par des modifications variables de l'humeur entraînant, parmi de nombreux symptômes, des troubles des conduites alimentaires dont l'anorexie. De plus, les traitements médicamenteux contre la dépression sont eux-mêmes susceptibles de modifier la prise alimentaire. Ces malades sont donc particulièrement à risque de dénutrition. Il est recommandé qu'ils soient régulièrement pesés lors des consultations et qu'un interrogatoire simple soit mené pour rechercher une diminution des ingesta. En cas de dénutrition ou de diminution des ingesta, il est recommandé de débiter la prise en charge nutritionnelle.

[2]

ENQUÊTE DE PRATIQUES SUR LA DÉNUTRITION DU SUJET AGÉ HOSPITALISÉ

Objectifs du protocole et de son évaluation

Parce qu'elle concerne particulièrement les sujets âgés et qu'elle intervient dans leurs capacités de réadaptation, la dénutrition est devenue une des priorités des services gériatriques de réadaptation. C'est pourquoi, le service de Soins de suite et réadaptation gériatriques de l'hôpital Saint Jacques à Nantes a voulu mettre en place un dépistage de la dénutrition systématique et exhaustif afin que les patients, admis pour un motif autre mais diagnostiqués « dénutris » à leur entrée, puissent être rapidement pris en charge par le service et tous ses intervenants. Cette prise en charge globale est fondamentale car elle permet de prendre en compte toutes les composantes d'un patient. Ainsi, en améliorant le statut nutritionnel d'un patient, on améliore son état général donc ses capacités de réadaptation, ce qui permet de réduire son hospitalisation et toute ses conséquences néfastes (infections nosocomiales, dépression, coût ...).

Pour cela, le service a élaboré une démarche de soins, présentée dans le service sous la forme d'un protocole, visant à dépister puis à prendre en charge les patients dénutris. Dans un premier temps, pour respecter les recommandations officielles, le moyen de dépistage a été de faire faire un Mini Nutritional Assessment (MNA) à toutes les entrées par la diététicienne; si le MNA était inférieur à 17, le patient était pris en charge [1, 2]. Le problème rencontré a été que, en 4 mois, alors qu'il y avait eu 80 entrées dans le service sur cette période, seulement 55 MNA ont été récupérés et que ceux-ci étaient incomplets donc non exploitables.

Cette constatation : plus de 30% (31,25%) des patients n'ont pas été dépistés, a pour principale cause le manque de temps de la diététicienne pour réaliser ce test, ce qui a poussé le service à opter pour un dépistage plus simple en se basant uniquement sur les marqueurs anthropométriques (poids et taille) et biologiques (CRP, albuminémie, préalbuminémie). Compte tenu des résultats de la première étude, il est également apparu comme fondamentale d'évaluer cette pratique afin de s'assurer de son utilité.

L'objectif de cette thèse est d'évaluer cette démarche sous deux angles. Dans un premier temps, il s'agit de savoir si le protocole est bien appliqué par tous les intervenants et s'il est applicable en pratique quotidienne. Dans un deuxième temps, il s'agit de savoir si cette pratique est efficace c'est-à-dire si elle permet de dépister tous les patients dénutris à l'admission dans le service et si elle permet d'améliorer leur état nutritionnel.

Présentation du service

Les patients ont été recrutés dans le service de Soins de suite et réadaptation gériatriques de l'hôpital Saint Jacques à Nantes en Loire-Atlantique. Ce service dépend du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nantes.

Il s'agit d'un service de court et moyen séjour.

Il se divise en deux ailes (est et ouest) de 30 lits chacune.

Chaque unité fonctionne avec un médecin, un interne, deux infirmières (IDE), un cadre IDE et une équipe aide-soignante.

Tout ce personnel assure la continuité des soins 24h/24.

Une diététicienne est présente sur le site et assure un $\frac{1}{4}$ temps dans le service.

Le service bénéficie également d'un plateau technique (commun à l'ensemble du pôle rééducation) composé notamment d'orthophonistes qui peuvent intervenir dans les troubles de la déglutition et de kinésithérapeutes et d'ergothérapeutes qui peuvent travailler sur l'autonomie à la préparation des repas et apporter des aides techniques si besoin.

Le service accueille les patients de plus de 75 ans. La moyenne d'âge est de 86 ans.

Les patients viennent, pour la moitié de services de médecine (dont les urgences) et, pour l'autre moitié de services de chirurgie (principalement traumatologie, orthopédie). Ces patients ne peuvent pas rentrer à domicile parce qu'ils nécessitent une rééducation et/ou une surveillance médicale ou parce qu'ils ne peuvent rester seuls chez eux.

La durée moyenne de séjour est de 36 jours.

En ce qui concerne le devenir des patients, 60% d'entre eux rentrent à domicile (le plus souvent avec des aides mises en place par le service sociale) et 40% entrent en institution.

Description du protocole

Il s'agit de la conduite à tenir devant une dénutrition présentée sous la forme de 3 pages rédigées par les médecins du service et par la diététicienne (Annexe 5).

Tous les patients de plus de 75 ans admis dans le service sont soumis à un dépistage systématique de dénutrition à l'entrée.

Les patients doivent être pesés et mesurés. Afin de faciliter cette dernière mesure, il a été décidé d'utiliser la distance genou-talon ; en effet, dans ce service de réadaptation peu de patients peuvent se tenir debout à leur admission.

Un bilan biologique comportant la protéine-C-réactive (CRP), l'albumine et la préalbumine est effectué par l'infirmière du service ; il est important de noter que la quasi-totalité des patients admis ont un prélèvement sanguin à leur entrée en rapport avec leur motif d'hospitalisation, ce qui n'entraîne pas de surcharge de travail pour l'équipe soignante.

En cas d'anomalies des résultats c'est-à-dire : préalbuminémie < 200 mg/l et/ou albuminémie < 35 g/l et/ou notion de perte de poids d'au moins 5 kg, sans contexte inflammatoire (CRP < 20 mg/l), le patient est considéré comme dénutri et est pris en charge.

La prise en charge débute par l'interrogatoire du patient ou de son entourage. Celui-ci doit comporter un recueil de données sur la préparation des repas. Le patient peut-il gérer ses repas seul ? Les repas sont-ils préparés par le patient lui-même, par son conjoint, par sa famille ou bien par une aide-ménagère ? Le patient bénéficie-t-il du portage des repas à domicile ? Ces informations sont précieuses pour l'organisation du retour éventuel à domicile.

Dès les premiers jours, l'équipe soignante évalue les prises alimentaires et les boissons sur 3 jours grâce à une feuille d'alimentation, affichée dans la chambre le temps du recueil, puis insérée dans le dossier de soins. (Annexe 2)

Une demande de consultation diététicienne est remplie par le médecin ou l'interne responsable du patient. Cette demande doit préciser les résultats biologiques et le contexte médical. Aucun régime spécifique ne doit être prescrit sans concertation médecin senior, diététicienne et interne.

Ensuite, la diététicienne voit le patient (et si besoin sa famille : conjoint et/ou enfants) en consultation dans le service et donne ses conseils au patient, à sa famille et à l'équipe. Les aménagements du plateau repas sont privilégiés avant le recours aux compléments nutritionnels.

Une attention quotidienne est apportée au repas qui sont servis et surveillés par l'équipe soignante qui note :

- l'accueil du plateau,
- la manipulation des couverts,
- les éventuels troubles de la déglutition,
- la quantité ingérée,
- le temps passé,
- la chronologie des plats,
- les préférences de consistance.

Pour le suivi des patients, deux types de réunions sont organisés dans le service.

Tout d'abord, l'ensemble de l'équipe se réunit de façon hebdomadaire pour faire une synthèse sur chaque patient en évoquant tout ce qui concerne son hospitalisation (autonomie, progrès, problèmes rencontrés, devenir...) ; l'aspect nutritionnel fait partie intégrante de cette synthèse puisqu'elle participe à la prise en charge globale du patient.

Dans le cadre du protocole, le service a mis en place une autre synthèse « spéciale nutrition » entre la diététicienne, l'équipe soignante et un des médecins du service tous les 15 jours (le vendredi de 14h à 14h30 : les dates sont affichées en salle de soins). Chaque cas de patient dénutri est discuté afin d'optimiser la prise en charge sur le plan nutritionnel.

L'adaptation de cette prise en charge se fait sur :

- le service des repas en aidant à l'alimentation, en servant les plats les uns après les autres, en diminuant les portions, en servant en dehors des barquettes... ;
- l'enrichissement des repas par des aliments à haute valeur énergétique et protéique ;
- le recours aux collations matin, après-midi et au coucher (un goûter est proposé systématiquement à tous les patients) ;
- le recours aux compléments nutritionnels (le service utilise ceux retenus par le CHU mais essaie aussi, via les échantillons accessibles, les autres types avant la sortie afin d'adapter ces compléments aux goûts de chacun ce qui facilite l'observance).

Les paramètres de la dénutrition sont surveillés régulièrement :

- Les patients suivis par la diététicienne sont pesés chaque semaine et systématiquement avant leur sortie.

- A un mois du début de la prise en charge, un nouveau bilan biologique, comportant les dosages de la CRP, de l'albuminémie et de la préalbuminémie, doit être demandé. Si le patient est sorti avant le mois, le bilan est programmé en ville (une ordonnance de prescription lui est alors remise).

Un dosage de la CRP, de l'albuminémie et de la préalbuminémie est également effectué avant la sortie si le dernier bilan date de plus d'un mois.

Avant la sortie, le patient est revu par la diététicienne qui clôt la prise en charge par des conseils de sortie expliqués et donnés au patient et/ou à sa famille, y compris pour ceux qui rentrent en institution. Un double de ses conseils est inséré dans le dossier du patient.

Si des compléments nutritionnels sont prescrits, il peut être éventuellement fait appel à un prestataire de service pour la livraison directe à domicile, ce qui permet de poursuivre un suivi en externe par les diététiciennes de ce service.

Le courrier de sortie complet doit mentionner les bilans biologiques d'entrée et de sortie, les grandes lignes de la prise en charge pendant l'hospitalisation, et les conseils de sortie, ce qui doit permettre au médecin traitant de poursuivre le suivi.

Une formation spécifique sur la dénutrition et ses conséquences est proposée au personnel afin d'engager des réflexions sur les améliorations qui peuvent être faites au sein du service. Cette formation est animée par un médecin du service et par la diététicienne et, est renouvelée tous les 2 ans. Trois cours d' 1h30 sont proposés, chacun à deux dates différentes, pour que l'ensemble du personnel puisse y assister selon ses disponibilités. Cette formation est proposée en plus des formations organisées par le CHU.

Méthode d'évaluation du protocole

I- Période étudiée et choix des patients

L'enquête s'est portée sur 60 patients hospitalisés dans le service. Nous avons dans un premier temps recueilli l'identité de tous les patients entrés dans le service à partir du 15 juin 2006 jusqu'à inclusion de 80 patients (dernier patient entré le 10 octobre 2006). Parmi ces 80 patients, nous avons tirés au sort de façon aléatoire 60 dossiers.

Malheureusement, le recueil des données des 30 premiers dossiers s'est avéré très insuffisant. Nous avons donc décidé de suspendre l'étude quelques mois puis de la modifier en étudiant deux groupes de 30 patients.

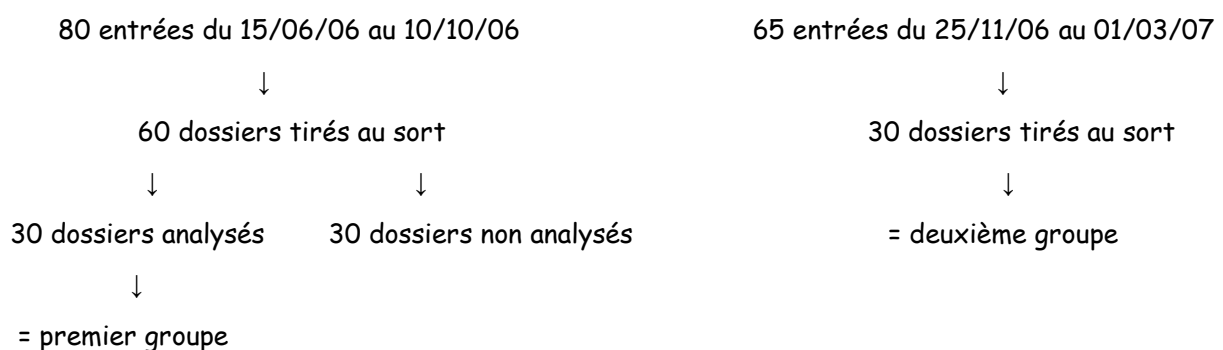
Les 30 dossiers qui constituent le premier groupe sont ceux qui, parmi les 60 dossiers tirés au sort sur les 80 entrées faites dans le service entre le 15 juin 2006 et le 10 octobre 2006, avaient déjà été analysés. Pour le deuxième groupe, nous avons renouvelé la même opération deux mois plus tard : nous avons dans un premier temps recueilli l'identité de tous les patients entrés dans le service à partir du 25 novembre 2006 jusqu'à inclusion de 65 patients (dernier patient entré le 1 mars 2007). Parmi ces 65 patients, nous avons tirés au sort de façon aléatoire 30 dossiers qui constituent le deuxième groupe.

La date du 15 juin 2006 avait initialement été choisie car elle correspondait au début du congé maternité du Docteur Fabienne Yvain responsable de l'unité où a eu lieu l'évaluation et directrice de cette thèse. Afin que cette évaluation soit la plus objective possible, nous avons décidé (en concertation avec le Docteur Sophie Ferréol, médecin de santé publique) qu'elle aurait lieu sans que le personnel soit au courant de cette évaluation et sans la présence du Dr Yvain qui aurait pu influencer les pratiques du service. Malheureusement, le recueil des données des 30 premiers dossiers tirés au sort s'est avéré très insuffisant, et, nous n'avons pu en tirer qu'une seule conclusion : le protocole n'est pas appliqué dans le service.

Il est à noter que durant cette période, deux autres facteurs sont à prendre en compte : le premier est le changement de diététicienne qui a eu lieu en juillet et le deuxième est la diminution des effectifs et la surcharge de travail dues aux vacances d'été.

Tout ceci fait que la démarche de soins était peu appliquée et que les données recueillies ne permettaient pas de faire d'étude à son sujet. C'est pourquoi, nous avons décidé de suspendre l'étude pour la reprendre au 25 novembre 2006, c'est-à-dire après le retour du Dr Yvain dans son service qui a ainsi pu refaire une sensibilisation à propos de la dénutrition et de la conduite à tenir établie dans le service pour son dépistage et sa prise en charge. Ceci nous a permis de recueillir beaucoup plus de données et de comparer les deux groupes dont la variable est la présence ou non d'un médecin référent responsable du protocole dans le service.

Résumé de la constitution des groupes :



II- Recueil des données

Pour les 60 patients tirés au sort, une fiche regroupant un maximum d'informations a été remplie grâce au dossier médical du patient retrouvé aux archives de l'hôpital (Annexe 6).

Nous avons ensuite récapitulé toutes les données dans des tableaux (Annexe 7). Les abréviations utilisées dans ces tableaux sont indiquées entre parenthèses dans le texte.

1) L'identité du patient

Pour chaque patient, une étiquette de séjour hospitalier a été récupérée permettant de savoir s'il s'agit d'une homme (M) ou d'une femme (F), de connaître son âge. Nous avons également noté les coordonnées du patient et celle de son médecin traitant afin de pouvoir les contacter si besoin.

2) Le contexte médical

Pour savoir si les 2 groupes étaient bien homogènes, nous avons répertorié :

- le motif d'hospitalisation et la durée de séjour en jours,
- le nombre d'antécédents médicaux actifs (ayant un impact sur l'état de santé du patient),
- le nombre de médicaments pris au huitième jour d'hospitalisation car les traitements sont souvent modifiés en début d'hospitalisation pour diverses raisons : approvisionnement de la pharmacie de l'hôpital, allègement du traitement, ou traitement supplémentaire en rapport avec le motif d'hospitalisation.

3) Le contexte social

Nous avons relevé dans le dossier des éléments sur le **mode de vie du patient à l'entrée** dans le service en s'intéressant principalement aux aides au repas :

- Le patient vit-il seul ? oui (=O) ou non (= N).
- Bénéficie-t-il d'une aide pour la préparation des repas ? si oui (= + A), laquelle : portage des repas à domicile, aide de sa famille, ou aide-ménagère?
- Le patient vit-il en institution ? si oui (=I), s'agit-il d'une maison de retraite (=MDR), d'un foyer-logement (=FL), d'une résidence pour personne âgée (=RES), ou d'un long séjour (=LS) ?

Pour l'évaluation des **fonctions cognitives**, nous avons noté le Mini-Mental Score (MMS) de Folstein qui est fait quasi systématiquement à chaque entrée (Annexe 8). Ce test est coté sur 30. Il faut tenir compte du niveau culturel du patient (notamment du nombre d'années de scolarité) et de son autonomie physique (des facteurs comme des troubles de la vision, un traumatisme du membre supérieur dominant... peuvent gêner considérablement cette évaluation).

Afin d'évaluer le **degré d'autonomie** des patients, nous avons relevé leur taux de dépendance à l'entrée et à la sortie. Ce taux est évalué selon le PMSI-SSR qui est bâti autour de 4 niveaux de dépendance précisant l'état du patient dans 7 rubriques (Annexe 9). Nous n'avons pris en compte que 4 de ces critères (toilette, habillage, alimentation et élimination) et avons comptabilisé les points pour chaque patient qui peuvent varier de 4 à 16 : plus le chiffre est élevé, plus le patient est dépendant.

Enfin, nous nous sommes intéressés aux **modes de sortie** des patients : retour à domicile (RAD), retour à domicile avec augmentation des aides (RAD+A), rentrée en institutions (I) : maison de retraite (MDR), foyer-logement (FL), résidence pour personne âgée (RES), ou long séjour (LS).

4) Le statut nutritionnel des patients

En ce qui concerne le dépistage des patients dénutris, nous avons relevé :

- la taille des patients en centimètres,
- leur poids en kilogrammes à l'entrée (=E),
- la CRP en mg/l, l'albumine en g/l et la préalbumine en mg/l à l'entrée.

La taille n'a jamais été retrouvée, nous n'avons donc pas pu utiliser l'indice de masse corporelle.

C'est donc selon les critères biologiques que les patients ont été classés en deux groupes :

-non dénutris (N)

-dénutris (O) : albumine < 35 g/l et/ou préalbumine < 200 mg/l sans syndrome inflammatoire, c'est-à-dire CRP < 20 mg/l.

Parmi le groupe de patients dénutris, afin de vérifier si toutes les étapes du protocole étaient bien effectuées et si on pouvait constater une amélioration de l'état nutritionnel des patients pris en charge, nous avons relevé la CRP en mg/l, l'albumine en g/l et la préalbumine en mg/l à 1 mois et à la sortie.

Nous avons également noté le poids à la sortie (=S), en notant si le patient avait bien été pesé chaque semaine de son hospitalisation (oui=O ou non=N).

NB : Tous les patients y compris ceux qui ne sont pas dénutris sont pesés une fois par semaine et à la sortie afin de s'assurer qu'il n'y a ni perte ni prise de poids importante qui nécessiteraient une prise en charge spécifique. Cette mesure a été mise en place dans le cadre de la surveillance de l'insuffisance cardiaque avant le protocole. C'est pourquoi, l'évaluation de ces critères a été faite sur 60 patients et non pas uniquement sur le groupe de patients dénutris.

Dans le cas où les données n'ont pas été retrouvées dans le dossier, elles ont été annotées « NR » si elles devaient y être, et « / » si elles n'avaient pas à y être (par exemple l'albumine à 1 mois alors que le patient n'a été hospitalisé que 21 jours).

5) Traçabilité du protocole

Toujours parmi la population dénutrie, nous avons vérifié la présence (=O) ou non (=N) dans le dossier :

- de la feuille d'alimentation sur 3 jours,
- de la demande de consultation diététicienne qui doit être faite sur la feuille de prescription médicale,
- de la fiche de suivi de la diététicienne avec les prescriptions si besoin,
- des conseils diététiques de sortie,
- d'un courrier de sortie complet c'est-à-dire comprenant les bilans biologiques d'entrée et de sortie, les grandes lignes de la prise en charge pendant l'hospitalisation, et les conseils de sortie.

En ce qui concerne les réunions de synthèse, nous avons récupéré les dates des réunions qui avaient été affichées dans le service.

III- Critères d'exclusion

Le protocole a été appliqué à tous les patients admis dans le service.

Les critères d'exclusion retenus pour analyser les résultats ont été :

- patient présentant un syndrome inflammatoire (CRP > 20mg/l),
- patient en fin de vie,
- patient décédé pendant l'hospitalisation,
- patient atteint d'un cancer évolutif.

IV- Analyse des données

Toutes les informations recueillies ont été compilées dans 4 tableaux sur un fichier Microsoft Excel (Annexe 7). Le premier tableau concerne les 15 premiers patients du groupe 1 (numérotés de 1 à 15 suivi du chiffre 1), le second les 15 derniers patients du groupe 1 (numérotés de 16 à 30 suivi du chiffre 1), le troisième concerne les 15 premiers patients du groupe 2 (numérotés de 1 à 15 suivi du chiffre 2), le quatrième les 15 derniers patients du groupe 2 (numérotés de 16 à 30 suivi du chiffre 2)

Nous avons réalisé une analyse descriptive avec :

- des calculs de pourcentages pour les données qualitatives,
- des calculs de moyennes et d'écart types pour les données quantitatives.

Ensuite, une analyse comparative entre les deux groupes a été effectuée avec des résultats au risque 5 % :

-pour les données qualitatives selon le test exact de Fischer, le test du Khi-deux ou la formule de comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1 + n_2 > 30$:

$T = (p_1 - p_2) / \sqrt{pq \times (1/n_1 + 1/n_2)}$ avec $p = \% \text{ de la population totale} = (k_1 + k_2) / (n_1 + n_2)$

$p_1 = \% \text{ du groupe 1} = k_1 / n_1$; $p_2 = \% \text{ du groupe 2} = k_2 / n_2$

$q = 1 - p$

$F(T) = \alpha$ et $p = 1 - \alpha$, la différence est significative si $p < 0,05$.

-pour les données quantitatives selon le test de Student sur échantillons indépendants et le test non paramétrique de Mann and Withney.

Enfin, nous avons réalisée une analyse comparative au sein d'un même groupe entre les données d'entrée et celles de sortie, en utilisant alors le test de Student sur échantillons appariés et le test non paramétrique de Wilcoxon avec des résultats au risque 5 %.

(Annexe 10)

RÉSULTATS

Descriptif de la population étudiée

I- Les patients

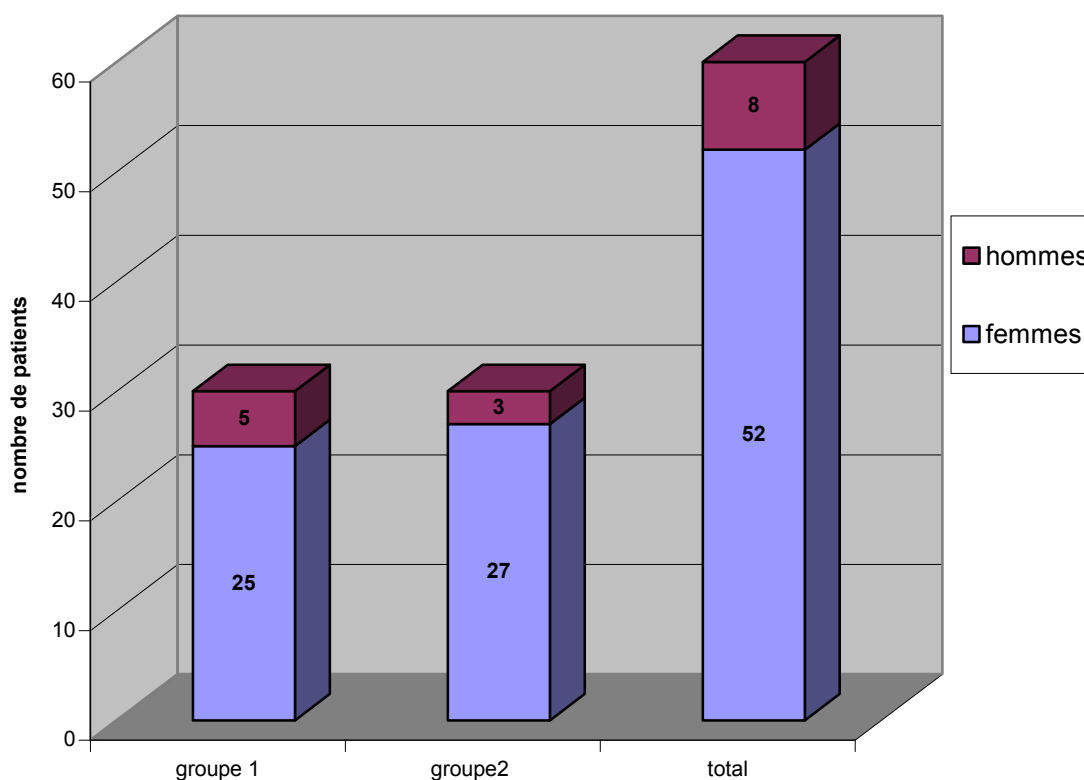
1) Répartition par sexe

Dans le premier groupe de 30 patients, il y avait 25 femmes (soit 83,3%) pour 5 hommes (soit 16,7%). Dans le deuxième groupe de 30 patients, on retrouvait 27 femmes (90%) et 3 hommes (10%).

Au total, il existait une forte représentation féminine avec un pourcentage global de femmes de 86,7%.

En analyse comparative, il n'a pas été mis en évidence de différence de répartition du sexe entre les deux groupes ($p=0,71$).

Graphique 1 : Répartition des patients par sexe



2) Répartition par âge

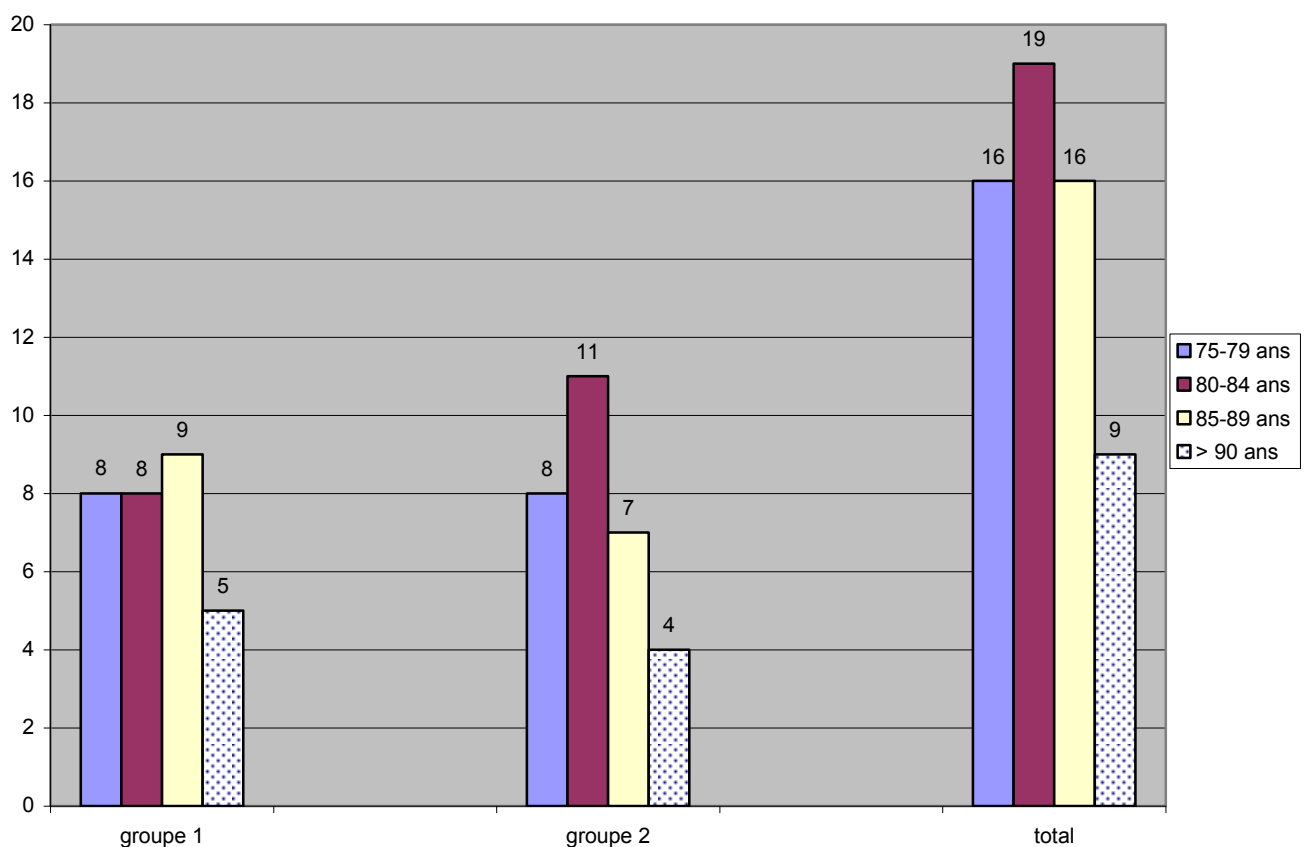
Les patients du premier groupe étaient âgés de 76 à 95 ans, avec un âge moyen de 84,1 ans.

L'âge des patients du deuxième groupe variait de 75 à 95 ans avec un âge moyen de 83,2 ans.

L'âge moyen de la population étudiée était donc de 83,6 ans.

Il n'y a pas de différence significative entre les moyennes d'âge des deux groupes ($p=0,549$).

Graphique 2 : Répartition des patients par âge



II- Le contexte médical

1) Nombre d'antécédents actifs

Le nombre d'antécédents s'échelonnait entre 2 et 9. Nous avons calculé le nombre d'antécédents moyen par patient dans chaque groupe :

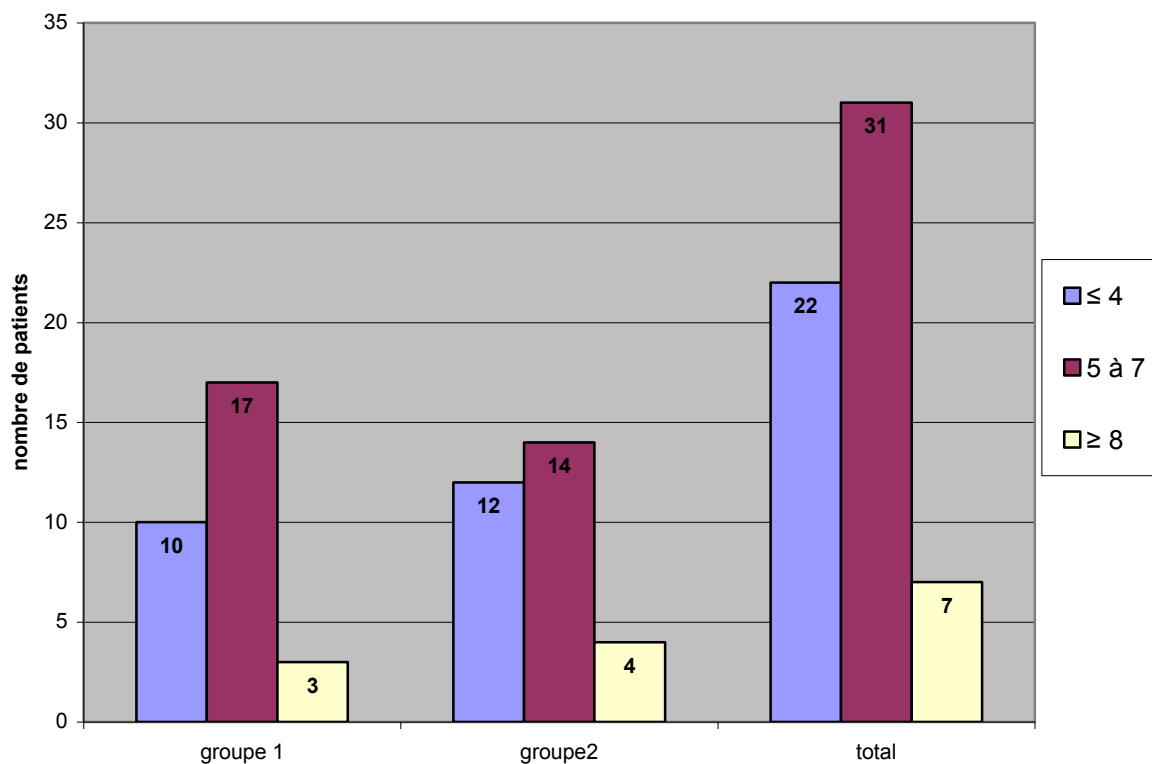
-pour le groupe 1, on retrouve 5,2 antécédents par patient,

-pour le groupe 2, on retrouve 5,4 antécédents par patient,

soit en moyenne sur le total 5,3 antécédents par patient.

Là encore, on ne met pas en évidence de différence significative entre le nombre d'antécédents des patients du groupe 1 et du groupe 2 ($p=0,686$).

Graphique 3 : Nombre d'antécédents par patient

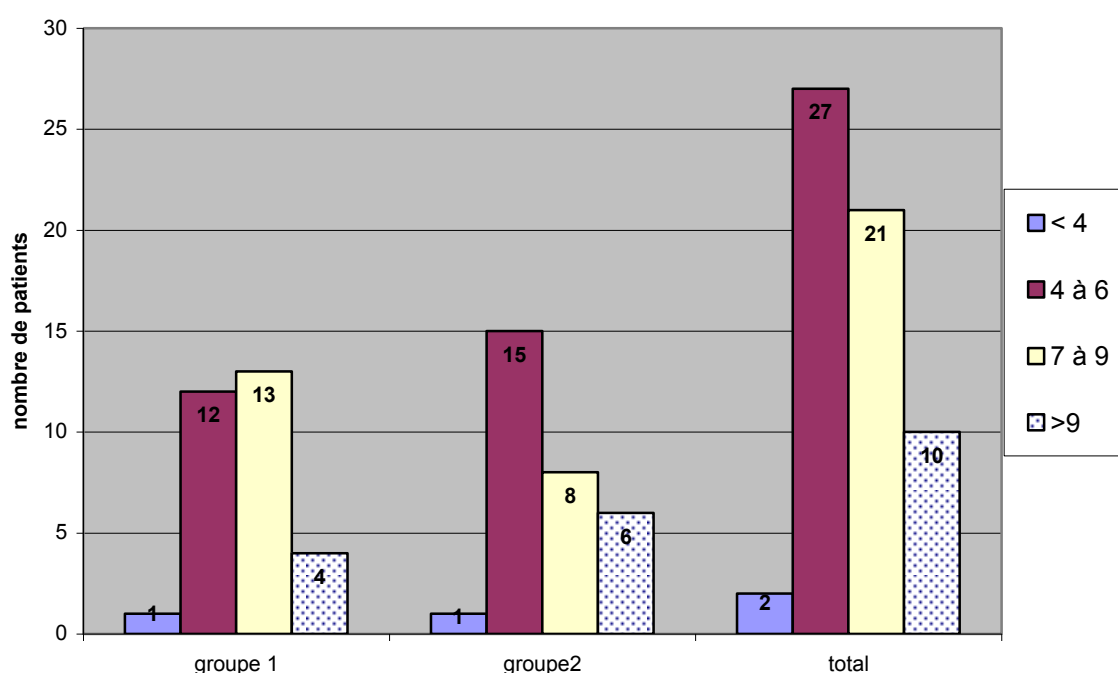


2) Nombre de médicaments par patients

Au huitième jour d'hospitalisation, les patients prenaient entre 2 et 13 médicaments par jour soit en moyenne 6,2 médicaments par jour.

Le nombre moyen de médicaments par patients était de 5,9 pour le groupe 1 et de 6,4 pour le groupe 2 sans différence significative entre les deux groupes ($p=0,571$).

Graphique 4 : Nombre de médicaments par patient



3) Durée de séjour

Les durées de séjour sont très variables, elles s'échelonnent de 7 à 137 jours dans notre étude, avec une moyenne de 38,4 jours.

La durée moyenne de séjour du groupe 1 est de 38,7 jours.

La durée moyenne de séjour du groupe 2 est de 38,2 jours. Il faut souligner que 2 des patients du groupe 2 sont restés hospitalisés 7 jours seulement.

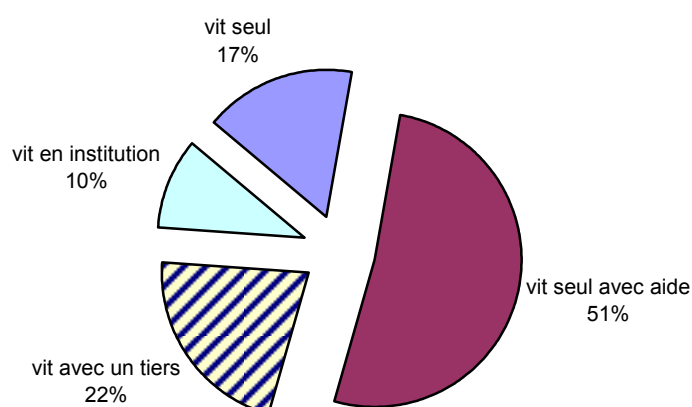
Nous n'avons pas mis en évidence de différence de distribution de la durée de séjour par patient entre le groupe 1 et le groupe 2 ($p=0,78$).

III- Le contexte social

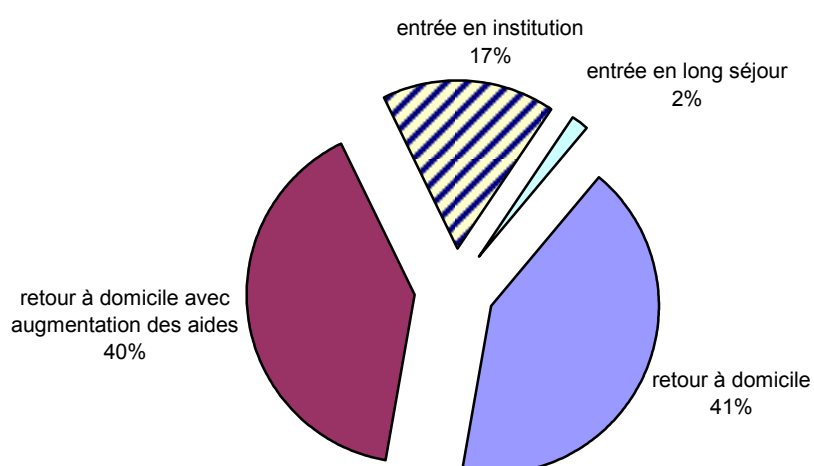
1) Mode de vie

Les différents modes de vie à l'entrée et à la sortie sont résumés dans les graphiques 5 et 6 :

Graphique 5 : Répartition des modes de vie à l'entrée de la population totale étudiée



Graphique 6 : Répartition des modes de sortie de la population totale étudiée



2) Evaluation des fonctions cognitives

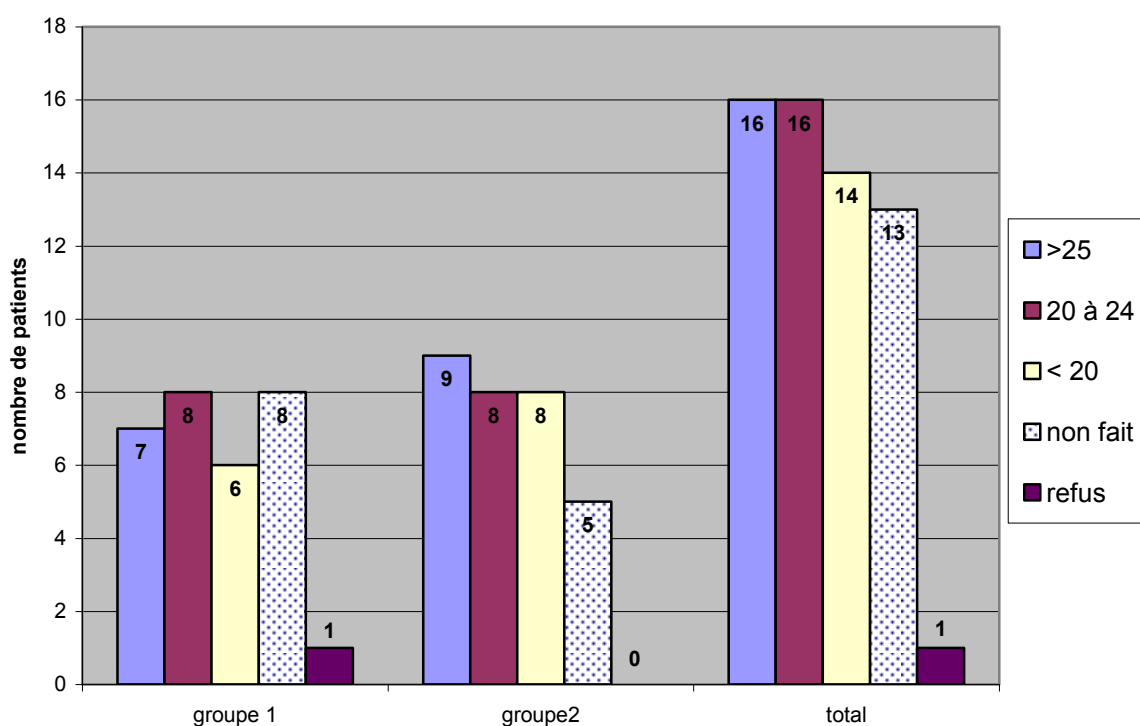
Les scores MMS des 60 patients varient de 6 à 30 avec une moyenne de 22,5/30.

Il faut noter que seuls 21 MMS ont été retrouvés pour les 29 patients du groupe 1, 1 des patients ayant refusé ce test. Le score MMS moyen du groupe 1 est de 22,4.

En ce qui concerne le groupe 2, 25 MMS ont été retrouvés dans les dossiers ; le score MMS moyen est de 22,6.

Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes ($p=0.9$).

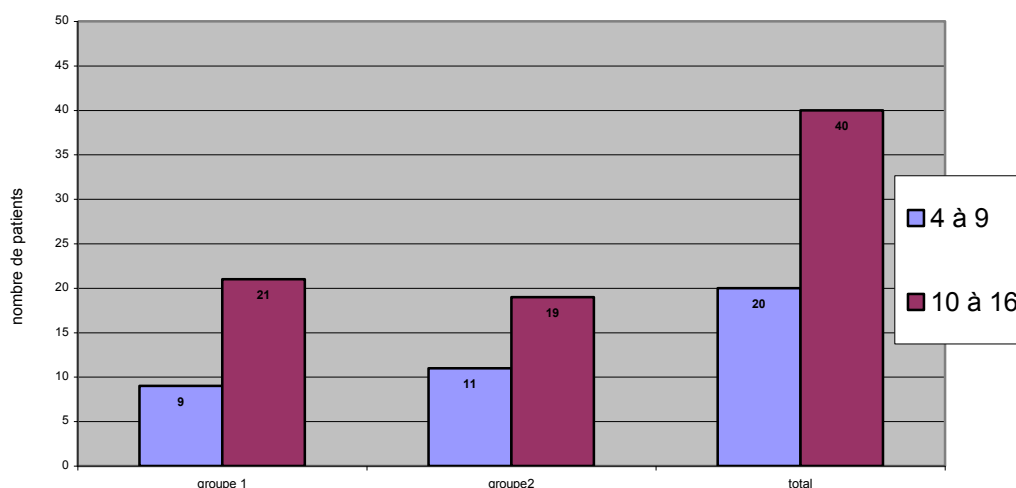
Graphique 7 : Score MMS par groupe



3) Dépendance physique

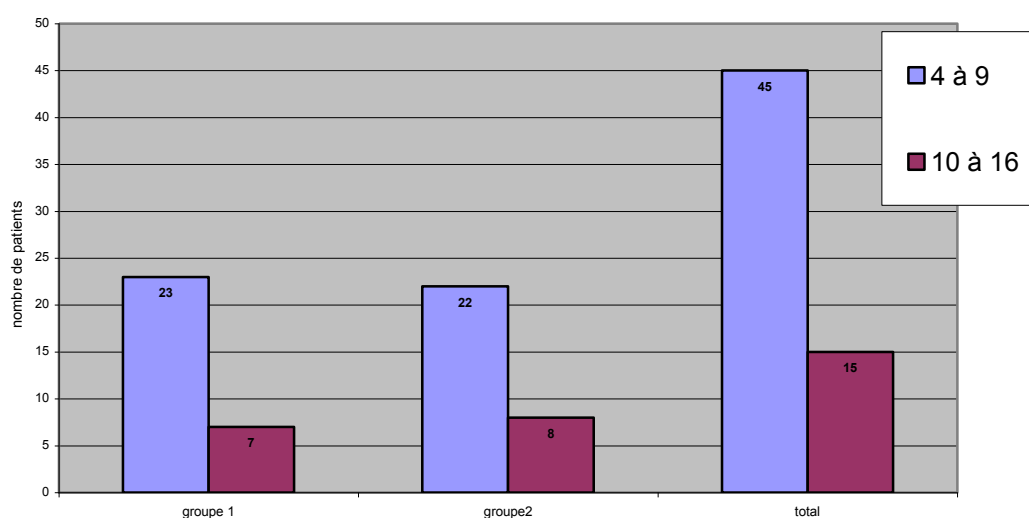
-à l'entrée, la moyenne des taux de dépendance est de 10,2/16 avec 10,2 pour le groupe 1 et 10,3 pour le groupe 2.

Graphique 8 : Taux de dépendance à l'entrée



-à la sortie, la moyenne des taux de dépendance est de 7,4/16 avec 6,9 pour le groupe 1 et 7,9 pour le groupe 2.

Graphique 9 : Taux de dépendance à la sortie

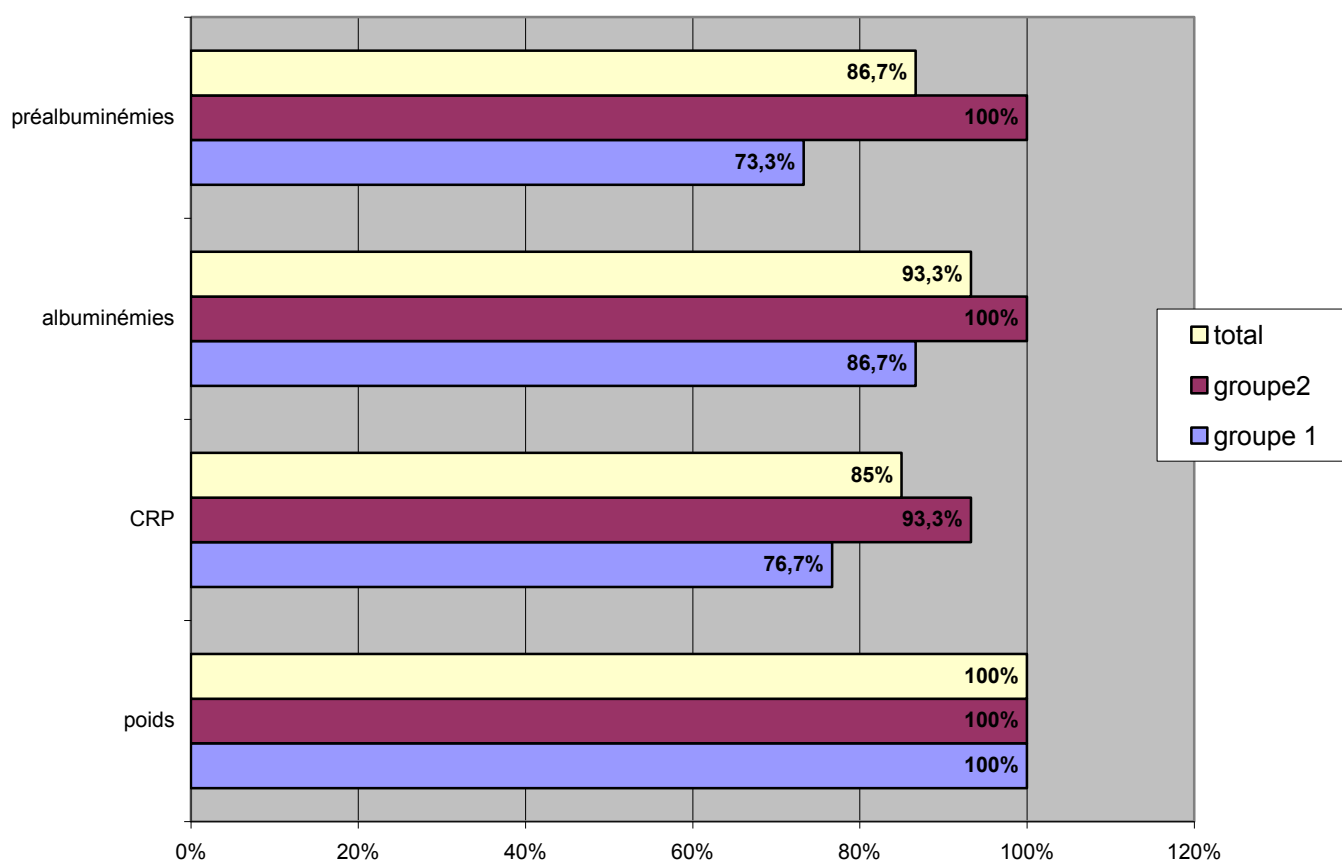


A l'entrée comme à la sortie, on ne met pas en évidence de différence de distribution de la dépendance entre les 2 groupes ($p=0,941$ à l'entrée et $p=0,234$ à la sortie)

Résultats concernant le dépistage

Ils sont résumés par le graphique 10.

Graphique 10 : Résultats concernant le dépistage



I- Constantes anthropométriques

1) Taille

Aucune mesure de taille n'a été retrouvée dans les dossiers que ce soit dans le groupe 1 ou dans le groupe 2.

2) Poids à l'entrée

Tous les patients ont été pesés à leur entrée dans le service. La moyenne des poids d'entrée du groupe 1 était de 58,7 kg et de 59 kg pour le groupe 2, sans différence entre les 2 groupes ($p=0,934$).

II- Constantes biologiques à l'entrée

Nous nous sommes intéressés à 3 types de résultats :

- la première partie du protocole est-elle appliquée : le bilan d'entrée a-t-il été fait ?
- y-a-t-il une différence d'application entre les deux groupes ?
- les deux groupes sont-ils homogènes au départ : y-a-t-il une différence entre les moyennes des données biologiques de départ des groupes 1 et 2 ?

1) CRP

-Sur les 60 patients étudiés, 51 CRP ont été faites (soit 85%) réparties en 23/30 pour le premier groupe (=76,7%) et 28/30 pour le deuxième (=93,3%).

-La comparaison des deux pourcentages montre une **différence significative** de prescription de CRP entre le groupe 1 et le groupe 2 ($T=1,84$ soit $p = 0,0329$).

-La moyenne des CRP était de 22,3mg/l pour le premier groupe et 22,4mg/l pour le deuxième, sans différence significative entre les deux ($p=0,962$).

2) Albumine

-Nous avons relevé 56 albuminémies pour 60 patients (soit 93,33%). Dans le groupe 1, on retrouve 26 taux d'albumine (=86,7%). Dans le groupe 2, 30 albuminémies ont été faites (=100%).

-Il existe une **différence significative** entre le nombre d'albuminémies faites dans le groupe 1 et celles faites dans le groupe 2 ($T=2,06$ soit $p = 0,0197$).

-Dans le groupe 1, les taux varient entre 25 et 39,3g/l avec une moyenne de 32,7g/l. Dans le groupe 2, les albuminémies varient de 20,5 g/l à 41,4 g/l soit une moyenne de 30,8 g/l. On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes d'albuminémie d'entrée du groupe 1 et 2 ($p= 0,127$).

3) Préalbumine

-Au total, 52 taux de préalbumine (= 86,7%) ont été réalisés avec 22 dans le premier groupe (73,3 %) et 30 dans le deuxième (=100%).

- On retrouve une **différence significative** de prescription des préalbuminémies entre les 2 groupes ($T= 3,045$ soit $p < 0,001$).

- Dans le premier groupe les taux varient de 130 à 360 mg/l, la moyenne a été calculée à 200 mg/l. Dans le deuxième groupe les taux varient de 50 à 280 mg/l avec une moyenne de 171,7 mg/l. Il n'a pas été mis en évidence de différence de distribution de la préalbuminémie d'entrée entre les groupes 1 et 2 ($p= 0,135$).

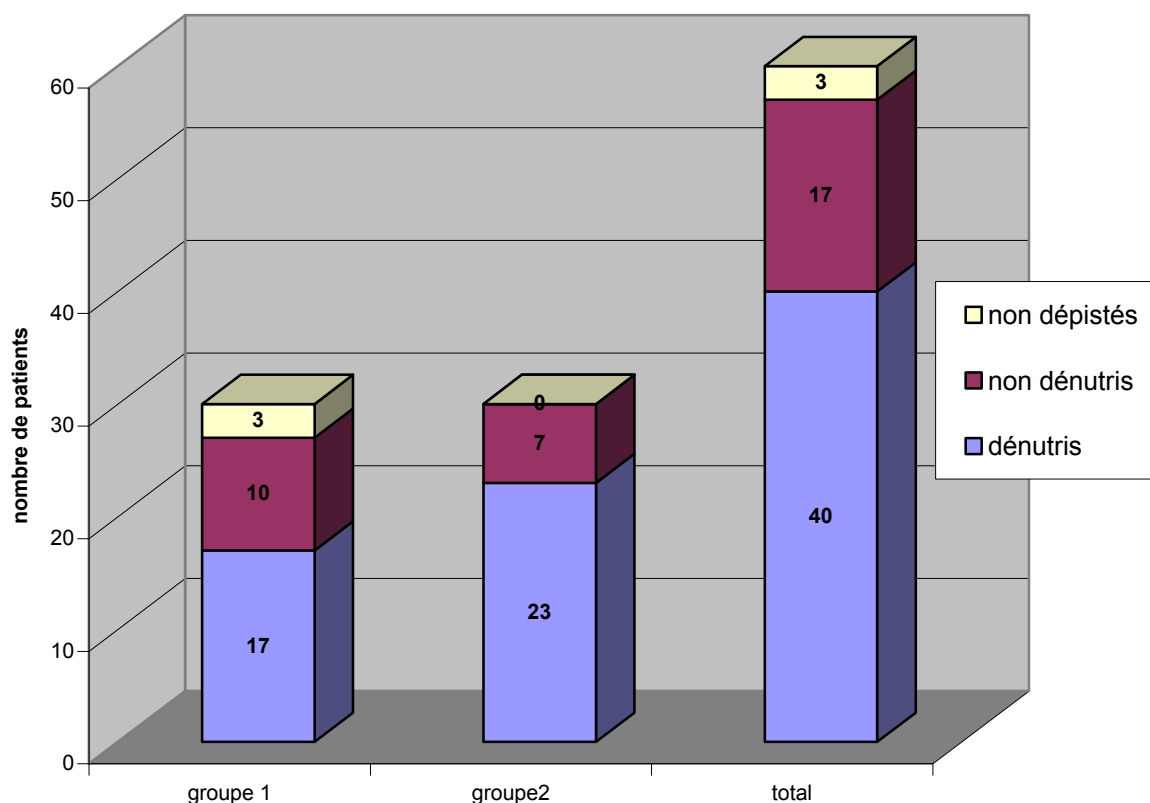
III- Nombre de patients dépistés, dénutris

-On retrouve 5% des patients non dépistés (3 sur 60) et 66,7 % de patients dénutris (40 sur 60). Dans le groupe 1, 3 patients sur 30 n'ont pas été dépistés soit 10%. On retrouve 17 patients dénutris, ce qui représente 56,7%. Dans le groupe 2, tous les patients ont été dépistés, 23 patients étaient dénutris soit 76,7% (Graphique 11).

-On retrouve une **différence significative** entre tous les éléments biologiques de dépistage des groupes 1 et 2.

-En analyse comparative, on ne met pas en évidence de différence de répartition de la dénutrition entre les 2 groupes ($p=0,259$).

Graphique 11 : Répartition des patients dépistés dénutris

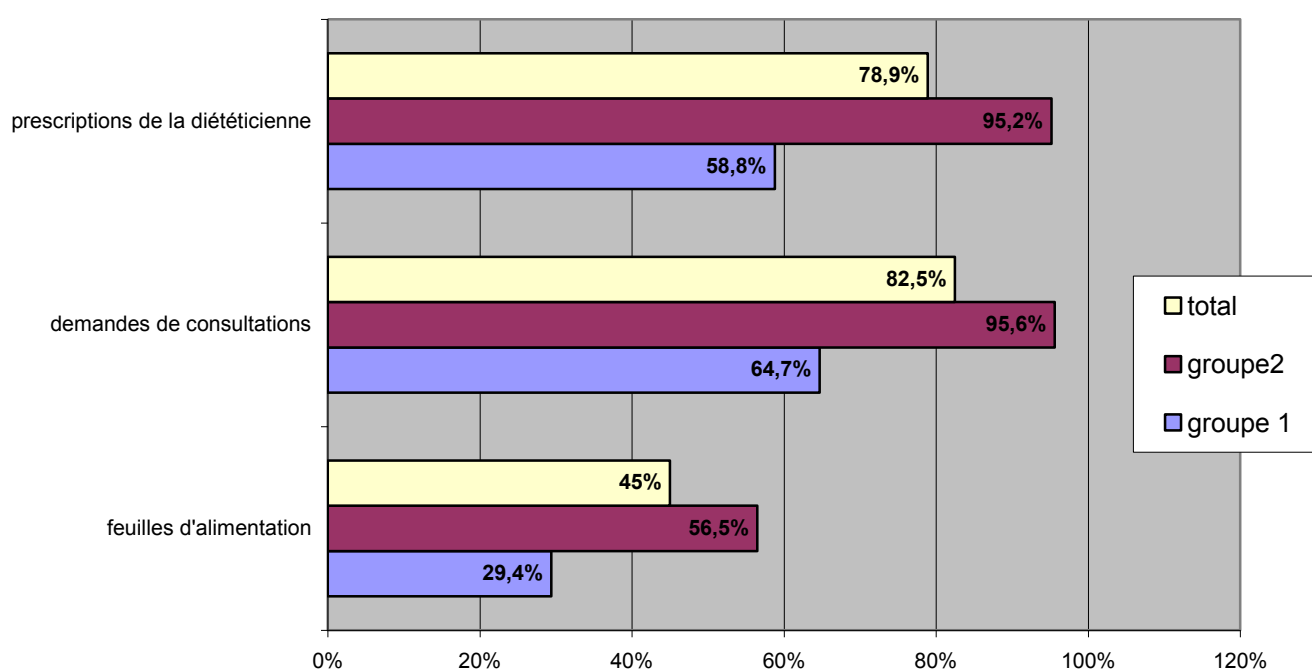


Résultats concernant la prise en charge initiale des patients dénutris

La suite du protocole, à savoir la prise en charge, ne concerne que les patients atteints de dénutrition. Les résultats portent donc ici sur 17 patients dénutris pour le groupe 1. Pour le groupe 2, deux patients ont eu une durée de séjour inférieure à 8 jours. Compte tenu de la brièveté de leur séjour, ces patients n'ont pas été pris en compte dans tous les calculs, car on considère que leur prise en charge n'a pas pu être effectuée de façon correcte. Ainsi, les résultats portent sur 23 ou 21 patients selon la faisabilité des critères étudiés en une semaine.

Tous les résultats concernant la prise en charge initiale des patients dénutris sont résumés par le graphique 12.

Graphique 12 : Résultats concernant la prise en charge initiale



I- Feuilles d'alimentation sur 3 jours

Pour le groupe 1, sur 17 patients dénutris, 5 feuilles d'alimentation ont été retrouvées dans les dossiers soit 29,4%.

Pour le groupe 2, sur 23 patients dénutris, 13 feuilles d'alimentation ont été retrouvées soit 56,5%.

On met en évidence une **différence significative** entre le nombre de feuilles d'alimentation retrouvées dans le groupe 1 et dans le groupe 2 ($T=1,7$ soit $p = 0,0446$).

II- Demande médicale de consultation avec la diététicienne

En ce qui concerne le premier groupe, on a retrouvé 11 demandes de consultation ce qui représente 64,7%. Ceci signifie que 6 patients dépistés dénutris n'ont pas été pris en charge.

En ce qui concerne le deuxième groupe, on a retrouvé 22 demandes de consultation (pour 23 patients dénutris) soit 95,6%.

Il existe une **différence significative** de présence de prescription d'avis diététique entre les 2 groupes avec $T= 2,54$ (soit $p = 0,0055$).

III- Prescriptions de la diététicienne

Dans le groupe 1, nous avons retrouvé 10 traces écrites de conseils diététiques dans les dossiers des 17 patients étudiés (=58,8%), et 20 sur 21 dans le groupe 2 soit 95,2% (on considère ici qu'un délai de 8 jours, entre l'entrée et la sortie du patient, est trop court pour que la diététicienne ait eu le temps de passer voir le patient dans le service, d'où l'évaluation sur 21 patients seulement).

On met en évidence une **différence significative** de présence d'avis de la diététicienne dans les dossiers médicaux des patients des groupes 1 et 2 ($T=2,73$ soit $p = 0,0032$).

Résultats concernant le suivi dans le service

I- Réunions de synthèse

En ce qui concerne la première étude (du 15 juin 2006 au 10 octobre 2006), nous n'avons pas retrouvé de traces de réunions spécifiques sur la dénutrition.

Sur la seconde période (25 novembre 2006 au 1 mars 2007), d'après les dates affichées dans la salle de soins du service, les synthèses ont bien eu lieu tous les 15 jours. Cependant, aucune trace écrite de ces réunions n'a été retrouvée dans les dossiers des patients.

II- Mesure du poids par semaine

Dans le groupe 1, 28 patients sur 30 ont été pesés une fois par semaine soit 93,3%.

Pour le groupe 2, 27 patients sur 28 (2 patients sont restés hospitalisés moins de 8 jours) ont été pesés une fois par semaine soit 96,4%.

Il n'a pas été mis en évidence de différence de répartition de la pesée par semaine entre les 2 groupes ($p=1$).

III- Constantes biologiques à 1 mois

Seuls 11 patients dénutris du groupe 1 ont été hospitalisés plus d'1 mois, et 5 patients pour le groupe 2.

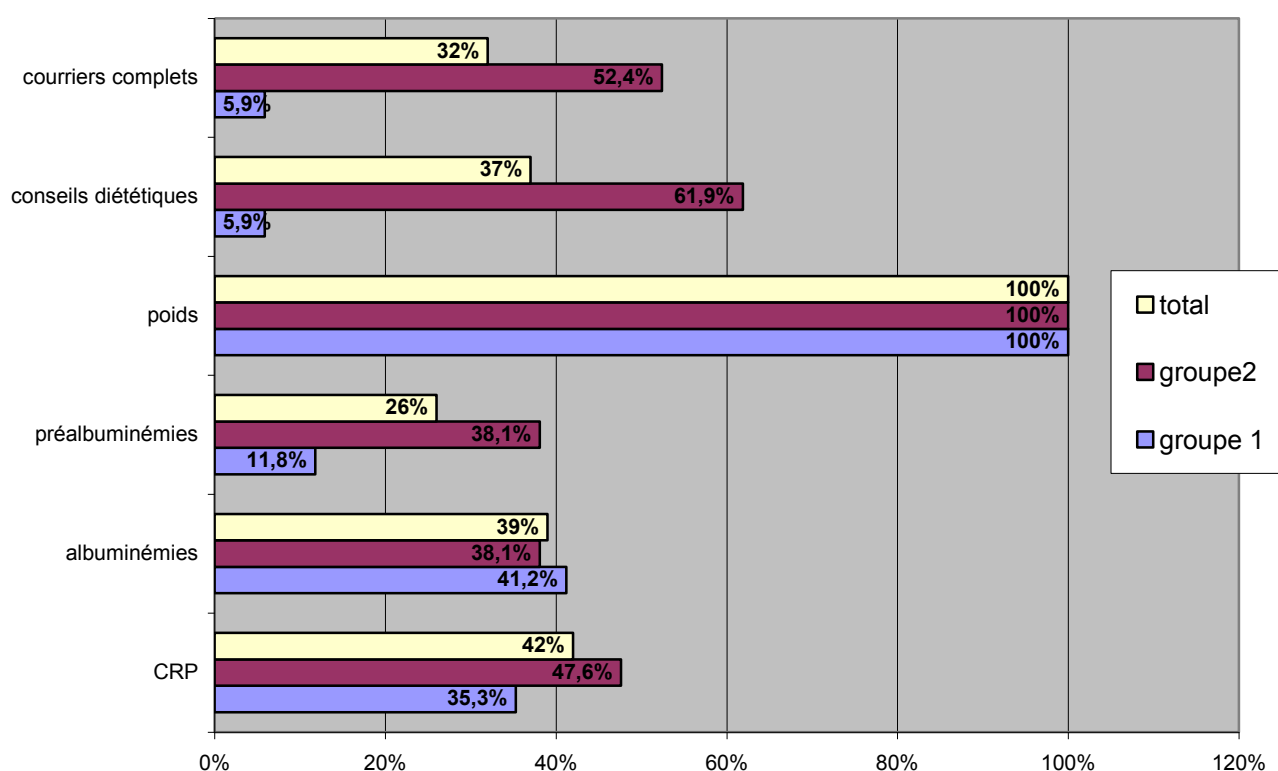
Pour le groupe 1, sur 11 patients, nous avons retrouvé à 1 mois : 3 CRP, 1 albuminémie et 1 préalbuminémie. Pour le groupe 2, sur 5 patients, nous avons retrouvé à 1 mois : 5 CRP, 3 albuminémies et 2 préalbuminémies.

Malheureusement, la très faible quantité de données recueillies, dans le groupe 1 comme dans le groupe 2, n'a pas permis de répondre à la question sur l'évolution des paramètres biologiques un mois après le début de la prise en charge. De même, nous n'avons pas pu réaliser d'analyse comparative entre les 2 groupes.

Résultats concernant la sortie

Tous les résultats concernant la sortie des patients dénutris sont résumés sur le graphique 13.

Graphique 13 : Résultats concernant la sortie



I- Constantes biologiques à la sortie

Nous nous sommes intéressés à 5 types de résultats :

- 1) Est-ce que le protocole a été appliqué dans chaque groupe?
- 2) Y-a-t-il une différence entre les 2 groupes concernant l'application du protocole ?
- 3) Y-a-t-il une différence entre les moyennes des données de sortie des 2 groupes ?
- 4) Y-a-t-il une évolution par rapport aux chiffres trouvés à l'entrée au sein de chaque groupe?
- 5) Y-a-t-il une différence entre les 2 groupes concernant la différence entrée-sortie ?

1) CRP à la sortie

-Nous avons répertorié 6 CRP de sortie pour 17 patients du groupe 1 soit 35,3% et 10 CRP de sortie pour 21 patients du groupe 2 soit 47,6%.

-On ne met pas en évidence de différence entre les 2 groupes concernant le nombre de CRP faites à la sortie ($T=0,81$, soit $p = 0,209$).

-Les moyennes calculées sont de 11,45 mg/l pour le premier groupe et de 18,55 mg/l pour le deuxième. On ne met pas en évidence de différence de distribution de la CRP de sortie par patient entre le groupe 1 et 2 ($p = 0,271$).

-On ne met pas en évidence de différence significative entre les CRP d'entrée et de sortie, dans le groupe 1 ($p=0,08$, test fait seulement sur 5 paires) comme dans le groupe 2 ($p=0,059$, test fait seulement sur 10 paires).

-Les différences entre les CRP de sortie et les CRP d'entrée varient de -32,1 mg/l à +7,8 mg/l avec une moyenne de -14,7 mg/l pour le groupe 1 et de -54,2 mg/l à + 40 mg/l avec une moyenne de -8,8 mg/l dans le groupe 2. Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes en ce qui concerne les moyennes de différence de CRP (sortie-entrée) ($p=0,6$).

2) Albuminémie à la sortie

-7 patients du groupe 1 (17 patients) ont eu un dosage d'albumine à leur sortie, et 8 sur les 21 patients du groupe soit 41,2% dans le groupe 1 et 38,1% dans le groupe 2.

-On ne met pas en évidence de différence entre les 2 groupes concernant le nombre d'albuminémies faites à la sortie ($T=0,19$ soit $p=0,425$).

-La moyenne des albuminémies de sortie du groupe 1 est de 35,2 g/l et de 31 g/l dans le groupe 2. On met en évidence une **différence significative** entre les moyennes d'albuminémie de sortie des groupes 1 et 2 ($p= 0,019$).

-Pour le groupe 1, la moyenne des albuminémies est de 29,6 g/l à l'entrée et de 35,2 g/l à la sortie : il existe une **différence significative** entre ces moyennes ($p < 0,001$, test fait seulement sur 7 paires). Pour le groupe 2, la moyenne des albuminémies est de 25,5 g/l à l'entrée et de 30,9 g/l à la sortie : il existe également une **différence significative** entre ces moyennes ($p=0,029$, test fait seulement sur 8 paires).

-Les différences entre les albuminémies de sortie et les albuminémies d'entrée varient de +3 g/l à +8,7 g/l avec une moyenne de +5,6 g/l pour le groupe 1, et de +0,3 g/l à + 12,5 g/l avec une moyenne de +5,5 g/l dans le groupe 2. Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes en ce qui concerne les moyennes de différence d'albuminémie (sortie-entrée) ($p=0,954$).

3) Préalbuminémie à la sortie

-Nous avons répertorié 2 préalbuminémies de sortie pour 17 patients du groupe 1 soit 11,8%, et 8 préalbuminémies de sortie pour 21 patients du groupe 2 soit 38,1%.

- On met en évidence une **différence significative** entre les 2 groupes concernant le nombre de préalbuminémies faites à la sortie ($T=1,82$ soit $p = 0,0344$).

-Les moyennes calculées sont de 185 mg/l pour le premier groupe, et de 192,5 mg/l pour le deuxième. Nous avons recueilli trop peu de données pour pouvoir réaliser des tests comparatifs entre les moyennes des préalbuminémies de sortie des 2 groupes.

- Pour le groupe 1, nous avons trop peu de données pour réaliser la comparaison entrée et sortie. Pour le groupe 2, la moyenne des préalbuminémies est de 120 mg/l à l'entrée et de 190 mg/l à la sortie : il existe une **différence significative** entre ces moyennes ($p=0,003$, test fait seulement sur 8 paires).

- Les différences entre la préalbuminémie de sortie et la préalbuminémie d'entrée est de +80 mg/l dans le groupe 1 (1 seul patient) et varient de +10 mg/l à +160 mg/l avec une moyenne de +70 mg/l dans le groupe 2. Nous avons trop peu de données pour réaliser la comparaison entre les 2 groupes.

II- Poids de sortie

-Tous les patients ont été pesés à leur sortie, on retrouve en effet 60 poids de sortie.

-La moyenne des poids de sortie est de 58,6 kg dans le premier groupe, et de 59,5 kg dans le deuxième. Il n'y a pas de différence significative entre les moyennes de poids de sortie des 2 groupes ($p= 0,784$).

-On ne met pas en évidence de différence significative entre les poids d'entrée et de sortie, dans le groupe 1 ($p=0,774$) comme dans le groupe 2 ($p=0,34$).

-Les différences de poids entre l'entrée et la sortie des patients varient de -9,6 kg et + 5 kg pour le groupe 1 (moyenne = -0,13 kg) et de -5,3 kg à +6,5 kg pour le groupe 2 (moyenne = +0,53 kg). Il n'y a pas de différence significative en ce qui concerne la différence de poids (sortie-entrée) par patient entre les 2 groupes ($p=0,745$).

III- Conseils de sortie

Pour le groupe 1, un seul patient sur les 17 avait des conseils de sortie notés dans son dossier (= 5,9%). Dans le deuxième groupe, nous avons retrouvé dans les dossiers 13 traces écrites de conseils de sortie pour 21 patients (= 61,9%).

On retrouve une **différence significative** entre les 2 groupes avec $T=4,19$ soit $p < 0.001$.

IV- Courrier de sortie

Dans le groupe 1, un seul patient a bénéficié d'un courrier de sortie complet soit 5,9%. Dans le groupe 2, 11 courriers complets de sortie ont été trouvés sur 21 patients étudiés (= 52,4%).

On met en évidence une **différence significative** de présence de courriers complets de sortie entre les 2 groupes ($T=3,02$ soit $p < 0,001$).

Résultats sur l'application du protocole dans sa globalité

Nous nous sommes intéressés au pourcentage d'application du protocole pour chaque patient en prenant en compte 14 items pour les patients hospitalisés moins de 38 jours (poids d'entrée, poids de sortie, poids une fois par semaine, CRP à l'entrée, albuminémie à l'entrée, préalbuminémie à l'entrée, CRP à la sortie, albuminémie à la sortie, préalbuminémie à la sortie, demande de consultation avec la diététicienne, feuille d'alimentation, prescriptions de la diététicienne, conseils de sortie et courrier complet de sortie), et 17 items pour les patients hospitalisés plus de 38 jours (en ajoutant : CRP à 1 mois, albuminémie à 1 mois et préalbuminémie à 1 mois). Nous avons listé les items qui ont été faits pour chaque patient, et réalisé des pourcentages pour chaque groupe. Ensuite, nous avons comparé les 2 groupes.

I- Dans le groupe 1

Les taux d'application varient entre 28,6% et 88,2%.

8 patients ont un taux d'application compris entre 25 et 50% ;

7 patients ont un taux d'application compris entre 51 et 71% ;

et, 2 patients ont un taux d'application supérieur à 75%.

La moyenne du groupe 1 est de 54%.

II- Dans le groupe 2

Les taux d'application varient entre 42,8% et 100%.

1 seul patient a un taux d'application compris entre 25 et 50% ;

11 patients ont un taux d'application compris entre 51 et 71% ;

et, 9 patients ont un taux d'application supérieur à 75% dont un patient avec un taux de 100%, c'est-à-dire pour lequel tous les items du protocole ont été appliqués.

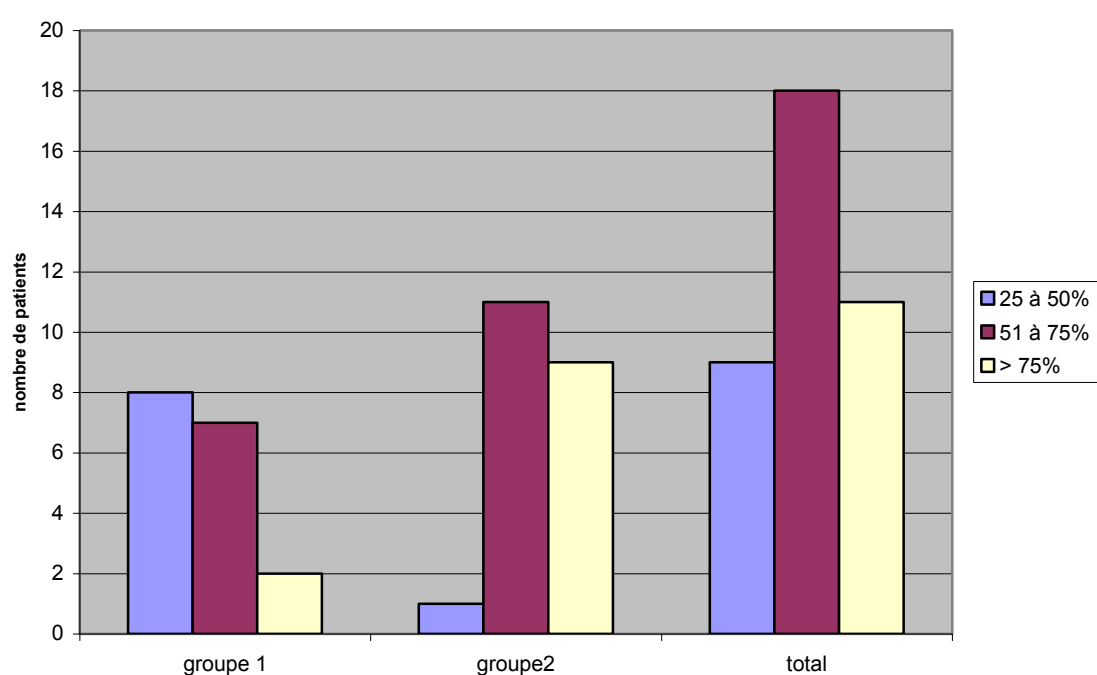
La moyenne du groupe 2 est de 71%.

III- Au total

Le taux d'application du protocole pour l'ensemble des patients est de 64%.

Il existe une **différence statistiquement significative** entre les pourcentages d'application des 2 groupes (T=4,25 soit $p < 0,001$).

Graphique 14 : Taux d'application du protocole par groupe



DISCUSSION

Difficultés rencontrées

Le déroulement de cette étude n'a pas toujours été simple, nous avons en effet été confrontés à des difficultés, bien souvent imprévues. Il nous a semblé intéressant de les lister afin d'en faire des éléments prévisibles lors de prochaines études.

I- Difficultés de respecter les recommandations officielles

Il est recommandé de faire un dépistage précoce de la dénutrition chez les sujets hospitalisés par le calcul de l'IMC, la réalisation d'un MNA et l'évaluation de la prise alimentaire dont la méthode n'est pas précisée. Ces recommandations sont résumées dans le document 1 ci-dessous, issu de l' « Evaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés » de l'ANAES en Septembre 2003. [1]

Document 1 : Méthodes d'évaluation de l'état nutritionnel recommandées à l'entrée du patient à l'hôpital.
HAS, synthèse des recommandations professionnelles (2003)

Méthodes anthropométriques	Poids, taille Calcul de l'IMC
Méthodes biologiques et/ou biochimiques	Aucune méthode recommandée à titre systématique
Index	Calcul du score de dépistage par le MNA-SF® chez les patients $\geq$ 70 ans
Évaluation de la prise alimentaire	Évaluation nécessaire Méthode(s) laissée(s) à l'appréciation des professionnels

Dans les recommandations professionnelles « Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée » validées en avril 2007, on retrouve, en ce qui concerne le dépistage, l'évaluation des situations à risque de dénutrition, l'estimation des apports alimentaires, le calcul de l'IMC et l'évaluation d'une perte de poids, ce qui « peut être formalisé par un questionnaire tel que le MNA (recommandations de grade C) ». [2]

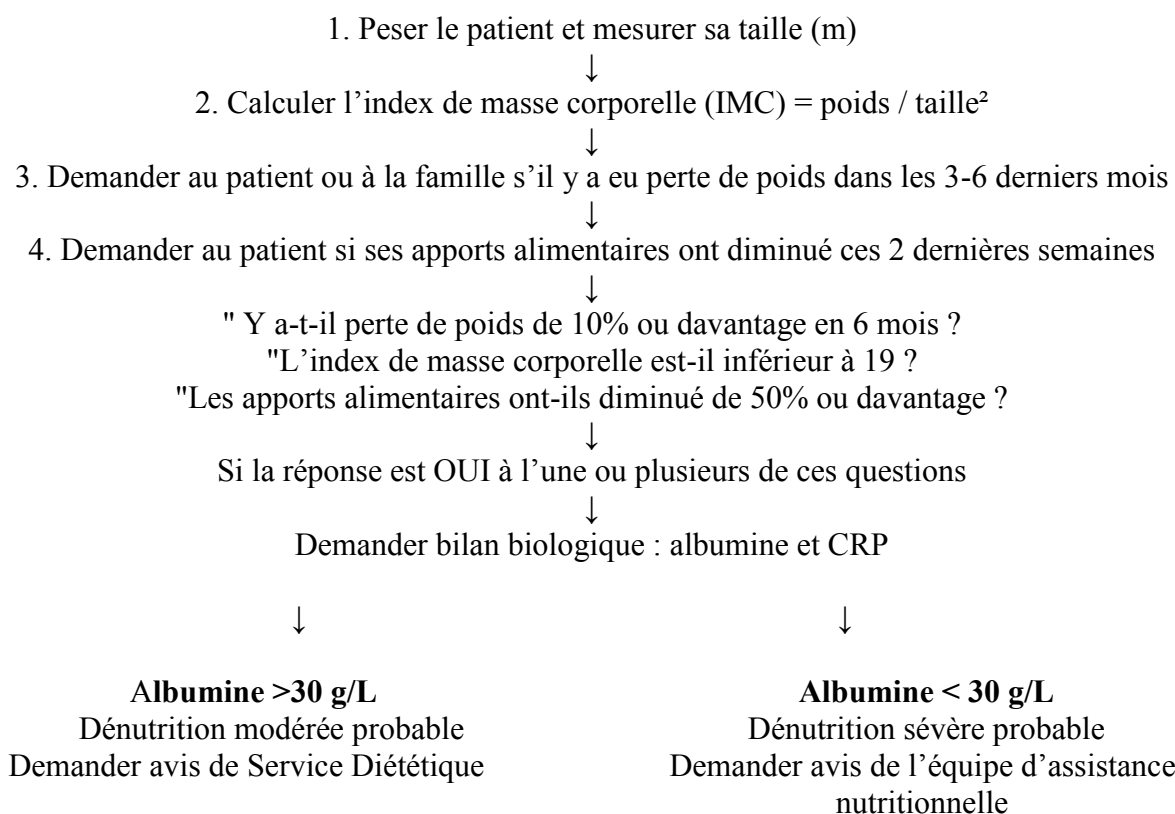
Cependant, dans ces mêmes recommandations, on retrouve comme critères diagnostiques de dénutrition : la perte de poids, l'IMC, le MNA et l'albuminémie et, pour la dénutrition sévère, le MNA a disparu des critères diagnostiques. Pour le suivi d'un patient dénutri, on retrouve le poids, les apports alimentaires et l'albuminémie.

La place de l'albuminémie dans le dépistage n'est pas claire puisqu'elle sert pourtant à poser le diagnostic et à assurer le suivi d'un patient dénutri. Elle permet aussi, en association avec la préalbumine et un marqueur de l'inflammation, de différencier une dénutrition endogène d'une dénutrition exogène dont les prises en charge diffèrent. L'albuminémie a aussi une valeur pronostique [7, 32, 47] : à domicile, la survie à 5 ans est inversement proportionnelle au taux d'albumine sérique. De plus, c'est une méthode qui, en hospitalisation, n'ajoute pas de charge de travail à l'équipe soignante, est facilement reproductible d'un patient à l'autre, et est fiable si elle est interprétée en fonction de l'état inflammatoire d'un patient (qui doit être évalué avec le dosage de la CRP), d'autant plus que les automates d'immuno-analyses sont soumis à des contrôles de qualité très strictes, ce qui n'est pas le cas des balances médicales [4]. Malheureusement, ce dosage a un coût (que nous n'avons pas chiffré). De plus, si l'albuminémie permet de poser le diagnostic de dénutrition, elle ne permet pas d'évaluer un risque de dénutrition.

Cependant, nous rappelons que le but de la démarche du service est de dépister tous les patients dénutris de façon exhaustive afin de pouvoir les prendre en charge dès leur admission. En effet, le service s'était rendu compte en comptabilisant les MNA de 80 entrées que seulement 55 avaient été réalisés et qu'ils étaient incomplets, ce qui ne constituait donc pas un dépistage intéressant.

Le CLAN du CHU de Nantes a également mis en place un protocole de dépistage de la dénutrition (Document 2). [13]

Document 2 : Protocole de dépistage de la dénutrition
CLAN CHU, Nantes



Malheureusement, ce protocole est difficile à appliquer chez des personnes âgées qui connaissent rarement leur poids et qui savent exceptionnellement quantifier leurs apports alimentaires. Ce recueil est d'autant plus difficile que les troubles cognitifs sont extrêmement fréquents dans les services de gériatrie.

Le service a donc voulu mettre en place une conduite à tenir pour le dépistage et la prise en charge de la dénutrition en prenant en compte les difficultés rencontrées et en essayant de minimiser la charge de travail pour l'équipe soignante. L'élaboration d'un protocole a été faite en janvier 2006 par les médecins du service et par la diététicienne. Il a alors été décidé de faire un bilan biologique à toutes les entrées sans questionnaire préalable qui, dans ce service, prend beaucoup de temps pour récupérer des données peu nombreuses et peu fiables. Il leur a semblé intéressant d'évaluer cette nouvelle pratique afin de savoir s'ils devaient la poursuivre, tout en sachant qu'elle ne correspondait pas tout à fait aux recommandations officielles (du moins en ce qui concerne le dépistage).

II- Difficultés de mettre en place un nouveau protocole dans un service hospitalier

1) Par manque de communication

Lors de l'introduction d'un nouveau protocole dans un service, il est nécessaire que tout le personnel de ce service soit mis au courant et se sente impliqué. Ceci nécessite une bonne communication entre tous les intervenants afin que chacun prenne conscience du problème soulevé et comprenne l'intérêt de cette nouveauté pour les patients qu'ils vont prendre en charge. Il existe tellement de protocoles et tellement d'intervenants dans les services hospitaliers qu'une bonne information est fondamentale pour que les personnes qui y travaillent voient un intérêt à appliquer une nouveauté qui va modifier leurs habitudes et demander une nouvelle charge de travail.

Pour mener à bien cette étude, il était indispensable que l'évaluation ait lieu sans que le personnel soit au courant et sans la présence du Dr Yvain (médecin responsable de l'unité et directrice de cette thèse) qui aurait pu influencer les pratiques du service. C'est pourquoi le début de l'étude avait été fixé au 15 juin 2006, date du début du congé maternité du Dr Yvain. Cependant, le protocole n'avait été mis en place que 6 mois auparavant (en janvier 2006). Une seule formation avait pu avoir lieu dans ce délai. De plus, un changement de diététicienne a eu lieu en juillet : après le départ de la diététicienne qui avait participé à l'élaboration du protocole, la suivante a pris le relais rapidement, mais un temps d'adaptation a quand même été nécessaire. Il aurait peut-être fallu laisser un peu plus de temps au service pour mettre en place ce protocole et faire une meilleure information à son sujet. En effet, dans les recherches bibliographiques concernant les évaluations de protocole, les études ont souvent eu lieu 1 à 2 ans après la mise en place de celui-ci. [15, 29, 36]

2) Par la multiplication des intervenants

Le fait qu'il y ait de nombreux intervenants est une difficulté supplémentaire lors de la mise en place d'une nouvelle démarche de soins :

-Les internes, qui restent les principaux prescripteurs, changent tous les 6 mois ;

- Les équipes tournent, les périodes de transmissions sont fondamentales pour le suivi des informations au sein du service ;
- Au cours de cette étude, il y a également eu un changement de diététicienne ;
- L'évaluation a eu lieu en été, période de vacances où il existe une surcharge de travail et où les personnes en congé sont parfois remplacées par des intérimaires qui ne connaissent pas le service et son fonctionnement.

III- Difficultés lors du recrutement des patients

L'étude devait porter initialement sur 80 patients afin d'obtenir environ 60 patients dénutris.

Pour les raisons expliquées ci-dessus, le recueil des données des 30 premiers dossiers tirés au sort s'est avéré très insuffisant : lors du remplissage de la fiche de recueil de données de chaque patient, il manquait de nombreux éléments. Nous avons alors décidé de suspendre l'étude pour la reprendre au 25 novembre 2006, après le retour du Dr Yvain dans son service qui a ainsi pu refaire une information sur la dénutrition et sur la conduite à tenir établie dans le service à ce sujet.

Nous avons donc bien recruté 60 patients mais répartis en 2 groupes dont le facteur qui les distingue est la présence ou non d'une personne référente, responsable du protocole qui assure une sensibilisation à son sujet, qui pousse les équipes à l'appliquer et surtout à ne pas l'oublier. Cette séparation en 2 groupes nous a semblé intéressante car elle permettait de les comparer. Cependant, sur les 30 patients du premier groupe, 17 étaient dénutris ; et, sur les 30 patients du deuxième groupe, 23 étaient dénutris, ce qui nous donne de petits échantillons. Les résultats retrouvés sont donc indicatifs mais pas tous significatifs. De plus, la comparaison entre les groupes s'est avérée difficile du fait du manque de données recueillies.

IV- Difficultés pour retrouver les informations

Le recueil des données a été fait à partir des dossiers médicaux des patients retrouvés aux archives de l'hôpital. En effet, le nombre de données était important (31 au total) et nécessitait que le patient soit sorti pour analyser sa prise en charge. De nombreux éléments n'ont pas été retrouvés et ont donc été considérés comme « non faits ».

Cependant, il est possible que toutes les données n'apparaissent pas dans les dossiers médicaux et qu'il s'agisse plus d'un problème de traçabilité que d'un problème de non respect du protocole. Néanmoins, selon le protocole, toutes les données qui ont été recherchées devaient se trouver dans les dossiers, y compris les fiches de suivi de la diététicienne. En réalité, la diététicienne a son propre dossier par patient où sont notés tous les éléments du suivi ; malheureusement, celui-ci ne réintègre pas le dossier médical du patient après sa sortie. Le protocole voudrait faire changer cette pratique.

Nous soulignons ici l'importance des traces écrites dans le dossier et la nécessité d'un dossier unique pour une meilleure prise en charge. Imaginons qu'un patient soit hospitalisé prochainement dans un autre service, s'il n'y a pas de trace d'une prise en charge d'une dénutrition, il y a fort à penser que le suivi ne se fera pas sur cette pathologie alors qu'il y a des possibilités de consultation diététique dans tous les services de l'hôpital. Ce manque d'informations dans les dossiers médicaux et infirmiers avait déjà été constaté par une équipe parisienne lors d'un audit des pratiques. [87]

V- Difficultés de méthodologie pour évaluer un protocole

L'évaluation d'un protocole est un exercice difficile. Nous avons effectué des recherches bibliographiques à ce sujet [15, 19, 36] et nous n'avons pas retrouvé de méthodologie très précise. C'est pourquoi, nous avons décidé de séparer l'évaluation du respect du protocole qui repose uniquement sur des données qualitatives, et l'évaluation de l'efficacité du protocole qui s'apparente plus à une évaluation des pratiques.

Pour vérifier que toutes les démarches à suivre étaient respectées, il a suffi de lister tous les items du protocole et de vérifier leur présence ou non : retrouve-t-on les éléments demandés ? La réponse est « oui ou non » ce qui permet d'obtenir des pourcentages reflétant le degré d'application du protocole pour chaque item.

Ensuite, pour évaluer le respect du protocole dans son ensemble, nous avons réalisé un pourcentage global d'application pour chaque patient, puis une moyenne pour chaque groupe puis une comparaison entre les 2 groupes.

En ce qui concerne l'évaluation de l'efficacité du protocole, les objectifs sont plus complexes.

Nous avons cherché à savoir si l'état nutritionnel des patients s'était amélioré au cours de leur hospitalisation. Pour cela, nous nous sommes basés uniquement sur les données anthropométriques et biologiques. Nous savons que l'état nutritionnel d'un patient dépend de nombreux paramètres et que la prise en charge d'une dénutrition rentre dans le cadre d'une prise en charge beaucoup plus globale (état général, pathologies associées ...). Nous n'avons donc étudié qu'une partie des éléments d'une dénutrition et n'avons donc pu dégager des résultats qu'une tendance.

Sur le plan méthodologique, d'autres éléments sont nécessaires pour évaluer un protocole et affirmer qu'il est efficace :

- Tout d'abord, il faut comparer avec ce qui était fait avant la mise en place du protocole. Pour permettre une comparaison concernant l'impact du protocole, l'évaluation doit se faire en deux temps : avant et après la mise en place du protocole. Les mêmes outils d'évaluation doivent être utilisés dans les deux temps. Dans notre étude, nous n'avons pas fait d'étude préalable des données rétrospectives. Cependant, nous avons les résultats concernant les MNA qui nous indiquent que 30% des patients n'étaient pas dépistés à leur admission.

- Ensuite, il est nécessaire de réaliser une évaluation au niveau de l'équipe soignante. En effet, nous avons uniquement évalué le patient « consommateur » du protocole, mais nous n'avons pas du tout pris en compte le soignant « utilisateur » du protocole. Il serait intéressant d'étudier les résultats d'un questionnaire rempli individuellement par les soignants, reflétant la connaissance et l'utilisation du protocole, la satisfaction par rapport à son utilisation et l'amélioration de la pratique de soins, en incluant un maximum de soignants et en respectant leur anonymat. Toujours pour le soignant, la date de l'enquête ne doit pas être dévoilée pour éviter une incitation des cadres ou des médecins pour l'application du protocole [29], ce que nous avons respecté dans notre étude.

Des résultats qui confirment les données de la littérature

I- Une forte représentation féminine

Parmi les patients recrutés, nous avons constaté une forte proportion féminine : 86,7% des patients tirés au sort étaient des femmes. Ceci reflète bien les données de l'INSEE [41] à savoir que dès l'âge de 65 ans, les femmes deviennent plus nombreuses que les hommes : en 2006, entre 65 et 74 ans, elles représentaient 8,6% de la population (contre 7,7% pour les hommes) et après 75 ans, elles représentaient 10,2% de la population (contre 6,2% pour les hommes).

II- La dénutrition, problème majeur de santé publique

1) De part sa fréquence

Il existe une grande proportion de patients dénutris. En effet, dans notre étude, nous avons retrouvé, pour le service, $\frac{2}{3}$ des patients dénutris à leur admission (66,7%). Dans la littérature, nous avons retrouvé que globalement un patient sur deux hospitalisé avait un déficit nutritionnel. Ces chiffres peuvent s'échelonner de moins de 10% à plus de 60% en fonction du paramètre nutritionnel choisi pour définir la dénutrition. [21, 34]

2) De part ses conséquences

Nous avons déjà noté que la dénutrition est un facteur de morbi-mortalité [32]. Ainsi, une étude, chez les plus de 75 ans hospitalisés, a montré qu'une hypoalbuminémie est accompagnée d'un taux de décès d'autant plus important que le taux d'albumine est abaissé [47]. Il est également connu que, chez les patients hospitalisés, des taux d'albumine bas sont associés à un risque élevé de non retour à domicile [7].

La dénutrition est donc bien un problème majeur de santé publique. De plus, quand on sait, qu'en diminuant de 2 jours le délai de dépistage de la dénutrition, on raccourcit en moyenne d'un jour la durée d'hospitalisation [16] et, qu'en instaurant une renutrition précoce avant le troisième jour, on diminue de 2 jours le temps de séjour [83], on comprend aisément l'enjeu économique du dépistage et de la prise en charge de la dénutrition en milieu hospitalier.

III- Un isolement social

L'isolement fait partie des facteurs de risque de dénutrition [35]. Nous avons noté, dans notre étude, que plus de la moitié des patients vivent seuls, même s'ils ont souvent une aide à domicile (dont la nature est rarement indiquée dans les dossiers d'où le manque d'informations sur les aidants aux repas ou non). On imagine le manque d'envie de se préparer à manger et de se mettre à table. La convivialité qui allait de pair avec le repas n'existe plus ; il faudrait permettre à ces personnes de partager plus souvent leurs repas avec d'autres, même si dans les faits ceci semble difficile à mettre en place. A la sortie du service, dans la majorité des cas, les aides à domicile ont été augmentées afin de limiter l'isolement social. La réinsertion d'une personne âgée dans un cercle d'activité sociale fait partie des moyens de prévention de la malnutrition.

IV- Une surconsommation médicamenteuse

Nous avons pu constater que les patients de cette étude prenaient entre 2 et 13 sortes de médicaments différents avec une moyenne d'environ 6 médicaments par personne par jour. Différentes études ont déjà remarqué que le fait de prendre beaucoup de médicaments (plus de 3 ou plus de 5 selon les études) peut être source de dénutrition. [2, 33, 63]. En effet, de nombreux médicaments ont un effet anorexigène. De plus, les personnes âgées prennent souvent leurs traitements le matin avec beaucoup d'eau pour les avaler, ce qui coupe l'appétit. Ainsi, bien souvent, le petit-déjeuner constitue un repas frugal et sans importance à leurs yeux.

Évaluation du respect du protocole

Toutes les variables d'entrée étudiées ont montré qu'il n'y avait pas de différence entre les 2 groupes : les 2 populations de départ, c'est-à-dire à leur entrée dans le service, étaient donc bien homogènes, ce qui a permis de les comparer.

I- Dépistage

Le dépistage a été effectué sur 60 patients ce qui permet d'avoir un échantillon assez grand pour pouvoir obtenir des conclusions intéressantes.

Le choix de la méthode de dépistage a été expliqué et critiqué précédemment.

En ce qui concerne les **constantes anthropométriques**, la mesure de la taille n'est jamais effectuée, ce qui empêche d'utiliser l'IMC comme élément de dépistage. Ceci est dommage car nous avons noté qu'il s'agit d'un marqueur important. Il faut souligner que, depuis cette étude, de nombreux efforts ont été faits à ce sujet et que la distance talon-genou est actuellement mesurée beaucoup plus régulièrement.

Par contre, la pesée à l'entrée est un élément qui est acquis dans le service puisque dans les 2 groupes, tous les patients ont été pesés à leur admission dans le service.

Il faut cependant noter que l'intérêt de la pesée des patients avait déjà fait l'objet d'une information préalable dans le cadre du suivi de l'insuffisance cardiaque ; c'est probablement pourquoi cette étape est totalement respectée et fait désormais partie des habitudes du service.

En ce qui concerne les **constantes biologiques**, le groupe 2 (avec médecin responsable du protocole) a effectué un dépistage biologique sur la totalité de ses patients. Le protocole a été moins bien appliqué dans le premier groupe puisque l'on met en évidence une différence significative entre les pourcentages des 2 groupes sur tous les éléments biologiques. On peut déjà conclure que la mise en place d'un protocole est très personnelle dépendante pour son application.

Au total, seul 5% des patients n'ont pas été dépistés (tous appartenant au premier groupe). Ce protocole propose donc un dépistage exhaustif pour l'ensemble des patients. Cet élément est fondamental car nous rappelons que l'objectif premier de cette démarche était de mieux dépister les patients dénutris dès leur entrée dans le service puisqu'avant sa mise en place, environ 30% des patients n'étaient pas dépistés.

II- Prise en charge initiale

Elle a été effective dans le second groupe, c'est-à-dire quand le médecin responsable est présent, puisqu'en ce qui concerne la demande de consultation puis les prescriptions de la diététicienne, les résultats avoisinent les 100% de patients pris en charge initialement, ce qui est loin d'être le cas dans le premier groupe (il existe d'ailleurs une différence significative entre les 2 groupes).

Dans le premier groupe, 6 patients dépistés dénutris n'ont pas du tout été pris en charge car il n'y a eu aucune demande de consultation diététique. Pourtant, ils étaient bien entrés dans le protocole puisque le dépistage avait été effectué. Deux hypothèses peuvent être évoquées : soit les résultats biologiques n'ont pas été regardés, soit ils n'ont pas été interprétés correctement.

Les prescriptions de la diététicienne ne sont pas toujours retrouvées dans les dossiers mais comme nous l'avons déjà signalé cela ne reflète pas forcément qu'il n'y a pas eu de prise en charge, contrairement à la demande de consultation. En effet, pour obtenir une consultation avec la diététicienne, il faut que le médecin de l'unité la prescrive dans le dossier du patient, les infirmières la relèvent et téléphonent directement à la diététicienne pour fixer un rendez-vous. Sans prescription, il n'y a donc pas de consultation. Quand la diététicienne vient dans le service pour voir le patient, elle constitue un dossier qu'elle garde. Le protocole voudrait faire en sorte qu'il n'y ait qu'un seul et unique dossier par patient. Dans le premier groupe, la diététicienne avait peut-être encore cette habitude de garder vers elle les traces écrites de ses consultations, ce qui ne signifie pas qu'elles n'aient pas eu lieu.

En ce qui concerne les feuilles d'alimentation, on peut constater que, même dans le groupe 2, on dépasse juste les 50%. Pourtant, l'évaluation de la prise alimentaire est recommandée par l'ANAES pour le diagnostic et la prise en charge de la dénutrition. La méthode pour cette évaluation n'est pas précisée mais nous avons lu que le relevé des prises alimentaires sur quelques jours fait partie des plus fiables, des plus faciles à réaliser et des plus reproductibles d'un patient à l'autre [2, 6]. La feuille d'alimentation permet à la diététicienne d'adapter sa prise en charge à chaque patient dans un service où l'interrogatoire n'est pas toujours fiable du fait de troubles cognitifs. En effet, il semble inutile d'augmenter les quantités d'aliments à un patient qui ne finit jamais ses repas, il est certainement plus judicieux de les enrichir. La feuille d'alimentation sur 3 jours est donc un élément du protocole dont il faudra souligner l'importance afin qu'elle soit remplie de façon plus systématique par les équipes soignantes.

III- Suivi dans le service

Les réunions de synthèse sont un élément majeur car elles permettent à tous les intervenants de donner leur point de vue sur les patients dénutris du service. D'après les dates affichées dans le service, elles ont bien eu lieu mais : Qui y a participé ? Qu'a-t-il été dit ? Aucune trace de ces réunions n'a été retrouvée dans le dossier des patients, ce qui ne permet pas de les évaluer. C'est pourtant à ce moment là que les différents points du protocole sont repris pour voir si celui-ci est bien respecté. Ces réunions sont aussi l'occasion d'échanger sur les aspects difficiles à appliquer et les solutions ou les modifications pouvant être apportées pour répondre à ces difficultés. Dans les dossiers des patients, nous avons pourtant trouvé des traces écrites de synthèse correspondant à d'autres domaines comme la rééducation, les démarches sociales, ce qui montre que cette mesure peut être appliquée. Les traces écrites de la synthèse « dénutrition » existent mais se trouvent là encore dans le dossier de la diététicienne qui n'intègre pas le dossier du patient à sa sortie.

La mesure du poids par semaine est respectée pour la quasi-totalité des patients dans le groupe 1 comme dans le groupe 2. Nous tenons à souligner ici les efforts réalisés par les aides-soignantes pour appliquer cette mesure qui correspond pourtant à une surcharge de travail non négligeable pour elles. La pesée une fois par semaine fait partie des recommandations de l'ANAES pour le suivi des patients dénutris.

En ce qui concerne, la réévaluation des constantes biologiques à 1 mois, le protocole n'a presque jamais été respecté dans les 2 groupes car on ne retrouve que très peu de données. Pourtant, là encore, le protocole est basé sur des recommandations officielles qui préconisent un nouveau dosage de l'albuminémie au plus une fois par mois (sauf si l'albuminémie de départ était normale). Cette réévaluation à 1 mois semble également pertinente au vue de la durée de séjour qui montre qu'en moyenne les patients restent dans le service un peu plus de 38 jours. Il s'agit probablement d'un oubli : en effet, il semble difficile, 1 mois après l'entrée d'un patient, de penser à prescrire un bilan surtout si les intervenants ont changé dans l'intervalle. Il faudrait revoir cette réévaluation et trouver le moyen de l'inscrire dès le départ dans le dossier du patient pour pouvoir y repenser le moment venu.

IV- A la sortie

Tous les patients sont bien pesés à leur sortie, de même qu'ils le sont à leur entrée puis de façon hebdomadaire pendant toute leur hospitalisation. Il est important de noter que cette mesure concerne tous les patients, y compris ceux qui ne sont pas dénutris. Nous avons déjà souligné que ces résultats ne peuvent pas être attribués au protocole, car une sensibilisation sur l'importance de la surveillance du poids a été faite bien avant dans le cadre du suivi de l'insuffisance cardiaque. Il s'agit donc plus d'une habitude du service que tout le personnel respecte et nous ne pouvons que nous en réjouir.

En ce qui concerne les conseils de sortie et le courrier complet de sortie, on note une nette amélioration entre les 2 groupes : une nouvelle fois le protocole est mieux appliqué dans le deuxième groupe (avec une différence statistiquement significative). Cependant, les résultats montrent que des efforts restent à faire sur ces points puisqu'on ne les retrouve que dans la moitié des cas environ. Les conseils de sortie et le courrier de sortie doivent permettre au patient de poursuivre sa prise en charge à l'extérieur du service, ce qui est fondamental car il n'y a pas ou peu d'intérêt à dépister et à initier une prise en charge de dénutrition si le suivi s'arrête à la sortie du service.

Le bilan biologique de sortie (comprenant les dosages de la CRP, de l'albuminémie et de la préalbuminémie) n'a été fait que dans environ 40% des cas dans le premier comme dans le deuxième groupe. Il existe une seule différence qui concerne les préalbuminémies qui ont été plus prescrites dans le groupe 2.

Cela peut venir du fait que les décisions de sorties sont généralement prises 2 ou 3 jours avant la date de départ, ce qui laisse peu de temps pour réaliser le bilan. Cependant, selon le protocole, si le bilan ne peut être effectué dans le service, il doit être prescrit pour être fait en dehors du service. Nous n'avons pas trouvé de traces de ces prescriptions et nous ne pouvons donc pas savoir si elles ont été faites ou non.

V- Au total

Le protocole n'est appliqué qu'en partie. En effet, il est appliqué à 64 % pour l'ensemble des patients avec une différence significative entre les 2 groupes. On passe de 54 à 71 % lorsqu'il existe un référent du protocole présent dans le service. Tous les éléments de la conduite à tenir n'ont été respectés que pour un seul patient (appartenant au groupe 2) sur les 38 patients dénutris.

La mesure des poids d'entrée, hebdomadaires et de sortie est parfaitement respectée et fait désormais partie des habitudes du service.

Le dépistage et la prise en charge initiale sont bien appliqués quand il y a un médecin référent responsable du protocole présent dans le service qui assure une sensibilisation des équipes sur l'importance du dépistage et de la prise en charge de la dénutrition et qui vérifie que l'ensemble du personnel respecte les démarches à suivre. Ceci a déjà été démontré à l'hôpital de Strasbourg, lors de la mise en place de soignants « référents en nutrition » au sein d'Unité Fonctionnelle (UF) d'adultes. Une enquête, réalisée 6 mois plus tard, a constaté que la formation de soignants en nutrition s'accompagne d'une amélioration non significative du recueil des paramètres suivants : pesée du patient, mesure de la taille, calcul du BMI, calcul du NRI, utilisation d'une feuille de suivi alimentaire. Les écarts deviennent tous significatifs quand on compare les UF ayant un référent en leur sein à celles qui n'en n'ont pas encore. [66]

Le dépistage biologique comprenant CRP, albuminémie et préalbuminémie permet de dépister tous les patients dès leur admission dans le service.

Des efforts restent à faire (c'est-à-dire qu'il existe une évolution significative entre les 2 groupes mais que les résultats restent encore insuffisants) en ce qui concerne le remplissage des feuilles d'alimentation, la traçabilité des prescriptions de la diététicienne, et la préparation pour la sortie et pour le suivi à l'extérieur du service (conseils de sortie et courriers de sortie).

Il faut refaire une information sur l'importance de la mesure de la taille, l'importance de la réévaluation biologique à 1 mois et/ou à la sortie en fonction de la durée d'hospitalisation. En effet, ces deux éléments du protocole ne sont pas du tout respectés.

Enfin, il faut soit faire en sorte que le dossier patient de la diététicienne intègre son dossier médical à la sortie, soit ne faire qu'un seul dossier par patient : un onglet pourrait être intégré au dossier médical ou infirmier pour le suivi de la dénutrition.

Évaluation de l'efficacité du protocole

Il est extrêmement difficile d'évaluer l'efficacité de ce protocole car, comme nous l'avons souligné plus haut, il manque de nombreux paramètres :

- concernant la dénutrition car nous n'avons pris en compte que les constantes anthropométriques et biologiques ; or la prise en charge d'une dénutrition fait partie d'une prise en charge beaucoup plus globale,

- et concernant la méthodologie car nous n'avons évalué ce protocole que du côté du patient et nous n'avons pas de données avant sa mise en place sauf sur le dépistage.

Il est donc difficile de prétendre que la prise en charge est efficace uniquement sur les chiffres d'albuminémies améliorés au cours de l'hospitalisation.

De plus, les échantillons sont trop petits pour être significatifs. Il faudrait certainement des groupes plus importants et un temps d'étude plus long. Les résultats sont donc indicatifs mais pas tous significatifs et nous ont permis de dégager une tendance.

On peut en effet noter que, lorsqu'un patient dénutri est pris en charge dans le service, son albuminémie augmente puisque l'on retrouve une différence significative entre les albuminémies d'entrée et de sortie dans les 2 groupes. Il est logique de ne pas trouver de différence entre les groupes puisque les différences entrée-sortie n'ont été calculées que pour les patients effectivement pris en charge et suivis.

Nous avons constaté que la moyenne des albuminémies de sortie du groupe 1 était plus élevée que celle du groupe 2 avec une différence statistiquement significative. Cette différence s'explique par le fait que lors des calculs, les extrêmes n'ont pas été enlevés. Or, dans le groupe 2, une des patientes a une albuminémie de sortie à 23,4 g/l (son dosage à l'entrée était de 23,7 g/l) et 3 autres patientes ont des albuminémies de sortie proches de 30 g/l ; ces chiffres font baisser la moyenne du groupe 2. Il est plus intéressant de regarder la différence entre les chiffres d'entrée et de sortie qui reflète l'évolution pendant l'hospitalisation que le seul chiffre de sortie.

A propos de la préalbuminémie, seul le groupe 2 a pu être étudié puisque nous n'avons retrouvé qu'un seul dosage dans le premier groupe. Nous avons également noté une amélioration de la préalbuminémie après prise en charge nutritionnelle.

Nous ne reviendrons pas sur les dosages de la CRP qui ne sert en aucun cas à évaluer le statut nutritionnel d'un patient mais qui permet d'interpréter l'albuminémie.

En ce qui concerne le poids, nous n'avons pas mis en évidence de différence entre les poids d'entrée et de sortie, ni de différence entre les 2 groupes. Cependant, étant donné que tous les patients sont pesés y compris ceux qui ne sont pas dénutris, ces chiffres ne reflètent pas la prise en charge de la dénutrition. Il aurait fallu comparer les poids uniquement sur la population dénutrie.

Nous pouvons donc uniquement conclure que la prise en charge d'une dénutrition dans le service permet d'améliorer les constantes biologiques relatives au statut nutritionnel d'un patient.

Perspectives

Il semble que le protocole, présenté sous la forme de 3 pages écrites, ne soit pas très pratique à utiliser. Il paraît alors assez logique que certaines étapes soient oubliées étant donné qu'elles n'apparaissent pas clairement.

Pour adapter ce protocole à une utilisation dans un service hospitalier, une forme simplifiée qui peut être affichée dans une salle de soins est une proposition d'évolution (Annexe 12). L'affichage dans le service peut être une solution pour éviter les oublis du protocole en lui-même ou d'un ou plusieurs de ses items.

Une évaluation plus précise de la prise en charge, qui inclurait d'autres paramètres de la dénutrition et qui respecterait une méthodologie plus stricte, semble nécessaire pour affirmer l'efficacité de ce protocole.

La mise en place d'une évaluation du protocole par les utilisateurs serait importante pour le faire évoluer. Le recueil des avis du personnel soignant permettrait d'adapter cette démarche de soins aux exigences du service, ce qui conduirait certainement à une meilleure application.

Il serait également intéressant de réévaluer le statut nutritionnel des patients dénutris pris en charge dans le service et rentrés à domicile quelques mois après leur hospitalisation. Ceci serait faisable en les convoquant en consultation par exemple 3 mois après leur départ (ces consultations post-hospitalisation sont déjà mises en place dans le service). Il faudrait cependant sélectionner les patients à étudier avec comme critères d'inclusion :

- patient non admis en soins de longue durée
- MMS >20

car cette évaluation nécessiterait une bonne coopération des patients.

CONCLUSION

L'évaluation d'un protocole est indispensable pour améliorer son intérêt et sa faisabilité car si le caractère systématique d'un protocole est simple, il est en pratique très difficile à appliquer et peut même produire l'effet inverse de perte d'efficacité (retard à la surveillance, oubli, banalisation du risque...).

La mise en place de cette démarche de soins a eu l'intérêt de soulever le problème de la dénutrition et d'y sensibiliser les équipes soignantes en engageant une discussion entre tous les intervenants sur la façon d'améliorer le dépistage et la prise en charge des patients dénutris.

En effet, aujourd'hui la nutrition commence à faire partie intégrante du soin et est devenue le problème de tous. Cette expérience a donc permis une prise de conscience de l'importance et des enjeux d'une prise en charge nutritionnelle précoce et adaptée qui de ce fait n'est plus le seul problème des diététiciennes et des médecins nutritionnistes.

En outre, le dépistage par des constantes anthropométriques et biologiques est exhaustif (tous les patients sont dépistés) et semble correspondre aux possibilités du service. Le suivi des patients dénutris et la traçabilité des éléments nécessaires pour ce suivi restent cependant à améliorer. Une des voies d'amélioration passe par la présence d'un soignant référent dans le service.

Depuis la fin de l'étude, un gros travail de sensibilisation du personnel a été fait pour que la mesure de la distance talon-genou soit effectuée à chaque admission, ce qui permet d'intégrer le BMI dans le dépistage.

De plus, la formation des équipes remporte un franc succès, ce qui montre que celles-ci sont sensibilisées au sujet de la dénutrition. Au moment de l'étude, une seule formation avait pu être dispensée. Actuellement, le service assure un deuxième tour de formation.

Enfin, des référents soignants en nutrition ont été nommés dans le service pour s'assurer de l'application du protocole.

Cette étude correspond à une première enquête sur les pratiques d'un service hospitalier concernant le dépistage et la prise en charge de la dénutrition. D'autres études seraient nécessaires pour évaluer cette pratique. Elles concerneraient son efficacité en intégrant dans l'évaluation d'autres paramètres de la dénutrition, ses utilisateurs et le devenir des patients pris en charge.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Historique de la politique nutritionnelle de santé publique en France

1997 : mission Guy-Grand, naissance du concept de Comité de Liaison Alimentation Nutrition (CLAN)

26 avril 1999 : décret émettant des recommandations en matière d'alimentation pour les établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes

13 décembre 2000 : états généraux de l'alimentation

31 janvier 2001 : annonce de la mise en place du Programme National Nutrition Santé 1 (PNNS 1 de 2001 à 2005)

29 mars 2002 : création du CNANES (comité national de l'alimentation et de la nutrition des établissements de soins ; circulaire DHOS/E n°2002-186 relative à l'alimentation et à la nutrition dans les établissements de santé) et des CLAN (comité de liaison en alimentation et nutrition)

12 mars 2003 : lancement du programme national « Bien Vieillir »

9 août 2004 : loi relative à la politique de santé publique et son rapport annexé (renforce et confirme les objectifs du PNNS 1)

avril 2006 : rapport du Professeur Hercberg : bilan du PNNS 1

2006-2008 : PNNS 2

action 2007 : mise en place à titre expérimental de 7 unités transversales de nutrition (UTN) clinique sur la base d'un cahier des charges et avec une évaluation prévue à 3 ans

ANNEXE 2 : Fiche de surveillance alimentaire, d'après les travaux du CNANES dans le cadre du PNNS 1

SURVEILLANCE ALIMENTAIRE

Date													
Partie consommée *		rien	< 1/2	> 1/2	tout	rien	< 1/2	> 1/2	tout	rien	< 1/2	> 1/2	tout
P-DEJEUNER	CAFE ou THE												
	LAIT												
	BISCOTTE BEURREE												
	BOUILLIE												
	Identification du soignant												
COLL	SUPPLEMENT												
	BOISSON												
	Identification du soignant												
		P		T		P		T		P		T	
DEJEUNER	ENTREE												
	VIANDES												
	LEGUMES												
	FROMAGE/LAITAGE												
	DESSERT												
	BOISSON												
	Identification du soignant												
GOUTER													
	Identification du soignant												
		P		T		P		T		P		T	
DINER	POTAGE												
	VIANDES												
	LEGUMES												
	FROMAGE/LAITAGE												
	DESSERT												
	BOISSON												
	Identification du soignant												
	P		T		P		T		P		T		

Identification du soignant: initiales Nom Prénom

P= aide Partielle *Installation du patient, ouvrir les conditionnement, couper la viande, stimulation pendant le repas*

T= aide TOTALE *Installation du patient et le faire manger*

* Pour l'évaluation de la consommation, cocher les cases correspondantes

ANNEXE 3 : Index nutritionnels

1) NSI

Grille du NSI (Nutrition Screening Initiative)

	OUI
J'ai une ou plusieurs maladies qui modifient mon comportement alimentaire	2
je prends moins de 2 repas par jour	3
Je mange peu de fruits, de légumes et de produits laitiers	2
Je bois plus de 3 verres de bière, de vin ou de liqueurs par jour	2
J'ai des problèmes bucco-dentaires qui me créent des difficultés pour manger	2
Mes moyens ne me permettent pas d'acheter les aliments dont j'aurais besoin	4
Je mange le plus souvent seul	1
Je prends 3 ou plus médicaments par jour	1
Inconsciemment j'ai perdu (ou pris) 5 kg durant les 6 derniers mois	2
Je ne suis pas toujours physiquement capable de faire les courses ou de cuisiner	2

0 à 2 points = bon état nutritionnel : refaire le test 6 mois plus tard.

3 à 5 points = risque modéré de malnutrition : revoir les habitudes alimentaires ou le style de vie, éventuellement avec l'aide d'un médecin, et refaire le test 3 mois après.

Plus de 6 points = risque de malnutrition : consulter un médecin ou une diététicienne pour faire le point avec eux et être aidé pour améliorer l'état nutritionnel.

2) MNA

Nom : _____ Prénom : _____ Sexe : _____ Date : _____
 Age : /_/_/ Poids : /_/_/ kg Taille : /_/_/_/ 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.

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 > 3 kg 1 : ne sait pas 2 : perte entre 1 et 3 kg 3 : pas de perte
- C. Motricité ☐
 0 : du lit au fauteuil 1 : autonome à l'intérieur 2 : sort du domicile
- D. 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
- F. Index 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

Evaluation globale

- G. Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ? ☐
 0 : non 1 : oui
- H. Prend plus de 3 médicaments par jour ? ☐
 0 : oui 1 : non
- I. Escarres 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 : si 0 ou 1 oui 0,5 : si 2 oui 1 : si 3 oui ☐ ☐
- L. Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits et des légumes ? ☐
 0 : non 1 : oui
- M. Combien de verres de boisson consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...) ☐ ☐
 0 : < 3 verres 0,5 : 3 à 5 verres 1 : > 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 moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ? ☐ ☐
 0 : moins bonne 0,5 : ne sait pas 1 : aussi bonne 2 : meilleure
- Q. Circonférence brachiale (CB en cm) ☐ ☐
 0 : CB < 21 0,5 : 21 ≤ CB < 22 1 : CB > 22
- R. 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

17 à 23,5 points : risque de malnutrition

☐

< 17 : mauvais état nutritionnel

☐

3) Outil de Payette

Nom:

N° de dossier

Poidskg

Taille à l'âge adulte

Questionnaire pour déterminer le besoin d'aide alimentaire des personnes âgées

La personne:

est très maigre	oui non	2 0
a perdu du poids au cours de la dernière année	oui non	1 0
souffre d'arthrite assez pour nuire à ses activités	oui non	1 0
même avec ses lunettes, à une vue:	bonne moyenne faible	0 1 2
a bon appétit	souvent parfois jamais	0 1 2
a vécu dernièrement un événement qui l'a beaucoup affectée: maladie personnelle / décès	oui non	1 0

La personne prend comme déjeuner habituel:

fruit ou jus de fruit	oui non	0 1
œuf ou fromage ou beurre de cacahuètes	oui non	0 1
pain ou céréales	oui non	0 1
lait (1 verre ou plus que 1/4 tasse dans le café ou le thé)	oui non	0 1

Total:

Score obtenu		Recommandations
	Risque nutritionnel	
6 à 13	élevé	Aide à la préparation des repas et des collations ET référence à un professionnel en nutrition
3 à 5	modéré	Surveillance alimentaire constante (s'informer régulièrement de l'alimentation, donner des conseils, des encouragements)
0 à 2	faible	Vigilance quand à l'apparition d'un facteur de risque (ex: changement de situation, perte de poids....)

ANNEXE 4 : Grade des recommandations

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature (études thérapeutiques)	Grade des recommandations
Niveau 1 (NP1) • Essais comparatifs randomisés de forte puissance. • Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés • Analyse de décision basée sur des études bien menées	Preuve scientifique établie A
Niveau 2 (NP2) • Essais comparatifs randomisés de faible puissance. • Études comparatives non randomisées bien menées • Études de cohorte	Présomption scientifique B
Niveau 3 (NP3) Études cas-témoins	Faible niveau de preuve C
Niveau 4 (NP4) • Études comparatives comportant des biais importants • Études rétrospectives • Séries de cas	

ANNEXE 5 : Protocole

Pole Médecine Physique et Réadaptation	Démarche de Soins devant une dénutrition Service de réadaptation gériatrique	Soins de Suite et Réadaptation
		10/01/06

Pour tout patient de plus de 75 ans admis dans le service

A l'entrée : dépistage systématique d'une dénutrition :

- poids
- taille (mesure distance genou-talon)
- préalbumine, albumine, CRP

Si préalbumine < 200 mg/l et/ou albumine < 35 g/l sans syndrome inflammatoire associé (CRP < 20 mg/l) : diagnostic de dénutrition et prise en charge par la diététicienne

De même si il y a notion de perte de poids d'au moins 5 kg (utilisation de la même réglette « nutricia ») *à préciser*

Une demande de consultation diététicienne est remplie systématiquement avec précision des résultats du bilan ainsi que du contexte médical.

Aucun régime spécifique n'est prescrit sans concertation médecin senior, diététicienne et interne, notamment pas de régime diabétique y compris pour les patients étiquetés diabétiques.

Dans le recueil de données à l'entrée il est souhaitable de noter les aides à la préparation des repas (aide ménagère, repas à domicile, gestion des repas par la famille, ...). Ces informations sont précieuses pour l'organisation du retour à domicile éventuel.

En préambule de la consultation diététique une évaluation des prises alimentaires +/- boissons est effectuée par l'équipe soignante sur 3 jours.
(feuille affichée dans la chambre le temps du recueil puis insérée dans le dossier de soins)

La diététicienne fait ensuite son enquête alimentaire auprès du patient +/- la famille (conjoint, enfant) et donne ses conseils au patient, à sa famille et à l'équipe.

Seront privilégiés les aménagements du plateau repas avant d'avoir recours aux compléments nutritionnels.

Les repas sont servis et surveillés par l'équipe soignante qui note aussi les éventuels troubles de la déglutition.

Sont pris en compte :

Rédacteur	Visa	Vérificateur	Visa	Approbateur	Visa	Date d'application
Dr F.Yvain		Nathalie Crier		Dr C. Baraton		

Pole Médecine Physique et Réadaptation	Démarche de Soins devant une dénutrition Service de réadaptation gériatrique	Soins de Suite et Réadaptation
		10/01/06

- l'accueil du plateau
- la manipulation des couverts
- la quantité ingérée
- le temps passé
- la chronologie des plats
- la consistance des plats *à développer par l'équipe*

Il convient ensuite d'adapter le service des repas :

- aide à l'alimentation
- servir les plats les uns après les autres
- diminuer les portions
- servir en dehors des barquettes
- ... *à développer par l'équipe*

Il peut bien sur avoir recours aux collations (matin, après-midi et au coucher)

Il y a un goûter proposé systématiquement à tous les patients.

Concernant les compléments nutritionnels nous utilisons ceux retenus par le CHU mais essayons aussi, via des échantillons accessibles les autres types possibles avant la sortie afin de permettre une meilleure collaboration des patients.

Le suivi des progrès se fait par l'ensemble de l'équipe lors des réunions de synthèses hebdomadaires et spécifiquement entre la diététicienne, les soignants et un des médecins tous les 15 jours le vendredi entre 14h et 14h30 (les dates sont affichées en salle de soins)

A un mois du début de la prise en charge un nouveau bilan biologique est programmé (albumine, préalbumine, CRP).

Si le patient est sorti avant le mois, le bilan est programmé en ville.

Le patient est pesé une fois par semaine et systématiquement à la sortie.

A la sortie la diététicienne clôt la prise en charge par des conseils de sortie expliqués et donnés au patient et/ou à la famille, y compris pour ceux allant en institution. Un double est inséré dans le dossier.

Si des compléments nutritionnels sont prescrits, il pourra être éventuellement fait appel à un prestataire service pour la livraison directe à domicile.

Rédacteur	Visa	Vérificateur	Visa	Approbateur	Visa	Date d'application
Dr F. Yvain		Nathalie Crier		Dr C. Baraton		

Pole Médecine Physique et Réadaptation	Démarche de Soins devant une dénutrition Service de réadaptation gériatrique	Soins de Suite et Réadaptation
		10/01/06

Sur le courrier de sortie sont mentionnés les bilans d'entrée et de sortie ainsi que les grandes lignes de la prise en charge et des conseils de sortie.

Rédacteur	Visa	Vérificateur	Visa	Approbateur	Visa	Date d'application
Dr F.Yvain		Nathalie Crier		Dr C. Baraton		

ANNEXE 6 : Fiche individuelle de recueil de données

N°	Adresse :		
	Tel :		
	Médecin traitant :		
ETIQUETTE	Habitus à l'entrée :	vît seul =	oui non
		aides aux repas =	oui non
		type =	
Date d'entrée dans le service :			
Durée du séjour :			
Motif d'hospitalisation :			
ATCD actifs :	-	-	
	-	-	
nb=	-	-	
	-	-	
Médicaments à J8 :	-	-	
	-	-	
nb=	-	-	
	-	-	
	-	-	
MMS :			
Autonomie (taux de dépendance) :		entrée =	sortie =
Mode de sortie :		avec aide aux repas =	oui non
		type =	
Taille (cm) :			
Poids (kg) :	entrée =	1*/ sem =	sortie =
CRP (mg/l) :	entrée =	à 1 mois =	sortie =
Albumine (g/dl) :	entrée =	à 1 mois =	sortie =
Préalbumine (g/dl) :	entrée =	à 1 mois =	sortie =
Présence dans le dossier :	- demande de consultation diététicienne =	oui	non
	- feuille d'alimentation sur 3 jours =	oui	non
	- fiche de suivi de la diététicienne =	oui	non
	- conseils diététiques de sortie =	oui	non
	- courrier de sortie complet =	oui	non

ANNEXE 7 : Compilation du recueil des données

N° de patients	1(1)	2(1)	3(1)	4(1)	5(1)	6(1)	7(1)	8(1)	9(1)	10(1)	11(1)	12(1)	13(1)	14(1)	15(1)
Sexe F / M	F	F	M	F	F	F	F	F	M	M	F	M	F	F	F
Age ans	78	95	78	90	79	85	85	82	91	84	77	87	81	85	84
Vit seul	O	O+A	O+A	O+A	I (FL)	O+A	O	O+A	I (MDR)	N+A	N	N	O+A	O+A	I(MDR)
Durée séjour jours	34	17	21	59	50	21	23	31	22	55	23	24	28	24	44
Nb ATCD actifs	5	5	6	6	5	8	5	6	6	6	5	6	5	3	5
Nb méd à 8 j	7	5	7	6	5	3	7	12	4	7	9	6	5	8	8
MMS / 30	22 NR	NR	NR	20	22 NR	NR	NR	29	24 NR	24 NR	25	19	28	29	18
Taux depend. entrée	15	8	10	13	4	7	4	11	5	15	11	10	10	11	13
Taux depend. sortie	13	8	7	5	4	4	4	4	5	13	6	4	5	10	13
Mode sortie	RAD+A	RAD+A	RAD	RAD+A	RAD	RAD+A	RAD	RAD+A	RAD	RAD	RAD+A	RAD+A	RAD+A	RAD	RAD
Taille cm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Poids E kg	63,2	40,8	65,7	60	41,2	67	62,3	54,8	54,6	74,4	57,1	79,3	56	69	42,5
Poids S kg	66,6	43,1	67	63,5	38,8	67	63	56,8	53,4	72,8	57,7	76	57,9	67,9	40,7
Différence poids	3,4	2,3	1,3	3,5	-2,4	0	0,7	2	-1,2	-1,6	0,6	-3,3	1,9	-1,1	-1,8
Poids / sem	O	O	N	O	O	N	O	O	O	O	O	O	O	O	O
CRP entrée mg / l	11,4 NR	NR	NR	70,5	16,8	8,2 NR	NR	3,2	18,2	26,7	16,3	5,6	8,6	NR	17,7
Alb entrée g / l	NR	30	34,1	35	30,6	32 NR	NR	NR	35,3	34,9	36,3	39,3	30,4	32,2	25
Préalb entrée mg / l	NR	NR	180	170 NR	NR	170 NR	NR	180	210	200	190	360	200	140	160
Dénutrition?	?	O	O	N	O	O	?	O	N	N	N	N	O	O	O
CRP 1mois mg / l	NR	/	/	/	9,7 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NR
Alb 1mois g / l	NR	/	/	/	33,8 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NR
Préalb 1mois mg / l	NR	/	/	/	180 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	NR
CRP sortie mg / l	NR	NR	NR	NR	8,9 NR	NR	3,2 NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Alb sortie g / l	NR	33 NR	NR	NR	36,2 NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Préalb sortie mg / l	NR	NR	NR	NR	160 NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
avis diét presc	N	O	N	O	O	O	N	N	N	N	N	O	O	O	O
feuille d'alim	N	O	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
synth / 15j															
prescrip diet	N	O	N	O	O	O	N	N	N	N	N	O	O	O	O
conseils sortie	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
courrier sortie complet	N	N	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
application du protocole		8 ; 14	4 ; 14		15 ; 17	7 ; 14		5 ; 14					8 ; 14	7 ; 14	8 ; 17
% d'application		57,1%	28,6%		88,2%	50,0%		35,7%					57,1%	50,0%	54,7%

N° de patients	16(1)	17(1)	18(1)	19(1)	20(1)	21(1)	22(1)	23(1)	24(1)	25(1)	26(1)	27(1)	28(1)	29(1)	30(1)
Sexe	F / M	F	M	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Age	ans	84	86	89	81	93	92	87	79	75	82	85	78	84	87
Vit seul	O	N+A	O+A	N+A	O+A	O+A	I(RES)	N+A	N+A	N	O	O+A	O	O+A	O
Durée séjour	jours	22	21	68	33	80	34	21	30	33	28	28	65	137	28
Nb ATCD actifs		4	5	4	5	8	4	9	7	4	4	6	3	4	3
Nb méd à 8 j		9	5	4	5	14	9	8	7	10	10	4	5	9	5
MMS / 30	refus	NR		18	13	27	23	20	NR	20	NR	23	15	29	19
Taux depend. entrée		12	8	8	13	13	14	13	12	4	10	10	11	6	12
Taux depend. sortie		5	8	4	13	4	11	11	8	4	7	4	7	5	6
Mode sortie	RAD+A	RAD+A	I(MDR)	I(RES)	RAD+A	I(MDR)	RAD	RAD	RAD	RAD	I(MDR)	RAD+A	RAD+A	RAD+A	RAD+A
Taille	cm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Poids E	kg	49,2	40,3	83	67,8	51,4	37,9	44	63,6	67,4	68	56,2	71,1	51,9	53,9
Poids S	kg	48	40,4	88	58,2	47,5	39,2	44,4	65	68	66,4	59,9	71,2	48,7	54,6
Différence poids		-1,2	0,1	5	-9,6	-3,9	1,3	0,4	1,4	0,6	-1,6	3,7	0,1	-3,2	0,7
Poids / sem	oui,non	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
CRP entrée	mg / l	28,2	47,4	3,2	9,1	43,1	19,5	NR	NR	19,4	15	NR	19,1	9,6	19,3
Alb entrée	g / cl	36,9	35,2	28,3	31,2	36,4	27,1	34,4	37,8	31	28,6	NR	31,8	31,4	32,7
Préalb entrée	mg / l	220	280	180	150	190	220	NR	NR	220	130	NR	210	NR	230
Dénutrition?	N	N	O	O	N	O	O	O	N	O	O	O	O	O	N
CRP 1mois	mg / l			3,2	/	/	/	/	/	/	/	NR	NR	36,9	/
Alb 1mois	g / l			NR	/	/	/	/	/	/	/	NR	NR	NR	/
Préalb 1mois	mg / l			NR	/	/	/	/	/	/	/	NR	NR	NR	/
CRP sortie	mg / l			NR	NR	NR	NR	NR	NR	23,9	NR	NR	7	17,4	8,3
Alb sortie	g / l			35	NR		31,8	NR		35,1	37,3	NR	38,3	NR	NR
Préalb sortie	mg / l			NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	210	NR	NR	NR	NR
avis diét presc				N	N	O	O	O	N	N	N	N	O	O	O
feuille d'alim				N	N	O	O	O	N	N	N	O	N	N	N
synth / 15j															
prescrip diét				N	N	O	O	O	N	N	N	N	N	N	O
conseils sortie				N	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N
courrier sortie complet				N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
application du protocole			10 ; 17	6 ; 14			11 ; 14	7 ; 14		8 ; 14	8 ; 14		9 ; 17	8 ; 17	9 ; 14
% d'application			58,8%	42,8%			78,6%	50,0%		57,1%	57,1%		52,9%	47,0%	64,3%

N° de patients	1(2)	2(2)	3(2)	4(2)	5(2)	6(2)	7(2)	8(2)	9(2)	10(2)	11(2)	12(2)	13(2)	14(2)	15(2)
Sexe	F	F	M	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Age	92	78	75	84	77	80	84	84	77	87	80	78	95	89	86
Vit seul	N+A	O+A	N	O+A	O+A	O+A	O+A	O+A	O+A	O+A	O+A	N	O	O+A	O+A
Durée séjour	13	73	31	19	29	45	49	23	7	41	28	27	29	49	69
Nb ATCD actifs	3	4	7	6	9	3	6	3	8	7	7	3	4	7	7
Nb méd à 8 j	5	7	11	10	11	8	5	6	4	4	13	6	6	9	11
MMS	22	24	NR	NR	29	24	23	18	30	30	19	21	NR	18	NR
Taux depend. entrée	13	12	9	10	9	10	8	14	8	10	11	7	14	11	7
Taux depend. sortie	13	5	6	10	4	9	6	15	8	9	12	4	8	11	6
Mode sortie	RAD	RAD+A	RAD	RAD	RAD	RAD+A	RAD+A	RAD+A	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD+A	I(MDR)	I(MDR)
Taille	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Poids E	66,9	53,3	92,6	57	66,9	47,8	61,4	77,3	79,9	46,7	62,7	51,4	42	68,6	53
Poids S	65,5	58,5	91,3	57,1	72,7	45,6	60,7	72	80,4	48	64	52,3	45,5	67,1	59,5
Différence poids	-1,4	5,2	-1,3	0,1	5,8	-2,2	-0,7	-5,3	0,5	1,3	1,3	0,9	3,5	-1,5	6,5
Poids / sem	O	O	N	O	O	O	O	O	/	O	O	O	O	O	O
CRP entrée	10,1	16,9	160,3	5,5	19,5	10,3	63,2	91	15,3	17,6	19,1	17,4	16,9	19	15,2
Alb entrée	27	27,9	41,4	32,2	25,6	20,5	35,2	33,2	32	24	35,1	34,9	22,1	23,7	30
Préalb entrée	210	230	180	220	130	50	190	230	220	120	270	120	140	80	240
Dénutrition?	O	O	N	O	O	O	N	N	O	O	N	O	O	O	O
CRP 1mois	/	4,8	/	/	/	NR	/	/	/	NR	/	/	/	111	NR
Alb 1mois	/	35,7	/	/	/	NR	/	/	/	NR	/	/	/	24,7	NR
Préalb 1mois	/	NR	/	/	/	NR	/	/	/	NR	/	/	/	90	NR
CRP sortie	NR	3,2	NR	NR	NR	NR	/	/	/	3,2	/	3,2	3,4	125	7,3
Alb sortie	NR	NR	NR	NR	NR	33	/	/	/	35	/	NR	34,3	23,4	29,9
Préalb sortie	NR	NR	NR	NR	NR	210	/	/	/	180	/	NR	260	90	280
avis diét presc	O	O	N	N	O	O	/	/	O	O	O	O	O	O	O
feuille d'alim	O	N	N	N	O	O	/	/	N	O	O	O	N	O	O
synth / 15j															
prescrip diet	N	O	N	N	O	O	/	/	O	O	N	O	O	O	O
conseils sortie	N	N	N	N	O	O	/	/	O	O	N	O	O	O	O
courrier sortie complet	N	N	N	N	O	O	/	/	O	O	N	O	O	O	O
application du protocole	8 ; 14	11 ; 17		6 ; 14	9 ; 17	13 ; 17				14 ; 17		9 ; 14	14 ; 14	16 ; 17	14 ; 17
% d'application	57,1%	64,7%		42,8%	52,9%	76,5%				82,3%		64,3%	100,0%	94,1%	82,3%

N° de patients	16(2)	17(2)	18(2)	19(2)	20(2)	21(2)	22(2)	23(2)	24(2)	25(2)	26(2)	27(2)	28(2)	29(2)	30(2)
Sexe F / M	F	F	F	F	M	F	F	F	F	F	M	F	F	F	F
Age ans	75	84	89	76	88	83	83	91	83	92	77	88	89	82	84
Vit seul	O	O+A	I(RES)	O	N	O+A	O	O+A	O+A	O+A	N+A	O+A	I(RES)	O+A	O+A
Durée séjour jours	23	41	44	42	96	56	21	42	98	25	9	35	45	29	7
Nb ATCD actifs	5	4	5	8	6	7	6	3	3	3	4	2	6	7	8
Nb méd à 8 j	5	4	4	6	5	8	11	5	5	6	9	1	9	7	4
MMS / 30	30	24	19	30	6	20	21	16	13	30	NR	15	27	28	29
Taux depend. entrée	6	12	14	16	15	11	11	11	5	6	16	9	10	11	4
Taux depend. sortie	7	5	7	8	16	5	11	8	4	4	16	6	6	4	4
Mode sortie	RAD+A	I(MDR)	I(MDR)	RAD	I(LS)	I(RES)	RAD	I(MDR)	RAD+A	RAD	RAD	RAD+A	RAD	RAD+A	RAD
Taille cm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Poids E kg	62,6	48	47	66,6	48	65,5	49,5	44,5	43	58,1	111,4	57,5	38,7	54,7	48
Poids S kg	61	49	49,8	64,4	54,2	66,8	47,8	43	48,8	57	111	55,8	35,7	53,8	48,2
Différence poids	-1,6	1	2,8	-2,2	6,2	1,3	-1,7	-1,5	5,8	-1,1	-0,4	-1,7	-3	-0,9	0,2
Poids / sem oui,non	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	/
CRP entrée mg / l	7,1	3,6	49,7	11,9	17,9	7,3	8,3	19,3	3,2	NR	17,3	18,3	19,8	13,2	NR
Alb entrée g / l	30,6	29,4	32,6	30	22,5	41,1	34,7	29,3	35	32,6	39,1	29,5	24	30,3	34,7
Préalb entrée mg / l	210	120	280	220	130	200	160	160	180	150	210	140	90	110	160
Dénutrition?	O	O	N	O	O	N	O	O	O	O	N	O	O	O	O
CRP 1mois mg / l	/	NR	NR	NR	7,3	/	/	21,5	NR	/	/	/	9,2	/	/
Alb 1mois g / l	/	NR	NR	NR	25,6	/	/	NR	NR	/	/	/	NR	/	/
Préalb 1mois mg / l	/	NR	NR	NR	190	/	/	NR	NR	/	/	/	NR	/	/
CRP sortie mg / l	NR	3,2	NR	NR	NR	NR	NR	7,5	NR	NR	NR	25,6	3,9	NR	/
Alb sortie g / l	NR	30,8	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	30,2	31,3	/
Préalb sortie mg / l	NR	200	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	170	150	/
avis diét presc	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
feuille d'alim synth / 15j	O	O	N	N	N	N	N	N	O	O	O	O	O	N	N
prescrip diet	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
conseils sortie	O	N	N	N	N	N	N	O	N	O	O	O	O	O	O
courrier sortie complet	N	O	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	N
application du protocole	10 ; 14	13 ; 17	9 ; 17	11 ; 17	8 ; 14	12 ; 17	9 ; 17	52,9%	64,3%	9 ; 14	15 ; 17	11 ; 14	15 ; 17	12 ; 14	
% d'application	71,4%	76,5%	52,9%	64,7%	57,1%	70,6%	52,9%	64,3%	9 ; 14	15 ; 17	11 ; 14	78,6%	82,8%	85,7%	

ANNEXE 8 : MMS (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse dans l'ordre suivant :

- | | | |
|----|-------------------------------|--------------------------|
| 1. | En quelle année sommes nous ? | ☐ |
| 2. | En quelle saison ? | ☐ |
| 3. | En quel mois ? | ☐ |
| 4. | Quel jour du mois ? | ☐ |
| 5. | Quel jour de la semaine ? | ☐ |

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons :

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| 6. | Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ? | ☐ |
| 7. | Dans quelle ville se trouve-t-il ? | ☐ |
| 8. | Quel est le nom du département où se trouve cette ville ? | ☐ |
| 9. | Dans quelle province ou région est situé ce département ? | ☐ |
| 10. | A quel étage sommes-nous ? | ☐ |

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots : je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir
car je vous les redemanderai tout à l'heure :

- | | | | | | | |
|-----|--------|----|--------|----|----------|--------------------------|
| 11. | Cigare | | Citron | | Fauteuil | ☐ |
| 12. | Fleur | ou | Clé | ou | Tulipe | ☐ |
| 13. | Porte | | Ballon | | Canard | ☐ |

Répétez les 3 mots

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?

- | | | | |
|-----|--|----|--------------------------|
| 14. | | 93 | ☐ |
| 15. | | 86 | ☐ |
| 16. | | 79 | ☐ |
| 17. | | 72 | ☐ |
| 18. | | 65 | ☐ |

Pour tous les sujets, même ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure

- | | | | | | | |
|-----|--------|----|--------|----|----------|--------------------------|
| 19. | Cigare | | Citron | | Fauteuil | ☐ |
| 20. | Fleur | ou | Clé | ou | Tulipe | ☐ |
| 21. | Porte | | Ballon | | Canard | ☐ |

Langage

/ 8

- | | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|--------------------------|
| Montrer un crayon | 22. | Quel est le nom de cet objet ? | ☐ |
| Montrer une montre | 23. | Quel est le nom de cet objet ? | ☐ |
| 24. | Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET ». | | ☐ |

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire »

- | | | |
|-----|--|--------------------------|
| 25. | Prenez cette feuille de papier avec votre main droite, | ☐ |
| 26. | Pliez-la en deux, | ☐ |
| 27. | Et jetez-la par terre. | ☐ |

Tendre au sujet une feuille sur laquelle est écrit en gros caractère « FERMEZ LES YEUX », et dire au sujet :

- | | | |
|-----|--------------------------|--------------------------|
| 28. | Faites ce qui est écrit. | ☐ |
|-----|--------------------------|--------------------------|

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo en disant :

- | | | |
|-----|--|--------------------------|
| 29. | Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière ? | ☐ |
|-----|--|--------------------------|

Praxies constructives

/ 1

Tendre une feuille de papier au sujet et lui demander :

- | | | |
|-----|----------------------------------|--------------------------|
| 30. | Voulez-vous recopier ce dessin ? | ☐ |
|-----|----------------------------------|--------------------------|

ANNEXE 9 : Grille de dépendance du PMSI-SSR (Programme national de Médicalisation des Systèmes d'Informations des établissements de santé) pour l'analyse du niveau de dépendance en soins pendant l'hospitalisation dans les service de Soins de Suite et Réadaptation

Grille de dépendance du PMSI-SSR,

1. indépendance complète ou modifiée (sans aide humaine)
2. supervision ou arrangement (présence d'un tiers qui surveille ou encourage)
3. assistance partielle (contact d'un tiers)
4. assistance totale (contact d'un tiers)

	1	2	3	4
A. toilette (inclut l'hygiène personnelle et les soins de l'apparence).				
B. habillage (inclut l'habillage du haut du corps et du bas du corps).				
C. déplacements-locomotion (inclut les transferts), en indiquant si il s'agit de marche (M) ou d'une propulsion de fauteuil roulant (FR). L'indépendance complète comprend la montée et descente de 12 à 14 marches.				
D. alimentation.				
E. continence (ceci inclut la continence vésicale et le contrôle des intestins).				
F. comportement (interaction sociale).				
G. relation (inclut la compréhension d'une communication visuelle ou auditive et l'expression par un langage verbal ou non-verbal).				

ANNEXE 10 : Analyse des données

GROUPE N°1

[illegible]

-MMS faits = 21/29 (1 refus) = 72.5%

-Nombre de tailles mesurées = 0/30

-Nombre de patients pesés à l'entrée = 30/30

-Nombre de poids par semaine = $28/30 = 93.3\%$

-Nombre de CRP faites à l'entrée = $23/30 = 76,67\%$

-Nombre d'albuminémies faites à l'entrée = $26/30 = 86,67\%$

-Nombre de préalbuminémies faites à l'entrée = 22/30= 73,33%

-Nombre de patients non dépistés = 3/30 = 10%

-Nombre de patients dénutris = 17/30 = 56,7%

-Nombre de patients non dénutris = 10/30 = 33,3%

Sur les 17 patients dénutris :

-Nombre d'avis diet demandés = 11/17 = 64,7%

-Nombre de feuilles d'alimentation faites	=5/17	=29.4%
---	-------	--------

-Nombre de prescriptions diet retrouvées dans le dossier	=10/17	=58,8%
--	--------	--------

-Nombre de conseils diet de sortie retrouvés dans le dossier =1/17 =5.9%

-Nombre de courrier complet de sortie	=1/17	=5,9%
---------------------------------------	-------	-------

-Nombre de CRP de sortie demandées	=6/17	=35,3%
------------------------------------	-------	--------

-Nombre d'albumine de sortie demandées = 7/17 = 41,2%

-Nombre de préalbumine de sortie demandées = 2/17 = 11,8%

=> application du protocole = $138 / 253 = 54 \%$

GROUPE N°2

-Durées de séjour : moyenne = 38,2 jours
dénutris (=23/30) durée de séjour < 8 jours = 2
durée de séjour < 28 jours = 10
durée de séjour > 38 jours = 11

-MMS faits = 25/30 = 83.3%

-Nombre de patients pesés à l'entrée = 30/30

-Nombre de poids par semaine = 27/28 (2 durées de séjour < 8 jours) = 96.4%

-Nombre de CRP faites à l'entrée = 28/30 = 93,33%

-Nombre d'albuminémies faites à l'entrée = 30/30 = 100%

-Nombre de préalbuminémies faites à l'entrée = 30/30 = 100%

-Nombre de tailles mesurées = 0/30

-Nombre de patients non dépistés = 0/30 = 0%

-Nombre de patients dénutris = 23/30 = 76.7%

-Nombre de patients non dénutris = 7/30 = 23.3%

Sur le nombre de patients dénutris : (23/30 dont 2 durée de séjour = 7 jours)

-Nombre d'avis diet demandés = 22/23 = 95.6%

-Nombre de feuilles d'alimentation faites = 13/23 = 56.5%

-Nombre de prescriptions diet retrouvées dans le dossier = 20/21 = 95,2%

-Nombre de conseils diet de sortie retrouvés dans le dossier = 13/21 = 61,9%

-Nombre de courrier complet de sortie = 11/21 = 52,4%

-Nombre de CRP de sortie demandées = 10/21 = 47,6%

-Nombre d'albumine de sortie demandées = 8/21 = 38,1%

-Nombre de préalbumine de sortie demandées = 8/21 = 38,1%

=> application du protocole = 233 / 330 = 71 %

POPULATION TOTALE

-Nombre de femmes = 52/60 = 86,7 %

-Nombre d'hommes = 08/60 = 13,3%

-Age moyen = 83,6 ans

-Durée de séjour moyen = 38,4 jours

-Nombre d'antécédents actifs moyen = 5,3

-Nombre de médicaments à J8 moyen= 6,2

-MMS faits = 46/59 (1 refus) = 78%

-Moyenne des MMS = 22.5

-Moyenne de la dépendance à l'entrée = 10,25

-Moyenne de la dépendance à la sortie = 7,4

-Nombre de tailles mesurées = 0/60 = 0%

-Nombre de patients pesés à l'entrée = 60/60 = 100%

-Nombre de poids par semaine = 55/58 = 94,8%

-Nombre de CRP faites à l'entrée = 51/60 = 85%

-Nombre d'albuminémies faites à l'entrée = 56/60 = 93,33%

-Nombre de préalbuminémies faites à l'entrée = 52/60 = 86,67%

-Nombre de patients non dépistés = 3/60 = 5%

-Nombre de patients dénutris = 40/60 = 66,67%

-Nombre de patients non dénutris = 17/60 = 28,33%

=> application du protocole = 371 / 583 = 64 %

ANALYSE DESCRIPTIVE

Variables	Type de variables	Groupe 1			Groupe 2		
		Modalités	Effectifs	Pourcentage	Modalités	Effectifs	Pourcentage
SEXE	QUALITATIVE à 2 modalités	Femme	25	83,30%	Femme	27	90,00%
		Homme	5	16,70%	Homme	3	10,00%
		Manquant	0	0,00%	Manquant	0	0,00%
		Total	30	100,00%	Total	30	100,00%
MODE DE VIE (vit seul)	QUALITATIVE à 7 modalités	Oui	6	20%	Oui	4	13,30%
		Oui+aides	12	40%	Oui+aides	19	63,30%
		Non+aides	5	16,70%	Non+aide	2	6,70%
		Institution +résidence	1	3,30%	Institution +résidence	2	6,70%
		Institution +MDR	2	6,70%	Institution +MDR	0	0,00%
		Institution +FL	1	3,30%	Institution +FL	0	0,00%
		Non	3	10%	Non	3	10%
		Manquant	0	0%	Manquant	0	0,00%
		Total	30	100%	Total	30	100%
POIDS SEMAINE	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	28	93,30%	Oui	27	96,40%
		Non	2	6,70%	Non	1	3,60%
		Manquant	0	0,00%	Manquant	0	0,00%
		Total	30	100,00%	Total	28	100,00%
MODE DE SORTIE	QUALITATIVE à 5 modalités	RAD	11	36,7%	RAD	14	46,70%
		RAD+aide	15	50,00%	RAD+aide	9	30%
		MDR	3	10,00%	MDR	5	16,70%
		LS	0	0,00%	LS	1	3,30%
		Résidence	1	3,30%	Résidence	1	3,30%
		Manquant	0	0,00%	Manquant	0	0,00%
		Total	30	100%	Total	30	100%
demande de CS DIET	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	11	64,70%	Oui	22	95,60%
		Non	6	35,3%	Non	1	4,40%
		Total	17	100,00%	Total	23	100%
PRESCRIPTION DIET	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	10	58,80%	Oui	20	95,20%
		Non	7	41,20%	Non	1	4,8%
		Total	17	100,00%	Total	21	100%
CONSEILS SORTIE	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	1	5,90%	Oui	13	61,90%
		Non	16	94,10%	Non	8	38,10%
		Total	17	100,00%	Total	21	100%
COURRIER	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	1	5,90%	Oui	11	52,40%
		Non	16	94,10%	Non	10	48%
		Total	17	100,00%	Total	21	100%

ANALYSE COMPARATIVE

Variables	Comparaison groupe 1 et 2		
	Nom du test utilisé pour comparer groupe 1 et 2	Valeur de p	Résultats au risque 5%
SEXE	Test exact de Fischer	0,71	On ne met pas en évidence de différence de répartition du sexe entre les 2 groupes
MODE DE VIE (vit seul)			
POIDS SEMAINE	Test exact de Fischer	1	On ne met pas en évidence de différence de répartition de la pesée semaine entre les 2 groupes
MODE DE SORTIE			
demande de CS DIET	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,0055 (T=2,54)	On met en évidence une différence significative de présence de demande de consultation diet entre le groupe 1 et 2
PRESCRIPTION DIET	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,0037 (T=2,73)	On met en évidence une différence significative de présence d'avis diet entre le groupe 1 et 2
CONSEILS SORTIE	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	< 0,001 (T=4,19)	On met en évidence une différence significative de présence de conseils de sortie entre le groupe 1 et 2
COURRIER	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	< 0,001 (T=3,02)	On met en évidence une différence significative de présence de courrier entre le groupe 1 et 2

ANALYSE DESCRIPTIVE

Variables	Type de variables	Groupe 1			Groupe 2		
		Modalités	Effectifs	Pourcentage	Modalités	Effectifs	Pourcentage
DENUTRITION	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	17	56,70%	Oui	23	76,70%
		Non	10	33,30%	Non	7	23,30%
		Manquant	3	10%	Manquant	0	0%
		Total	30	100%	Total	30	100%
CRP ENTREE faite	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	23	76,70%	Oui	28	93,30%
		Non	7	23,30%	Non	2	6,70%
		Total	30	100%	Total	30	100%
ALB ENTREE faite	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	26	86,70%	Oui	30	100,00%
		Non	4	13,30%	Non	0	0,00%
		Total	30	100%	Total	30	100%
PREALB entrée faite	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	22	73,30%	Oui	30	100,00%
		Non	8	26,70%	Non	7	0,00%
		Total	30	100%	Total	30	100%
FEUILLE ALIMENTATION	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	5	29,40%	Oui	13	56,50%
		Non	12	70,60%	Non	10	43,50%
		Total	17	100,00%	Total	23	100%
CRP SORTIE faite	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	6	35,30%	Oui	10	47,60%
		Non	11	64,70%	Non	11	52,40%
ALB SORTIE faite	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	7	41,20%	Oui	8	38,10%
		Non	10	58,80%	Non	13	61,90%
		Total	17	100%	Total	21	100%
PREALB sortie faite	QUALITATIVE à 2 modalités	Oui	2	11,80%	Oui	8	38,10%
		Non	15	88,20%	Non	137	61,90%
		Total	17	100%	Total	21	100%

ANALYSE COMPARATIVE

Variables	Comparaison groupe 1 et 2		
	Nom du test utilisé pour comparer groupe 1 et 2	Valeur de p	Résultats au risque 5%
DENUTRITION	Test du Khi-deux	0,259	On ne met pas en évidence de différence de répartition de la dénutrition entre les 2 groupes
CRP ENTREE faite	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,0329 (T=1,84)	On met en évidence une différence significative de présence de CRP d'entrée entre le groupe 1 et 2
ALB ENTREE faite	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,0197 (T=2,06)	On met en évidence une différence significative de présence d'albumine d'entrée entre le groupe 1 et 2
PREALB entrée faite	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	< 0,001 (T=3,045)	On met en évidence une différence significative de présence de préalbumine d'entrée entre le groupe 1 et 2
FEUILLE ALIMENTATION	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,046 (T=1,7)	On met en évidence une différence significative de présence de feuilles d'alimentation entre le groupe 1 et 2
CRP SORTIE faite	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,209 (T=0,81)	On ne met pas en évidence de différence significative de présence de CRP de sortie entre le groupe 1 et 2
ALB SORTIE faite	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,4247 (T=0,19)	On ne met pas en évidence de différence significative de présence d'albumine de sortie entre les 2 groupes
PREALB sortie faite	comparaison de 2 échantillons indépendants avec $n_1+n_2>30$	0,0329 (T=1,82)	On met en évidence une différence significative de présence de préalbumine de sortie entre le groupe 1 et 2

ANALYSE DESCRIPTIVE

Variables	Type de variables	Groupe 1					
		Distribution de la variable	Effectifs	Minimum	maximum	Moyenne	Ecart-type
AGE	Quantitative	Normale	30	76	95	84,1	5,03
NB de MEDOCS	Quantitative	Non normale	30	3	12	5,9	2,2
MMS	Quantitative	Normale	21	13	29	22,4	4,7
DUREE DE SEJOUR	Quantitative	Non normale	30	17	137	38,7	24,9
NB d'ATCD	Quantitative	Non normale	30	3	9	5,2	1,5
CRP entrée	Quantitative	Non normale	23	3,2	76,3	22,2783	20,44549
CRP sortie	Quantitative	Normale	6	3,2	23,9	11,45	7,67
CRP 1 mois	Quantitative	Trop peu de données	3	3,2	36,9	16,6	17,8782
ALBUMINE entrée	Quantitative	Normale	26	25	39,3	32,7385	3,43139
ALBUMINE sortie	Quantitative	Normale	7	31,8	38,3	35,2429	2,28973
ALBUMINE 1mois	Quantitative	Trop peu de données	1	33,8	33,8	33,8	.
PREALBUMINE entrée	Quantitative	Non normale	22	130	360	200	48,89
PREALBUMINE sortie	Quantitative	Trop peu de données	2	160	210	185	35,36
PREALBUMINE 1 mois	Quantitative	Trop peu de données	1	180	180	180	.

ANALYSE DESCRIPTIVE

Variables	Type de variables	Groupe 2					
		Distribution de la variable	Effectifs	Minimum	maximum	Moyenne	Ecart-type
AGE	Quantitative	Normale	30	75	95	83,2	6,5
NB de MEDOCS	Quantitative	Non normale	30	2	13	6,4	2,76
MMS	Quantitative	Normale	25	6	30	22,6	6,3
DUREE DE SEJOUR	Quantitative	Non normale	30	7	98	38,2	22,8
NB d'ATCD	Quantitative	Non normale	30	2	9	5,4	1,974
CRP entrée	Quantitative	Non normale	28	3,2	85	22,375	22,19274
CRP sortie	Quantitative	Non normale	10	3,2	125	18,55	38,03011
CRP 1 mois	Quantitative	Non normale	5	4,8	111	30,76	45,31372
ALBUMINE entrée	Quantitative	Normale	30	20,5	41,4	30,8407	5,5896
ALBUMINE sortie	Quantitative	Normale	8	23,4	35	30,9875	3,59819
ALBUMINE 1mois	Quantitative	Non normale	3	24,7	35,7	28,6667	6,10765
PREALBUMINE entrée	Quantitative	Normale	30	50	280	171,7	56,82
PREALBUMINE sortie	Quantitative	Normale	8	90	280	192,5	60,42
PREALBUMINE 1 mois	Quantitative	Trop peu de données	2	90	190	140	70,71

ANALYSE COMPARATIVE

Variables	Type de variables	Comparaison groupe 1 et 2		
		Nom du test utilisé pour comparer groupe 1 et 2	Valeur de p	Résultats au risque 5%
AGE	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,549	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes d'âge du groupe 1 et 2
NB de MEDOCS	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,571	On ne met pas en évidence de différence de distribution du nb de médocs par patient entre le groupe 1 et 2
MMS	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,9	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de MMS du groupe 1 et 2
DUREE DE SEJOUR	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,78	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la durée de séjour par patient entre le groupe 1 et 2
NB d'ATCD	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,686	On ne met pas en évidence de différence de distribution du Nb d'atcds par patient entre le groupe 1 et 2
CRP entrée	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,962	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la CRP entrée par patient entre le groupe 1 et 2
CRP sortie	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,271	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la CRP sortie par patient entre le groupe 1 et 2
CRP 1 mois	Quantitative	Pas de test réalisé car trop peu de données		
ALBUMINE entrée	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,127	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes d'albumine d'entrée du groupe 1 et 2
ALBUMINE sortie	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,019	On met en évidence différence significative entre les moyennes d'albumine de sortie du groupe 1 et 2
ALBUMINE 1mois	Quantitative	Pas de test réalisé car trop peu de données		
PREALBUMINE entrée	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,135	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la prealb entrée par patient entre le groupe 1 et 2
PREALBUMINE sortie	Quantitative	Pas de test réalisé car trop peu de données		
PREALBUMINE 1 mois	Quantitative	Pas de test réalisé car trop peu de données		

ANALYSE DESCRIPTIVE

Variables	Type de variables	Groupe 1					
		Distribution de la variable	Effectifs	Minimum	maximum	Moyenne	Ecart-type
DEPENDANCE entrée	Quantitative	Non normale	30	4	15	10,17	3,217
DEPENDANCE sortie	Quantitative	Non normale	30	4	13	6,9	3,188
POIDS entrée	Quantitative	Normale	30	37,9	83	58,72	11,98676
POIDS sortie	Quantitative	Normale	30	38,8	88	58,57	12,25277
DIFF POIDS (sortie-entrée)	Quantitative	Normale	30	-9,6	5	-0,13	2,8
DIFF ALB(sortie-entrée)	Quantitative	Normale	7	3	8,7	5,6	1,9
DIFF CRP(sortie-entrée)	Quantitative	Normale	5	-32,1	7,8	-14,7	16,7
DIFF PREALB(sortie-entrée)	Quantitative	Constante	1	80	80	80	

ANALYSE DESCRIPTIVE

Variables	Type de variables	Groupe 2					
		Distribution de la variable	Effectifs	Minimum	maximum	Moyenne	Ecart-type
DEPENDANCE entrée	Quantitative	Non normale	30	4	16	10,33	3,144
DEPENDANCE sortie	Quantitative	Normale	30	4	16	7,9	3,652
POIDS entrée	Quantitative	Normale	30	38,7	111,4	59,02	15,74465
POIDS sortie	Quantitative	Normale	30	35,7	111	59,55	15,20934
DIFF POIDS (sortie-entrée)	Quantitative	Non normale	30	-5,3	6,5	0,53	3
DIFF ALB(sortie-entrée)	Quantitative	Normale	8	0,3	12,5	5,5	5,7
DIFF CRP(sortie-entrée)	Quantitative	Non normale	10	-54,2	40	-8,8	24,5
DIFF PREALB(sortie-entrée)	Quantitative	Normale	8	10	160	70	50

ANALYSE COMPARATIVE

Variables	Type de variables	Comparaison groupe 1 et 2		
		Nom du test utilisé pour comparer groupe 1 et 2	Valeur de p	Résultats au risque 5%
DEPENDANCE entrée	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,941	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la dep entrée par patient entre le groupe 1 et 2
DEPENDANCE sortie	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,234	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la dep sortie par patient entre le groupe 1 et 2
POIDS entrée	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,934	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de poids d'entrée du groupe 1 et 2
POIDS sortie	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,784	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de poids de sortie du groupe 1 et 2
DIFF POIDS (sortie-entrée)	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,745	On ne met pas en évidence de différence de distribution de la diff de poids (sortie-entrée) par patient entre le groupe 1 et 2
DIFF ALB(sortie-entrée)	Quantitative	Test de student sur échantillon indépendants	0,954	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de différence d'albumine (sortie-entrée) du groupe 1 et 2
DIFF CRP(sortie-entrée)	Quantitative	Test non paramétrique de Mann and Withney	0,6	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de différence de CRP (sortie-entrée) du groupe 1 et 2
DIFF PREALB(sortie-entrée)	Quantitative	Pas de test réalisé car trop peu de données		

ANALYSE COMPARATIVE AU SEIN d'UN MÊME GROUPE

Variables	N° du groupe	Nom du test utilisé pour comparer groupe 1 et 2	Valeur de p	Résultats au risque 5%
-----------	--------------	---	-------------	------------------------

POIDS entrée-POIDS sortie	1	Test de student sur échantillons appariés	0,774	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de différences de poids entrée-sortie du groupe 1		
POIDS entrée-POIDS sortie	2	Test de student sur échantillons appariés	0,34	On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes de différences de poids entrée-sortie du groupe 2		
ALB entrée-ALB sortie	1	Test de student sur échantillons appariés	<0,001	On met en évidence une différence significative entre les moyennes de l'albumine à l'entrée et à la sortie. Attention test fait sur seulement 7 paires	Moyenne alb entrée = 29,6	Moyenne alb sortie = 35,2
ALB entrée-ALB sortie	2	Test de student sur échantillons appariés	0,029	On met en évidence une différence significative entre les moyennes de l'albumine à l'entrée et à la sortie. Attention test fait sur seulement 8 paires	Moyenne alb entrée = 25,5	Moyenne alb sortie = 30,9
PREALB entrée-PREALB sortie	1	Trop peu de données				
PREALB entrée-PREALB sortie	2	Test de student sur échantillons appariés	0,003	On met en évidence une différence significative entre les moyennes de l'albumine à l'entrée et à la sortie. Attention test fait sur seulement 8 paires	Moyenne préalb entrée = 120	Moyenne préalb sortie = 190
CRP entrée-CRP sortie	1	Test non paramétrique de Wilcoxon	0,08	On ne met pas en évidence de différence entre les distributions de CRP à l'entrée et à la sortie. Attention test fait seulement sur 5 paires		
CRP entrée-CRP sortie	2	Test non paramétrique de Wilcoxon	0,059	On ne met pas en évidence de différence entre les distributions de CRP à l'entrée et à la sortie. Attention test fait seulement sur 10 paires		

**ANNEXE 11 : Proposition d'une forme simplifiée de la démarche
de soins**

Pour tout patient de plus de 75 ans admis dans le service : dépistage systématique d'une dénutrition :

- poids
- taille (mesure distance talon-genou)
- dosage albumine, préalbumine et CRP

↓
pas de notion de perte de poids
et/ou IMC > 21
et/ou préalbumine > 0,19 g/l
et/ou albumine > 35 g/l

↓
pas de dénutrition

↓
surveillance du poids
1 fois / semaine

↓
perte de poids d'au moins 5 kg
et/ou IMC < 21
et/ou préalbumine < 0,19g/l
et/ou albumine < 35g/l
sans syndrome inflammatoire

↓
dénutrition

↓
1) prise en charge initiale :
-demande de consultation diététicienne écrite avec résultats du bilan et contexte médical
-feuille d'alimentation sur 3 jours
-consultation avec la diététicienne (avec un résumé dans le dossier)
-interrogatoire sur les aides aux repas

2) suivi dans le service

← -surveillance des repas
-adaptation du service des repas
-réunions de synthèse / 15 jours (traces écrites dans le dossier)
-bilan à 1 mois (albumine, préalbumine, CRP)
-poids 1 fois/semaine

-l'accueil du plateau
-la manipulation des couverts
-les éventuels troubles de la déglutition
-la quantité ingérée
-le temps passé
-la chronologie des plats
-les préférences de consistance

3) à la sortie

-bilan de sortie (albumine, préalbumine, CRP) fait dans le service ou prescrit en externe
-conseils de sortie (double dans le dossier)
-courrier complet de sortie (bilans d'entrée et de sortie, grandes lignes de la prise en charge et conseils de sortie)

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
Évaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés
HAS, service des recommandations professionnelles, septembre 2003
- 2- Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée
HAS, service des recommandations professionnelles, avril 2007
- 3- Alibhai SMH, Greenwood C, Payette H
An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people
Can Med Assoc J, 2005; 172 (6):773-80
- 4- Bach-Ngohou K, Bettembourg A, Le Carrer D, Masson D, Denis M
Évaluation clinico-biologique de la dénutrition
Analyse de biologie Clinique, juillet-aôut 2004; 62 (4):395-403
- 5- Beck AM, Ovessen L, Schroll M
A six months' prospective follow-up of 65+-y-old patients from general practice classified according to nutritional risk by the Mini Nutritional Assessment
European Journal of Clinical Nutrition, 2001; 55:1028-33
- 6- Berrut G, Favreau AM, Dizo E, Tharreau B, Poupin C, Gueringuili M
Estimation of calorie and protein intake in aged patients: validation of a method based on meal portions consumed
J Gerontol A Biol Sci Med Sci, jan 2002; 57 (1):M52-6
- 7- Bonnefoy M, Ayzac L, Bienvenu J, Boisson RC, Rys L, Jauffret M
Facteurs prédictifs du devenir immédiat de patients âgés hospitalisés à la suite d'un événement aigu
La Revue de Gériatrie, mai 1995; 20 (5):265-70
- 8- Bonnefoy M, Constans T, Ferry M
Influence de la nutrition et de l'activité sur le muscle au grand âge
La Presse Médicale, décembre 2000; 29 (39):2177-82
- 9- Bonnefoy M, Cornu C, Normand S, Boutitie F, Bugnard F, Rahmani A et al
The effects of exercise and protein-energy supplements on body composition and muscle function in frail elderly individuals: a long-term controlled randomised study
Br J Nutr, mai 2003; 89 (5):731-9
- 10- Bousquet B
Étude des caractéristiques d'une population française de sujets âgés dénutris suivis en ambulatoire en médecine générale. Enquête épidémiologique
Age et Nutrition, 1999; 10 (3):149-57

- 11- Bruhat A, Bos C, Sibony-Prat J, Bojic N, Pariel-Madlessi S, Belmin J
L'assistance nutritionnelle chez les malades âgés dénutris
La Presse Médicale, décembre 2000; 29 (39):2191-201
- 12- Bussolotto M, Ceccon A, Sergi G, Giantin V, Benincà P, Enzi G
Assessment of body composition in elderly : accuracy of bioelectrical impedance analysis
Gerontology, 1999; 45 (1):39-43
- 13- Caraux E
Le CLAN au CHU de Nantes : développement de l'assistance nutritionnelle
Journées d'études de l'ADLF de Stasbourg, 15-16 juin 2006
- 14- Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML
Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age
J Am Geriatr Soc, 1985; 33 (2):116-20.
- 15- C.I.C. INSERM-CHU de Nancy
Guide pour l'expertise des dossiers de recherche clinique
<http://www.chu-nancy.fr/cic/eval1.htm>
- 16- CLAN du CHU de Nantes, groupe Assistance Nutritionnelle
Base de l'assistance nutritionnelle chez l'adulte
2^e édition, octobre 2001
- 17- Collège National des Enseignants en Gériatrie
Démographie, épidémiologie et aspects socio-économiques .La personne âgée malade
Corpus de Gériatrie, janvier 2000; 2-3:19-39
- 18- Collège National des Enseignants en Gériatrie
Nutrition du sujet âgé
Corpus de Gériatrie, janvier 2000, 5:51-67
- 19- Conseil National de l'Alimentation
Avis n° 53 sur les besoins alimentaires des personnes âgées et leurs contraintes spécifiques 2005
http://www.agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/avis_cna_53.pdf
- 20- Constans T
Dénutrition des personnes âgées
La Revue du Praticien, 2003; 56:275-9
- 21- Constans T, Alix E, Dardaine V
Dénutrition du sujet âgé. Malnutrition protéino-énergétique : méthodes diagnostiques et épidémiologie
Presse Méd, 2000; 29 (39):2171-6

- 22- Constans T, Lesourd B, Alix E, Dardaine V
Alimentation et état nutritionnel en France : domicile et hôpital
Inform Diét, 1994; 3:22-8
- 23- Corti MC, Guralnik JM, Salive ME, Sorkin JD
Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons
JAMA, octobre 1994; 272 (13):1036-42.
- 24- Crogan NL, Corbett CF
Predicting malnutrition in nursing home residents using the minimum data set
Geriatr Nurs, 2002; 23 (4):224-6
- 25- Cynober L, Alix E, Arnaud-Battandier F, et al.
Apports nutritionnels conseillés chez la personne âgée
Nutr Clin Métab, 2000; 14 (Suppl1):3-60.
- 26- Cynober L, Crenn P, Messing B
Dénutrition
La Revue du Praticien, 2000; 50 (14):1593-9
- 27- Dardaine-Giraud V, Lamandé M, Constans T
L'hypodermoclyse : intérêts et indications en gériatrie
La Revue de Médecine Interne, 2005; 26:643-50
- 28- Dey DK, Bosaeus I
Comparison of bioelectrical impedance prediction equations for fat-free mass in a population-based sample of 75 y olds : the NORA study
Nutrition, 2003; 19 (10):858-64
- 29- DSSI CLUD Hôpital Henri Mondor
Proposition d'évaluation d'un protocole de prise en charge de la douleur au sein d'un service clinique
<http://interclud.ap-hp.fr/ext/Protocoles/hmnevalprot.pdf>
- 30- Euronut – SENECA
1st European Congress on Nutrition and Health in the Elderly. Nutrition and the elderly in Europe: dietary habits and attitudes
Eur J Clin Nutr, 1991; 45 (Suppl 3):83-95
- 31- Euronut – SENECA
Nutrition and the elderly in Europe
Eur J Clin Nutr, 1996; 50 (Suppl 2)
- 32- Ferry M
Dénutrition de la personne âgée
Le Concours Médical, avril 2006; 128-13:571-5

- 33- Ferry M
Nutrition et médicaments
Gérontologie pratique, mars-avril 2002; N°135-136
- 34- Ferry M, Alix E, Brocker P, Constans T, Lesourd B, Mischlich D, et al.
Nutrition de la personne âgée
MASSON 3^e édition, 2007
- 35- Ferry M, Sidobre B, Lambertin A, Barberger-Gateau P
The SOLINUT study: analysis of the interaction between nutrition and loneliness in persons aged over 70 years
J Nutr Health Aging, 2005; 9:261-9
- 36- Frimas V, Roberge CH, Perroux D, Dauvillie JM
Surveillance cardiologique des patients traités par neuroleptiques : évaluation d'un protocole
http://www.adiph.org/sfpc/AQT_62.pdf
- 37- Gillette-Guyonnet S
Composition corporelle et vieillissement
Age et Nutrition, 2000; 11 (2):91-6
- 38- Guigoz Y, Vellas B
Test d'évaluation de l'état nutritionnel de la personne âgée : le Mini Nutritional Assessment (MNA)
Méd Hyg, 1995; 53 (2087):1965-9.
- 39- Hendy HM, Nelson GK, Greco ME
Social cognitive predictors of nutritional risk in rural elderly adults
Int J Aging Hum Dev, 1998; 47 (4):299-327.
- 40- Hogan DB, MacKnight C, Bergman H
Models, definitions, and criteria of frailty
Aging Clin Exp Res, 2003; 15 (3 Suppl):1-29
- 41- INSEE
Femmes et Hommes - Regards sur la parité- Édition 2004
http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/femmes_et_hommes.asp
- 42- Jacobi D, Couet C
Besoins nutritionnels et apports alimentaires de l'adulte .Evaluation de l'état de santé nutritionnel. Dénutrition
La Revue du Praticien, janvier 2007; 57: 99-105
- 43- Janssen I
Influence of sarcopenia on the development of physical disability : the Cardiovascular Health Study
J Am Geriatr Soc, 2006; 54 (1):56-62.

- 44- Jeandel C, Debry G, Tebi A, Chau N, Cuny G
Les marqueurs biologiques de la malnutrition protéino-énergétique du sujet âgé
Annales médicales de Nancy et de l'Est, 1993; 32:89-93
- 45- Jensen GL, Friedmann JM, Coleman CD, Smiciklas-Wright H
Screening for hospitalization and nutritional risks among community-dwelling older persons
Am J Clin Nutr, 2001; 74 (2):201-5
- 46- Lami F
Pour la pratique
La Revue du Praticien, 2003; 53:2935
- 47- Laporte PH, Gonzales L
Albuminémie et mortalité en hospitalisation moyen séjour chez les plus de 75 ans
La Revue de Gériatrie, mai 1995; 20 (5):316-9
- 48- Lauque S, Faisant C, Bourdille S, Vellas B, Albarède JL
Évaluation nutritionnelle du sujet âgé. Un test validé : le Mini Nutritional Assessment (MNA)
Soins Gériatol, 1996; 2:25-7
- 49- Lauque S, Faisant C, Telmon N, Ousset PJ, Ghisolfi-Marque A, Lafont C, et al
Etude des apports alimentaires d'une population de personnes âgées vieillissant avec succès
L' Année Gériatologique, 1994; 8:443-59
- 50- Lauque S, Gillette-Guyonnet S, Rolland Y, Vellas B
Les différents outils d'évaluation nutritionnelle chez la personne âgée
Age et Nutrition, 2000; 11 (2):105-12
- 51- Le Quintrec JL
Modifications du métabolisme du calcium et de la vitamine D
Objectif Nutrition. La lettre de l'institut Danone, juin 1999; Hors-série:16-17
- 52- Lesourd BM
Immunité et nutrition chez les sujets âgés
Age et Nutrition, 2000; 6: 39-43.
- 53- Melchior JC, Constans T, Lami F
Dénutrition des personnes âgées
La Revue du Praticien, 2003; 53:275-9, 293-4
- 54- Milne AC, Avenell A, Potter J
Metaanalysis: protein and energy supplementation in older people
Annals of Internal Medicine, janvier 2006; 144 (1):37-48.

- 55- Moriguti JC, Das SK, Saltzman E, Corrales A, McCrory MA, Greenberg AS, et al.
Effects of a 6-week hypocaloric diet on changes in body composition, hunger, and subsequent weight regain in healthy young and older adults
J Gerontol, 2000; 55A (12):B580-7
- 56- Morley JE
Anorexia of aging : physiologic and pathologic
Am J Clin Nutr, 1997; 66(4):760-73
- 57- Mowe M, Bohmer T, Kindt E
Reduced nutritional status in an elderly population (>70 y) is probable before disease and possibly contributes to the development of disease
Am J Clin Nutr, 1994; 59:317-24
- 58- Newman AB, Yanez D, Harris T, Duxbury A, Enright PL, Fried LP, et al.
Weight change in old age and its association with mortality
J Am Geriatr Soc, 2001; 49 (10):1309-18
- 59- Nicolas AS, Lanzmann D
L'importance de la nutrition pour favoriser le vieillissement avec succès
Age et Nutrition 2000, 11 (2):98-102
- 60- Nikolaus T, Bach M, Siezen S, Volkert D, Oster P, Schlierf G
Assessment of nutritional risk in the elderly
Ann Nutr Metab, 2001; 39:340-5
- 61- Oster P, Rost BM, Velte U, Schlierf G
Comparative nutrition evaluation with the Mini Nutritional Assessment and the Nutritional Risk Assessment Scale
Nestlé Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme, 1999; 1:35-40
- 62- Payette H, Coulombe C, Boutier V, Gray-Donald K
Weight loss and mortality among free-living frail elders : a prospective study
J Gerontol, 1999; 54A (9):M440-5
- 63- Pirlich M, Schütz T, Kemps M, Luhman N, Minko N, Lübke HJ, et al.
Social risk factors for hospital malnutrition
Nutrition, 2005; 21(3):295-300
- 64- PNNS (Programme National Nutrition Santé)
<http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/index.htm>
- 65- Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR
Nutrition and health risks in the elderly: the Nutrition Screening Initiative
American Journal of Public Health, 1993; 83 (7):972-8

- 66- Pradignac A, Sévy V
L'expérience des « référents en nutrition » aux Hôpitaux universitaires de Strasbourg
Journées d'études de l'ADLF de Stasbourg, 15-16 juin 2006
- 67- Raynaud-Simon A, Lesourd B
Dénutrition du sujet âgé : conséquences cliniques
Presse Méd, 2000; 29 (39):2183-90
- 68- Richet-Mastain L
Bilan démographique 2006 : un excédent naturel record
Insee Première, janvier 2007 ; 1118
- 69- Robbins LJ
Evaluation of weight loss in the elderly
Geriatrics, 1989; 44 (4):31-4, 37.
- 70- Robert-Bobée I
Projections de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050
Insee Première, juillet 2006; 1089
- 71- Rolland Y, Laroche-Decottignies F, Nourhashemi F, Lafont C, Vellas B, Albarede JL
Evaluation et intervention gériatologiques standardisées
La Revue du Praticien, février 1999 ;24:109-12
- 72- Roubenoff R, Baumgartner RN, Harris TB, Dallal GE, Hannan MT, Economos CD, et al.
Application of bioelectrical impedance analysis to elderly populations
J Gerontol, 1997; 52A (3):M129-36.
- 73- Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B
Screening for undernutrition in geriatric practice : developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF)
J Gerontol, 2001; 56A (6):M366-72
- 74- Ryan M, Salle A, Favreau AM, Simard G, Dumas JF, Malthiery Y et al.
Oral supplements differing in fat and carbohydrate content: effect on the appetite and food intake of undernourishes elderly patients
Clin Nutr, août 2004; 23 (4):683-9
- 75- Sahyoun N, Jacques PF, Dallal GE, Russell RM
Nutrition Screening Initiative checklist may be a better awareness educational tool than a screening one
J of the American Dietetic Association, 1997; 97 (7):760-4
- 76- Sidobre B, Ferry M
Le traitement de la malnutrition
Soins Gériatologiques, 1998 ; 12:19-22

- 77- Simmons SF, Schnelle JF
Feeding assistance needs of long-stay nursing home residents and staff time to provide care
J Am Geriatr Soc, 2006; 54 (6):919-24.
- 78- Sullivan DH, Walls RC, Lipschitz DA
Protein-energy undernutrition and the risk of mortality within 1 y of hospital discharge in a select population of geriatric rehabilitation patients
Am J Clin Nutr, 1991; 53 (3):599-605.
- 79- Vellas B
Nutrition, vieillissement et qualité de vie
CERIN symposium, 1997; 277-91
- 80- Vellas B, Albarede JL, Garry PJ
Diseases and aging : patterns of morbidity with age ; relationship between aging and age-associated diseases
Am J Clin Nutr, 1992; 55:1225S-1230S
- 81- Vellas B, Guigoz Y, Baumgartner M, Garry PJ, Lauque S, Albarede JL
Relationships between nutritional markers and the MNA in 155 older persons
J Am Geriatr Soc, 2000; 48 (10):1300-9
- 82- Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, et al.
Overview of the MNA. Its history and challenges
J Nutr Health Aging, 2006; 10 (6):456-63.
- 83- Vincent D, Leblanc A
Malnutrition du sujet âgé
Louvain Med, 2002; 121:9-19
- 84- Westergren A, Karlsson S, Andersson P, Ohlsson O, Hallberg IR
Eating difficulties, need for assisted eating, nutritional status and pressure ulcers in patients admitted for stroke rehabilitation
J Clin Nurs, 2001; 10(2):257-69
- 85- White JV, Dwyer JT, Posner BM, Ham RJ, Lipschitz DA, Wellman NS
Nutrition Screening Initiative: development and implementation of the public awareness checklist and screening tools
J of the American Dietetic Association, 1992; 92 (2):163-7
- 86- Woo J, Ho SC, Sham A
Longitudinal changes in body mass index and body composition over 3 years and relationship to health outcomes in Hong Kong Chinese age 70 and older
J Am Geriatr Soc, 2001; 49(6):737-46
- 87- Zazzo JF, Troche G, Lienard M, Brosseau M
Dépistage de la dénutrition à l'admission à l'hôpital par le personnel médical et paramédical : audit des pratiques
Cah Nutr Diét, 2001; 36 (3):171-5

NOM : BOURDAUD-BRIAND

PRENOM : Céline

Titre de Thèse : Evaluation d'un protocole de dépistage et de prise en charge de la dénutrition dans un service de soins de suite gériatriques

RESUME

La dénutrition est un problème majeur de santé publique. Chez les sujets âgés, c'est un facteur de morbidité responsable d'une entrée dans la dépendance. Environ 50% des patients de plus de 75 ans hospitalisés sont concernés. Le service de soins de suite gériatriques de l'hôpital Saint Jacques à Nantes a mis en place un protocole de dépistage et de prise en charge de la dénutrition. Une enquête sur cette pratique a été faite sur 60 patients admis répartis en 2 groupes dont la variable est la présence ou non d'un médecin référent responsable du protocole. Quand le référent soignant est présent : le taux d'application global du protocole passe de 54 à 71 % ; tous les patients sont dépistés (par la mesure du poids et les dosages de la protéine C-réactive, de l'albumine, de la préalbumine) et sont pris en charge ; le suivi des patients et la traçabilité des éléments du protocole sont améliorés mais restent encore à parfaire. Quand il est appliqué, ce protocole permet un dépistage exhaustif des patients dénutris et une amélioration des constantes biologiques relatives à leur statut nutritionnel (albuminémie et préalbuminémie).

MOTS-CLES

- dénutrition
- personne âgée
- hospitalisation
- protocole
- évaluation
- dépistage
- albuminémie