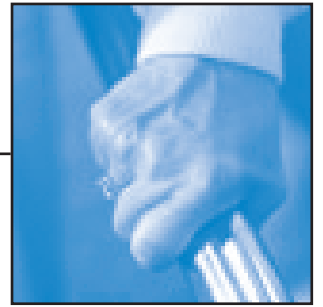


Problèmes nutritionnels posés par le sujet âgé en hémodialyse

Professeur Michel APARICIO - Bordeaux



Fréquence de la malnutrition chez les sujets âgés apparemment en bonne santé

Sujets âgés ambulatoires :

- Personnes âgées de 70-79 ans :
 - 5% des femmes
 - 6% des hommes
- Personnes âgées de plus de 80 ans :
 - 8% des femmes
 - 12% des hommes

Health and Social Security 1979

Fréquence de la malnutrition chez les sujets âgés à fonction rénale normale

Sujets âgés hospitalisés :

- un état de dénutrition est présent dans environ 50% des cas au moment de l'hospitalisation,
- le degré de dénutrition initial est un facteur pronostic déterminant,
- un amaigrissement, d'autant plus important que les patients sont plus âgés, va se développer chez 75% des patients hospitalisés.

Balance énergétique

Chez un sujet de poids stable, la dépense énergétique est compensée par les apports énergétiques, la balance énergétique est dite équilibrée.

La balance énergétique est le plus souvent positive de 20 à 65 ans et tend à devenir négative par la suite.

Dépense énergétique

- Métabolisme de base : 60 à 65% de la dépense énergétique, diminue avec l'âge et avec la réduction de la masse musculaire
- Effet thermogénique des aliments : 5 à 10%, diminue avec l'âge
- Activité physique : 30 à 35%, diminue avec l'âge mais le coût de l'effort est plus élevé

Apports énergétiques : nutriments

- Graisses :
 - 30% de l'apport calorique
- Hydrates de carbone :
 - 55% de l'apport calorique
- Protéines :
 - 15% de l'apport calorique
- Vitamines
- Minéraux
 - macroéléments
 - microéléments ou trace-éléments
- Eau

Apports énergétiques

D'une façon générale, on observe au cours du vieillissement, une réduction des apports énergétiques en rapport avec :

- la modification des mécanismes centraux de régulation de l'appétit
- les mécanismes périphériques :
 - neuro-sensoriels : goût, odorat
 - digestifs : mastication, péristaltisme intestinal
- les médicaments interférant avec :
 - appétit, motilité digestive, dépense énergétique

Facteurs psychologiques et socio-économiques :

- troubles du comportement :
 - état dépressif
 - psychopathies diverses
- pauvreté
- isolement social

- mobilité réduite
- institutionnalisation

Pourcentage des personnes de plus de 75 ans dans la population prévalente en dialyse

- France 1982 : < 4%
- France 1999 NDT : 17.5%
- France 2001 AJKD : 18%
- UK national registry : 15%
- USRDS 1998 : 19%

Pourcentage des personnes de plus de 75 ans dans la population incidente en dialyse

- Ile de France 1992 : 8.2%
- Ile de France 1998 : 21.6%
- Lorraine 1999 : 23.7%
- PACA 2000 : 29%

Prévalence et conséquences de la malnutrition en dialyse

La malnutrition est particulièrement fréquente chez les sujets âgés en dialyse pour des raisons physiologiques, psychologiques et socio-économiques ainsi que du fait de la plus grande fréquence des co-morbidités observée à cet âge.

La malnutrition joue un rôle majeur dans la morbi-mortalité des patients en dialyse.

Age et prévalence de la malnutrition en dialyse

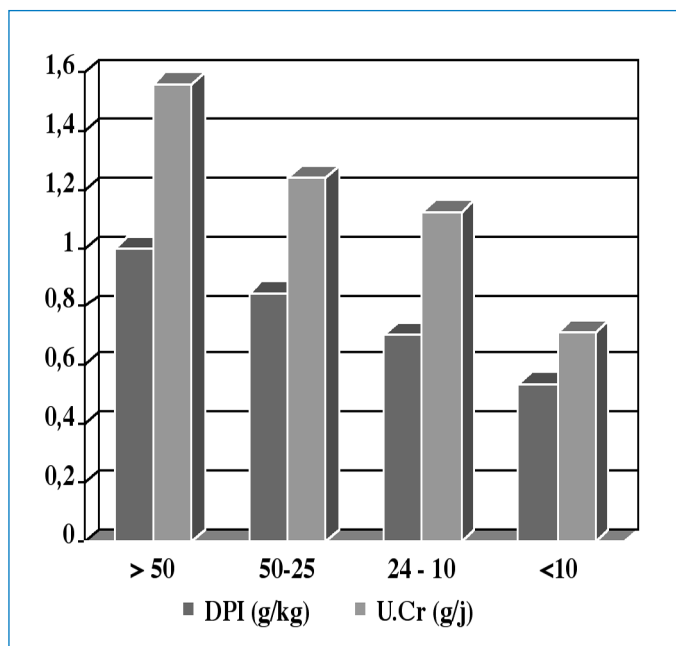
N = 487	Cianciaruso AJKD 1995
18-40 ans	27%
41-64 ans	31%
> 65 ans	51%
N = 128	Qureshi Kidney Int.1998
< 65 ans	46%
> 65 ans	68%

Facteurs de malnutrition chez le patient IRC

- Réduction des apports protéino-caloriques
- Anomalies du métabolisme des nutriments
- Hypercatabolisme

Ces différents facteurs de malnutrition ont tendance à être aggravés par l'âge.

Apports Protidiques et CCr



Ikisler J Am Soc Nephrol, 1995

Facteurs d'anorexie au cours de l'IRC

- Toxicité urémique (dose de dialyse)
- Anomalies neuro-sensorielles
- Pathologies intercurrentes (inflammation)
- Consommation médicamenteuse excessive
- Mauvaise tolérance hémodynamique et / ou digestive au traitement

Facteurs d'hypercatabolisme au cours de l'IRC

- Inactivité physique
- Insuffisance cardiaque
- Diminution de la réponse aux hormones anabolisantes : insuline, axe GH / IGF-1
- Hyperparathyroïdie secondaire
- Acidose
- Effet catabolisant de la dialyse
- Inflammation

Prévalence de CRP élevée en pré-dialyse et en dialyse

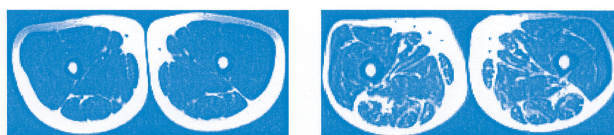
Auteurs	N	Patients	%
Mc Intyre	98	HD	53
Owen	1054	HD	35
Qureshi	128	HD	53
Zimmerman	280	HD	46
Stenvinkel	109	pré-HD	32

Conséquences de l'inflammation

- Nutritionnelles :
 - inhibition de l'appétit
 - réduction des synthèses protéiques
 - augmentation de la dépense énergétique
 - déplétion des réserves protéiques musculaires et de la masse grasse
 - réduction de la sensibilité à l'érythropoïétine

Age et composition corporelle

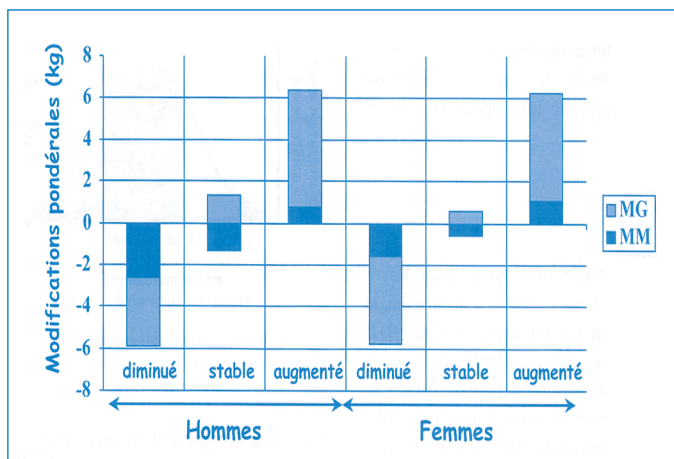
- Entre 25 et 70 ans :
 - la masse maigre diminue de 12 kg chez l'homme et de 5 kg chez la femme
 - la masse musculaire est réduite de 1% par an
 - la masse maigre viscérale est mieux conservée
 - la masse grasse augmente de 2% par décade pour diminuer après 70 ans
 - la masse hydrique diminue progressivement.



Age: 25 ans
 IMC : 31,7
 Surface musculaire: 398 cm²
 Surface grasseuse: 6 cm² (1,5 %)

Age : 65 ans
 IMC : 31,9
 Surface musculaire : 292 cm²
 Surface grasseuse : 53 cm² (15,3 %)

Fig. 1. Coupe transversale d'une cuisse réalisée par IRM chez 2 sujets de même IMC et âgés de 25 ans et de 65 ans.



Evolution de la composition corporelle en fonction des variations du poids chez des sujets âgés de plus de 60 ans après un suivi moyen de 9,4 ans. D'après D. Gallagher Am. J. Physiol. 2000.

Conséquences des modifications de la composition corporelle

L'interprétation des différents marqueurs devra tenir compte de l'âge des patients.

La réduction de la masse musculaire et de l'eau intra-cellulaire rendent compte des difficultés d'adaptation de l'organisme du sujet âgé en réponse à toute agression.

Influence de l'âge et de l'IRC sur les marqueurs nutritionnels

	Age	IRC
appétit	-	-
masse maigre	-	-
masse grasse	+/-	-
albumine	-	-
pré-albumine	-	+
créatinine	-	+
inflammation	+	+

Marqueurs nutritionnels

Le marqueur nutritionnel unique et idéal n'existe pas, c'est le suivi longitudinal de plusieurs marqueurs qui permettra d'apprécier l'état nutritionnel des patients.

L'altération des marqueurs couramment utilisés ne fait que révéler des troubles nutritionnels déjà évolués.

Les résultats devront être comparés à ceux de sujets normaux appariés pour l'âge et le sexe.

Marqueurs nutritionnels cliniques

- Histoire médicale :
 - modifications récentes du poids
 - modifications de la prise alimentaire
 - désordres gastro-intestinaux
 - co-morbidités

- Examen physique :
 - poids, IMC (kg/m²)
 - taille (maximale au cours de la vie ou distance talon-genou)
 - plis cutanés en différents sites
 - circonférences musculaires
 - force musculaire

Indices nutritionnels

- Différents indices ont été proposés pour évaluer l'état nutritionnel, le plus utilisé est l'indice subjectif global (SGA) de Detsky qui classe les patients en 3 catégories :
 - A : dénutrition absente
 - B : dénutrition modérée ou potentielle
 - C : dénutrition sévère

Marqueurs nutritionnels biologiques

- Protéines viscérales :
 - albumine
 - pré-albumine
 - transferrine
- Protéines somatiques :
 - créatinine
- Protéines inflammatoires et cytokines :
 - CRP, IL-6

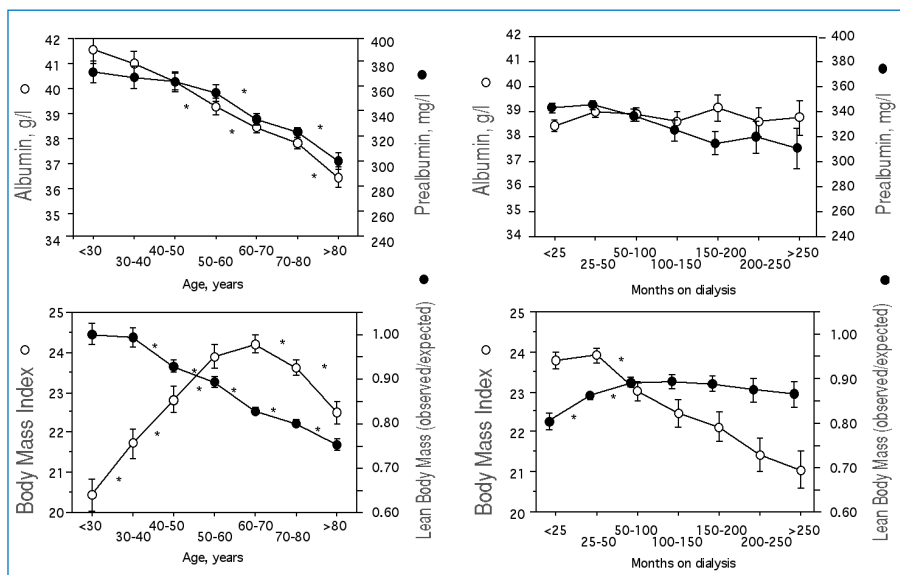
Marqueurs nutritionnels biophysiques

A la fois plus sensibles et plus précis que les précédents, ils permettent d'apprécier précocement les modifications de la composition corporelle et d'en suivre l'évolution :

- bio-impédance électrique à plusieurs fréquences
- absorptiométrie biphotonique (DEXA)



Age et marqueurs nutritionnels en hémodialyse



En cas d'agression, problèmes nutritionnels propres au sujet âgé :

- Sarcopénie
- Troubles du contrôle de l'appétit
- Mauvaise adaptation à la dénutrition
- Résistance aux tentatives de renutrition

Sarcopénie

Mécanismes :

- Réduction des apports protéiques
- Anomalies des régulations hormonales
- Réduction de l'activité physique

Conséquences :

- Diminution des substrats protéiques directement mobilisables en cas d'agression
- Nécessité de faire appel aux protéines viscérales

Troubles du contrôle de l'appétit

Après restriction alimentaire, les sujets âgés sont incapables, même en dehors de toute agression, d'augmenter leurs ingesta au dessus de leurs besoins énergétiques de maintenance à l'inverse des sujets plus jeunes.

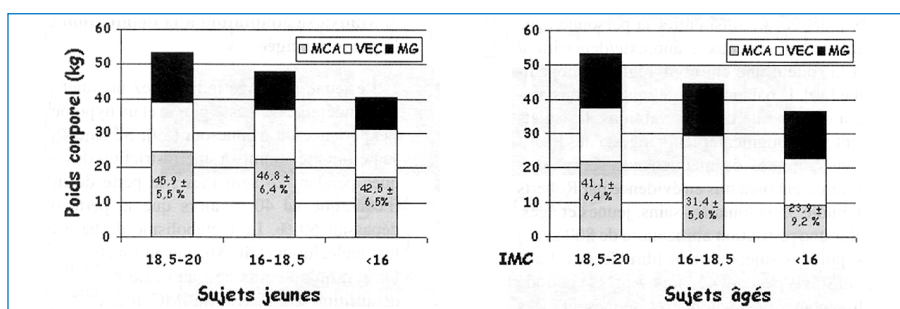
Mauvaise adaptation à la dénutrition

Sujets jeunes :

- Perte prépondérante de la masse grasse
- Hypométabolisme

Sujets âgés :

- Perte prépondérante de la masse cellulaire active
- Hypermétabolisme paradoxal



Composition corporelle des sujets jeunes et âgés non agressés à différents stades de dénutrition. D'après Schneider S. Clin.Nutr.2002.

Résistance à la renutrition

Moindre synthèse protéique en réponse au traitement. Le gain d'une même quantité de masse cellulaire active nécessitera d'autant plus d'apport énergétique que le malade sera plus âgé.

Réponse à la nutrition parentérale en fonction de l'âge

En nutrition parentérale, le gain d'une même quantité de masse cellulaire active (MCA) nécessite d'autant plus d'apport énergétique que le patient est plus âgé :

- Sujet jeune : + 1kg MCA = 12000 kcal
- Sujet âgé : + 1kg MCA = 17000 kcal

L'accrétion protéique serait plus importante lorsque l'apport protéique est sous forme de bolus.

Etude française multicentrique caractéristiques de la population

- Age (ans) : 79.8 +/- 4.2
- Nombre de patients : 290
- Sexe (H/F) : 167 +/- 123
- Ancienneté du tt. (mois) : 41 +/- 37
- Modalité de traitement : 92% en centre

Ph.Chauveau et coll. Am.J.Kidney Dis. 2001

Evolution (n=290) - suivi : 30 mois

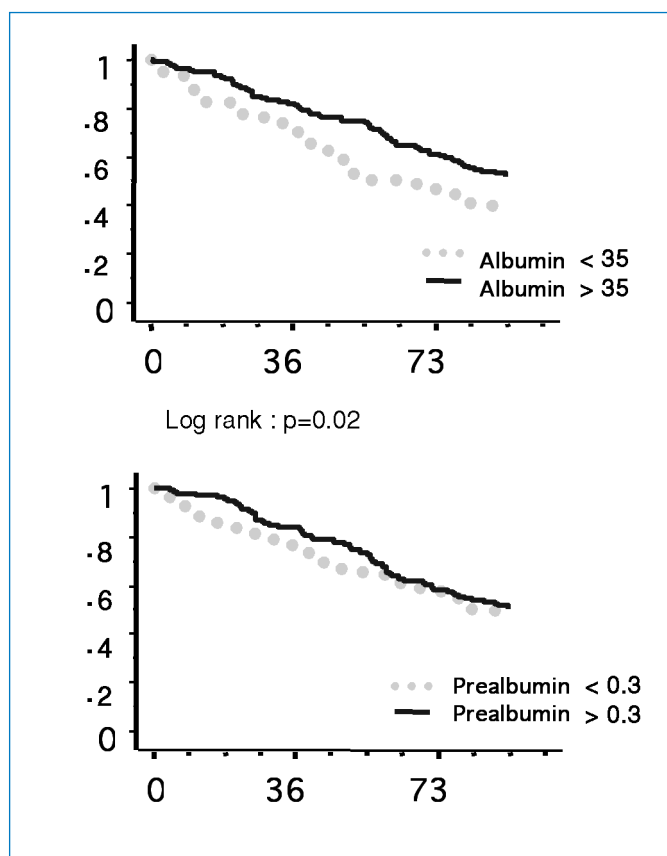
	Nombre (%)	Age (ans)
Autre centre	6 (2)	79+/-4
Perdus de vue	20 (6.9)	78+/-3.4
Transplantés	1	75
Décédés	136 (46.9)	80.4+/-4.4
En dialyse	127 (43.8)	79.5+/-3.9

Caractéristiques des patients selon leur devenir

	DC (n=136)	HD (n=127)	p
âge	80.4+/-4.4	79.5+/-3.9	0.08
Kt/V	1.31+/-0.3	1.33+/-0.27	0.26
nPCR	0.97+/-0.27	1.0+/-0.24	0.26
BMI	22.7+/-4.1	23.4+/-3.7	0.15
albumine	37.2+/-4.7	38.5+/-4.4	0.017
pre-alb.	0.29+/-0.07	0.32+/-0.08	0.0047
créatinine	680+/-158	711+/-170	0.13
LBM obs/th	0.73+/-0.16	0.77+/-0.15	0.06

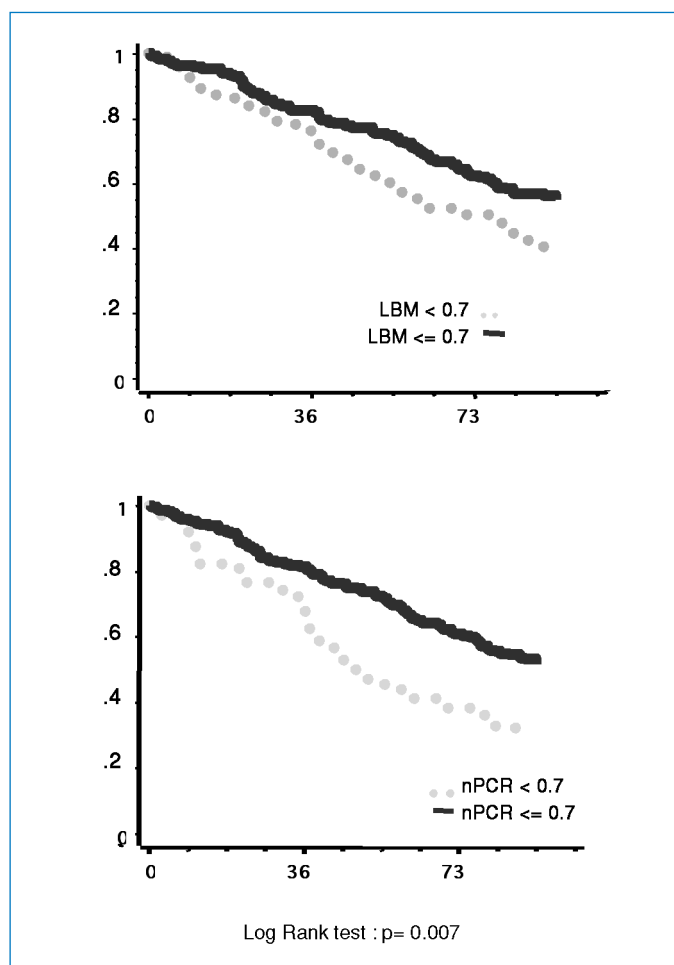
Analyse Kaplan-Meier.

Influence de l'albumine et la prealbumine



Analyse Kaplan-Meier.

Influence de. LBM exp/obs et nPCR



Causes des décès (n=290)

causes	n. de patients (%)
cardio-vasculaires	71 (52)
infection	18 (13)
pathologie maligne	10 (8)
divers	37 (27)

Orientations thérapeutiques

Améliorer les apports alimentaires :

- Conseils diététiques
- Augmentation de la dose de dialyse (temps ou fréquence)
- Suppléments oraux ou parentéraux
- Stimulants de l'appétit (EPO, orexigènes, A.A.ramifiés)

Réduire un catabolisme excessif :

- Correction de l'acidose
- Anabolisants (GH, IGF-1, androgènes)
- Anti-inflammatoires habituels et autres....

CONCLUSION

L'incidence et la prévalence des patients âgés en dialyse augmentent régulièrement.

La malnutrition, particulièrement fréquente chez ces patients, est liée à l'association des mécanismes liés à l'âge à ceux relevant de l'IRC. Elle constitue indirectement un important facteur de morbi-mortalité.

L'interprétation des différents marqueurs nutritionnels doit tenir compte des modifica-

tions tant morphologiques que biologiques inhérentes à l'âge.

L'installation précoce des troubles nutritionnels et leur difficile réversibilité chez les sujets âgés justifient un dépistage et une prise en charge systématiques très en amont de l'initiation de la dialyse.

La prise en charge thérapeutique de ces patients visera essentiellement à augmenter leurs apports protéino-caloriques et à réduire si possible leur hypercatabolisme.

S'il paraît logique d'essayer de corriger les anomalies nutritionnelles, il n'est pas prouvé pour autant que la correction de ces troubles améliore la survie des patients.

Professeur Michel APARICIO

AURAD Aquitaine

Bordeaux

