

Y-a-t-il (encore) une place pour la biologie dans la prise en charge de la dénutrition ?



Pour : **L. CYNBER**
Biochimiste d'élite

Contre : **J-F. ZAZZO**
Réanimateur d'exception



58 ans
84 Kg
IMC ?

Perte de poids : non
Albuminémie ?

69 ans
85 Kg
IMC ?

Perte de poids : non
Albuminémie ?

ASSISTANCE PUBLIQUE  HÔPITAUX DE PARIS

Hôpitaux Universitaires Paris Centre

 COCHIN
BROCA
HÔTEL-DIEU

 PARIS
DESCARTES
SCIENCES PHARMACEUTIQUES
ET BIOLOGIQUES



Hôpitaux universitaires 
Paris-Sud

Antoine-Bécère Bicêtre Paul-Brousse

ASSISTANCE PUBLIQUE  HÔPITAUX DE PARIS

- Déclaration d'intérêts de M. : **Luc CYNOBER**
en rapport avec le contenu de ce débat.

➤ Activités de conseil, fonctions de gouvernance, rédaction de rapports
Non

➤ Essais cliniques, autres travaux, communications de promotion
Non

➤ Intérêts financiers (actions, obligations)
Non

➤ Liens avec des personnes ayant des intérêts financiers ou impliquées dans la gouvernance
Non

➤ Réception de dons sur une association dont je suis responsable
Oui

Société(s) : **Roche Diagnostic, Siemens,**

➤ Perception de fonds d'une association dont je suis responsable et qui a reçu un don
Non

➤ Détention d'un brevet, rédaction d'un ouvrage utilisé par l'industrie
Non

• Déclaration d'intérêts de M. :
en rapport avec le contenu de ce débat

Jean-Fabien ZAZZO

- **Activités de conseil, fonctions de gouvernance, rédaction de rapports**
Assistante Publique-Hôpitaux de Paris, PNNS (direction générale de la santé)
- **Essais cliniques, autres travaux, communications de promotion**
Non
- **Intérêts financiers (actions, obligations)**
Non
- **Liens avec des personnes ayant des intérêts financiers ou impliquées dans la gouvernance**
Non
- **Réception de dons sur une association dont je suis responsable**
Non
- **Perception de fonds d'une association dont je suis responsable et qui a reçu un don**
Non
- **Détention d'un brevet, rédaction d'un ouvrage utilisé par l'industrie**
Non

EEN: 4 problématiques différentes

- **Dépistage du risque de dénutrition**
- **Evaluation de la sévérité de la dénutrition**
- **Dépistage du risque de complications liées à la dénutrition**
- **Evaluation de l'efficacité de la renutrition**

Donc, ne pas confondre causes et conséquences

Poser les bonnes questions

Quels outils
Pour quoi faire ?



Composition corporelle
État nutritionnel

Détermination d'un
risque (nutritionnel ?)

Décrire un état à un instant "t"

Établir un pronostic

Prévoir la survenue de **complications**

Prévoir un risque de **mortalité**

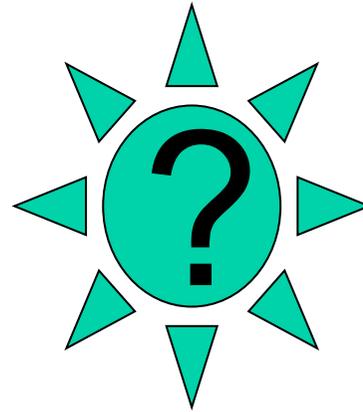
Aide à la décision d'une prise en charge
nutritionnelle thérapeutique

Coder un séjour hospitalier (TAA)

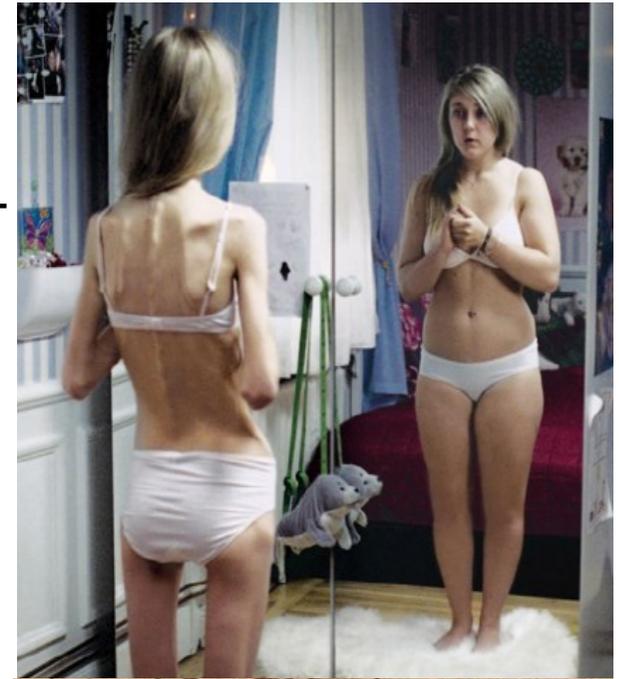


ÉTAT NUTRITIONNEL

Ils (elles)
sont peut-être
dénutris!



La
biologie
permet-
elle
de le
savoir ?



*Diagnostic d'un trouble de l'état
nutritionnel
chez l'adulte et chez le sujet âgé*
- Les outils "classiques" -

- ◆ *mesure du poids*
- ◆ *mesure de la taille*
- ◆ *calcul de l'indice de masse corporelle*
- ◆ *variations du poids*
- ◆ *examen clinique*
- ◆ *examens biologiques*
- ◆ *autres techniques (BIA, scanner, DEXA)*

Dépistage des Troubles Nutritionnels (DTN) indicateurs nationaux IPAQSS (HAS)

3 niveaux

Niveau 1:

une mesure du poids a été effectuée et noté dans le dossier

Niveau 2:

une mesure du poids ET un calcul de l' IMC ont été effectués et notés dans le dossier

OU

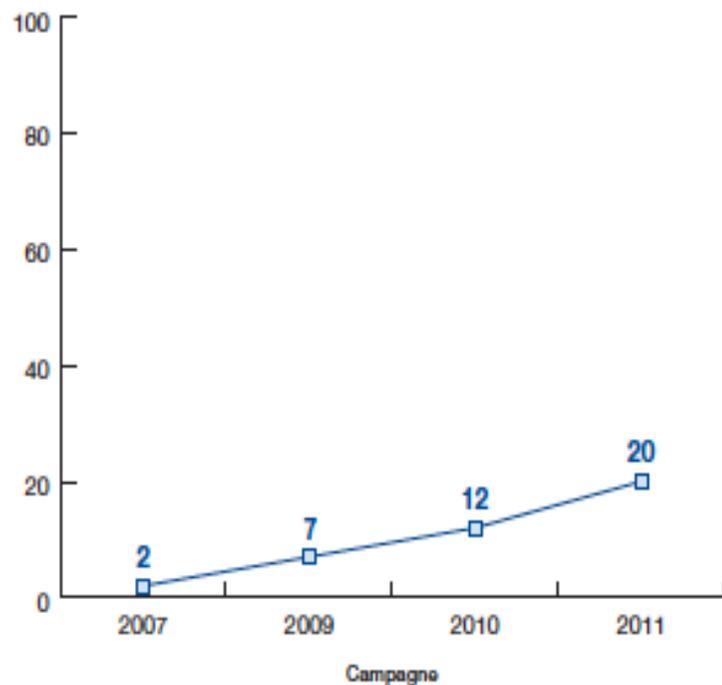
une mesure du poids ET une évolution du poids avant l' admission ont été effectués et notés dans le dossier

Niveau 3:

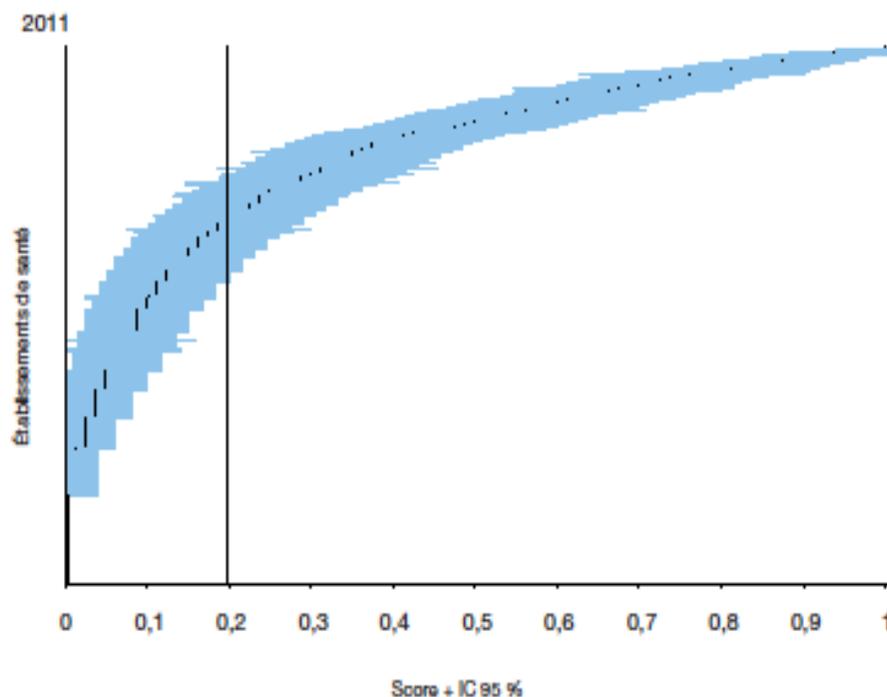
une mesure du poids ET un calcul de l' IMC ET une évolution du poids avant l' admission ont été effectués et notés dans le dossier

RÉSULTATS NATIONAUX

Indicateur «dépistage complet des troubles nutritionnels » (niveau 3)



Tendance de l'évolution
de la moyenne nationale



Variabilité nationale

Constats principaux sur les résultats de l'indicateur « Dépistage complet des troubles nutritionnels »

- La moyenne nationale du taux de dépistage complet des troubles nutritionnels est de 20 %, soit une augmentation de 8 points par rapport à la campagne 2010, après une augmentation de 5 points entre la campagne 2009 et la campagne 2010.
- L'absence de notification de la variation du poids avant l'admission (75 % des dossiers) est plus fréquente que l'absence de notification de l'IMC (46 % des dossiers) et du poids (16 % des dossiers) à l'admission.
- La variabilité nationale persiste (0% à 100 %), et est retrouvée en région, allant de 3 % (Martinique) à 35 % (Guadeloupe).

*Pour remédier à cette triste performance clinique,
certains avaient même proposé de compenser le mauvais
rendement du DTN par le dosage systématique de
l'albuminémie dans le bilan d'entrée.....*

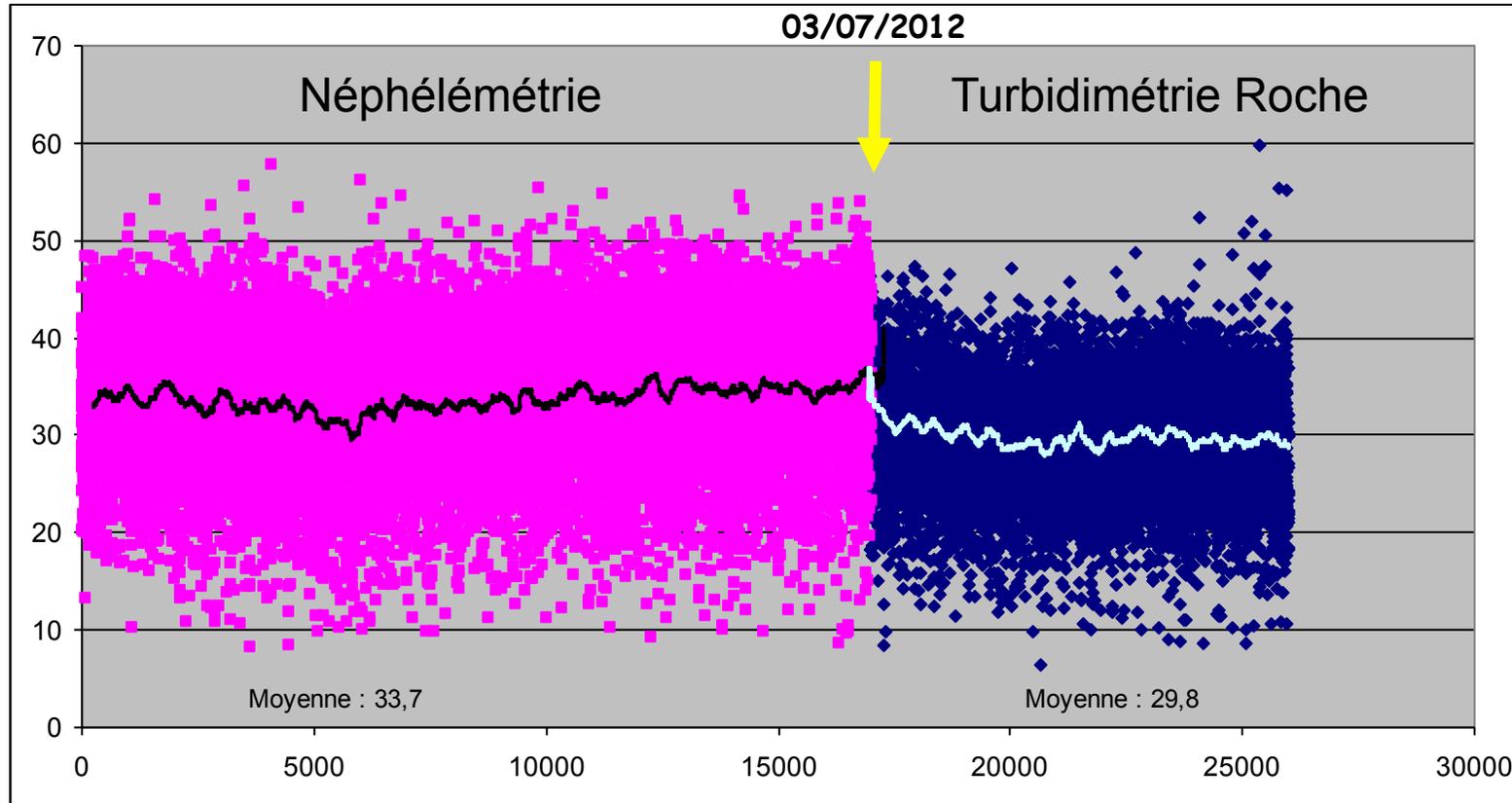


“Un médecin qui écoute est souvent plus utile
qu'un médecin qui prescrit“
Didier Sicard *in* Le Monde, 17 septembre 2014

*Diagnostic d'un trouble de l'état
nutritionnel
chez l'adulte et chez le sujet âgé*
- Les outils "classiques" -

- ◆ *mesure du poids*
- ◆ *mesure de la taille*
- ◆ *calcul de l'indice de masse corporelle*
- ◆ *variations du poids*
- ◆ *examen clinique*
- ◆ *examens biologiques*
- ◆ *autres techniques (BIA, scanner, DEXA)*

UNE DÉNUTRITION BIOLOGIQUE ?



Avant changement de technique

$$m = 33.7 \pm 6.9 \text{ g/l}$$

50 % de dénutrition

Après changement de technique

$$m = 29.8 \pm 5.9 \text{ g/l}$$

80 % de dénutrition

BIAIS ENTRE LES TECHNIQUES

ALBUMINE	N	Cible	CV	Limites acceptables
Ensemble des résultats	753	32,94	7,5	30,3-35,6
Colorimétrie Vert de bromocrésol	247	34,98 >>	3,9	32,1-37,8
Néphélémétrie	45	33,57 >	3,9	30,8-36,3
Turbidimétrie	193	31,28 <	5,0	28,7-33,8
Turbidimétrie Roche Cobas c	90	30,50 <<	2,9	28,0-33,0
Turbidimétrie Siemens	13	34,65 >>	2,5	31,8-37,5

Biais entre les techniques jusqu'à 4 g/L (12%)

Centre lyonnais d'études pour la PROMotion de la BIOlogie et du contrôle de QUALité Contrôle protéines 2012

Evidence that albumin is not a suitable marker of body composition-related nutritional status in elderly patients

Olivier Bouillanne M.D., Ph.D. ^{a,c,*}, Phasaro Hay M.D. ^a, Barthelemy Liabaud M.D. ^a, Catherine Duché M.D. ^b, Luc Cynober P.D., Ph.D. ^{c,d}, Christian Aussel P.D., Ph.D. ^{b,c}

Corrélation entre albumine, masse maigre et masse cellulaire

	Albumin		Body mass index	
	<i>r</i>	<i>P</i> *	<i>r</i>	<i>P</i>
Lean mass index (kg/m ²)	-0.04	0.6	0.56	<0.001
Appendicular skeletal muscle mass index (kg/m ²)	-0.12	0.2	0.40	<0.001
Body cell mass index (kg/m ²)	-0.14	0.14	0.44	<0.001

* Linear coefficient of correlation test.

Valeur pronostique de l'albumine et des paramètres de composition corporelle

	<i>r</i>	<i>P</i> *
Albumin	0.22	0.02
Body mass index (kg/m ²)	0.16	0.08
Lean mass index (kg/m ²)	0.03	0.8
Appendicular skeletal muscle mass index (kg/m ²)	-0.04	0.7
Body cell mass index (kg/m ²)	0.01	0.9

* Linear coefficient of correlation test.

1^{er} round : le dépistage du risque de dénutrition

Stupeur : les protagonistes refusent de combattre!
car ils sont d'accord : il n'y a pas de place
pour la Biologie

Les items pertinents :

- la pathologie et ses co-morbidités
- la diminution des apports nutritionnels \forall la cause
(physique, psychique, économique,
environnementale)

2ème round : Évaluation de la sévérité de la dénutrition

Bases rationnelles de l'utilisation des PMEN

- ALB, TTR, RBP sont exclusivement synthétisées par le foie.
- La vitesse de renouvellement des protéines hépatiques est 10 à 20 fois plus rapide qu'au niveau musculaire.
- → les variations des PMEN reflètent la déplétion en azote.

Protéines viscérales

Variations sensibles mais non spécifiques

- **Carence martiale \Rightarrow \nearrow TRF**
 - **Insuffisance rénale \Rightarrow \nearrow RBP**
 - **Transfusion de sang**
 - **Hémoconcentration ou dilution, extravasation**
 - **Insuffisance hépato-cellulaire**
 - **Syndrome inflammatoire**
-

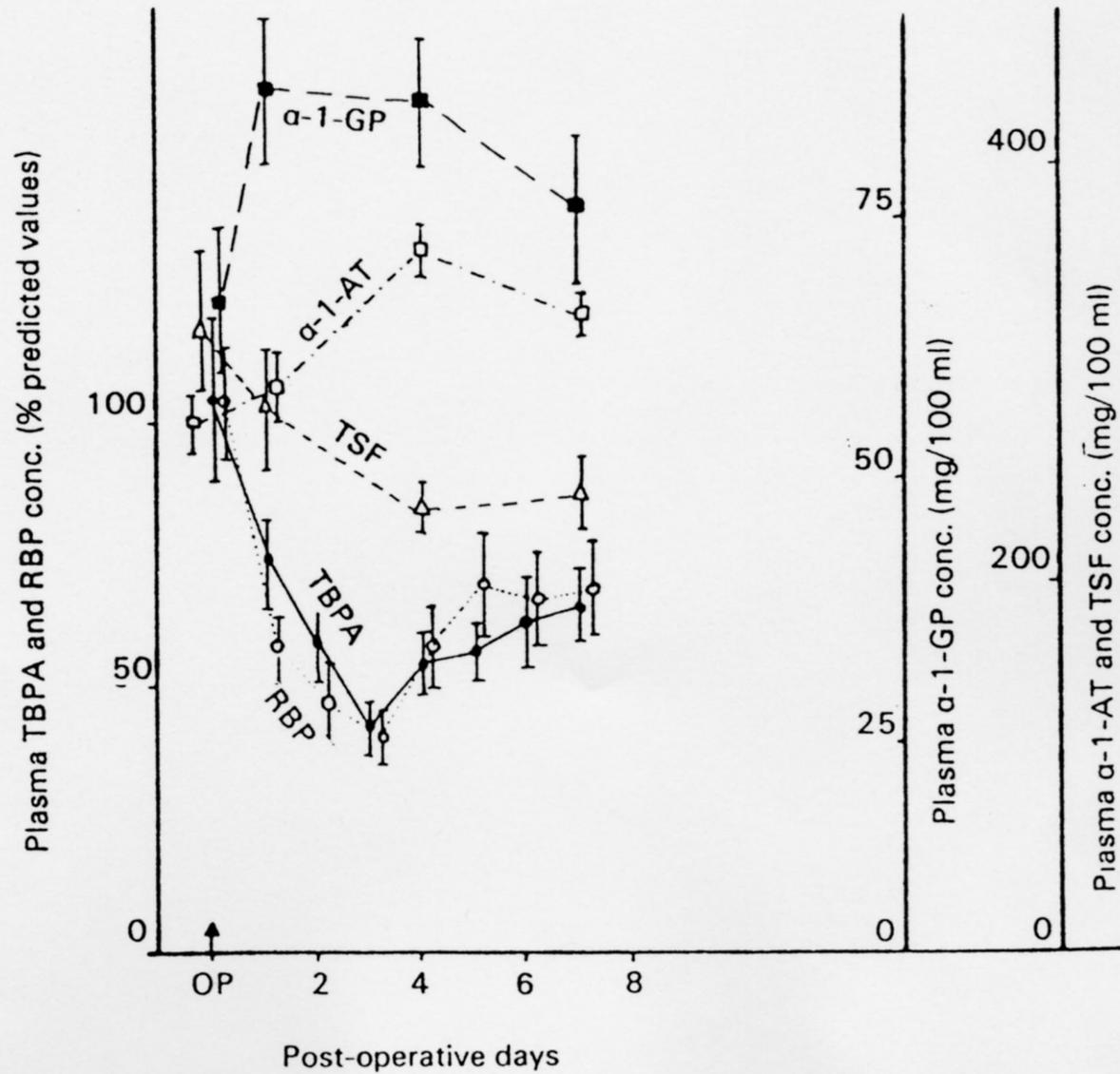


Fig. 8. Effect of elective surgery on plasma proteins (n 10). α -1-GP, α -1-glycoprotein; α -1-AT, α -1-antitrypsin; TSF, transferrin; TBPA, thyroxin-binding pre-albumin; RBP, retinol-binding protein.

codage de la dénutrition

comme comorbidité d'un séjour hospitalier

(pour l'Assurance Maladie, l'un des 3 critères de la HAS est suffisant)

	Dénutrition		Dénutrition sévère	
	< 70 ans	≥ 70 ans	< 70 ans	≥ 70 ans
Perte de poids (kg) <div style="text-align: center; padding: 5px;"> en 1 mois en 6 mois </div>	≥ 5%	≥ 5%	≥ 10%	≥ 10%
IMC (P/T2)	< 17	< 21	-	< 18
Albumine (g/L)*	< 30	< 35	< 20	< 30
transthyrétine (mg/L)*	<110	-	< 50	-
	E44.0/E44.1		E43	

* en l'absence de syndrome inflammatoire

Codage de la dénutrition en France en 2012 (séjours de plus de 2 nuits)

- Hospitalisation de plus de 48 h
 - secteur public : 6 188 547
 - secteur privé : 2 590 926
- Codage en DAS de la dénutrition
 - secteur public : 391 365 pts (6,32 %)
 - secteur privé : 37 174 pts (1,43 %)

Lorsque l' ANAES se plante !

Recommandation ANAES 2003 :

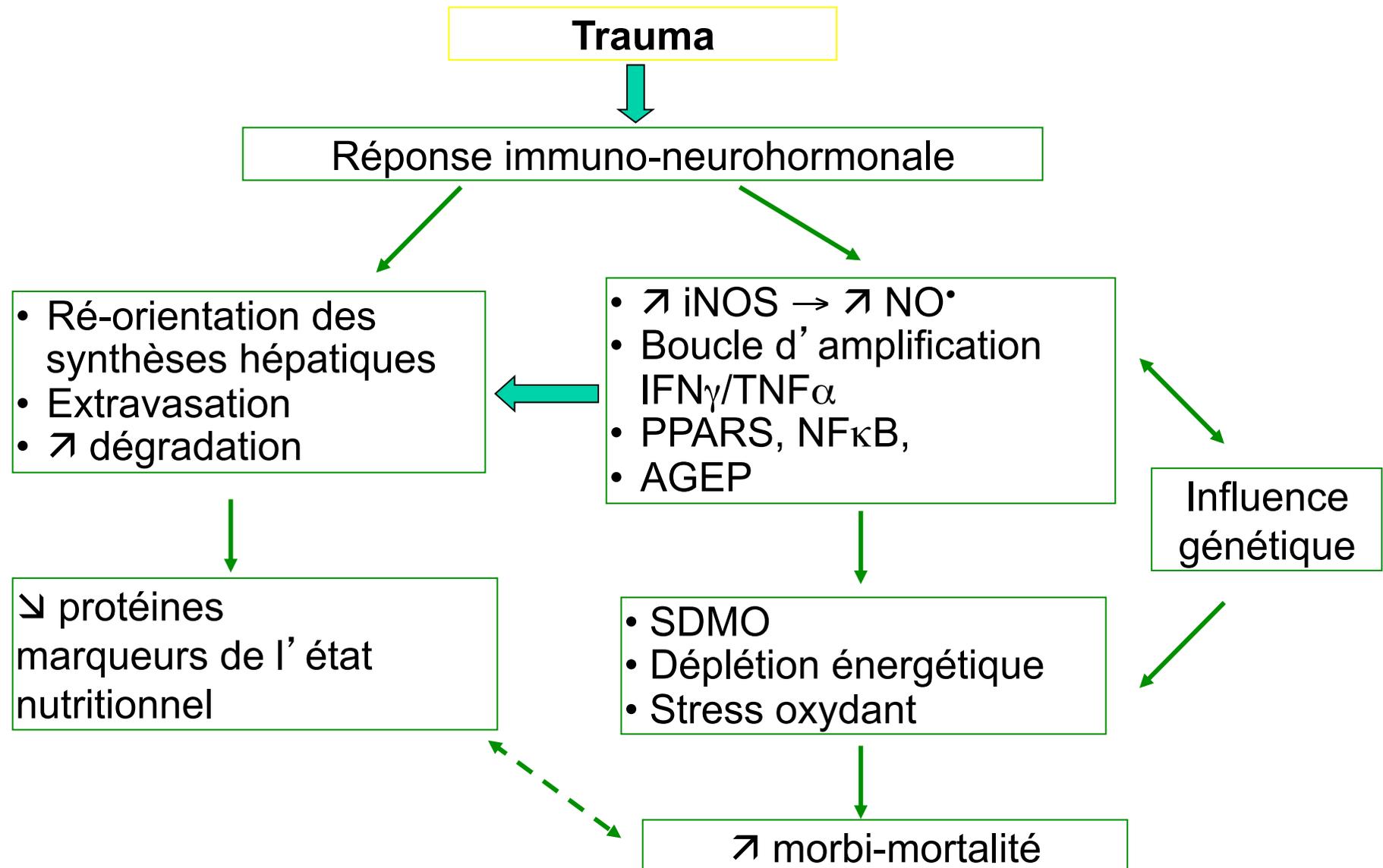
TTR	< 100 mg/l	dénutrition
	< 50 mg/l	dénutrition sévère

**Analyse de 38 732 dosages consécutifs (01/01/2011 au 31/07/2014)
par le Service de Biochimie de Cochin¹**

TTR (mg/l)	Nb	%
150 - 200	7 382	19,1
100 – 150	8 065	20,8
50 – 100	3 523	9,0
< 50	625	1,6

¹ Cynober L, Hernvann A, Neveux N. Données non publiées

3ème round : Dépistage du risque de complications liées à la dénutrition



DONC

↘ [protéines marqueurs de l'état nutritionnel]

est un facteur prédictif de morbi-mortalité

Sans qu'il y ait relation de cause à effet
mais... ce n'est pas le problème en biologie
prédictive

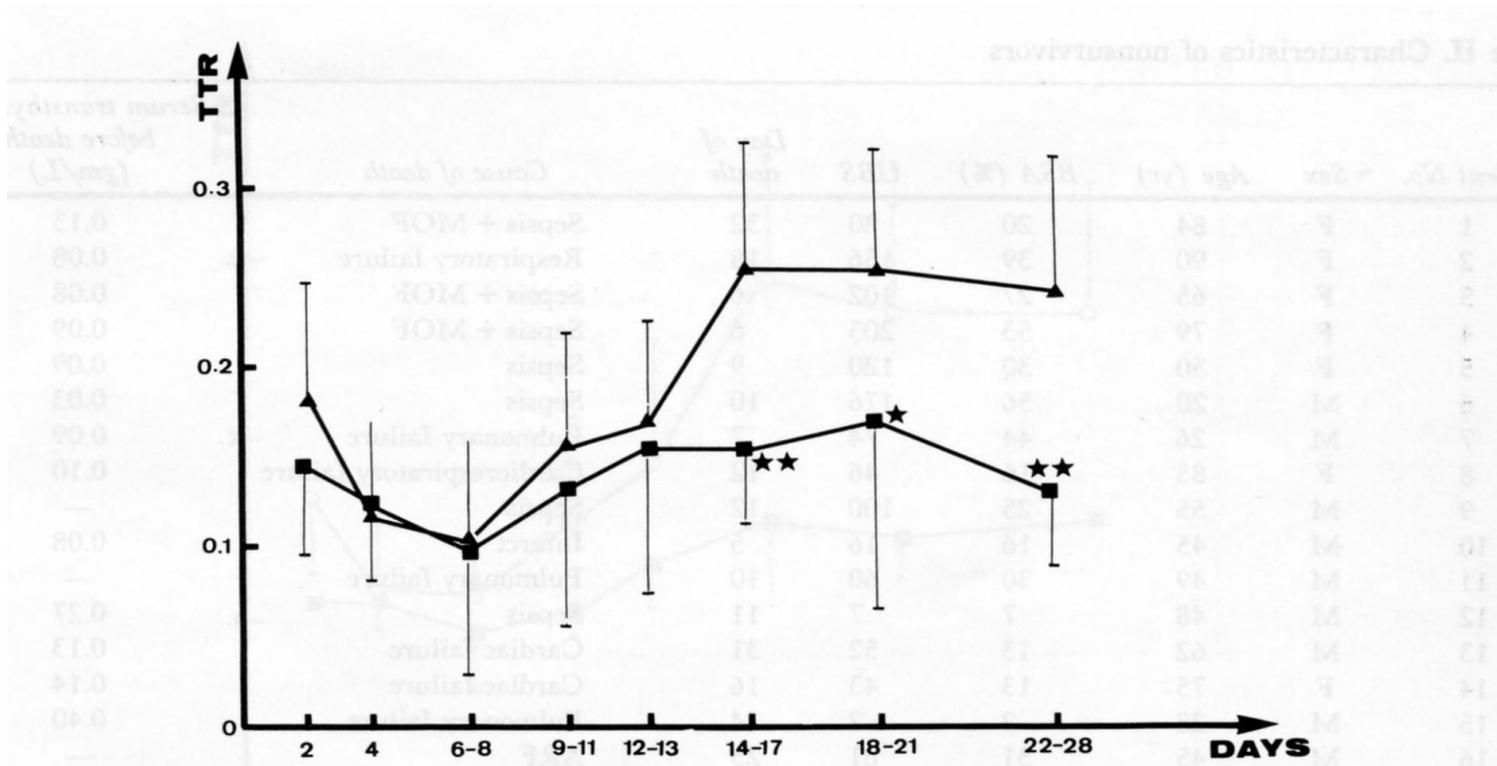


Fig. 1. Transthyretin (*TTR*) serum levels (gm/L) at various times after burn injury in 38 survivors (▲) and 23 deceased (■) patients. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$ versus survivors.

Albuminémie pré-opératoire, morbidité et mortalité
National VA Surgical Risk Group
(54215 patients suivis jusqu' à 30 jours post-opératoires)

complications

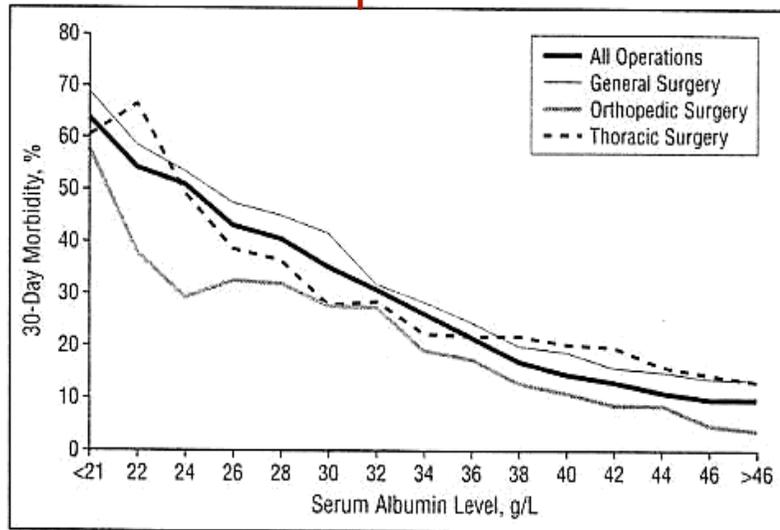


Figure 2. Thirty-day morbidity rate by preoperative serum albumin level for all operations and 3 subspecialties.

mortalité

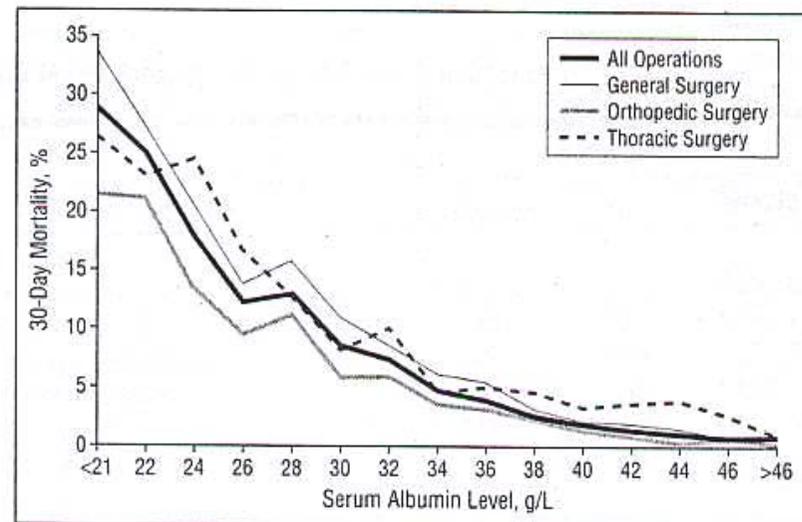
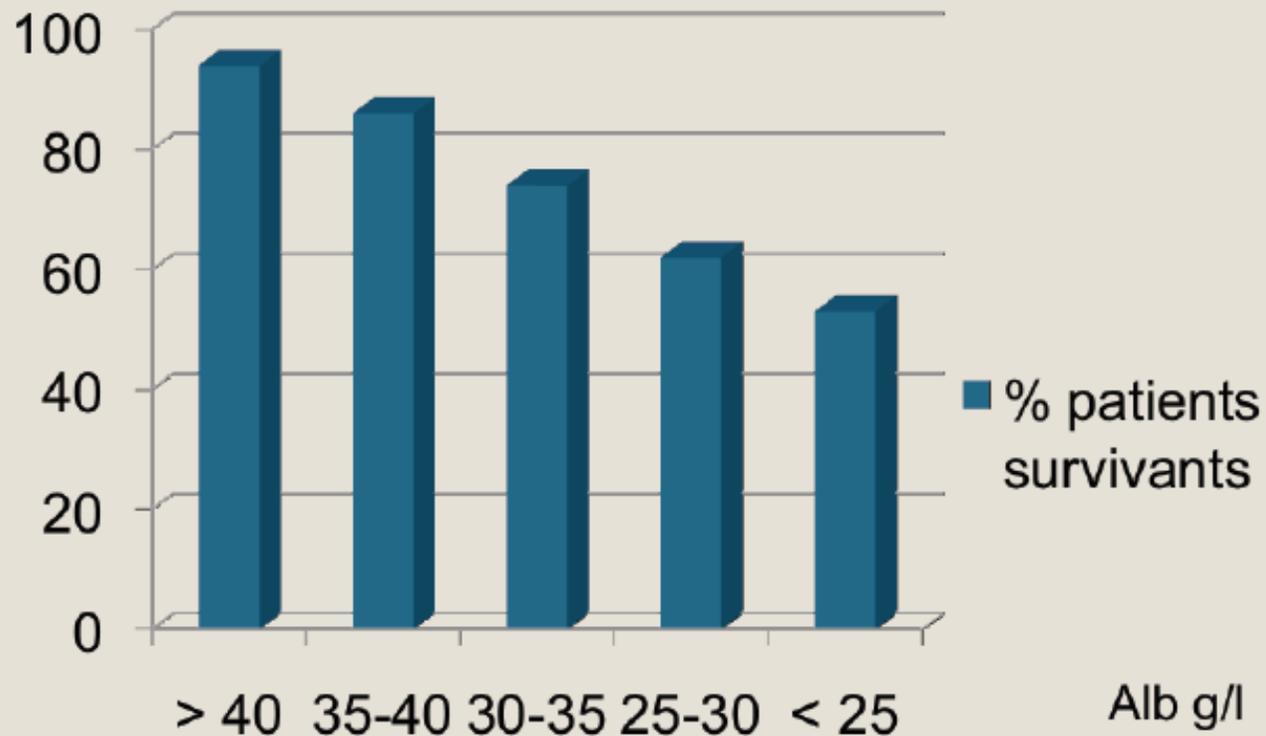


Figure 1. Thirty-day mortality rate by preoperative serum albumin level for all operations and 3 subspecialties.

Albuminémie et survie
au cours de
l'insuffisance rénale chronique dialysée

proportion de patients incidents survivants à 48 semaines
en fonction de l'albuminémie (g/l) à la mise en dialyse (3487 patients)



Hakim, 1995

Pronostic des cirrhoses

	Groupe A	Groupe B	Groupe C
Bilirubine μmol/l (mg/100 ml)	< 40 (< 2,4)	40 - 50 (2,9)	> 50 (> 2,9)
Albumine (g/L)	35	30 - 35	< 30
Ascite	Absence	Modérée Contrôlée	Majeure Non contrôlée
Encéphalopathie	Absence	Minime	Sévère
Etat nutritionnel	Excellent	Bon	Mauvais
Risque opératoire	Faible	Modéré	Élevé

Impact de la dénutrition chez 396 patients
Facteurs indépendants de mortalité

Age	OR 1,09
Score de Child-Pugh	OR 1,82
Complic. Infectieuses	OR 6,89
Diminution ingesta	OR 13,74

Mieux juger de la sévérité de la maladie

Un indice multifactoriel : indice BODE

ORIGINAL ARTICLE

The **B**ody-Mass Index, Airflow **O**bstruction, **D**yspnea, and **E**xercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Bartolome R. Celli, M.D., Claudia G. Cote, M.D., Jose M. Marin, M.D.,
Ciro Casanova, M.D., Maria Montes de Oca, M.D., Reina A. Mendez, M.D.,
Victor Pinto Plata, M.D., and Howard J. Cabral, Ph.D.

Variable	Points on BODE Index			
	0	1	2	3
FEV ₁ (% of predicted)†	≥65	50–64	36–49	≤35
Distance walked in 6 min (m)	≥350	250–349	150–249	≤149
MMRC dyspnea scale‡	0–1	2	3	4
Body-mass index§	>21	≤21		



Les scores **diagnostics** ou de risques

- cliniques avec biologie ou biologie seule
 - PINI
 - NRI
 - GNRI
 - albuminémie, transthyrétinémie, IGF-1, cholestérolémie....
- cliniques
 - **SGA**
 - MUST
 - MST
 - **NRS-2002**
 - SNAQ

Index pronostic nutritionnel et inflammatoire

$$\text{PINI} = \frac{\alpha_1 \text{ GPA (mg/l)} \times \text{CRP (mg/l)}}{\text{Albumine (g/l)} \times \text{transthyrétine (mg/l)}}$$

Normale : < 1

Risque vital > 30

Le PINI prédit la mortalité chez le sujet âgé

N = 1066; 82,7 ± 6,6 ans
en service gériatrique aigu

PINI	% décédés	RR [conf. interval]
< 1	6,1 %	
1 - 25	16,4 %	
≥ 25	33,9 %	4.34 [1.40 - 13.42]

Nutritional Risk Index (NRI)

$$\text{NRI} : 1,519 \times \text{albumine} + 0,417 \times \% \text{ de variation du poids usuel}$$

NRI > 97.7 % : pas de risque lié à l'état nutritionnel

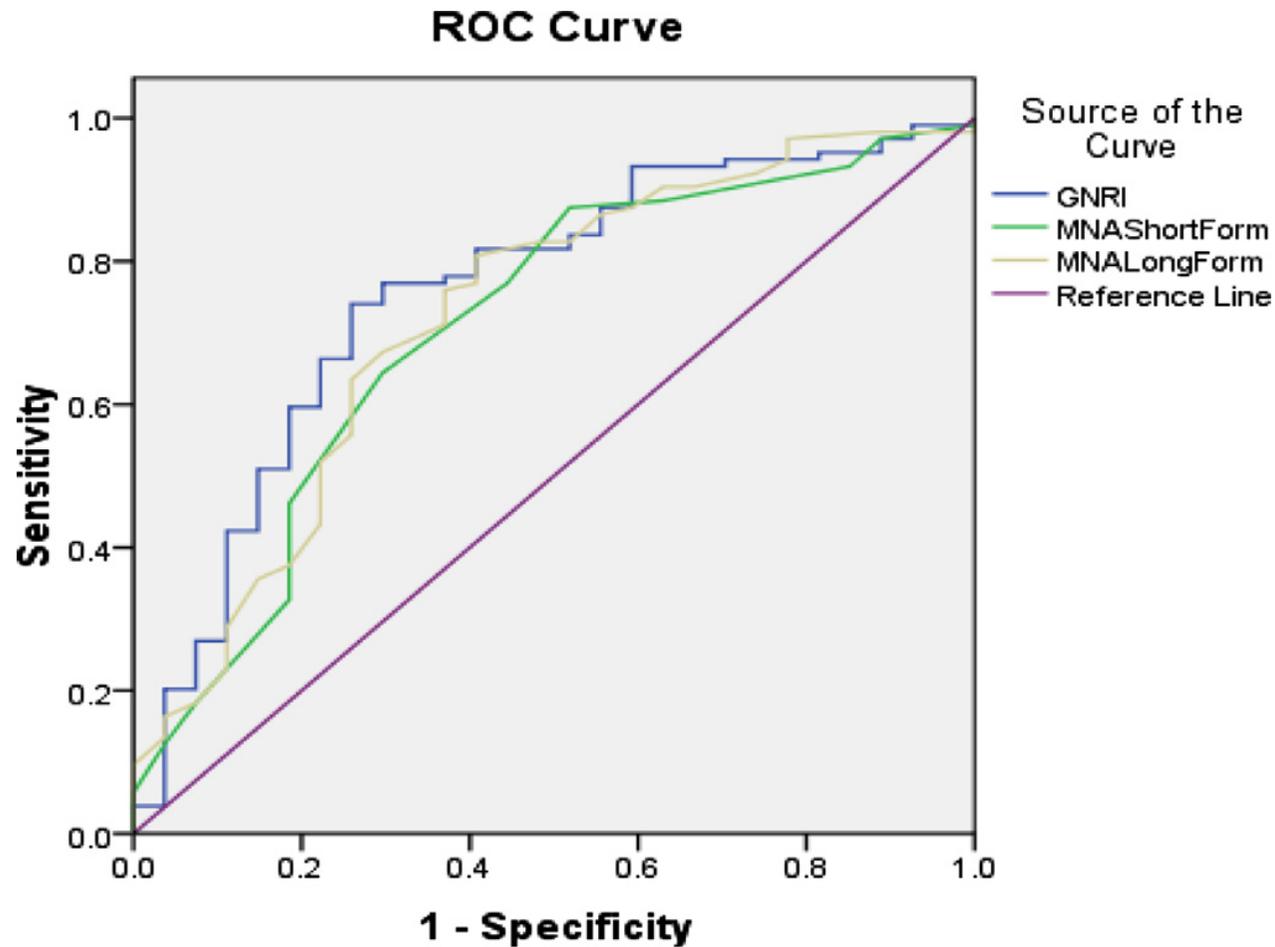
NRI = 83,5-97,5 % : risque modéré

NRI < 83,5% : risque majeur

Chez le sujet âgé :

poids habituel remplacé par poids idéal

$$\text{GNRI} = [1,489 \times \text{alb (g/L)}] + [41,7 \times (\text{poids/perte de poids})]$$



Diagonal segments are produced by ties.

Prédiction de la mortalité à 3 et 6 mois
Associée à la dénutrition dans une unité de gériatrie aiguë

Les scores diagnostics (ou pronostics ?)

Subjectif Global Assessment

(Detsky, 1987)

Nutrition Risk Index

(Buzby, NEJM 1991)

Geriatric Nutrition Risk Index

(Bouillanne, AMJC 2005)

MST

(Malnutrition Screening Tool - Ferguson Nutrition 1999)

MUST

(Malnutrition Advisory Group - BAPEN, 2000)

NRS-2002

(ESPEN guidelines 2002)

Short Nutritional Assessment Questionnaire -

SNAQ

(Kruisenga et al. Clin Nutr 2005)

Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: A population study

Ursula G. Kyle^a, Michel P. Kossovsky^b, Veronique L. Karsegard^a,
Claude Pichard^{a,*}

	NRI			MUST			NRS-2002		
	Low	Medium/ high	Total	Low	Medium/ high	Total	Low	Medium/ high	Total
SGA									
Well nourished	324	39	363	478	130	608	566	42	608
Moderately/ severely malnourished	165	125	290	150	237	387	147	240	387
Total	489	164	653	628	367	995	713	282	995
	%	95% CI		%	95% CI		%	95% CI	
Sensitivity	43.1	37.3–49.0		61.2	56.2–66.1		62.0	57.0–66.9	
Specificity	89.3	85.6–92.3		78.6	75.1–81.8		93.1	90.8–94.9	
Positive predictive value	76.2	67.0–82.5		64.6	59.5–69.5		85.1	80.4–89.1	
Negative predictive value	66.3	61.9–70.4		76.1	72.6–79.4		79.4	76.2–82.3	
κ		0.24			0.26			0.48	

En situation aiguë et après réanimation intensive (remplissage)



Dilution
et transfert trans-capillaire
dans le milieu interstitiel
(électrolytes, médicaments, protéines)

**Pour l'albumine
le transfert peut dépasser 10 fois
sa synthèse !**



Prévalence de dénutrition à l'admission chirurgie programmée et en urgence

Prevalence of malnutrition on admission to hospital – Acute and elective general surgical patients

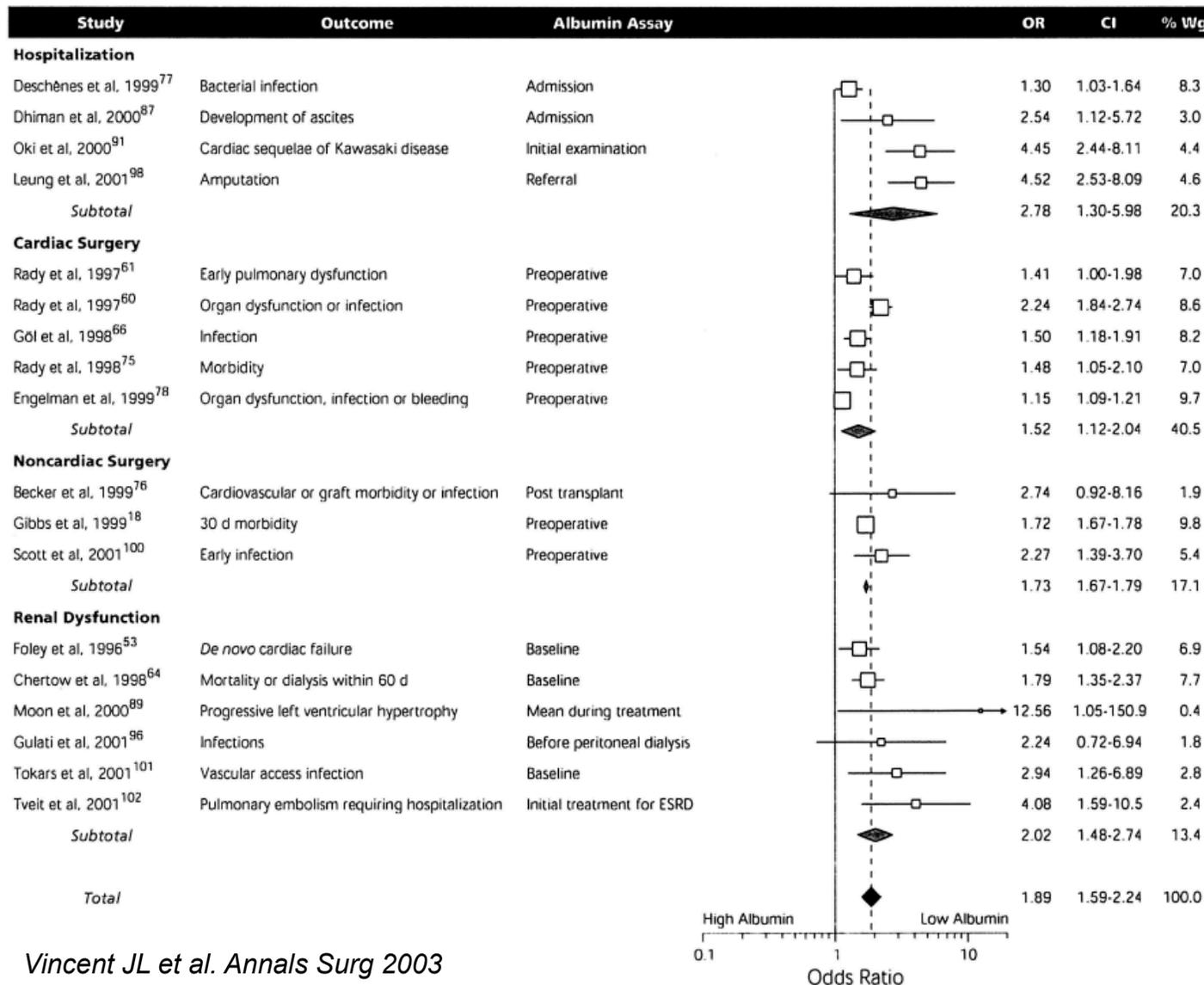
Arman A. Kahokehr*, Tarik Sammour, Kit Wang, Vahe Sahakian, Lindsay D. Plank, Andrew G. Hill

South Auckland Clinical School, Middlemore Hospital, Department of Surgery, University of Auckland, PO Box 93311, Otahuhu, Auckland, New Zealand

	Acute patients <i>n</i> = 310	Elective patients <i>n</i> = 150	<i>P</i>
→ BMI (kg/m ²), mean ± SD	28.6 ± 7.2	29.3 ± 6.6	0.29 ^a
PG-SGA category			
A	148 (48%)	93 (62%)	0.024 ^b
B	124 (40%)	47 (31%)	
C	38 (12%)	10 (7%)	
MAC (mm), mean ± SD	302 ± 48	318 ± 60	0.002 ^a
TSF (mm), mean ± SD	18.9 ± 10.5	20.7 ± 11.4	0.10 ^a
AMC (mm), mean ± SD	243 ± 36	254 ± 51	0.009 ^a
Grip strength (kg), mean ± SD	28 ± 12	31 ± 12	0.005 ^a
→ Albumin (g/L), mean ± SD	39 ± 4.9	42 ± 4.2	0.001 ^a
Neutrophil (x10E9/L), mean ± SD	9.0 ± 5.0	4.7 ± 2.6	0.001 ^a
Lymphocyte (x10E9/L), mean ± SD	1.8 ± 1.0	2.0 ± 0.8	0.005 ^a
Total cholesterol (mmol/L), mean ± SD	4.7 ± 1.0	5.0 ± 1.1	0.016 ^a

Hypoalbuminemia in Acute Illness: Is There a Rationale for Intervention?

A Meta-Analysis of Cohort Studies and Controlled Trials



Albuminémie
prédit la morbidité !
(291 433 patients)

Pour 10 g/L
de diminution

- mortalité + 137%
- morbidité + 89%
- DMS réa + 28%
- DMS H + 71%
- coût + 66%

L'albuminémie n'est pas un marqueur
de la masse cellulaire
et donc
de l'état nutritionnel
mais un marqueur de risque



4ème round : Évaluation de l'efficacité de la renutrition

	Temps 1/2 vie
Albumine	20 j
Transferrine	8 j
Rétinol binding protein (RBP)	12 h
Transthyréline (TTR) (préalbumine)	48 h

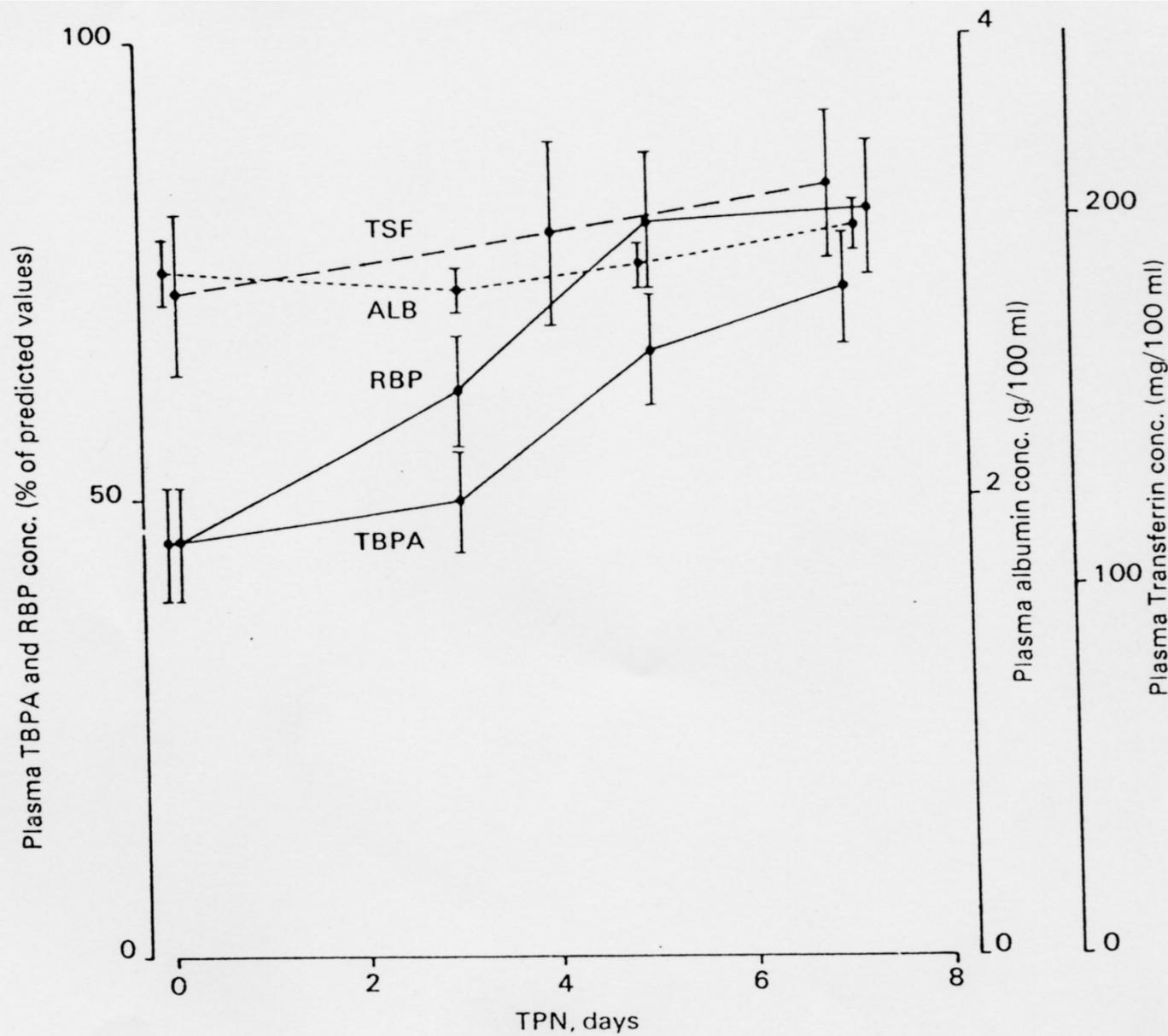


Fig. 7. Effect of total parenteral nutrition (TPN) on the plasma proteins of twelve non-cancer patients. TSF, transferrin; ALB, albumin; RBP, retinol-binding protein; TBPA, thyroxin-binding pre-albumin.

Un cas clinique pour illustrer le propos (I)

BMI
(Kg/m²)

20

- Mme X, 87 ans, vivant à domicile, a perdu son conjoint il y a 3 mois. Son médecin traitant la trouve dépressive. L'examen de son réfrigérateur montre l'accumulation de denrées périmées.

Il prescrit le dosage de
l'albuminémie : 31g/l.

**Signe
d'alerte**

**Risque de
morbidité**

Un cas clinique pour illustrer le propos (II)

BMI
(Kg/m²)

20

- 10 jours plus tard, la patiente se plaint d'asthénie. Une escarre superficielle est notée au talon.

Il prescrit une albuminémie = 30.5 g/l.

**Examen
inutile**

- Le médecin prescrit un complément alimentaire apportant 500 Kcal et 5 g d' N/jour.

19

- Après 10 jours, afin de vérifier l'efficacité de son traitement, il prescrit un dosage de TTR. TTR = 160 mg/l.

Ne pas oublier : dosage CRP

**Valeur
subnormale
mais où est la
référence ?**

La transthyrétinémie sur le court terme..... mais aussi l'albuminémie sur le long terme

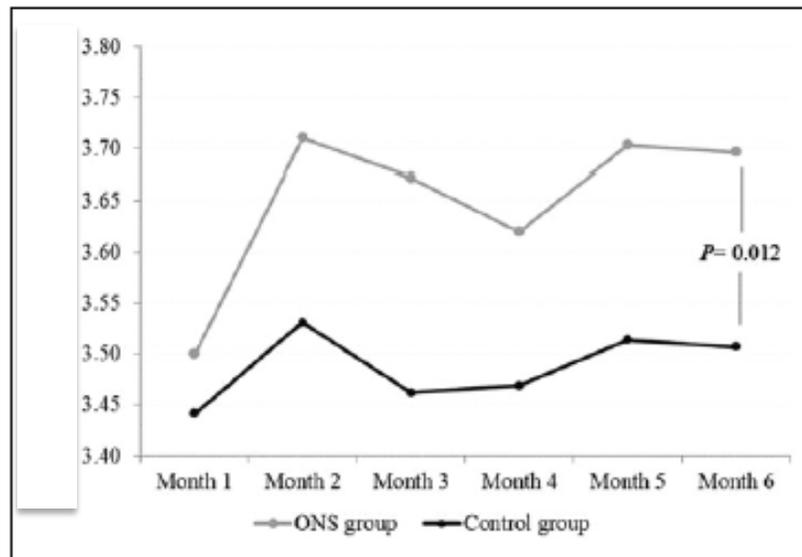
Brief Communication

aspens | LEADING THE SCIENCE AND PRACTICE OF CLINICAL NUTRITION
American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

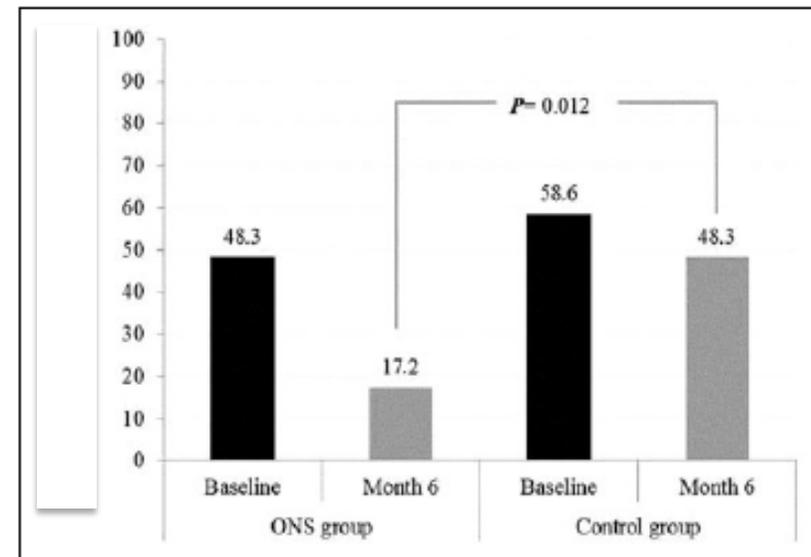
Long-Term Oral Nutrition Supplementation Improves Outcomes in Malnourished Patients With Chronic Kidney Disease on Hemodialysis

Siren Sezer, MD¹; Zeynep Bal, MD¹; Emre Tural, MD¹; Mehtap Erkmen Uyar, MD¹; and Nurhan Ozdemir Acar, MD¹

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition
Volume 38 Number 8
November 2014 960-965
© 2014 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
DOI: 10.1177/0148607113517266
jpen.sagepub.com
hosted at
online.sagepub.com



Albuminémie sérique (moyenne en g/dL)
au cours des 6 mois sous CNO (courbe en gris)



Pourcentage de patients ayant une albuminémie < 3,5 g/dL
Après 6 mois sous CNO vs contrôle (en gris)

Le bilan d'azote : incontournable chez le malade de réanimation

$$\Delta N \text{ (gN/24h)} = \text{apports} - \text{pertes}$$

- **Evaluation des apports**

- NPT ou NET
- Apports spontanés

$$1 \text{ g protéines} = 0,16 \text{ g N}$$

- **Evaluation des pertes**

- Urinaires $\geq 90 \%$
 - Fécès = 8 %
 - Peau = 1 %
 - Autres = 1 %
-

Evaluation des pertes

- ✓ **Dans la plupart des cas**
 - **la détermination des pertes urinaires est suffisante**
 - **en ajoutant 10 % ou 8 mg/Kg/j pour les autres pertes**
 - ✓ **Malabsorption : mesure dans les fécès**
 - ✓ **Brûlure: estimation des pertes cutanées**

0,4 à 0,8 g N par % de SCB
pendant 10 jours.
-

Bilan d'azote - conclusions

✓ Utile dans :

- l'appréciation de la sévérité d'un état catabolique
- l'évaluation de l'efficacité d'un programme de renutrition

✓ Mais :

- C'est une boîte noire



Le ΔN indique seulement si le malade est dans une phase catabolique ou anabolique

- recueil correct des urines
 - insuffisance rénale, protéinurie
-

Total parenteral nutrition enriched with arginine and glutamate generates glutamine and limits protein catabolism in surgical patients hospitalized in intensive care units

Marie-Pierre Bérard, PharmD, PhD; Jean-Fabien Zazzo, MD; Paule Condat, MD;
Marie-Paule Vasson, PharmD, PhD; Luc Cynober, PharmD, PhD

Although preservation of a normal plasma glutamine concentration can be considered a goal of nutritional support, *the improvement of nitrogen balance is more classically used to assess the efficiency of nutritional support.*

Entre nous ?

Ni fiel, ni miel!

Parfois discussions à la sauce aigre-douce

Chacun défend sa chapelle certes,

Mais sur l'essentiel, on se retrouve





CONCLUSION



questions	ZAZZO	CYNOBER
Biologie pour évaluation état nutritionnel	NON	OUI
Biologie pour évaluation sévérité dénutrition	pas toujours	OUI (révision seuils)
Biologie pour évaluation risque nutritionnel	NON	NON
Biologie pour risque morbidité - mortalité	OUI	OUI
Biologie pour évaluer efficacité d'une renutrition	OUI (hors situations aiguës)	OUI

Bientôt sur les écrans

Vous avez aimé :

« Y-a-t-il (encore) une place pour la biologie dans la prise en charge de la dénutrition ? »

Vous adorerez :

« Y-a-t-il (encore) une place pour les réanimateurs dans la prise en charge de la nutrition chez le malade agressé ? »

Nous ne disposons pas de tant de paramètres que cela

Alors...

ne scions pas la
branche sur laquelle
nous sommes assis.



Privilégier le collectif,
ne jamais céder au conformisme,
aux sirènes du pessimisme,
à la tentation du renoncement



Annick Cojean, "le serment de l'*Hermione*"
Le Monde 16-17 novembre 2014