

# Nutrition per dialytique: what else?

Z.Fumeaux

Hôpital de Nyon

Colloque HUG 15.10.2010

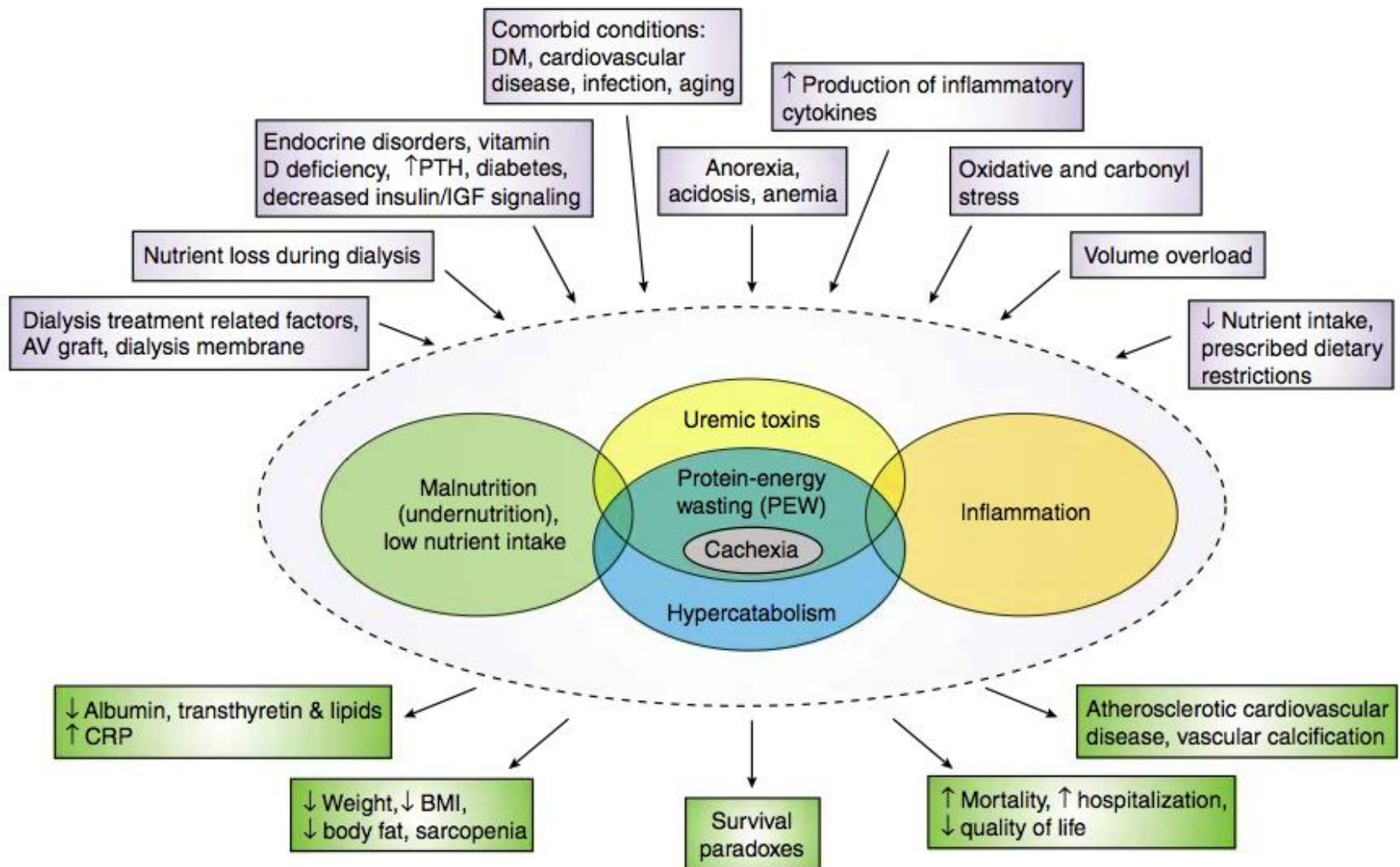


# Plan

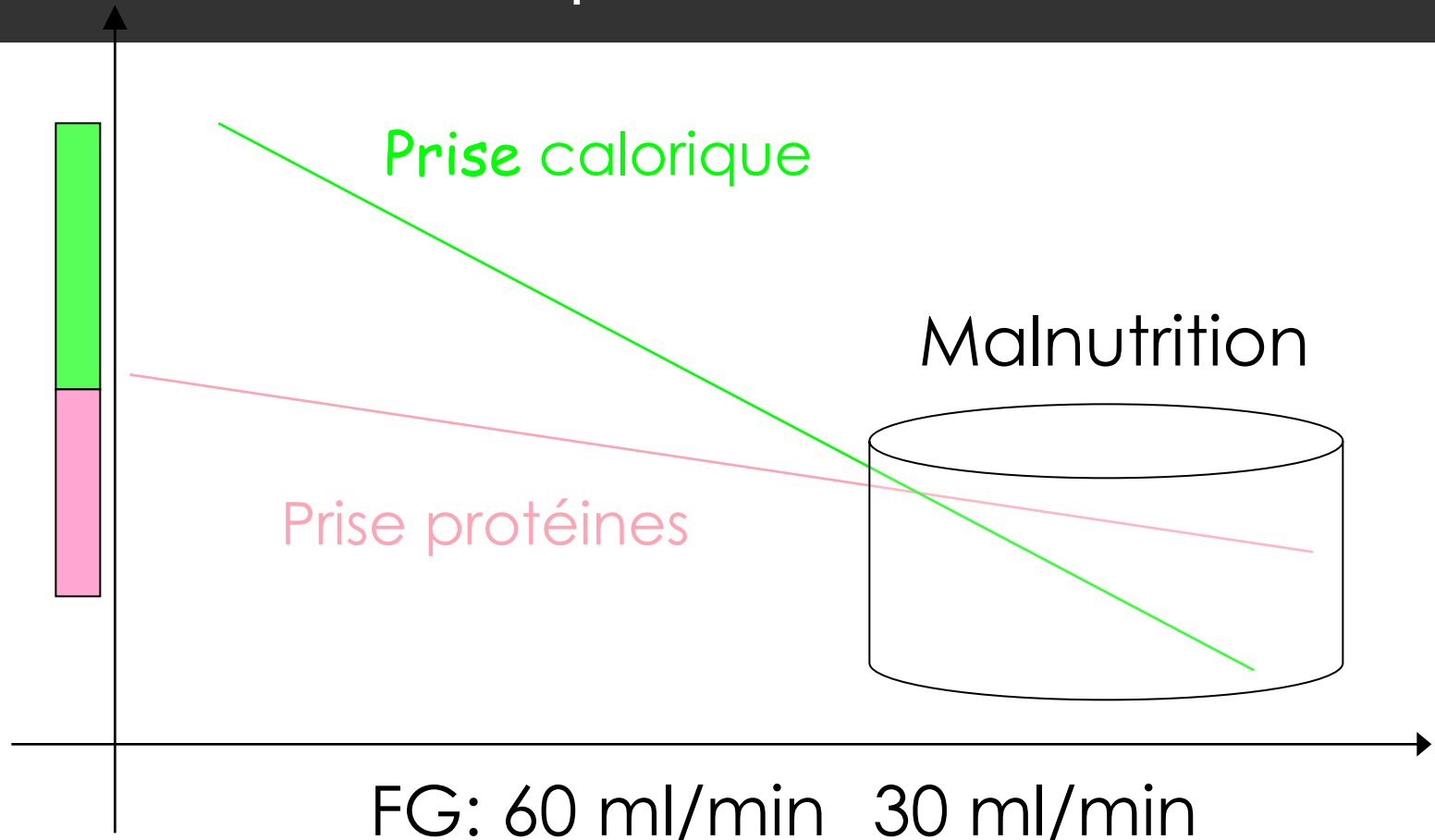
- **Dénutrition en dialyse: généralités**
- **Recommandations internationales sur l'évaluation et le suivi de l'état nutritionnel**
- **Recommandations sur la traitement de la dénutrition**
- **Nutrition per dialytique**
- **Conclusion**

# Plan

- **Dénutrition en dialyse: généralités**
- Recommandations internationales sur l'évaluation et le suivi de l'état nutritionnel
- Recommandations sur la traitement de la dénutrition
- Nutrition per dialytique
- Conclusion



# Déclin de la prise alimentaire



# Déclin de la prise alimentaire

Au début de la dialyse: c'est déjà trop tard!

Prévalence c/o le dialysé: 30-60%

Augmentation de la malnutrition avec l'âge et les années de dialyse

*Goldwasser P et al: J Am Soc Nephrol 1993*

# Dénutrition en dialyse: généralités

- La dénutrition apparaît précocement durant l'IRC

Stade 4: apports en protéines: 0,7g/kg/j

- Malnutrition: Augmentation de la mortalité dialyse

DOPPS

USRDS

# Dénutrition en dialyse: généralités

- Malnutrition en dialyse:
  - apports insuffisants
  - sous dialysance (ne pas oublier)
  - Inflammation chronique:
    - urémique
    - dialyse



# Dénutrition en dialyse: généralités

## ■ Malnutrition en dialyse:

*Marqueurs corrélés à la mortalité:*

Inappétence

Diminution des apports protéinés

Albumine

BMI

Diminution de la masse musculaire

Kalantar-Zadeh K. NDT 2005; Kovesdy CP. Semin Nephrol 2009

# Dénutrition en dialyse: généralités

## ■ Etude française:

Albumine (20%), préalbumine (36%), nPCR (36%)

Aparicio M, Cano. Nephrol Dial Transplant 1999

## ■ Etude américaine:

Albumine (20.5%)

DOOPS II

# Dénutrition en dialyse: généralités

## ■ Paramètres d'évaluation de l'état nutritionnel:

Enquête alimentaire

Albumine (40g/l); Préalbumine ( 0,3g/l), cholestérol, créatinine

nPCR > 1g/kg/j

Mesures anthropométriques

SGA

BMI > 23

Mesures techniques

# Dénutrition en dialyse: généralités

## ■ Paramètres de suivi nutritionnel:

Enquêtes alimentaires

Poids

nPCR, albumine, cholestérol

# Euro DOPPS

- 62% : pas de mesure de la nPCR (20 - 80%)
- 50% des centres ont une diététicienne (20 - 60%)
- 29% des patients “voient” une diététicienne (7-75%)
- 10% of patients reçoivent des suppléments oraux (3 - 19%)

# Pourquoi??

Pas convaincu →

Pas le temps →

Pas  
d'outils →

**Table 3.** Reasons Why Dietitians Have Not Implemented All of The NKF-K/DOQI Nutrition Guidelines in Their Clinical Practices

Reasons	Frequency (%)
See no benefit to all of the guidelines (N = 853)	44 (5.2)
Not applicable to practice (N = 848)	59 (7.0)
Lack of time (N = 861)	347 (40.3)
Lack of tools	
Food models and measuring utensils (N = 838)	302 (36.0)
Personal computer (N = 835)	411 (49.2)
Calipers (N = 108)	26 (24.1)
Stadiometer (N = 816)	430 (52.7)
Lack of support in the dialysis unit (N = 861)	252 (29.3)
Other (N = 817), includes the following:	179 (21.9)
Changes made at the corporate level	
Do not agree with some of the guidelines	
Lack training	
Follow guidelines developed by medical director	
Use other methods	
Some measures are not available	
Not enough evidence-based guidelines	
Cost	
Inconvenience to patient to implement some of the guidelines	

# Plan

- Dénutrition en dialyse: généralités
- Recommandations internationales sur l'évaluation et le suivi de l'état nutritionnel
- Recommandations sur la traitement de la dénutrition
- Nutrition per dialytique
- Conclusion

# Recommandations internationales

■ Européennes

EBPG 2007



# Recommandations internationales

Nephrol Dial Transplant (2007) 22 [Suppl 2]: ii45–ii87

doi:10.1093/ndt/gfm020



## EBPG Guideline on Nutrition

Denis Fouque<sup>1</sup>, Marianne Vennegoor<sup>2</sup>, Piet Ter Wee<sup>3</sup>, Christoph Wanner<sup>4</sup>, Ali Basci<sup>5</sup>, Bernard Canaud<sup>6</sup>, Patrick Haage<sup>7</sup>, Klaus Konner<sup>8</sup>, Jeroen Kooman<sup>9</sup>, Alejandro Martin-Malo<sup>10</sup>, Lucianu Pedrini<sup>11</sup>, Francesco Pizzarelli<sup>12</sup>, James Tattersall<sup>13</sup>, Jan Tordoir<sup>14</sup> and Raymond Vanholder<sup>15</sup>

# Recommandations internationales

- Apports en protéines: 1,1 g/kg/j
- nPCR: > 1 g/kg/j
- Apports caloriques: 30-40 kcal/kg/j  
(âge, sexe, activité physique)

# Recommandations internationales

B1 : thiamine : 1.1-1.2 mg/j      (1 cp dialvit : 50mg)

B2 : riboflavine : 1.1-1.3 mg/j      (1 cp dialvit : 10mg)

B6 : pyridoxine : 10 mg/j      (1 cp dialvit : 40mg)

Vit C : 75-90 mg/j      (1 cp dialvit : 200mg)

Acide folique : 1 mg/j      ( 1 cp dialvit : 3mg)

Vit E : 400-800 UI (suppléments : si crampes)

Vit A et Vit K : pas de suppléments

# Recommandations internationales

■ Américaines



KDOQI 2000

# Recommandations internationales

- Apports en protéines: 1,2 g/kg/j
- nPCR: > 1 g/kg/j
- Apports caloriques: 30-35 kcal/kg/j  
(âge, sexe, activité physique)

# Recommandations internationales

	ESPEN	NKF	EBPG-ERA <sup>a</sup>
<i>Protein intake, g/kg/day</i>			
Hemodialysis	1.2–1.4 (>50% HBV)	1.2 (>50% HBV)	≥ 1.1
CAPD	1.2–1.5 (>50% HBV)	1.2–1.3 (>50% HBV)	–
<i>Energy intake, kcal/kg/day</i>			
Hemodialysis	35	<60 y. 35	30–40, adjusted to age, gender and activity
CAPD <sup>a</sup>		<60 y. 30	–

# Plan

- Dénutrition en dialyse: généralités
- Recommandations internationales sur l'évaluation et le suivi de l'état nutritionnel
- Recommandations sur la traitement de la dénutrition
- Nutrition per dialytique
- Conclusion

# Traitement de la dénutrition en dialyse

- Durée: au moins 6 mois

- Traitements proposés:

  - SNO

  - Nutrition entérale

  - Nutrition parentérale perodialytique

  - Anabolisants

  - Dialyse quotidienne



# Traitement de la dénutrition en dialyse

- Conseils diététiques: primordiaux dès que les premiers signes de malnutrition apparaissent

Elargissement des restrictions propres du patient

Détection précoce des apports insuffisants

# Traitement de la dénutrition en dialyse

- Conseils diététiques: primordiaux dès que les premiers signes de malnutrition apparaissent

Elargissement des restrictions propres du patient

Détection précoce des apports insuffisants

L'inflammation chronique n'est plus un frein à la renutrition

Cano NJ. J Am Soc Nephrol 2007

Fouque D. Nephrol Dial Transplant 2008

# Traitement de la dénutrition en dialyse

■ L'évaluation initiale des apports est importante car si

$< 20\text{kcal/kg/j}$  ou

$< 0,8\text{g/kg/j}$

la dénutrition s'aggravera par manque de substitution.

# Traitement de la dénutrition en dialyse

## ■ SNO

Calories: 400-500

Protéines: 18-20g

Compliance : 50-70% à 6 mois

Mal remboursé

## ■ NPPD (3x4h)

Calories: 400

Protéines: 20g

Remboursement LAMAL

# Plan

- Dénutrition en dialyse: généralités
- Recommandations internationales sur l'évaluation et le suivi de l'état nutritionnel
- Recommandations sur la traitement de la dénutrition
- Nutrition per dialytique
- Conclusion

# Nutrition parentérale per dialytique: NPPD

## ■ Indications potentielles:

IRC avec maladie aigüe

Malnutrition chez le patient dialysé, stable

# Nutrition parentérale perdialytique: NPPD



- Accès présent naturellement
- Indépendant du tube digestif
- Modulation de la composition
- Régulation du volume/électrolytes
- Pas d'interférence avec le quotidien



- Administrée qu'en dialyse
- Nutriments rapidement éliminés
- Non physiologique
- Coûteux
- Temps
- Risque infectieux

Study	Design	Treatment Duration	No. With PEW	Parameters Measured	Outcome
Toigo et al, <sup>30</sup> 1989	11 pts: 26.5 g of modified EAA 10 pts: 24 g of EAA + NEAA	6 mo	None	Nerve conduction velocity, Alb	Decrease in Alb in EAA + NEAA group
Cano et al, <sup>31</sup> 1990	12 pts: 0.08 g of N/kg (/HD session) from EAA + NEAA, 1.6 g/kg (/HD session) lipids 14 pts: no intervention	3 mo	All	BW, appetite, MAMC	Increase in calorie (9 kcal/kg/d) and protein intake (0.25 g/kg/d) in IDPN-treated pts
McCann et al, <sup>14</sup> 1999	19 pts: 70% glucose, 15% AA, 20% lipids	11 wk	NA	Delivered Kt/V, URR	Decrease in delivered Kt/V in pts who received AA-containing IDPN
Navarro et al, <sup>32</sup> 2000	17 pts	3 mo			Positive net AA balance Increase in PCR, Alb, transferrin
Cano et al, <sup>33</sup> 2006	17 pts: olive oil–based IV lipid emulsion 18 pts: soybean oil–based IV lipid emulsion	5 wk			Both groups showed similar improvement in nutritional status, plasma lipid, oxidative and inflammatory parameters
Cano et al, <sup>34</sup> 2007	89 pts: IDPN 93 pts: control	12 mo	All	Primary end point, all-cause mortality; secondary end points, hosp rate, BW, Kamofsky score, BMI	No difference in hosp rate or mortality between 2 groups



# Nutrition parentérale per dialytique: NPPD

- Efficacité sur l'amélioration des paramètres nutritionnels

Guarnieri G, 1980, Cano N, 1990, 2006

- Est-ce-que ces paramètres s'améliorent si on additionne les 2 techniques SNO et NPPD?

# Nutrition parentérale perdialytique: NPPD

## ■ Etude FineS Prospective

Objectif: effet de la NPPD sur mortalité à 2 ans

Patients: dénutris selon critères: 186

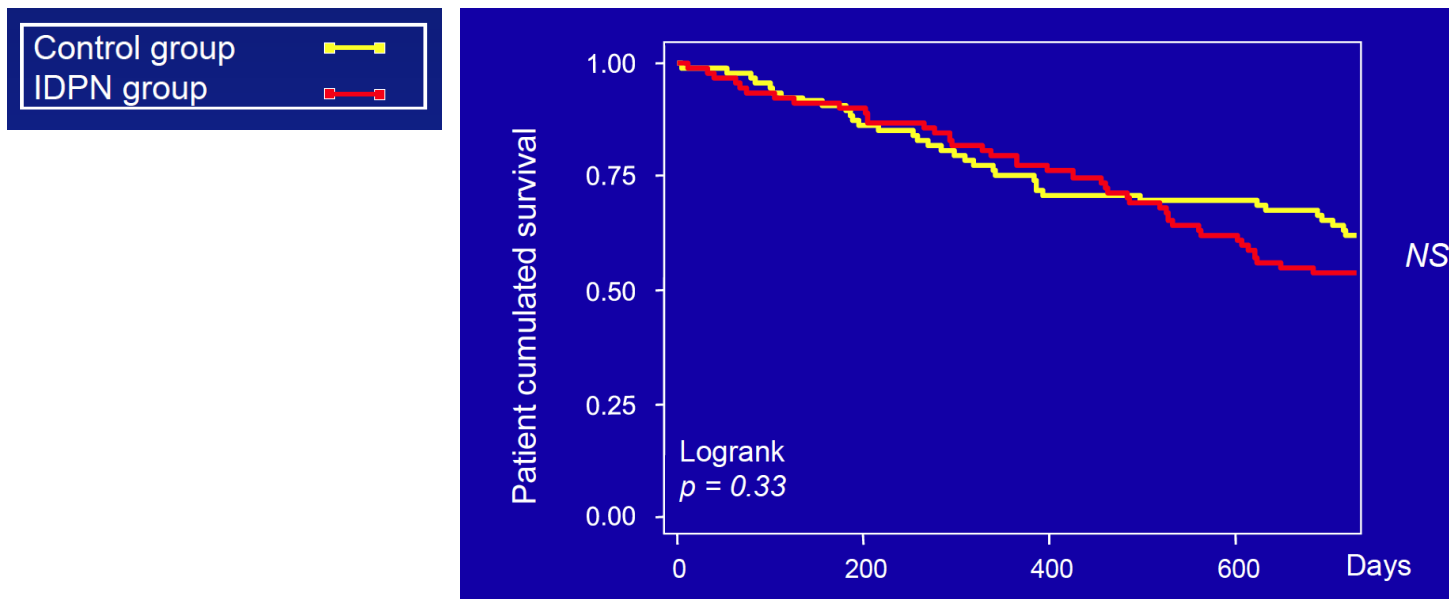
2 bras d'étude:

SNO ( 500Kcal/j, Prot 25g/j)

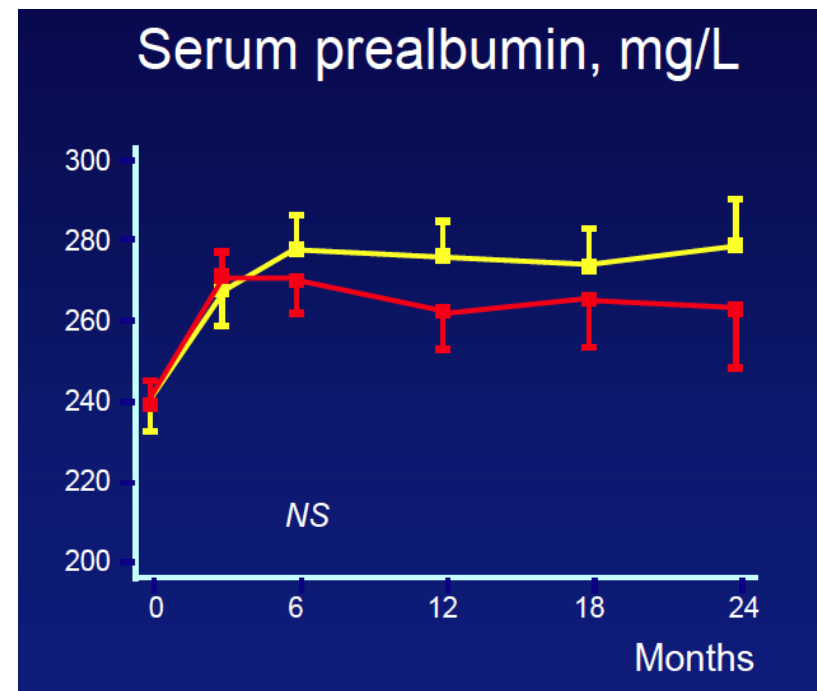
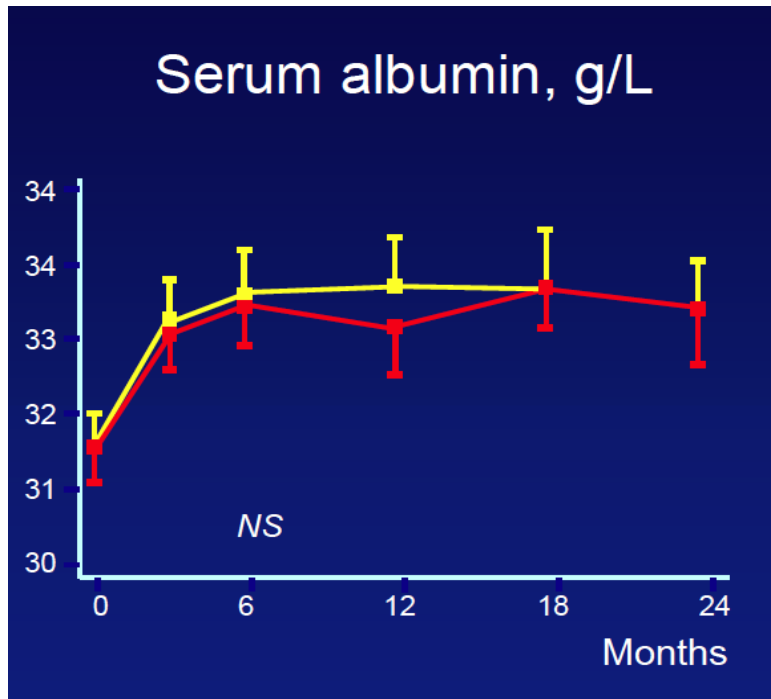
SNO + NPPD

# Nutrition parentérale perdialytique: NPPD

## ■ Résultats



# Nutrition parentérale perdialytique: NPPD



Control group  
IDPN group



# Nutrition parentérale per dialytique: NPPD

## ■ Conclusion

Les deux techniques marchent

Pas de supériorité de la NPPD

Pas de groupe contrôle sans traitement (éthique)

Diminution mortalité: 15%

T Alp Ikizler. nature clin pract nephrol 2008

# Nutrition parentérale perodialytique: NPPD

## ■ Impacts:

Qualité de vie: cohorte 23 patients, 4 mois de traitement

Pas de modification de la qualité de vie

Siskind MS. Int J Artif Organs 1993

Hospitalisations: rétrosp, 45 patients, 6 mois de traitement

Effet positif

Blondin J. Am J Kidney Dis 1999

# Nutrition parentérale per dialytique: NPPD

## ■ Impacts:

Survie: Etudes rétrospectives positives

Capelli JP.1994, Chertow GM.1994, Foulks CJ.1994

Etude FineS: pas de modification de la survie à 2 ans

Cano N, Fouque D. 2007

# Nutrition parentérale per dialytique: NPPD

- Mode d'administration

- Vitesse constante de perfusion sur les 4 heures
- Augmentation progressive de la quantité: 8 → 16ml/kg  
max 1000ml/séance
- Contrôle de l'UF
- Adjonction de Na (UF!)

Cano NJ. Br J Nutr. 2006



# Nutrition parentérale per dialytique: NPPD

- Arbre décisionnel

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Adult Renal Failure

# Evaluation nutritionnelle diététicienne

Malnutrition modérée  
<30kcal/kg/j; <1,1g/kg/j

Non compliant

Conseils  
alimentaires

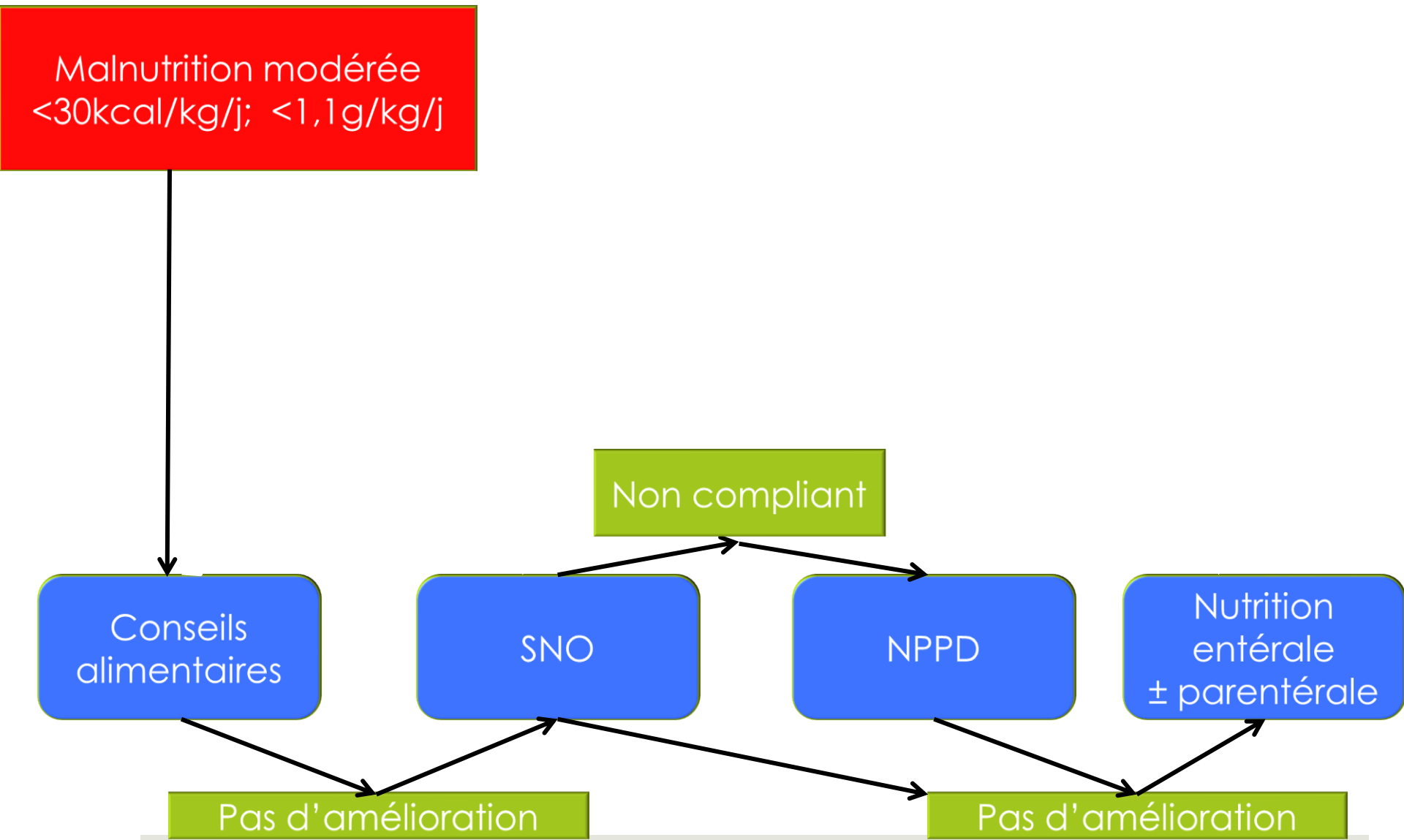
SNO

NPPD

Nutrition  
entérale  
± parentérale

Pas d'amélioration

Pas d'amélioration



# Evaluation nutritionnelle diététicienne

Malnutrition sévère  
Perte poids > 10% 6 mois  
BMI < 20  
Albumine < 35

> 20kcal/kg/j

Hypercatabolisme  
< 20Kcal/kg/j

Non compliant

Conseils  
alimentaires

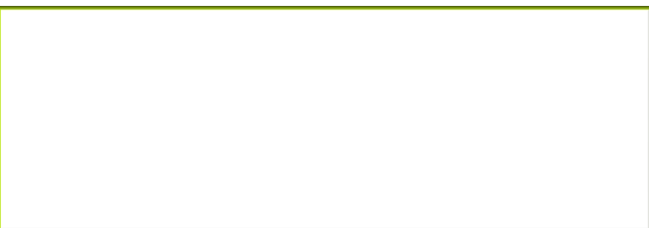
SNO

NPPD

Nutrition  
entérale  
± parentérale

Pas d'amélioration

Pas d'amélioration



# Plan

- Dénutrition en dialyse: généralités
- Recommandations internationales sur l'évaluation et le suivi de l'état nutritionnel
- Recommandations sur la traitement de la dénutrition
- Nutrition per dialytique
- Conclusion

# Conclusion

- Le questionnaire alimentaire, les SNO, la NPPD sont efficaces pour améliorer l'état nutritionnel.
- Les paramètres nutritionnels sont relativement faciles à évaluer: il faut les utiliser
- La voie parentérale doit rester en 2<sup>ème</sup> ligne
- 30-50% des patients restent mal nourris

# Conclusion

