

Conceptions actuelles du métabolisme et de la nutrition du patient agressé

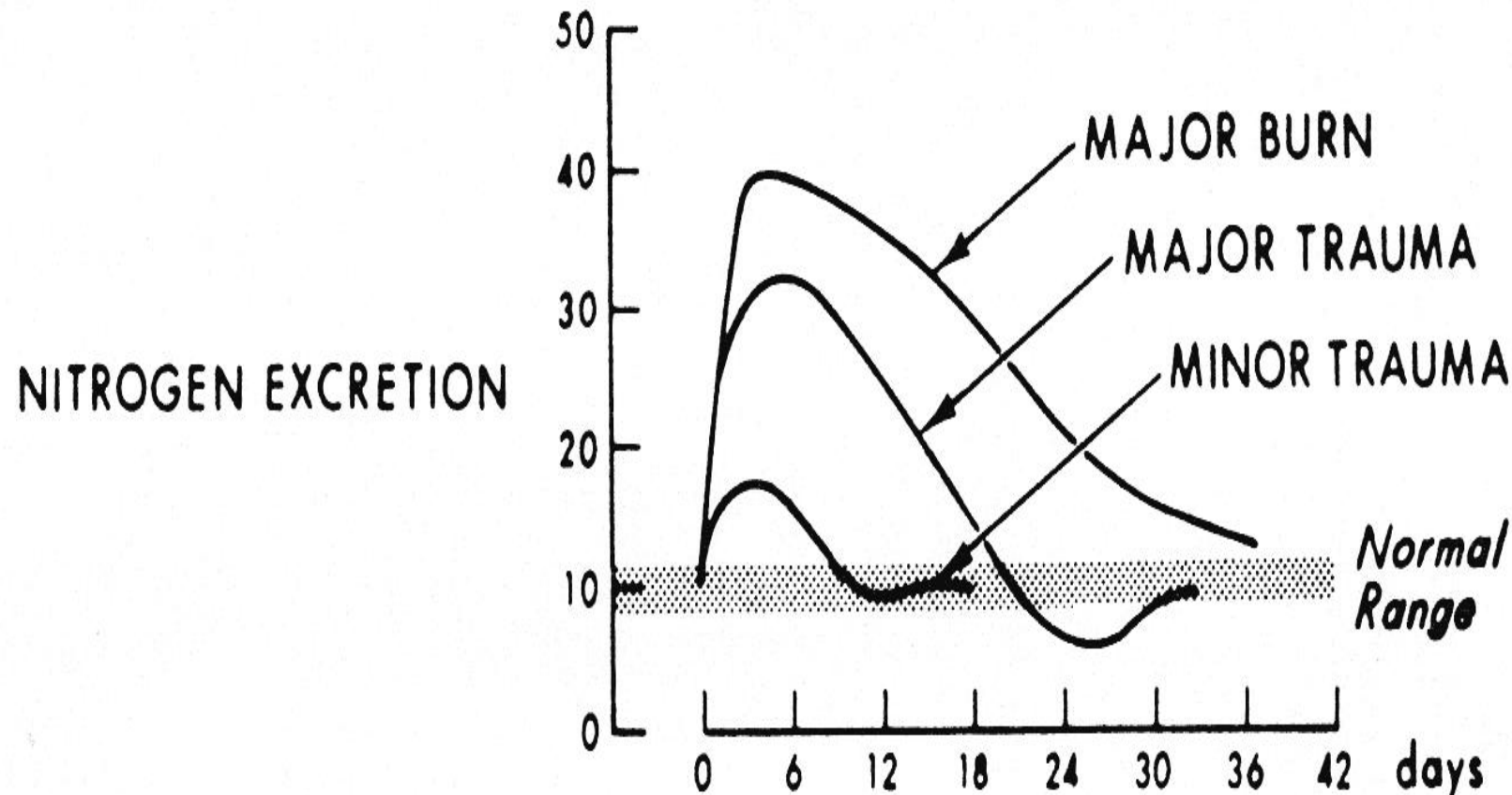
**P. BOULÉTREAU
Hôpital Edouard HERRIOT
LYON - FRANCE**

Conséquences métaboliques de l'agression

- Dépenses énergétiques : $N \times 0,8 \text{ à } 2$ (20 – 50 kcal/kg)
- Catabolisme protéique : $N \times 2 \text{ à } 4$ (0,30 – 0,60 g N/kg)
- Troubles métaboliques : glucides, lipides, protéines
- Statut inflammatoire et immunitaire
- Polymorphisme génétique

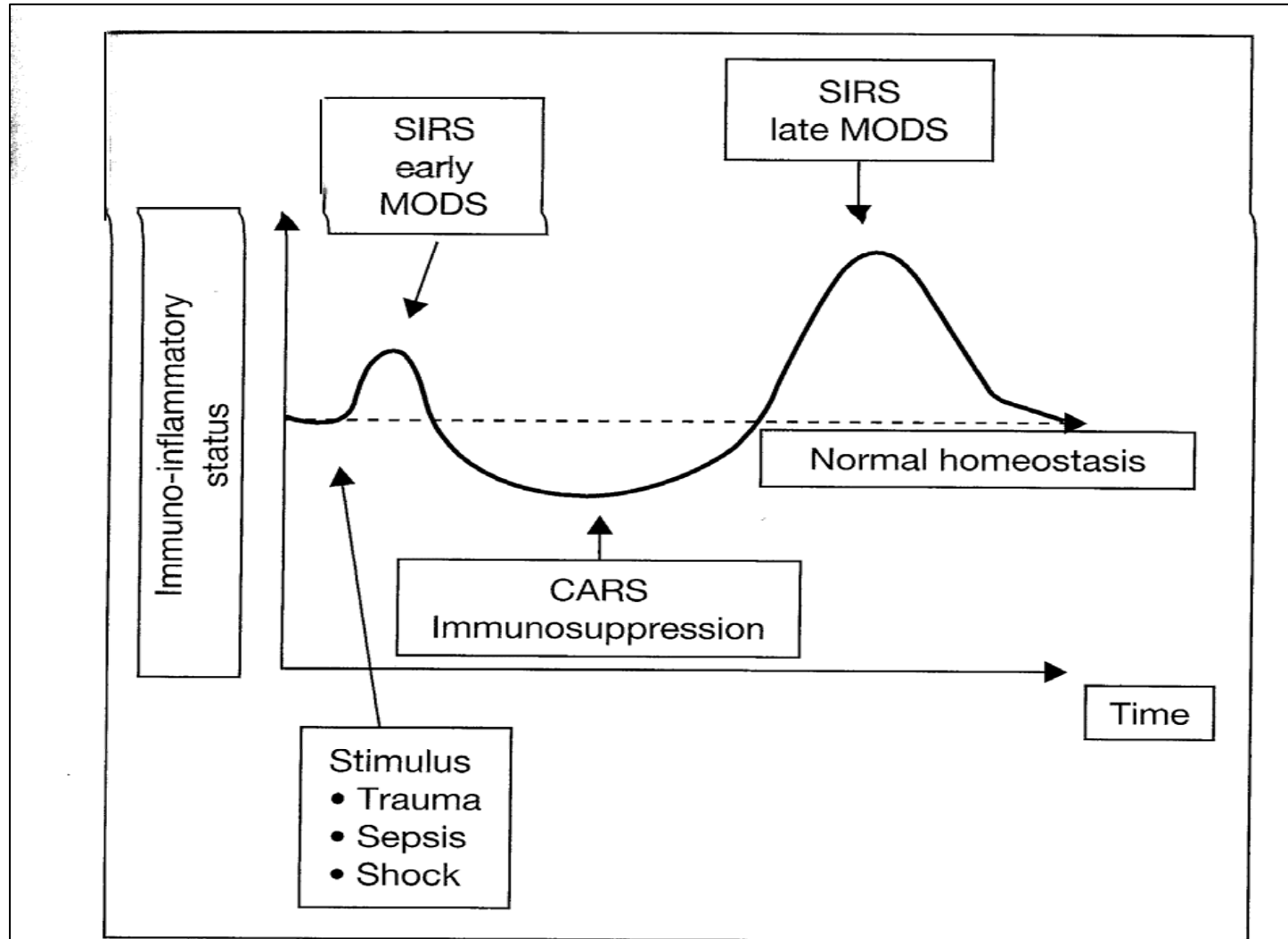
Conséquences métaboliques de l'agression

Catabolisme protéique(en g N/j)
(0,15 – 0,60 g/kg/j)



Évolution de la réponse inflammatoire et immunitaire après d'agression

(d'après Oberholzer A. Shock 2001)



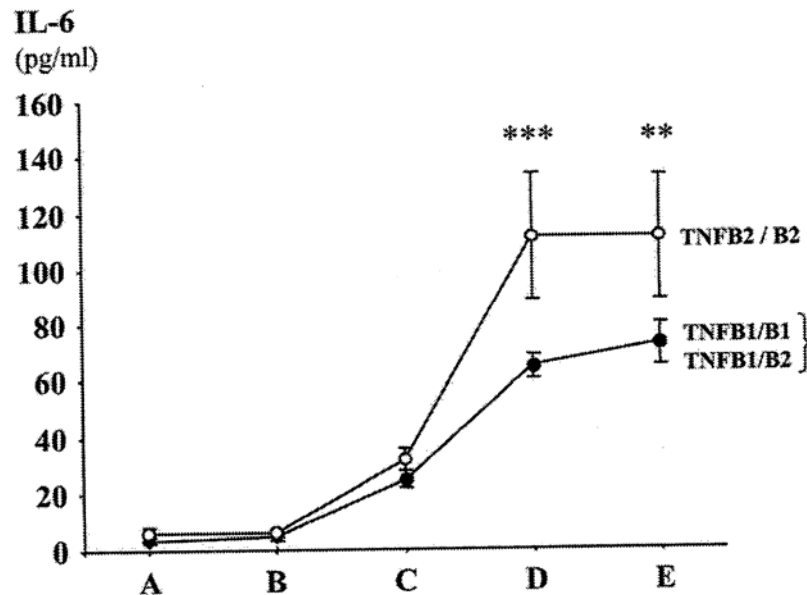
Impact du polymorphisme génétique

D'après Tomasdottir H. et al. Anesth Analg 2003

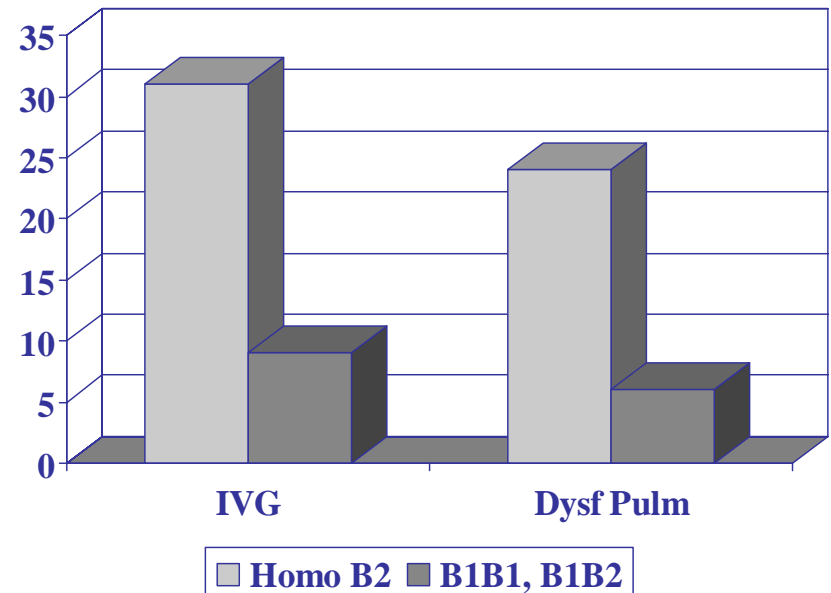
Complications après chirurgie cardiaque sous CEC

Génotypes du TNF : Homozygotes B2 : n=42

Homozygotes B1 et B1B2 : n=53



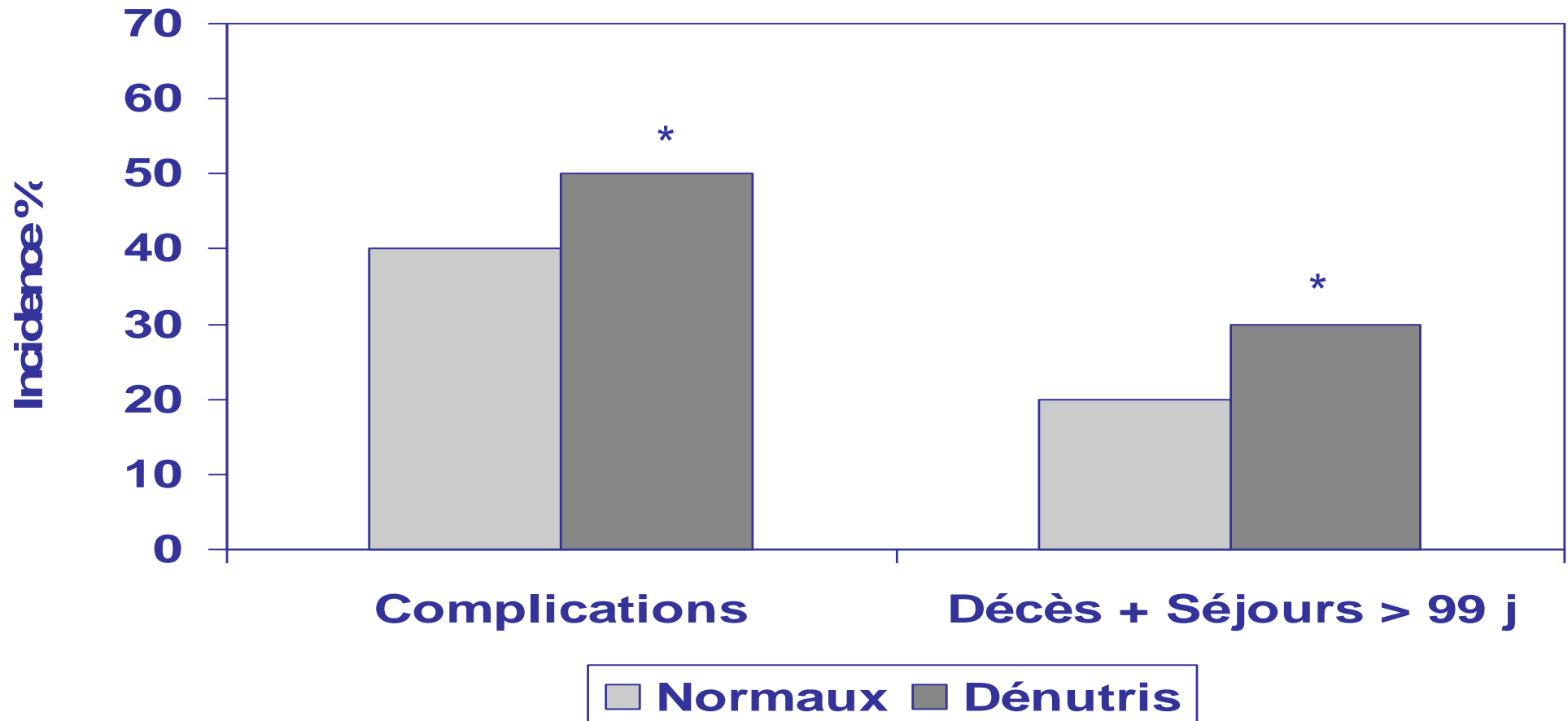
% pts



Dénutrition en Réanimation et Pronostic

M. Giner et al. Nutrition 1996, 12-23

129 patients (4 mois) → 55 (43%) dénutris à l'entrée



Les conséquences de la dénutrition

- ↗ morbidité et mortalité (H.O. Studley 1936)
- ↘ fonctions immunitaires
 - ↗ infections
- ↘ fonction musculaire
 - prolongation ventilation artificielle

Nutrition en Réanimation

1. Nourrir le patient

- Quel niveau d'apport kcal et protéines ?
- Entérale ou / et Parentérale ?
- Quand commencer ?

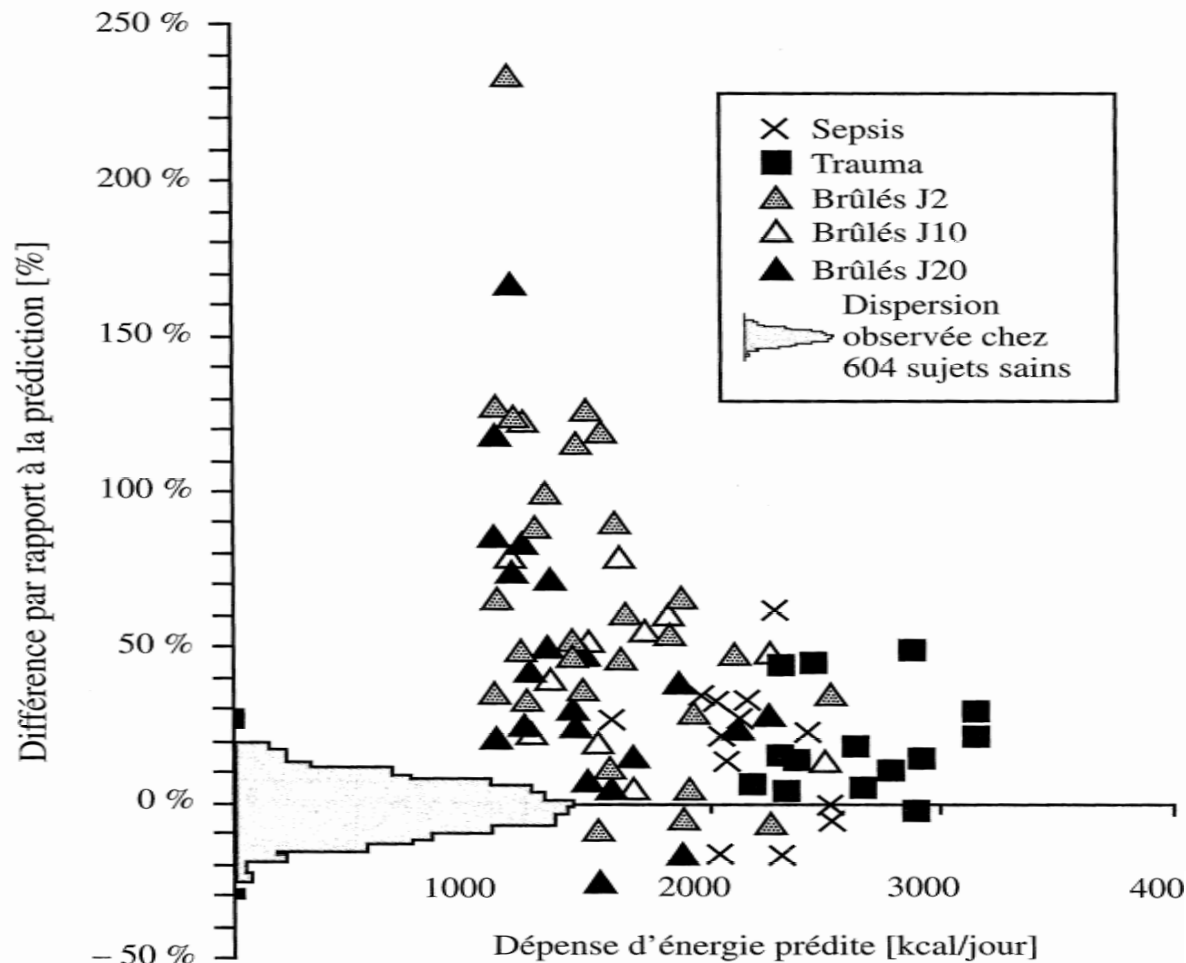
2. Moduler la fonction immunitaire

- Antioxydants ?
- Mélanges « immunomodulateurs » ?

Apports énergétiques = dépenses

Les dépenses énergétiques sont très variables

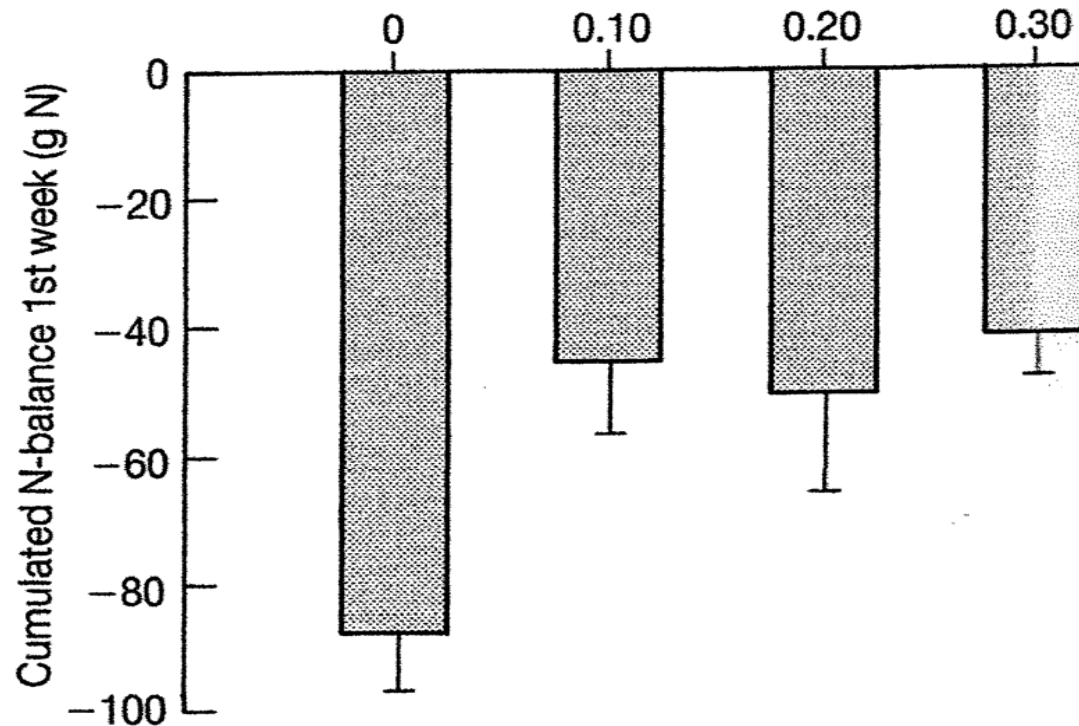
R. Chioléro 2002



Apport azoté = pertes ? ... NON

D'après Larsson J. Br J Surg 1990

Polytraumas et brûlés : apport énergétique = 150 % DER
apport azoté = 0,10 – 0,20 – 0,30 g/kg

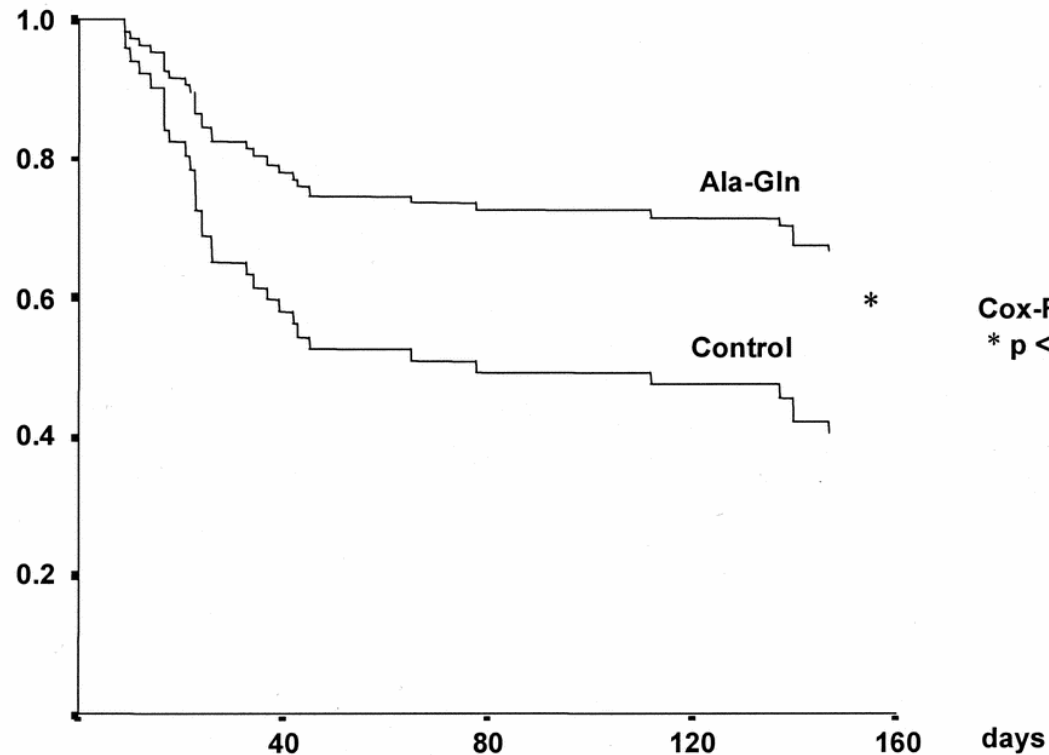


L'apport de glutamine améliore le pronostic **à long terme** Goeters C. et al. Crit Care Med 2002

144 patients - NP standard

- " " + 0,3 g / kg GLN

Probability to survive



Glutamine in critically ill patients

F. Novak – Méta analyse. Crit Care Med 2002

- 6 études | traumas, brûlés, divers = 478 patients
| 3 N. Entérale – 3 N. Parentérale
 - ↓ Mortalité : RR 0,77 (95% CI = 0,57 – 1,03)
 - ↓ Infections : RR 0,86 (95% CI = 0,68 – 1,08)
- Apport PARENTERAL >> ENTERAL
- DOSES ELEVEES (0,20 – 0,50 g / kg / j) >> doses faibles

Apport énergétique et protéique : recommandations actuelles

25 – 35 kcal / kg / jour (100 – 150 kJ / kg / jour)

↓
20 – 30 kcal non protéiques :

2/3 glucose (< 4 – 6 g / kg / jour)

1/3 lipides (< 1 g / kg / jour)

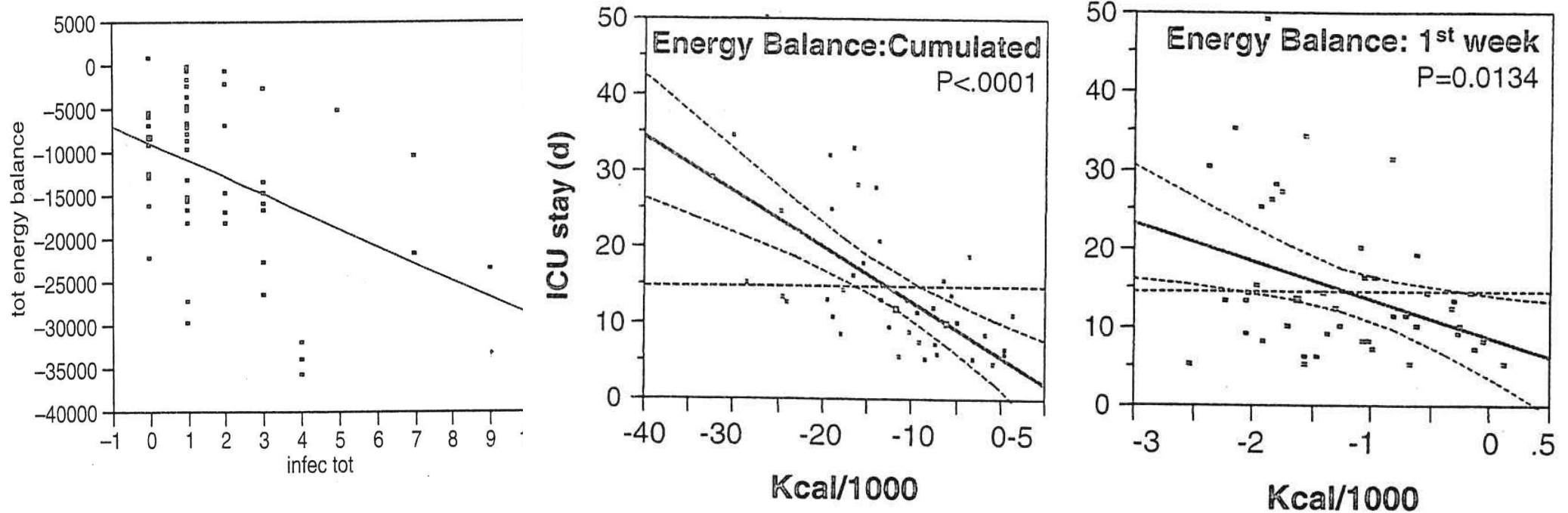
↓
0.15-0.25 g / kg Azote

EVITER : HYPER et HYPO NUTRITION

Negative impact of hypocaloric feeding on clinical outcome in ICU patients

S. Villet et al. Clin Nutr 2005

48 patients – durée de séjour = 15 ± 9 jours (13) – Mortalité = 38%



Le déficit d'apport énergétique est corrélé avec

- Durée de séjour
- Nombre de complications
- Nombre d'infections

Nutrition en Réanimation

1. Nourrir le patient

- Quel niveau d'apport kcal et protéines ?
- Entérale ou / et Parentérale ?
- Quand commencer ?

2. Moduler la fonction immunitaire

- Antioxydants ?
- Mélanges « immunomodulateurs » ?

La nutrition entérale : le POUR ...

Avantages de la Nutrition Entérale :

- **Maintien de l'intégrité intestinale**
 - **Fonction immunitaire**
 - **Barrière muqueuse**
- **Réduction de l'hyperglycémie, de la choléstase**
- **Coût inférieur**

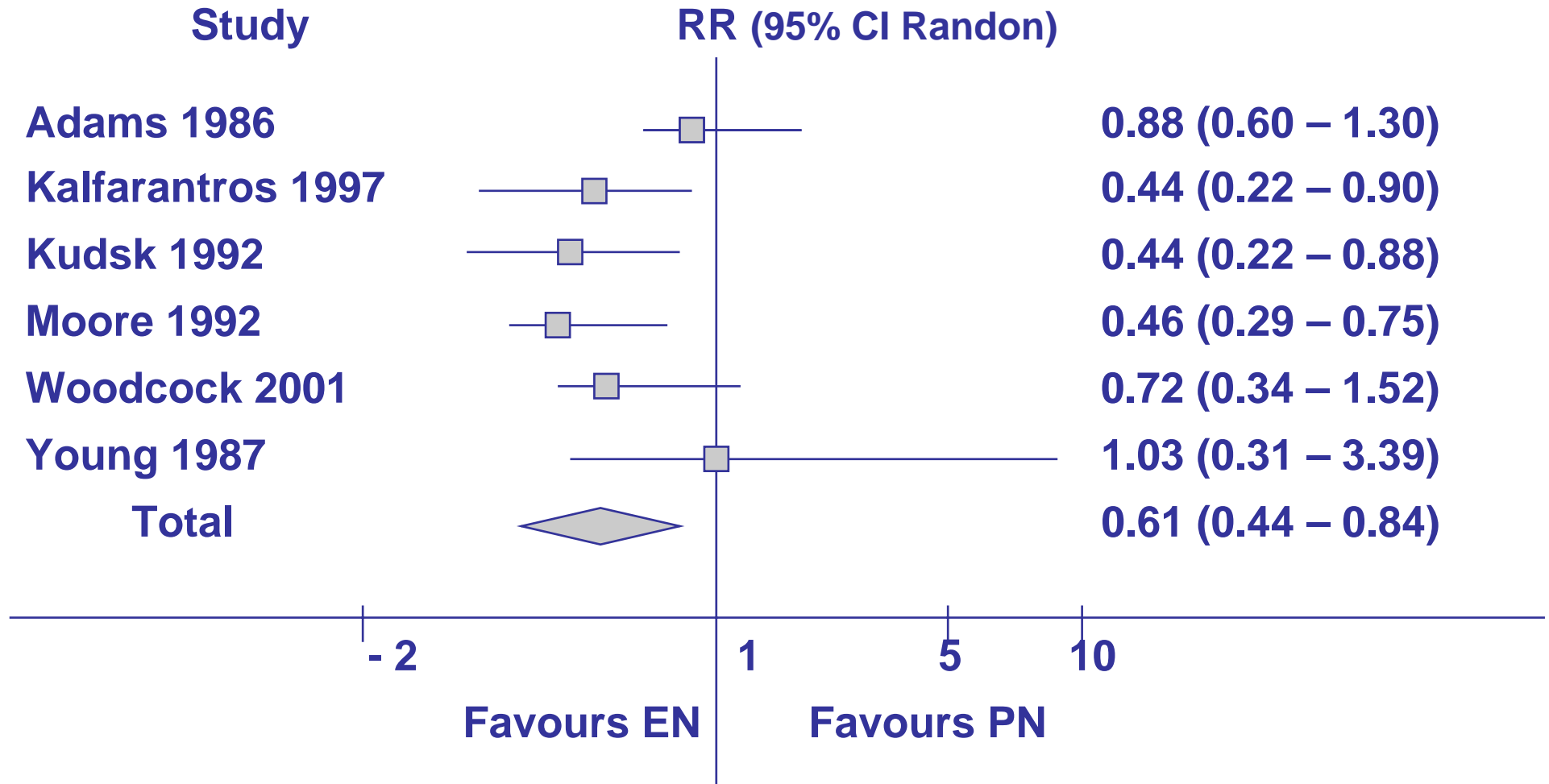
Nutrition entérale précoce (12 – 24h après l'admission)

plus efficace (Marik PE : Métaanalyse Crit C med 2001)

Nutrition Entérale : le POUR ...

D. Heyland JPEN 2003

Effet sur les complications infectieuses (254 patients)



Nutrition entérale : DIFFICULTÉS...

- Gastroparésie → réurgitations → pneumopathies
- Problèmes techniques : obstruction, déplacements de la sonde
- Interruptions fréquentes (transports, soins ...)
→ **Apport réel = 50-70% Apport prescrit**
- Risques d'ischémie intestinale (choc)

CHEZ LES PATIENTS LES PLUS SÉVÈRES :

- La nutrition entérale est plus difficile
- Les risques sont supérieurs

Nutrition entérale : les CONTRE ...

Early vs late enteral feeding in patients on mechanical ventilation
EH. Ibrahim et al. JPEN 2002

NE par bolus – sonde N Jéjunale si intolérance

RÉSULTATS

	précoce = J1	tardive = J5	p
Patients	75	75	
Pneumonie (%)	49	23	0,02
DMS	13,6	9,8	0,04
Mortalité (%)	26,7	20,6	0,33

Les complications de la NE en réanimation

Les pneumopathies d'inhalation

Facteurs prédictifs pneumopathie en réa (OR)

Incidence : 14 à 52% - mortalité > 50%

Artigas et al., Crit Care Med, 29, 304-9, 2001

Corticothérapie : 14.91 $p = 0.089$

Nutrition entérale : 14.71 $p = 0.053$

Ventilation mécanique : 1.25 $p = 0.022$

Peep : 36.74 $p = 0.007$

Drakulovic et al., Lancet, 354, 1851-58, 1999

Glasgow < 9 : 4.0 (1.1 - 14.5) $p = 0.035$

Nutrition entérale : 5.7 (1.5 - 22.8) $p = 0.013$

Décubitus dorsal : 6.8 (1.7 - 26.7) $p = 0.006$

Ventilation > 7 jours : 10.9 (3.0 - 40.4) $p = 0.001$

Nutrition entérale en réanimation

Conclusion

- Par principe le premier choix
- Oui mais difficile, et **surtout pas « à tout prix »**
- **Attention en cas d'intolérance digestive**
- Surveillance attentive et rigoureuse
- La N. Parentérale (seule ou associée) peut être le meilleur choix

Nutrition en Réanimation

1. Nourrir le patient

- Quel niveau d'apport kcal et protéines ?
- Entérale ou / et Parentérale ?
- Quand commencer ?

2. Moduler la fonction immunitaire

- Antioxydants ?
- Mélanges « immunomodulateurs » ?

Antioxydants?

Justification :

| Agression : ↑ production de radicaux libres
 ↓ antioxydants

→ Un apport massif est-il utile ?

- **BRÛLÉS, POLYTRAUMATISÉS : OUI (Sélénium +++)**
(M. Berger Nutrition 1994 – D. Heyland métaanalyse Int C Med 2005)
- AUTRES PATIENTS ?
- DOSES ? ASSOCIATIONS ?

Immuno nutriments?

Arginine - acides gras n-3

N. Entérale : mélanges complexes (\pm glutamine, antioxydants)

RÉSULTATS

(plus de 20 études de niveau 1 ou 2)

- **Chirurgie réglée : Avantage ++**
- **Réanimation : - Pas d'avantages**
 - **Dangereux si sepsis grave (\uparrow mortalité)**
 - **Rôle de l' \uparrow du NO / Arginine ?**

Nutrition en Réanimation

Conclusions

Quels patients ? | **Séjour probable ≥ 5 jours**
| **Dénutrition à l'entrée**

Quel apport d'énergie ? | **Ni trop – Ni trop peu**

Quelle voie d'administration ?

| **Entérale si elle est sans danger**
| **Parentérale**

Nutriments spécifiques ?

| **GLUTAMINE ++ IV : OUI**

| **Mélanges immunomodulateurs : NON (?)**