

# LA NUTRITION PARENTERALE

ENSEIGNEMENT DU DIU DE  
 PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE

# LA DENUTRITION HOSPITALIERE

18 AVRIL 2008

## NUTRITION PARENTERALE PROGRAMME DU 18 AVRIL 2008

09h00 – 09h45	Dénutrition en milieu hospitalier Indications et contre-indications de l'AP	André Pannatier
09h45 – 10h30	Les substrats	André Pannatier
10h30 – 11h00	Pause	
11h00 – 12h00	Les mélanges commercialisés.	Denis Brossard
12h00 – 13h00	Fabrication des mélanges nutritifs	Denis Brossard
13h00 – 14h30	Repas	
14h30 – 15h15	Contrôles du produit fini	Denis Brossard
15h15 – 16h00	Stabilités des mélanges : glucose, vitamines, électrolytes et oligoéléments	André Pannatier
16h00 – 16h15	Pause	
16h15 – 17h00	Stabilité des mélanges : les lipides	Denis Brossard

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION ET INDICATIONS: PLAN**

- **Dénutrition hospitalière**
- **Besoins énergétiques**
- **Assistance nutritionnelle**
- **Indications à la NP**
- **Complications à la NP**
- **Contre-indications de la NP**

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

3

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

- **Malnutrition protéino-énergétique (MPE)**
  - ensemble des pathologies dues à un manque de protéines et de calories dans des proportions variables et fréquemment associé à des infections
  - apport protéino-calorique insuffisant par rapport aux besoins et entraînant des conséquences fonctionnelles négatives
- **Déficits nutritionnels spécifiques**

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

4

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

**Caractéristiques majeures  
de la dénutrition**

- prévalence élevée
- enfants - adultes
- le plus souvent infra-clinique
- marasme - kwashiorkor
- conséquences médicales sévères
- coût très élevé

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

5

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

**LE MARASME:**


- maigreur
- peau sur les os
- hypotrophie musculaire
- hypotrophie du tissu adipeux sous-cutané
- irritabilité
- apathie, tristesse, dépression

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

6

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

## NUTRITION PARENTERALE DENUTRITION HOSPITALIERE



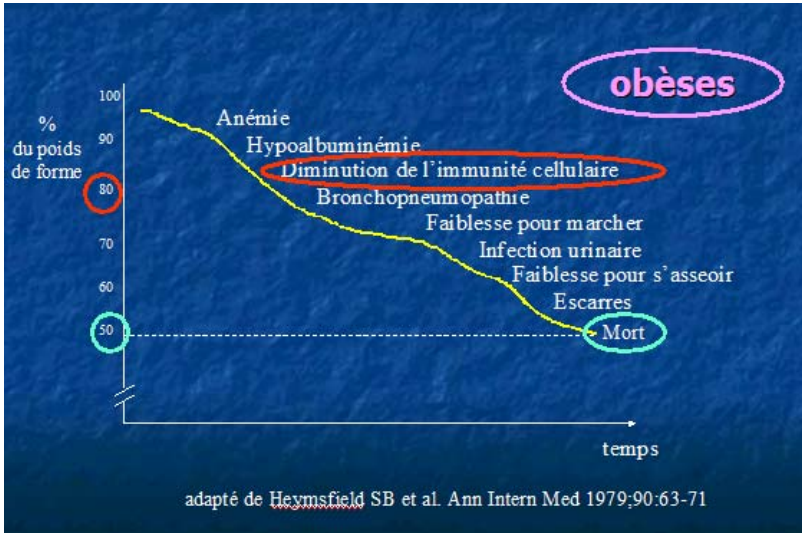
DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

7

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

## NUTRITION PARENTERALE DENUTRITION HOSPITALIERE

### EVOLUTION NATURELLE DE LA DENUTRITION



DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

adapté de Heymsfield SB et al. Ann Intern Med 1979;90:63-71

8

UNIVERSITÉ René Descartes  
PARIS 5

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

**DEGRES DE DENUTRITION**

- Dénutrition absente
  - perte de poids < 10%
- Dénutrition modérée
  - perte de poids 10 - 20%
- Dénutrition sévère
  - perte de poids > 20%
  - IMC (BMI) < 16 kg/m<sup>2</sup>

9

UNIVERSITÉ René Descartes  
PARIS 5

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

**CAUSES DE LA DENUTRITION**

1. INSUFFISANCE DES APPORTS ALIMENTAIRES
2. AUGMENTATION DES PERTES NUTRITIONNELLES
3. AUGMENTATION DES BESOINS NUTRITIONNELS

10

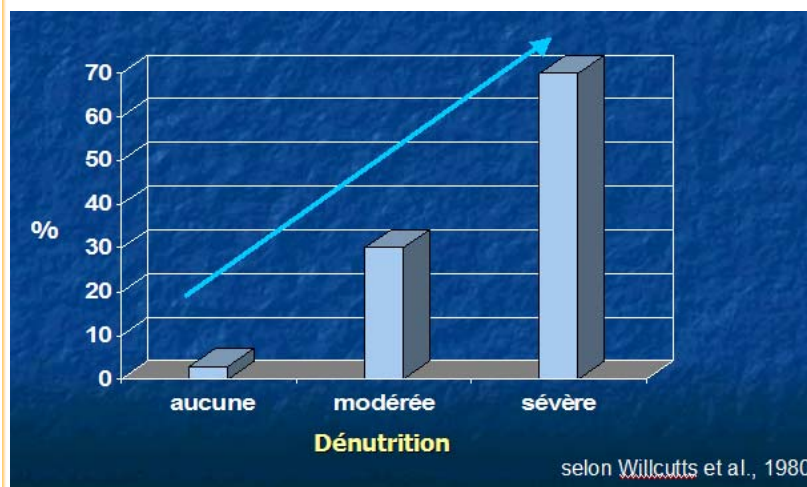
## NUTRITION PARENTERALE DENUTRITION HOSPITALIERE

### EFFETS DE LA DENUTRITION

- DIMINUTION DE LA CICATRISATION
- LACHAGE DES SUTURES, DES ANASTOMOSES
- AUGMENTATION DU DECUBITUS
- DIMINUTION DE LA MOBILITE DU PATIENT
- FONTE MUSCULAIRE PROGRESSIVE
- DIMINUTION DE LA TOUX, RETENTION DES SECRETIONS, INSUFFISANCE RESPIRATOIRE
- TROUBLES CENTRAUX, SOMNOLENCE
- INSUFFISANCE POLYORGANIQUE

## NUTRITION PARENTERALE DENUTRITION HOSPITALIERE

### INFECTIONS ET DENUTRITION



UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

**DMS ET COUTS A  
PATHOLOGIES IDENTIQUES**

Dénutrition	aucune	modérée	sévère
DMS moyenne	8.2	10.2	15.6
DMS accréditée	10.0	10.3	10.7
Coût hospitalier	7.700 US	14.200 US*	16.700 US*

\* p<0.001 par rapport aux patients sans dénutrition  
selon G. Robinson. Impact of nutritional status on DRG length of stay.  
J Parent Ent Nutr 1987;11:49-51

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

13

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
DENUTRITION HOSPITALIERE**

**Patients adultes à risque de dénutrition  
ou dénutris**

- Populations chirurgicales
  - sepsis non contrôlé
  - brûlure sévère et étendue
  - polytraumatisme grave
  - trauma cranio-cérébral majeur
  - transplantation de foie
  - cancer ORL
  - ...
  - jeûne > 7 jours
- Populations médicales
  - greffe de moelle
  - insuffisance rénale dialysée
  - maladie de Crohn
  - mucoviscidose avec insuffisance respiratoire
  - intestin radique
  - SIDA
  - ...
  - jeûne > 7 jours

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

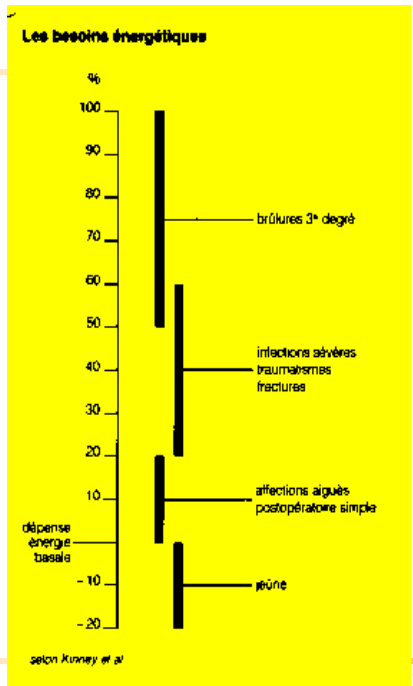
14

## NUTRITION PARENTERALE BESOINS ENERGETIQUES

### RAPPEL: EFFETS DU JEUNE

- JEUNE ASSOCIE A UN STRESS MODERE:  
**PERTE DE 10 - 15 G N/J.**  
**PERTE DE 300 à 450 g DE MUSCLE/J.**
- REALIMENTATION:  
**BALANCE AZOTEE DE +3 à +5 g N/J**  
**DANS LES MEILLEURES CONDITIONS.**
- CONCLUSION:  
**3 à 5 J DE REALIMENTATION PAR JOUR**  
**DE JEUNE!**

## NUTRITION PARENTERALE BESOINS ENERGETIQUES





## NUTRITION PARENTERALE BESOINS ENERGETIQUES

### Exemples de besoins en protéines et en énergie

Condition	Protéines g/kg/j	Energie	
		Kcal/j	KJ/j
Besoins de base	0.8	1300 – 1800	5500 - 7500
Activité modérée ou suites opératoires simples	1.0	1800 – 2200	7500 - 9200
Etat fébrile, affection aigue	1.2	2000 – 2400	8400 – 10000
Complications, septicémie ou traumatisme	1.5	2200 – 2800	9200 - 11800
Polytraumatisme ou brûlure étendue	2.0	3000 – 3500	12600 - 14700

## NUTRITION PARENTERALE ASSISTANCE NUTRITIONNELLE

- **Indications**  
 Une assistance nutritionnelle est potentiellement indiquée chez les patients ayant une alimentation orale conventionnelle insuffisante ou impossible, sans ou avec une dénutrition

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 5

**NUTRITION PARENTERALE  
ASSISTANCE NUTRITIONNELLE**

**Chirurgie**

**Agression légère**

- **opération mineure élective**  
un jeûne partiel de 10 jours est tolérable, à la condition toutefois que le patient ne soit pas dénutri auparavant

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

19

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 5

**NUTRITION PARENTERALE  
ASSISTANCE NUTRITIONNELLE**

**Agression modérée**

- **opération majeure élective**  
mettre en route une assistance nutritionnelle:
  - ▶ chez tout patient sévèrement dénutri (perte de poids > 20%) et le plus tôt possible
  - ▶ chez tout patient non dénutri couvrant moins des 2/3 de ses besoins par voie orale et au plus tard après 7 jours

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

20

### **Agression sévère**

- **sepsis non contrôlé**
  - **brûlure sévère et étendue**
  - **polytraumatisme grave**
  - **traumatisme crano-cérébral majeur**
- mettre en route une assistance nutritionnelle quel que soit l'état nutritionnel pré-existant du patient et le plus tôt possible

### **COMMENT**

- **Suppléments nutritifs oraux (SNO)**
- **Nutrition entérale (NE)**
- **Nutrition parentérale (NP)**

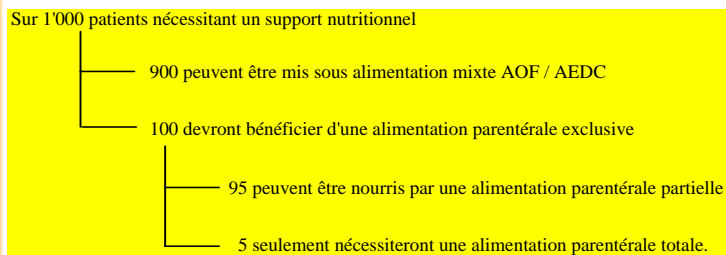
## NUTRITION PARENTERALE ASSISTANCE NUTRITIONNELLE

### CHOIX DE LA VOIE

1. VOIE DIGESTIVE:  
CONDITIONS: TUBE DIGESTIF FONCTIONNEL  
PROBLEMES: TRANSIT INSUFFISANT, PYLORE FERME,  
SURFACE D'ABSORPTION INSUFFISANTE,  
PERTES MASSIVES (DIARRHEES, FISTULES)
  2. VOIE PARENTERALE: CENTRALE OU PERIPHERIQUE
  3. MIXTE COMBINAISON DE 1 ET 2
- PRINCIPE: NUTRITION ENTERALE LORSQUE CELA EST POSSIBLE**

## NUTRITION PARENTERALE ASSISTANCE NUTRITIONNELLE

### CHOIX DE LA VOIE



UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

## NUTRITION PARENTERALE ASSISTANCE NUTRITIONNELLE

### CHOIX DE LA VOIE

■ Technique

- NP totale par voie centrale
- NP partielle par voie centrale ou par voie périphérique

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

25

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

## NUTRITION PARENTERALE ASSISTANCE NUTRITIONNELLE

### CHOIX DE LA VOIE

- NP totale par voie centrale
  - Cathéter sous-clavier
  - Cathéter à 2 (ou 3) voies – « life line »
  - Pose dans des conditions stériles
  - Port-A-Cath + « gripper »
  - Bloc d'héparine lorsque la NP est arrêtée
  - Manipulations a minima de tout le système
  - Soins infirmiers rigoureux

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

26

## NUTRITION PARENTERALE INDICATIONS A LA NP TOTALE (TPN)

### CHEZ LES ADULTES:

- Patients à risque de malnutrition ou modérément dénutris chez lesquels l'emploi de la voie digestive est impossible ou a échoué
  - résection subtotalaire du grêle
  - fistule intestinale haute
  - iléus paralytique prolongé
  - intestin radique / chimiothérapique
  - maladie de Crohn / colite ulcéreuse / diarrhée rebelle (SIDA), ...
- Affections non digestives (pancréatite aigue nécrosante)

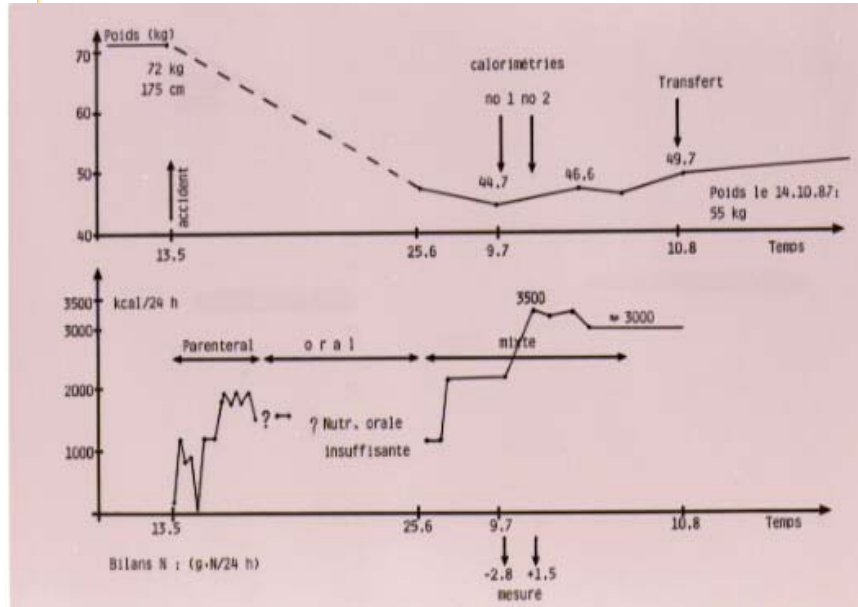
## INDICATIONS A LA TPN

POLYBLESSÉ, 17 ans ♂

Accident de circulation, le 13.05.1987

- Trauma. thorax : hémopneumothorax + contusion pulmonaire G  
fractures costales multiples
- Rupture rate, déchirure foie (lobe D)
- Rupture oeso-gastrique
- Fracture bassin (fractures multiples)
- Crush syndrome
- Insuffisance rénale aiguë (hémodialyse)
- Insuffisance respiratoire aiguë (VM)
- Sepsis biliaire prolongée (candida, entérocoques) sur  
fistule et abcès biliaire avec  
malabsorption secondaire

## INDICATIONS A LA TPN




## INDICATIONS A LA TPN



UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 7

## NUTRITION PARENTERALE COMPLICATIONS DE LA NP

 infectieuses

- Le risque infectieux après 3 semaines est de l'ordre de 25% *en l'absence* d'un « nutritional support team » spécialisé
- Le risque infectieux après 3 semaines est de l'ordre de 3% *en présence* d'un « nutritional support team » spécialisé
- Le coût d'un épisode infectieux est de l'ordre de 20.000.-

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

31

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 7

## NUTRITION PARENTERALE COMPLICATIONS DE LA NP

### Facteurs de risque d'infection

■ **liés au patient**

- NP
- Maladie sous-jacente
- Foyer infectieux à distance
- Âge
  - < 1 an
  - > 60 ans

■ **liés au cathéter**

- Qualité de la prise en charge (soins infirmiers)
- Durée du cathéter
- Site d'insertion du cathéter

- Type de cathéter
- Ligne, raccords, robinets

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

32



UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
CONTRE-INDICATIONS A LA NP**

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

- Toutes les mauvaises indications
  - Assistance nutritionnelle pas nécessaire
  - NE possible
- Pas de contre-indications absolues
- Contre-indications relatives
  - Hypersensibilité à l'un ou l'autre constituant de la NP
  - Risque thrombo-embolique majeur
  - Contre-indications à l'usage des lipides
    - Sepsis non contrôlé
    - Troubles des échanges gazeux au niveau pulmonaire
    - Hypertriglycéridémie marquée

33

UNIVERSITÉ René Descartes PARIS 6

**NUTRITION PARENTERALE  
CONCLUSIONS**

DIU DE PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE  
18 avril 2008  
A. PANNATIER

**Take Home Messages**

- **NUTRITION ENTERALE**
  - Est possible chez plus de 80% des patients nécessitant une assistance nutritionnelle « lourde »
  - Est possible à domicile
- **NUTRITION PARENTERALE**
  - Indications très limitées
  - Risque infectieux très élevé
  - Cathéter sous-clavier
  - Cathéter à double voie – « life line »
  - Limiter les manipulations le plus possible
  - Soins infirmiers de qualité
  - Est très difficile à domicile

34