

## RECOMMANDATIONS EN NUTRITION PARENTERALE

■ La NP est perfusée sur une durée variant de **12 à 24 h** selon la tolérance. La **nutrition cyclique** est recommandée chaque fois que possible.

■ L'**administration de nutrition parentérale doit se faire obligatoirement à l'aide d'une pompe.**

■ **Administrer en dérivation** de la poche de NP :

- **les électrolytes** dans 250 mL de glucose 5 % à perfuser en 24 h maximum.

- **les vitamines et les oligo-éléments** dans 250 mL de glucose 5 % à perfuser en 6 h maximum si possible.

■ Les manipulations du cathéter et de la ligne de perfusion doivent être réalisées par du personnel infirmier informé, qualifié, en respectant les protocoles validés.

■ En cas de perfusion simultanée de **médicaments en dérivation**, il est nécessaire de se renseigner sur **leur compatibilité ou incompatibilité** avec le mélange nutritif (risque d'obstruction du cathéter). **Consulter l'UNP.**

■ Il est souhaitable lors d'une NP d'effectuer régulièrement une surveillance médicale comportant :

- un contrôle radiologique de la position du cathéter avant de débuter la NP
  - une surveillance clinique (fièvre, état général..)
  - un bilan biologique tous les 8 à 15 jours (NFS, ionogramme, bilan hépatique, lipidique et glycémie)
- Remarque : arrêter la perfusion 4 à 6 h avant de faire le bilan hépatique et lipidique.*

Vos interlocuteurs  
dans l'établissement

### UNITE DE NUTRITION CLINIQUE

Professeur Jean-Claude DESPORT, poste 52606

### UNITE DE NUTRITION PARENTERALE DE LA PHARMACIE : UNP 51017

Dr Olivia DAURIAC, pharmacien attaché, poste 51156  
Dr Aline LAGARDE, pharmacien responsable, poste 58006



## BONNES PRATIQUES EN NUTRITION PARENTÉRALE CHEZ L'ADULTE

Evaluer la dénutrition  
Calculer les apports  
Conseils, modalités...



**Editorial** : La dénutrition est fréquente en milieu hospitalier (15 à 50 % des patients hospitalisés). Ce livret vous permet de retrouver les méthodes d'évaluation de la dénutrition, de calculer les apports nutritionnels nécessaires et de connaître les produits disponibles dans notre établissement pour prescrire une nutrition parentérale.



## Comment évaluer la dénutrition ?

### CRITÈRES CLINIQUES

**Calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) :**

$$P/T^2 = \frac{\text{poids en Kg}}{\text{taille en mètre au carré}}$$

**Calcul de la perte de poids** (pour les adultes et personnes âgées)

$$\% \text{ amaigrissement} = \frac{\text{Poids habituel} - \text{Poids actuel} \times 100}{\text{Poids habituel}}$$

Dénutrition si  $\geq 5\%$  en 1 mois ou  $\geq 10\%$  en 6 mois

#### Evaluation spécifique

##### Pour les soins intensifs et la réanimation

**Calcul du NRI** (Nutritional Risk Index) utilisant albuminémie et perte de poids.

Si NRI entre 83,5 et 97,5 : dénutrition modérée, < 83,5 : dénutrition sévère

$$\text{Formule NRI} = (1,519 \times \text{albuminémie}) + (41,4 \times \text{variation de poids})$$

##### Pour les personnes âgées :

#### MNA (Mini Nutritional Assessment)

le MNA, ou évaluation nutritionnelle minimale, est un index semi quantitatif multifactoriel (voir auprès des secteurs de gériatrie, d'unité de nutrition, service diététique...)

Dénutrition si **MNA global < 17**

### CRITÈRES BIOLOGIQUES

| Protéines nutritionnelles | Demi-vie (j) | Valeurs plasmatiques normales (g/L) |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Albumine                  | 20           | 40- 50 g/L                          |
| Préalbumine               | 2            | 0.20 - 0.40 g/L                     |

L'albuminémie est un marqueur de dénutrition après élimination des autres causes d'hypoalbuminémie.

### VALEUR ET CODAGE DE LA DENUTRITION (IPAQSS 2011-HAS)

**Patient de 18 à 70 ans :**

| IMC    | Perte de poids |           | Albuminémie | Codage T2A                  |
|--------|----------------|-----------|-------------|-----------------------------|
|        | En 1 mois      | En 6 mois |             |                             |
| < 16   | > 10 %         | > 15 %    | < 20 g/L    | Dénutrition SEVERE : E43    |
| < 18,5 | 5 à 10 %       | 10 à 15 % | 20 à 30 g/L | Dénutrition MODEREE : E44.0 |

## MODALITES DE PRESCRIPTION ET DE COMMANDE

### POUR DÉBUTER UNE NUTRITION PARENTÉRALE

Faire une prescription nominative sur une ordonnance spécifique.

S'il s'agit d'une **poche formule**, l'ordonnance doit impérativement parvenir à l'UNP (Unité de Nutrition Parentérale) de la pharmacie avant 10h les jours de fabrication : lundi, mercredi, vendredi (poste 51017).

### POUR CONTINUER LA NUTRITION PARENTÉRALE

Il n'est pas nécessaire de refaire une prescription sauf en cas de modification de la prescription ou de transfert du patient dans un autre service.

#### ■ Poches gérées par l'UNP :

- OLIMEL® 1,5L et 2L
- MH
- Formules

L'UNP appelle trois fois par semaine (lundi, mercredi et vendredi) les services, pour assurer le suivi des patients et connaître l'état du stock.

#### ■ Poches gérées par le secteur distribution de la pharmacie :

- PERINUTRIFLEX® 1250 et 1875
- KABIVEN® 800
- SMOFKABIVEN® 1100 et 1600

Le réapprovisionnement se fait **nominativement** sur une grille spécifique (grille 19) du cahier de commande.

### DISPENSATION

#### ■ Poches gérées par l'UNP

La dispensation par l'UNP est **nominative** et se fait systématiquement les lundis, mercredis et vendredis entre **9h et 12h** à la pharmacie.

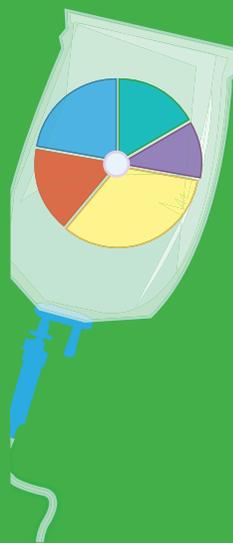
#### ■ Poches gérées par le secteur distribution de la pharmacie

La dispensation est **globale** et se fait les jours de réception du cahier de commande pharmacie à partir des solutés massifs du 2° sous-sol.

### LORS DE L'ARRÊT DE LA NUTRITION PARENTÉRALE

Prévenir l'UNP (51017).

**Retourner aussitôt** les poches restantes à la pharmacie.



## PHARMACONUTRIMENTS

### Pharmaconutriments azotés

• **DIPEPTIVEN®** : solution d'acides aminés (alanine, glutamine), flacon de 100 mL.  
**En complément de la nutrition parentérale totale (NPT)**, chez les patients de réanimation nécessitant un apport en glutamine (effet favorable sur les entérocytes et les cellules immunitaires).

Posologie : 1,5 à 2 mL/kg/jour, en voie veineuse centrale après dilution dans une solution d'acides aminés ou de glucose à 5 %.

### Pharmaconutriments lipidiques

• **OMEGAVEN®** : huile de poisson hautement raffinée, riche en acides gras oméga-3 polyinsaturés (effet anti-inflammatoire), flacon de 100 mL.

Son utilisation est réservée en cas de syndrome inflammatoire de l'intestin ou en situation d'agression sévère pour patients sous nutrition parentérale, exceptés les patients recevant du SMOFKABIVEN® déjà riche en Oméga 3.

Posologie : 1 à 2 mL/kg/jour en voie veineuse centrale ou périphérique.  
 Vitesse de perfusion : 0,5 mL/kg/h.

## ELECTROLYTES

Les apports en électrolytes sont à adapter en fonction :  
 - des bilans sanguins,  
 - des bilans urinaires,  
 - de l'état clinique du patient.

**Gluconate de calcium** : amp. 10 mL à 10 % (1 g).

**KCl** : amp. 10 mL à 10 % (1 g) ou 10 mL à 20 % (2 g).

**NaCl** : amp. 10 mL à 10 ou 20 % (1 ou 2 g) ou 20 mL à 20 % (4 g).

**PHOCYTAN®** : amp. 20 mL avec 0,2 g de phosphore ou 0,63 g de phosphate.

**Sulfate de magnésium** : amp. 10 mL à 15 % (1,5 g).

## VITAMINES ET OLIGO-ELEMENTS

Les apports en vitamines et oligo-éléments sont obligatoires dès le premier jour pour toute nutrition parentérale :

**DECAN®** : association complète d'oligo-éléments, flacon de 40 mL.

**CERNEVIT®** : solution de vitamines, formule complète sauf vitamine K, flacon de 5 mL.

Posologie : 1 ampoule par jour, à injecter en dérivation des poches.

Le plus souvent, il est nécessaire de compléter les apports vitaminiques :

- vitamines B1, B6 et C : 1 ampoule/jour
- vitamine B12 : 1 ampoule/mois
- vitamines B9 : 1 ampoule de 50 mg/semaine
- vitamine K : 20-40 mg/semaine

## CONSEILS AVANT LA PERFUSION DES POCHEs DE NUTRITION PARENTERALE

■ **Vérifier l'intégrité des poches tricompartimentées avant la reconstitution de celles-ci.**

Ne pas utiliser une poche dont les soudures sont défectueuses mais la retourner à la Pharmacie.

■ **Ne jamais faire d'ajout dans les poches** : administrer en dérivation de la poche de nutrition parentérale car certains nutriments sont des éléments chimiques :  
 - fragiles (vitamines),  
 - incompatibles dans certaines proportions (phosphates et calcium, lipides et calcium, bicarbonate et calcium).

■ **Conservation des poches tricompartimentées :**

• avant reconstitution : à température ambiante,  
 • après reconstitution : à utiliser dans les 24 h sinon conservation maximale :

- 4 jours à +2 à +8°C pour Perinutriflex®
- 7 jours à +2 à +8°C pour Olimel N7E®
- 24 heures à +2 à +8°C pour Smofkabiven®

Stockage avec conditions aseptiques contrôlées et validées.

Homogénéiser la poche avant administration.

■ **Conservation des poches MH et Formule : +2 à +8 °C.**

Mettre 1 h à température ambiante et bien homogénéiser avant administration.

Date de péremption sur la poche.

## Patient de plus de 70 ans :

| IMC    | Perte de poids |           | Albuminémie | Codage T2A                  |
|--------|----------------|-----------|-------------|-----------------------------|
|        | En 1 mois      | En 6 mois |             |                             |
| < 18,5 | > 10 %         | > 15 %    | < 30 g/L    | Dénutrition SEVERE : E43    |
| < 21   | 5 à 10 %       | 10 à 15 % | 30 à 35 g/L | Dénutrition MODEREE : E44.0 |

## Comment calculer les apports ?

### LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES (BE)

**BE = DER x facteur activité x facteur pathologique**

**DER : Dépense Énergétique de Repos**

DER calculée selon les équations de Harris et Benedict.

Homme : DER (kcal) = 66,47 + 13,75 P + 5,00 T - 6,76 A

Femme : DER (kcal) = 655,10 + 9,56 P + 1,85 T - 4,68 A

P = poids en kg T = taille en cm A = âge en années

| ACTIVITÉ            | FACTEURS DE CORRECTION |
|---------------------|------------------------|
| Alité               | 1.0                    |
| Non alité           | 1.2                    |
| PATHOLOGIE          | FACTEURS DE CORRECTION |
| Fièvre par (°C>37°) | 1.1                    |
| Chirurgie mineure   | 1.2                    |
| Sida                | 1.3                    |
| traumatisme         | 1.35                   |
| Sepsis              | 1.6                    |
| Brûlure             | 2                      |

### EN PRATIQUE : BE = 25 à 35 kcal/kg/j

- Dénutris chroniques : BE = 1,2 à 1,5 x DER
- Agressés hypermétaboliques : BE = 1,3 à 1,6 x DER
- Brûlés : BE = 2 x DER

### LES BESOINS AZOTÉS

**Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée chez l'adulte** (Conférence de consensus 1994 réactualisée en 2010 : Nutr Clin Metab 2010 ; vol.24 :145-156)

La mise en place d'une nutrition parentérale doit être évaluée en fonction des 4 groupes nutritionnels de patients

- pré et post opératoire : 0.2 à 0.25 g de N/kg/jour

**Nutrition de l'agressé** (conférence de consensus : 1997)

- patient non dénutri.....0,25 g N/kg/j
- dénutrition préalable + agression sévère .....0,35 g N/kg/j en respectant le rapport : 150 kcal/g d'azote

### LES BESOINS HYDRIQUES : 25 à 35 mL/kg/j

## RAPPEL :

**GLUCOSE** -> 1 g = 4 kcal

Apport standard = 3 à 5 g/kg/j

**LIPIDES** -> 1 g = 9 kcal

Apport standard = 1 à 2 g/kg/j

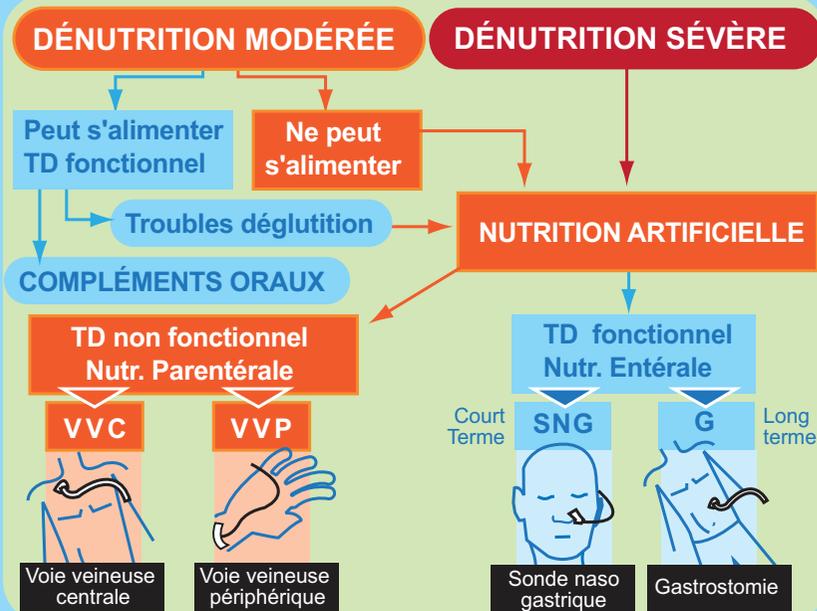
**ACIDES AMINÉS** -> 1 g = 4 kcal

1 g d'azote = 6,25 g de protéines ou d'acides aminés

1 g d'azote = 2,12 g d'urée

## Nutrition parentérale totale ou assistance nutritionnelle ?

### ALGORITHME DE DÉCISION



L'assistance nutritionnelle  $\leq 1200$  kcal/jour

s'accompagne en général d'un complément oral ou entéral.

Il n'est pas indiqué de réaliser une nutrition parentérale pour une durée de moins de 7 jours.

## Choix de la voie d'administration

### LA VOIE PÉRIPHÉRIQUE

- Possible pour des durées comprises entre **7 et 15 jours**.
- Si osmolarité de la poche est  $< 850$  mosm/L.
- Si le capital veineux le permet.
- Utilisation d'un cathéter veineux périphérique court à changer toutes les 96 heures.

### LA VOIE CENTRALE

Utilisée pour toutes les nutriments parentéraux hyperosmolaires.

## Produits disponibles en 2011

Assistance nutritionnelle :  $\leq 1200$  kcal/jour

VOIE PÉRIPHÉRIQUE OU CENTRALE

### POCHES TRICOMPARTIMENTÉES AVEC ÉLECTROLYTES

PERINUTRIFLEX® 1250 mL

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| - 795 kcal (G+L) | - NaCl : 2.92 g  |
| - 5.7 g d'azote  | - KCl : 2.24 g   |
| - 1250 mL        | - MgSO4 : 0.36 g |
| - 838 mosm/L     | - CaCl2 : 0.33 g |

PERINUTRIFLEX® 1875 mL

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| - 1195 kcal (G+L) | - NaCl : 4.38 g  |
| - 8.6 g d'azote   | - KCl : 3.36 g   |
| - 1875 mL         | - MgSO4 : 0.54 g |
| - 838 mosm/L      | - CaCl2 : 0.50 g |

Chez l'adulte : posologie maximale journalière : 40 mL/kg/j  
Vitesse maximale de perfusion : 2.5 mL/kg/h

### VOIE CENTRALE

### POCHE TRICOMPARTIMENTÉE AVEC ÉLECTROLYTES

KABIVEN® 800

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| - 800 kcal (G+L) | - NaCl : 1.86 g  |
| - 5.4 g d'azote  | - KCl : 1.79 g   |
| - 1026 mL        | - MgSO4 : 0.48 g |
| - 1060 mosm/L    | - CaCl2 : 0.22 g |

Chez l'adulte : posologie maximale journalière recommandée : 40 mL/kg/j  
Vitesse maximale de perfusion : 2.6 mL/kg/h

### POCHE TRICOMPARTIMENTÉE\* SANS ÉLECTROLYTE

SMOFKABIVEN® 1100\* (avec lipides  $\omega 3, \omega 6, \omega 9$ , TCM)

|                  |
|------------------|
| - 900 kcal (G+L) |
| - 8 g d'azote    |
| - 986 mL         |
| - 1300 mosm/L    |

Chez l'adulte : posologie maximale journalière recommandée : 35 mg/kg/j  
Vitesse maximale de perfusion : 2 mL/kg/h (en 14 à 24 h)

Nutrition parentérale totale  $> 1200$  kcal/jour

### VOIE CENTRALE

### POCHES TRICOMPARTIMENTÉES AVEC ÉLECTROLYTES

OLIMEL N7 E® 1.5 L

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| - 1440 kcal (G+L) | - NaCl : 3.06 g  |
| - 10.5 g d'azote  | - KCl : 3.35 g   |
| - 1500 mL         | - MgSO4 : 0.72 g |
| - 1360 mosm/L     | - CaCl2 : 0.58 g |

OLIMEL N7 E® 2 L

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| - 1920 kcal (G+L) | - NaCl : 4.08 g  |
| - 14 g d'azote    | - KCl : 4.46 g   |
| - 2000 mL         | - MgSO4 : 0.96 g |
| - 1360 mosm/L     |                  |

Chez l'adulte : posologie maximale journalière : 40 mL/kg/j  
Vitesse maximale de perfusion : 1.7 mL/kg/h

### POCHE TRICOMPARTIMENTÉE\* SANS ÉLECTROLYTE

SMOFKABIVEN® 1600\* (avec lipides  $\omega 3, \omega 6, \omega 9$ , TCM)

|                     |
|---------------------|
| - 1300 kcal (G + L) |
| - 12 g d'azote      |
| - 1477 mL           |
| - 1300 mosm/L       |

Chez l'adulte : posologie maximale journalière : 35 mg/kg/j  
Vitesse maximale de perfusion : 2 mL/kg/h (en 14 à 24 h)

### POCHES MONOCOMPARTIMENTÉES SANS ÉLECTROLYTE

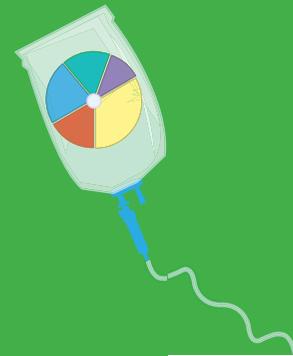
POCHE MH (préparation hospitalière)

avec Médialipide 20 % (50 %TCM/50 %TCL)

|                     |
|---------------------|
| - 2000 kcal (G + L) |
| - 15 g d'azote      |
| - 1500 mL           |
| - 1483 mosm/L       |

POCHE FORMULE (préparation magistrale)

adaptée aux besoins et à la pathologie du patient.



\* Indiquée chez les patients ayant des besoins spécifiques et/ou limités en électrolytes ou étant en soins intensifs de chirurgie ou agression sévère.  
Réservée aux services d'hémodialyse, néphrologie, soins intensifs de chirurgie et réanimation.