

*Inter-CLANs
Midi-Pyrénées*

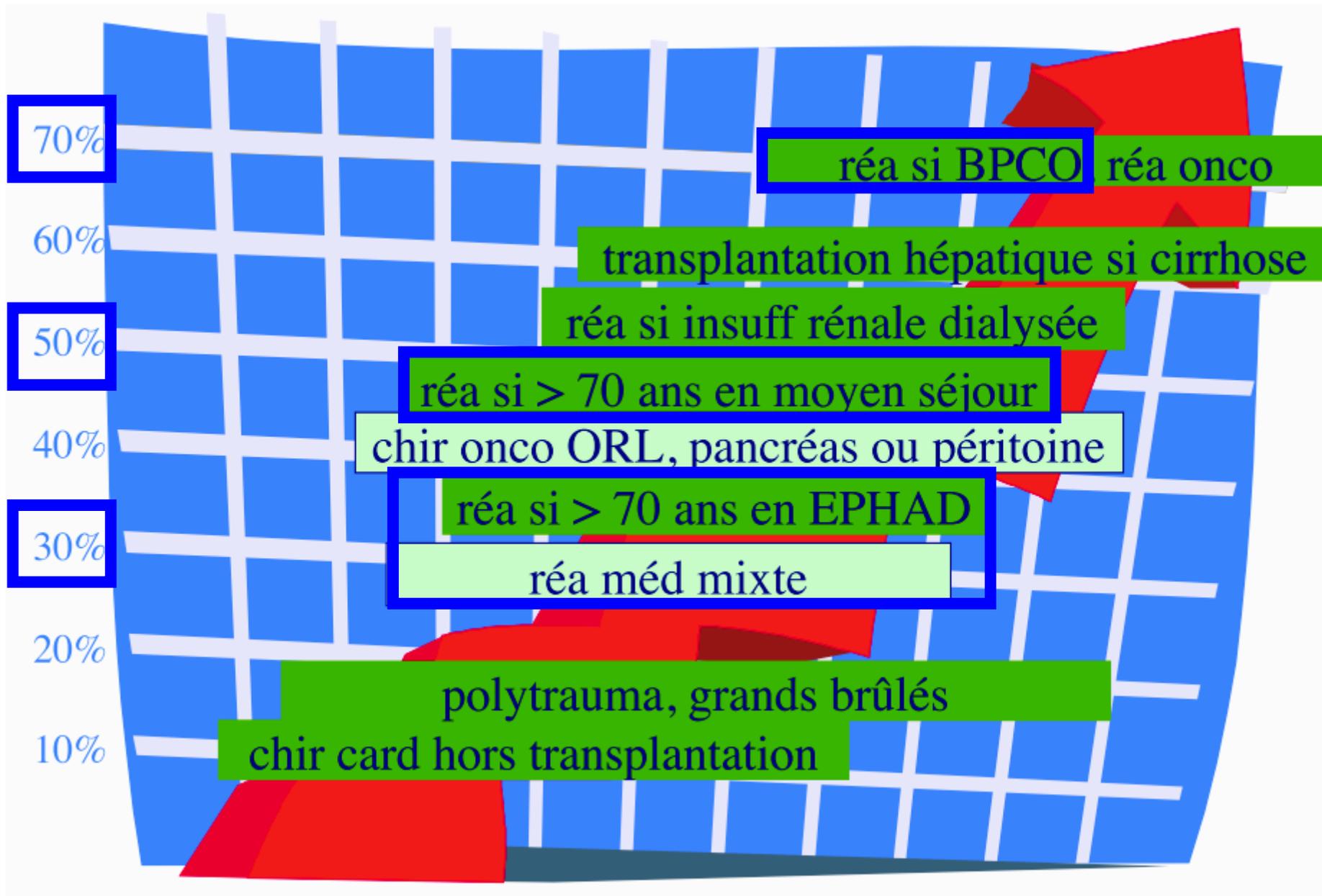


2013

Choix de la nutrition artificielle : avantages et inconvénients des différentes techniques

Dr JM Conil

Président du Comité d'Ethique de la Recherche
UF Réanimation polyvalente
Hôpital de Rangueil





- **Dépense énergétique quotidienne** : de l'ordre de 1500 à 2000 kcal/ jour
- **Un jour de jeûne** = déficit de 1500 kcal et perte de 70 à 120 g de protéines
- **7 jours de jeûne** = déficit de 10 500 kcal = perte cumulée de 500 à 700 g de protéines
= **2.5 à 3.5 kg de muscles !**



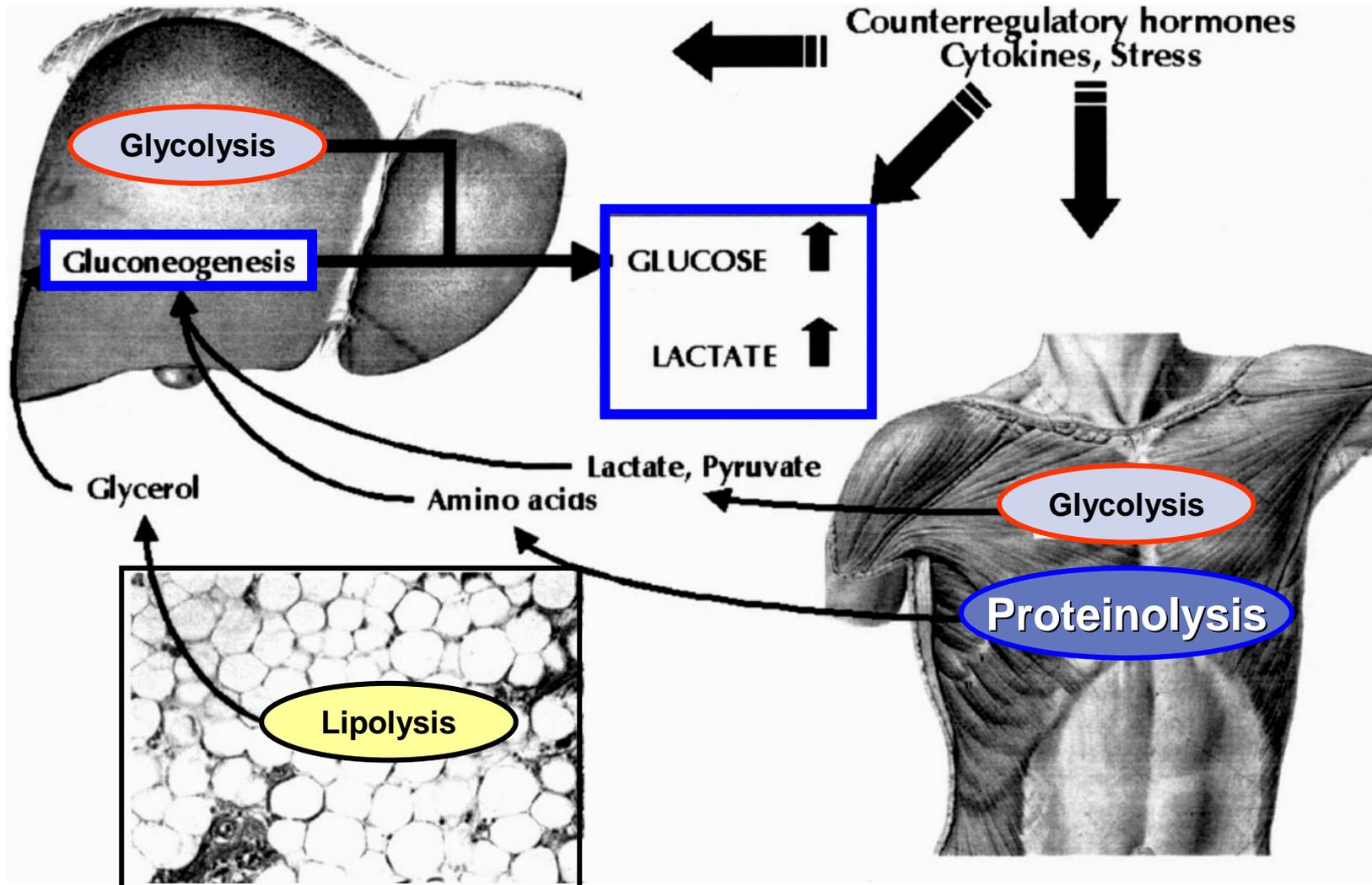
Les conséquences de la dénutrition

- ↗ morbidité et mortalité
- ↘ fonctions immunitaires
- ↗ infections
- ↗ durée ventilation artificielle
- ↘ fonction musculaire
- Altération de la qualité de vie à court et moyen terme
- Troubles trophiques
- ↗ coût des séjours

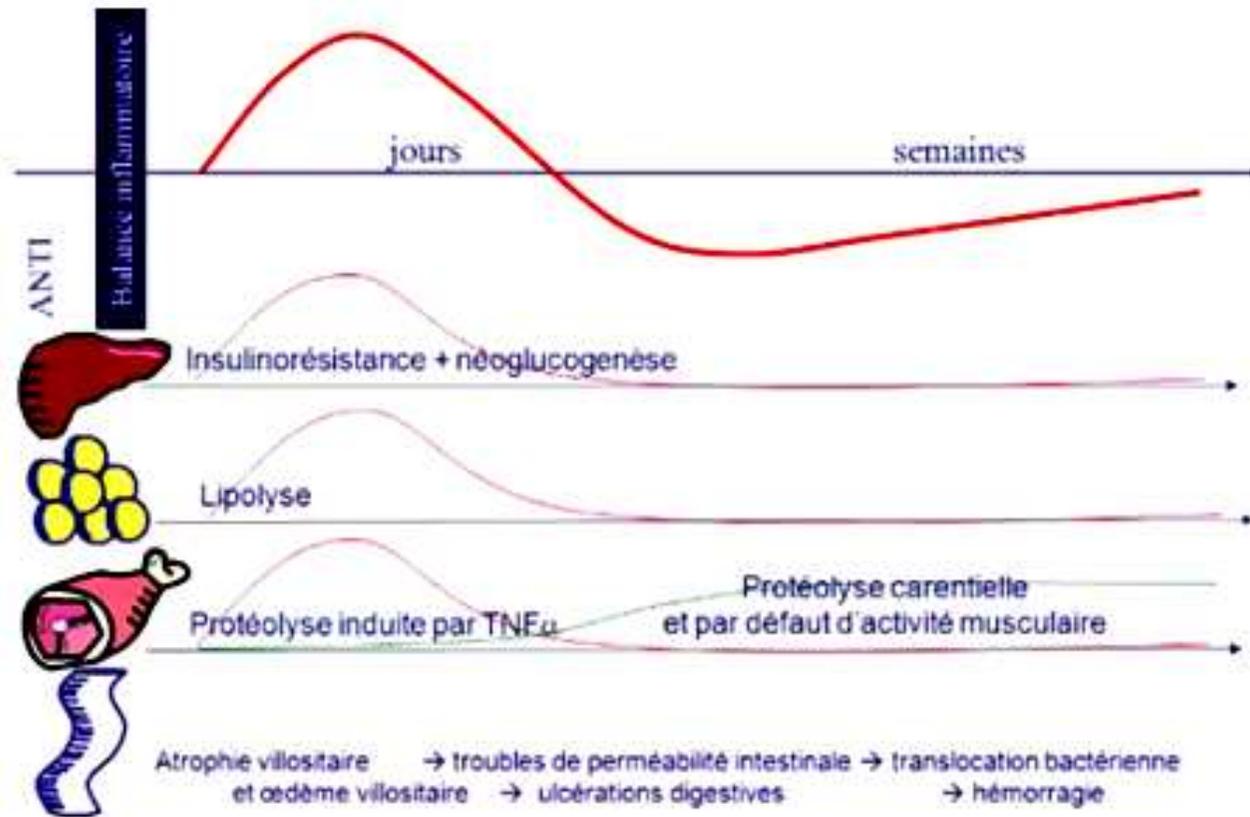




Besoins augmentés en énergie et en protéines (protéolyse)



Evolution des troubles métaboliques



20 à 30 Kcal / Kg / j

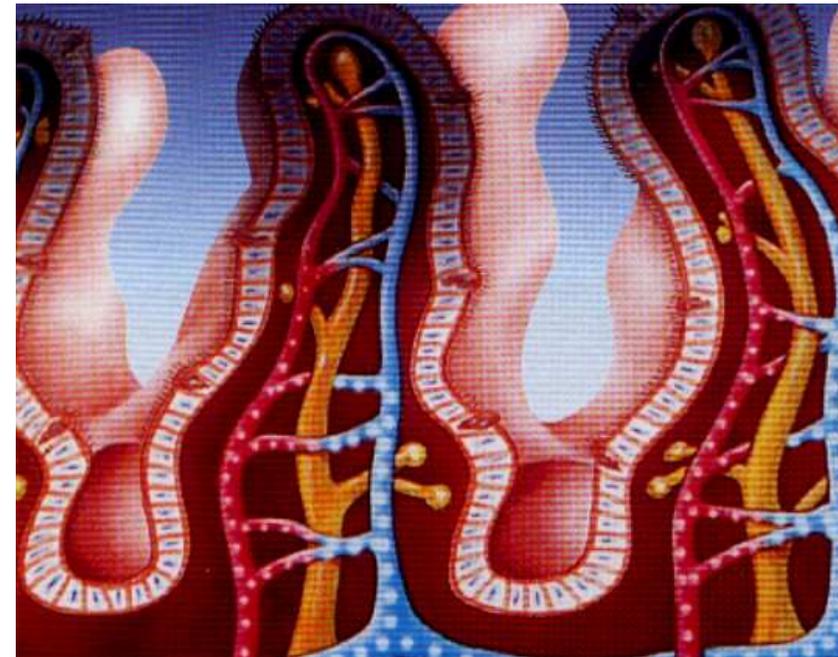
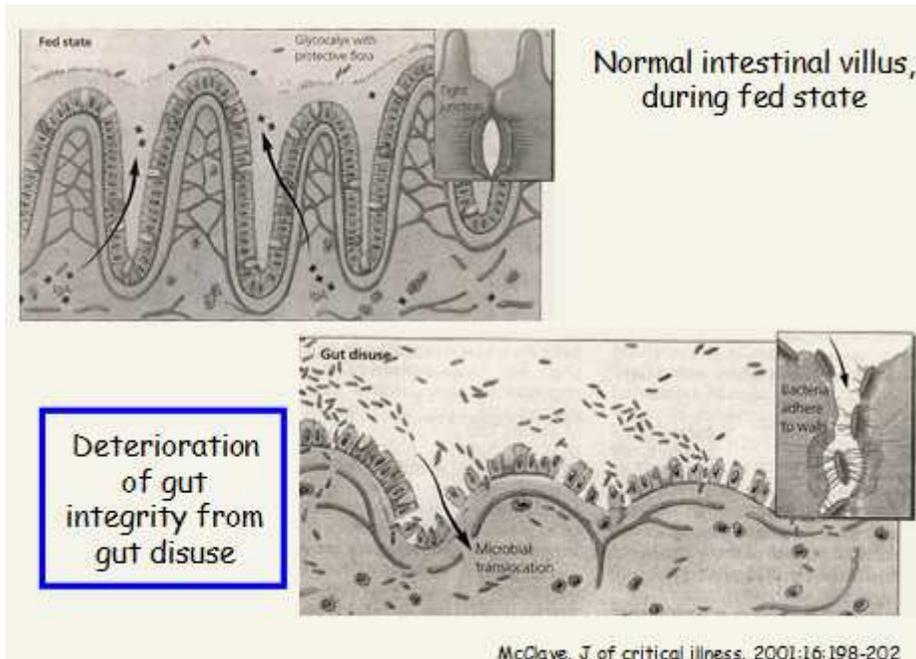
Calories totales

apports protéiques inclus

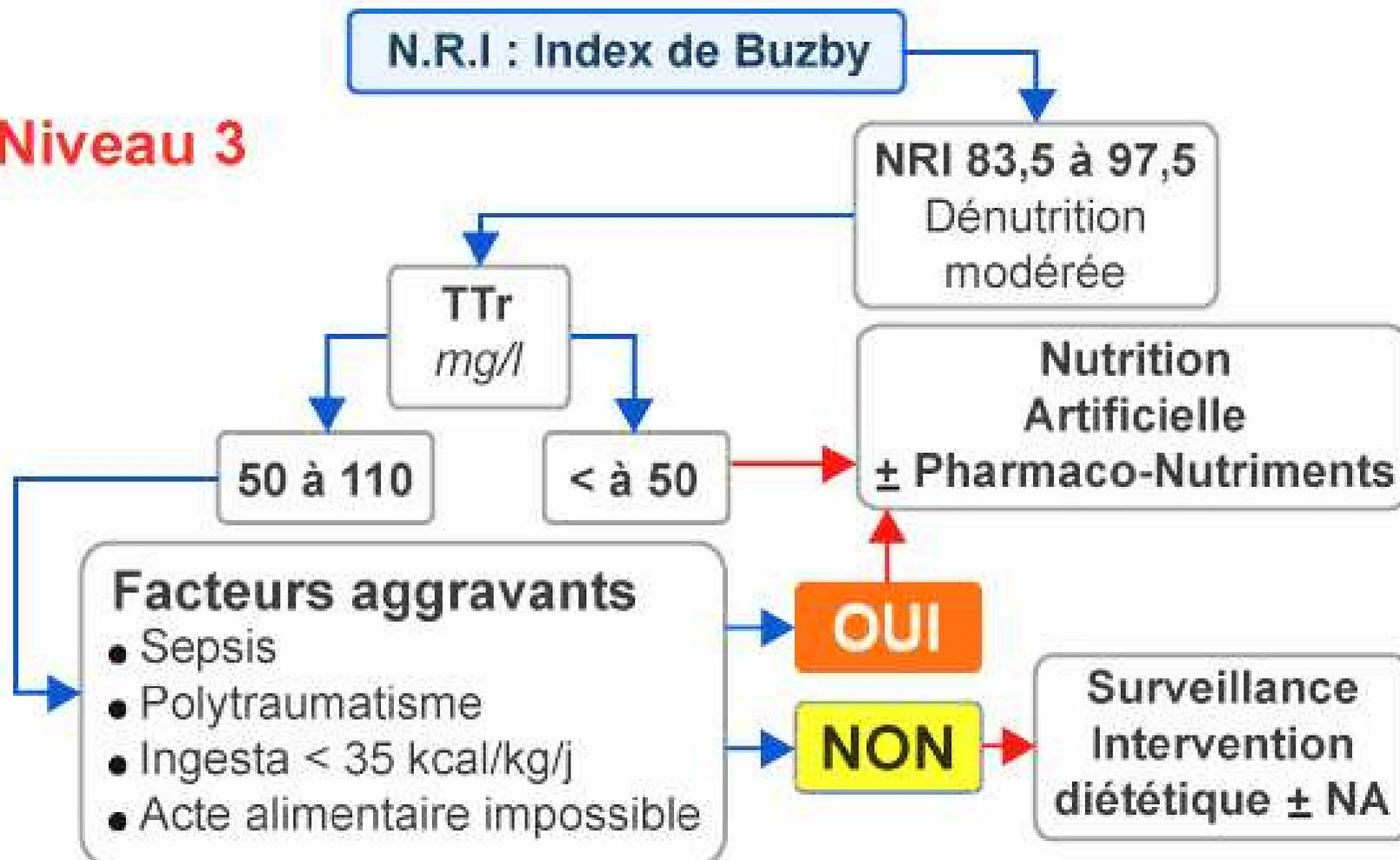


Tube digestif

➔ Victime et Agresseur



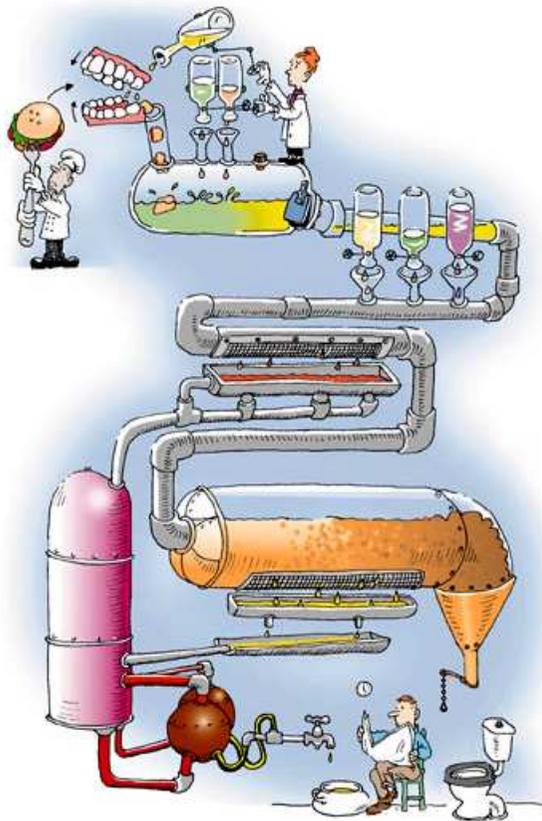
Niveau 3



Inter-CLANs
Midi-Pyrénées



2013



Inefficacité et/ou insuffisance de l'alimentation orale



Nutrition entérale

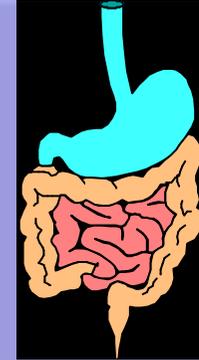
Inter-CLANs
Midi-Pyrénées



2013

Nutrition entérale

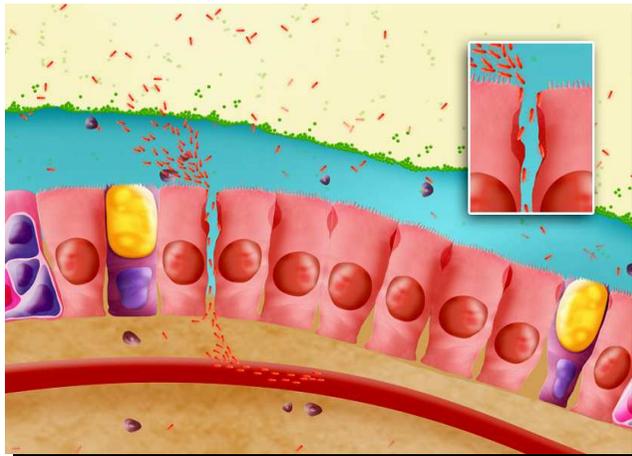
Avantages



Nourrir le **malade**



le **tube digestif**





Perméabilité intestinale

Disjonction



Limitée: NE
précoce



Translocation bactérienne

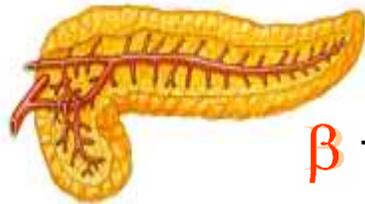
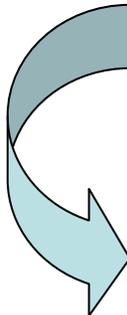
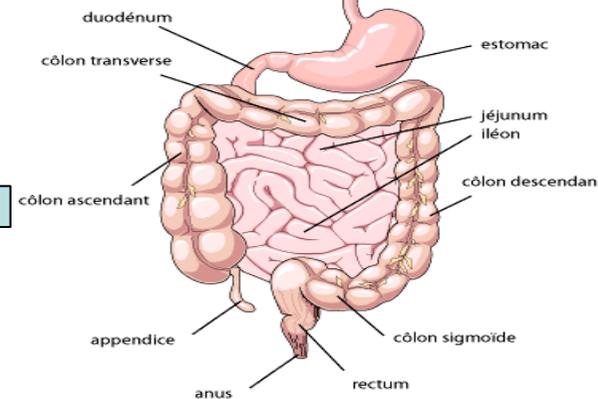


Meilleur équilibre glycémique \leftrightarrow stimulation sécrétion hormones digestives (*Incrétines*)

Apport glucidique
par voie entérale

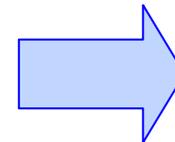


Libération des incrétines par
le TD: **GIP + GLP1** actives



α → Diminution glucagon,
Diminution de la libération de
glucose par le foie

β → Augmentation de
l'insuline, augmentation
du captage et stockage
du glucose dans le
muscle et tissu adipeux



Glycémie
plus stable



Nutrition entérale

⇒ 3 à 5 fois moins coûteuse
que la nutrition parentérale, à
calories égales

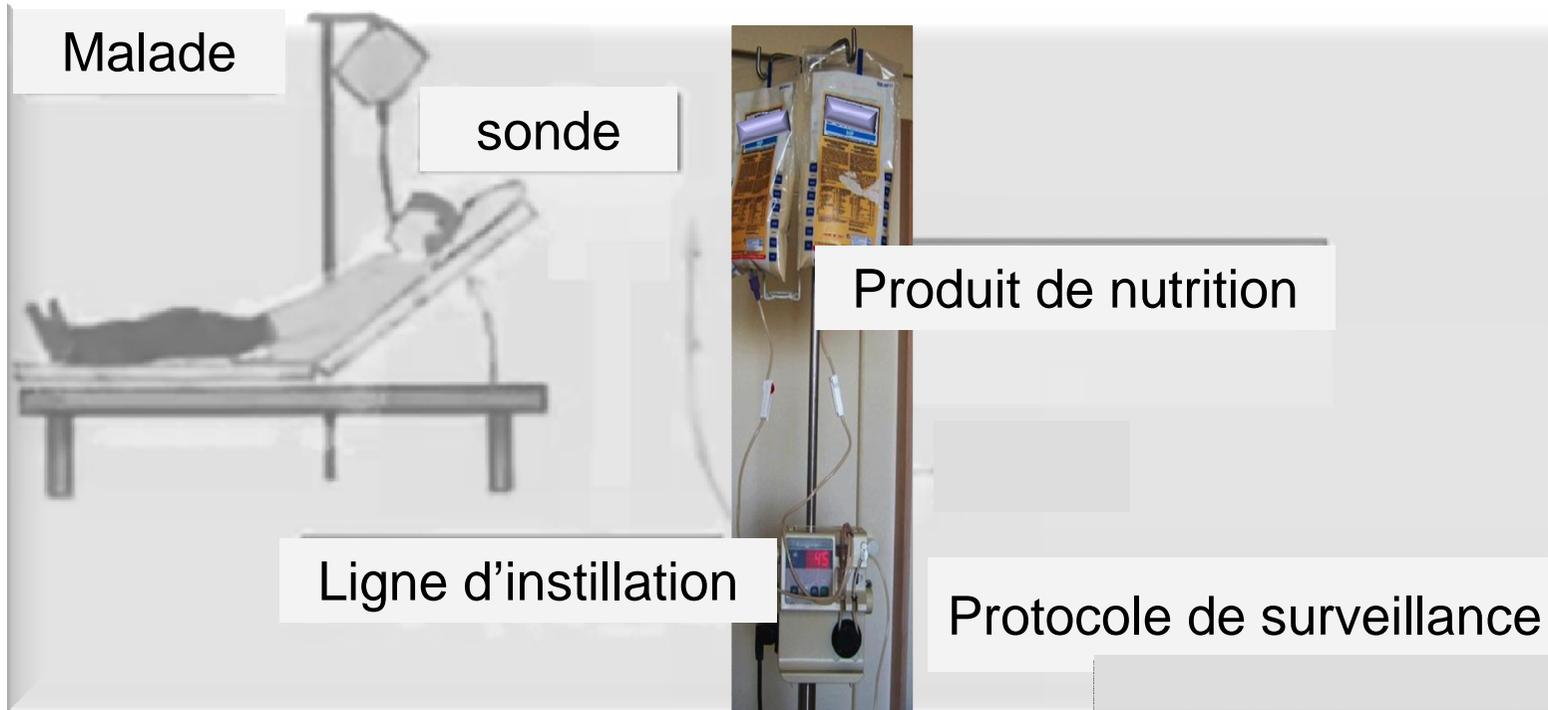




Nutrition entérale

Avantages

Sous réserve de respect des recommandations



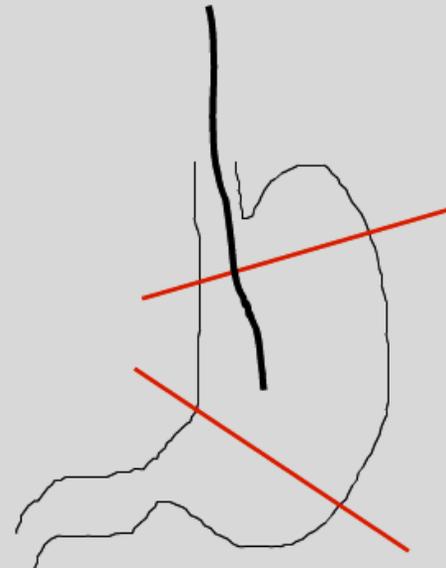


Le choix de la sonde

Doit se trouver dans la partie verticale de l'estomac (fundus)

- petit calibre (8-14 F)
- en polyuréthane ou en silicone
- Contrôle radiologique systématique à la pose et en cas de mobilisation accidentelle ou de complication digestive
- site gastrique en 1^{ière} intention
- Fixation +++

proche du cardia: risque de reflux et d'inhalation



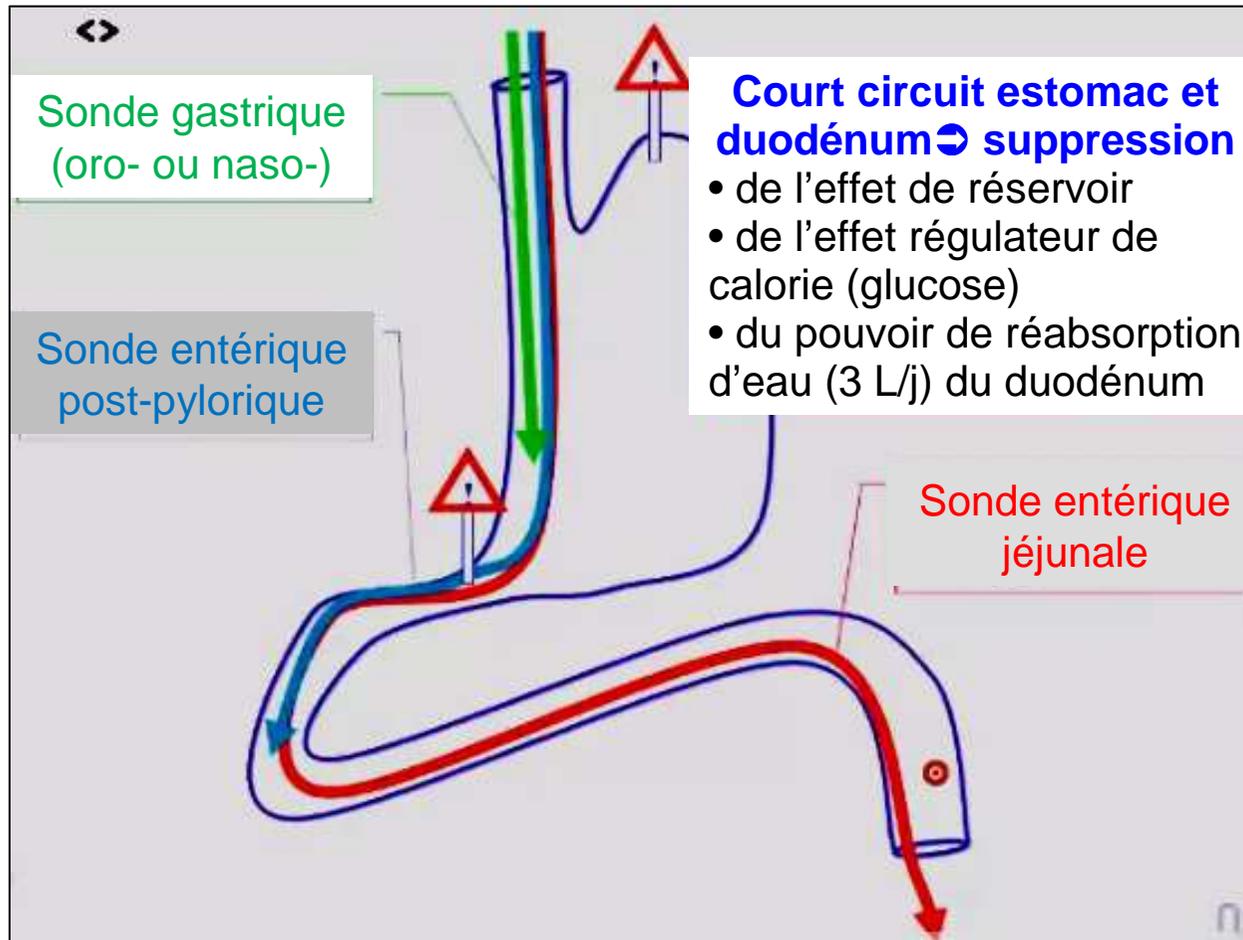
dans l'antra: risque de mauvaise vidange gastrique



Court-circuiter l'estomac ?

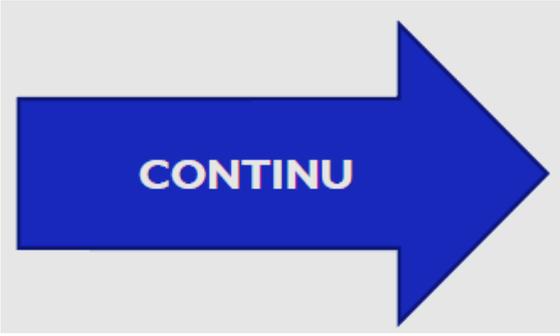
En première intention: pas d'intérêt

Suppression de phénomènes de régulation physiologique



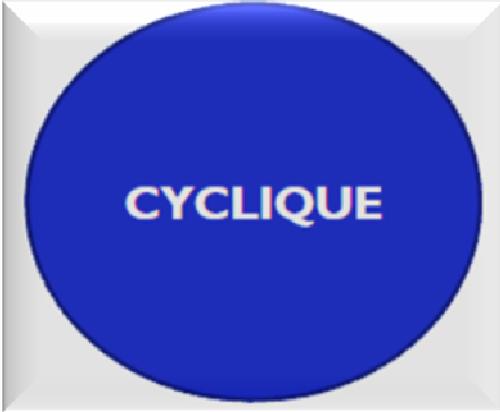


Les modalités d'administration



CONTINU

- **chez les patients sévères** ➔ Contrôle des débits (pompe) ➔ ↗ tolérance digestive
- **obligatoire** pour les sondes jéjunales



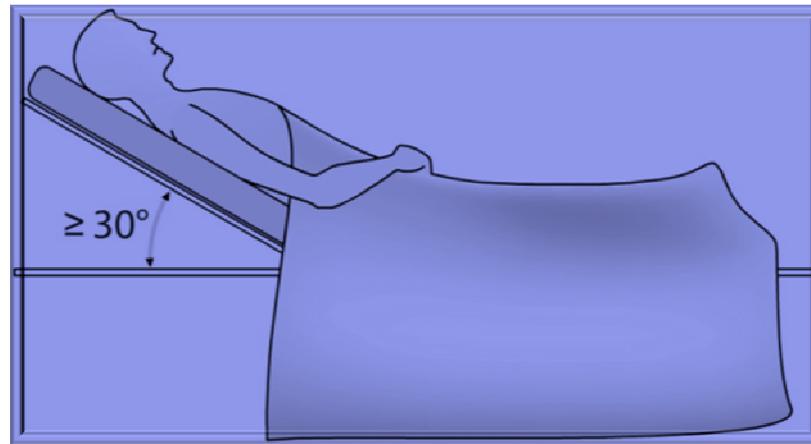
CYCLIQUE

- oui lorsque apports calorico-azotés moins importants !



Installation correcte

Le patient doit être maintenu en position demi-assise ou 45° , le plus souvent possible durant les périodes d'instillation de la NE



Incidence de pneumopathie divisée par 4 à 5 entre un groupe de patients en décubitus dorsal et un groupe en proclive 45° plus de 20 h par jour



Le choix du produit

Mélanges polymériques

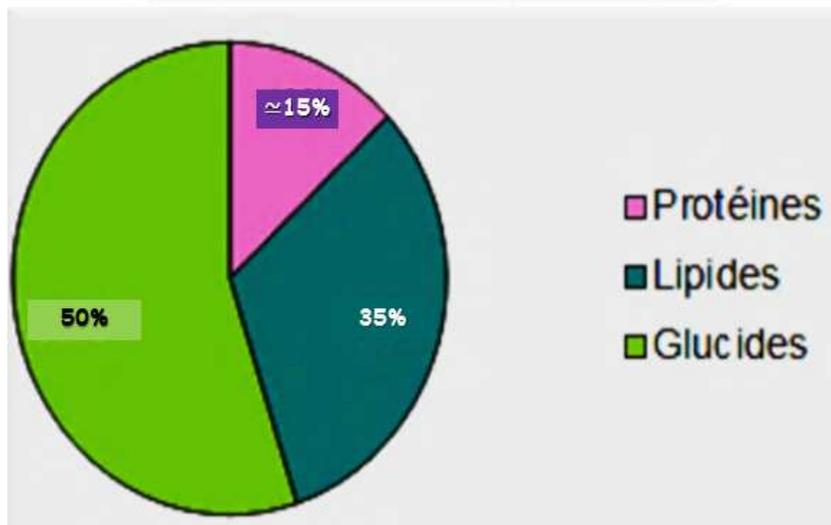


nutriments peu ou pas dégradés

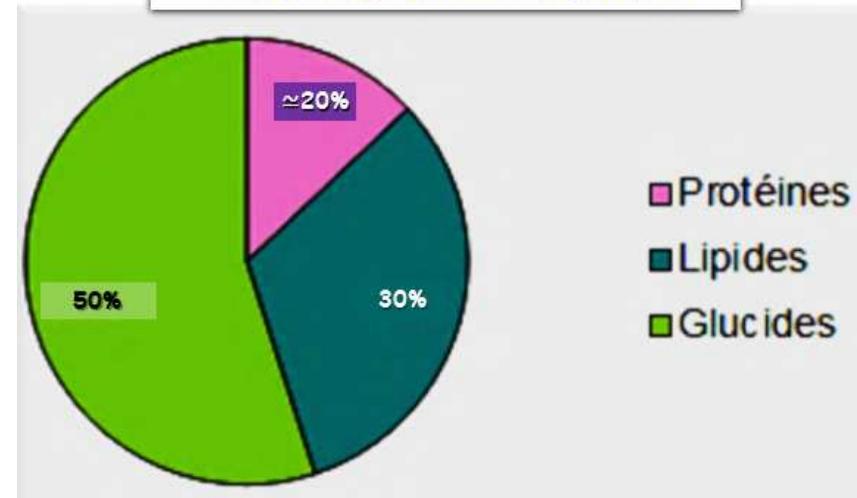
digestion complète dans le tube digestif avant d'être absorbés

Nutrison*, Sondalis*, Sondalis HP energy*, Mégaréal*.....

Les produits complets
Mélanges iso énergétiques



Les produits complets
Mélanges hyperprotéino énergétiques





2013

L'importance d'un protocole de surveillance

- **Surveillance des apports délivrés (apports totaux) / apports prescrits**
- **Surveillance des complications digestives**
 - Gastroparésie
 - Diarrhée
- **Surveillance de l'état nutritionnel et de l'efficacité de la renutrition**
 - Clinique (poids, force musculaire, escarres..)
 - Transthyrétine





DEBITS HORAIRES NUTRITION ENTERALE

Patients ayant un **IMC normal** (entre 18,5 et 24,9)

Débits calculés pour un **apport de 25 kcal / kg** poids théorique / jour

Poids théorique = $X + 0,9 (Taille\ cm - 152)$; avec $X = 45,5$ pour la femme, et $X = 50$ pour l'homme

Patients ayant un **IMC ≥ 25**

Débits calculés pour un **apport de 25 kcal / kg** de poids ajusté à un IMC de 25

Cas particuliers nécessitant un avis spécialisé :

Risque de syndrome de renutrition inapproprié

Obésité sévère IMC ≥ 40

Tailles extrêmes: < 160 cm - > 185 cm



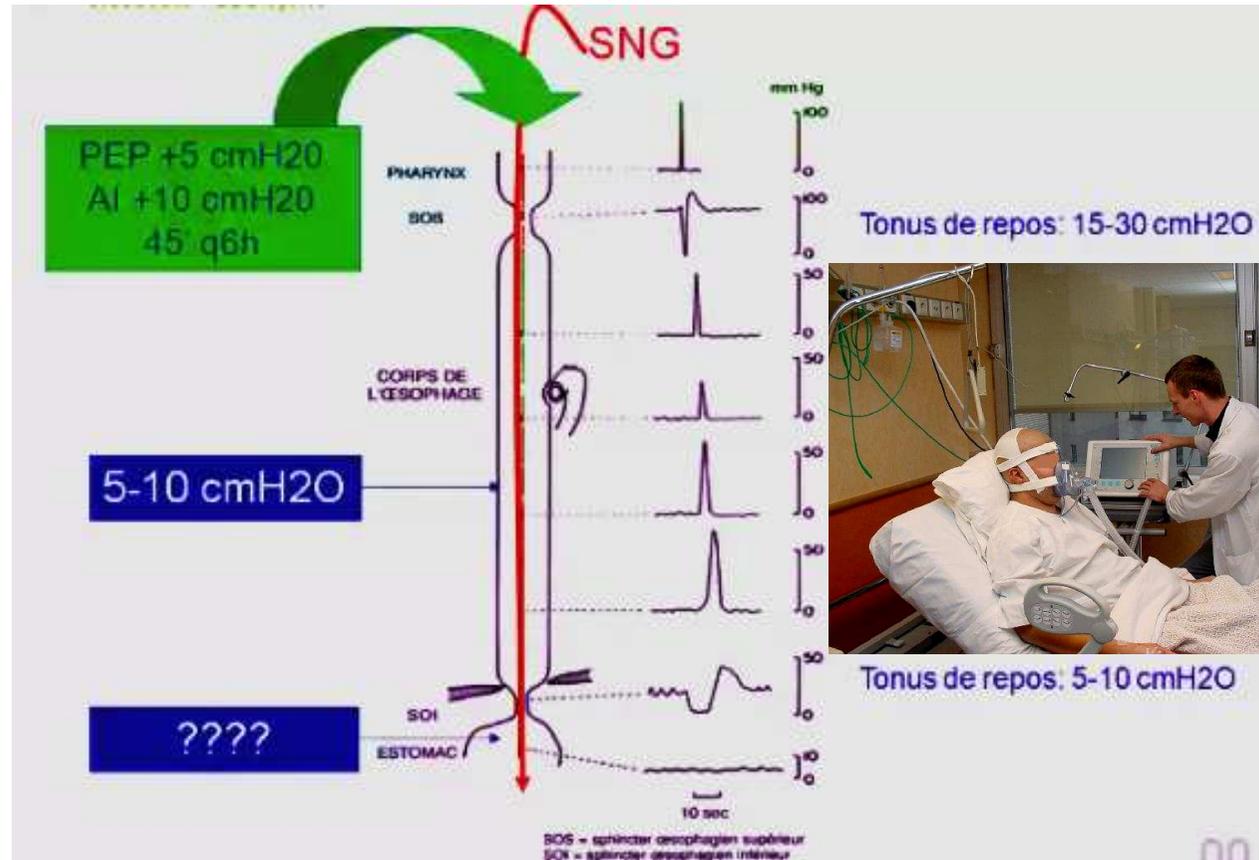
Nutrition entérale

Inconvénients

- Nutrition entérale **parfois pas faisable ou mise en échec par la gravité du patient**
- **NE parfois insuffisante** pour couvrir la totalité des besoins caloriques et protéiques
- Prescription d'une nutrition parentérale de complément dans certains cas: nutrition combinée ajustée aux besoins



NE et VNI ?



- L'air sous pression peut ouvrir le sphincter supérieur de l'œsophage, voire le sphincter inférieur
- Actuellement déconseillé



Complications

Liées à la NE

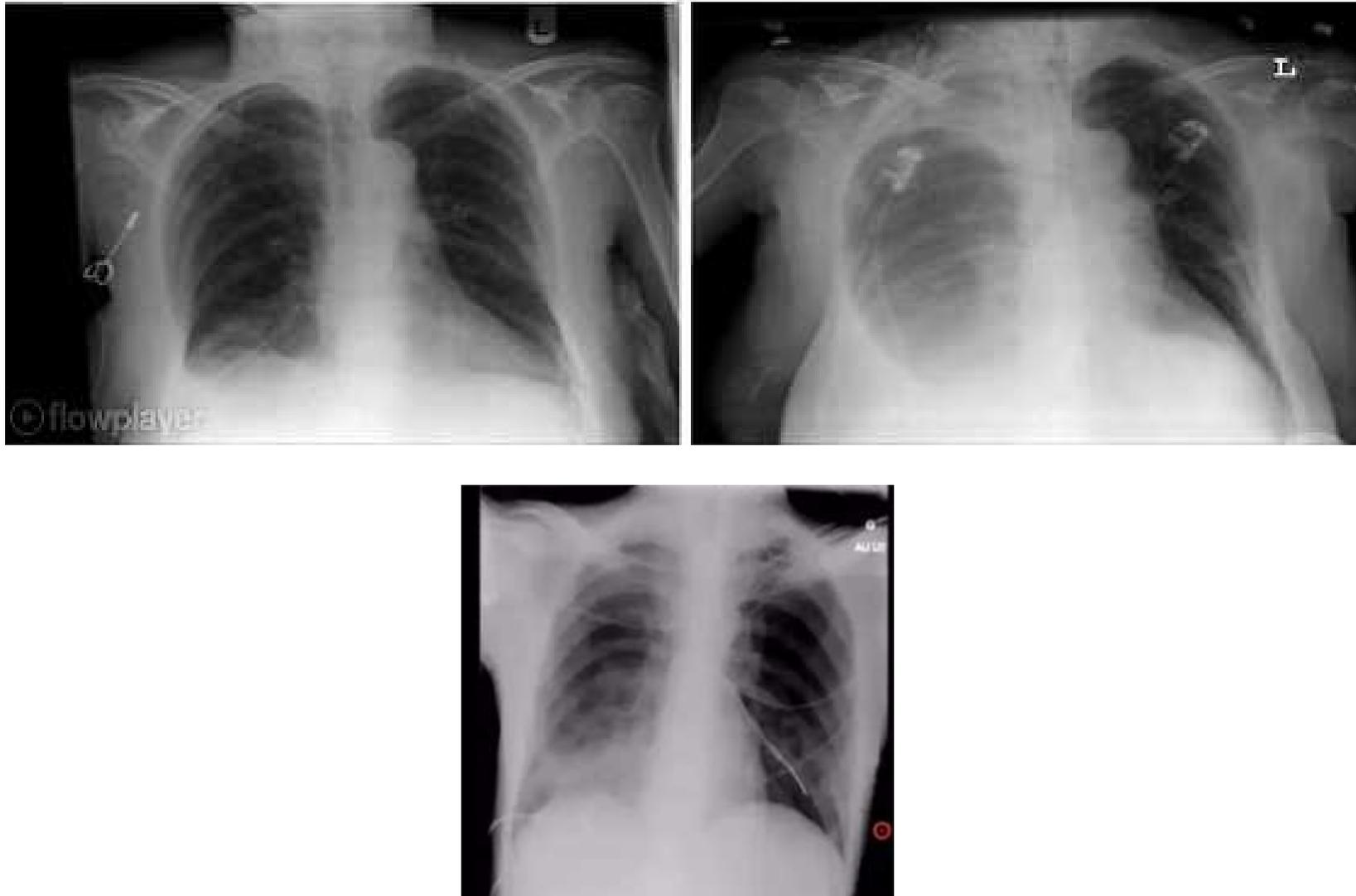
- ▶ Syndrome de renutrition inapproprié
- ▶ Pneumopathie d'inhalation
- ▶ Nausées-vomissements
- ▶ Diarrhées
- ▶ Constipation

Liées à la sonde

- ▶ Obstruction
- ▶ Arrachage
- ▶ Déplacement de la sonde
- ▶ Incarcération de la sonde dans la muqueuse gastrique
- ▶ Suintement, bourgeon charnu

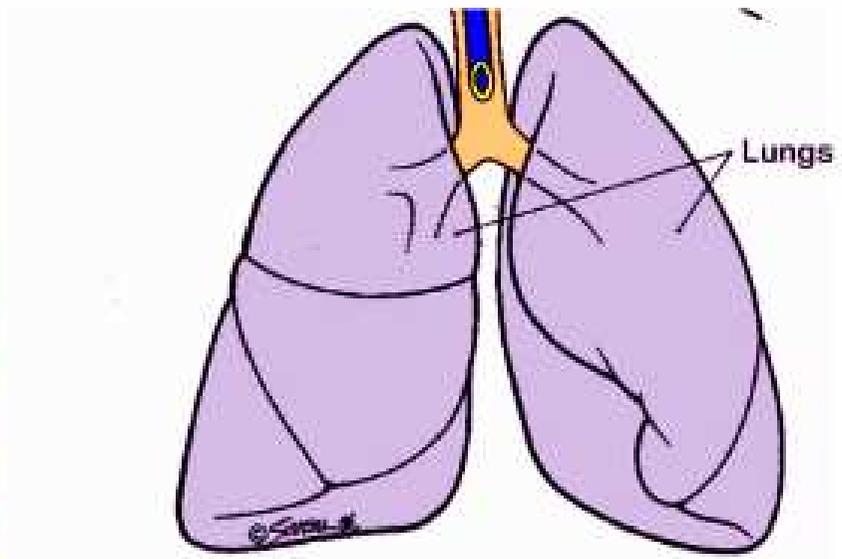
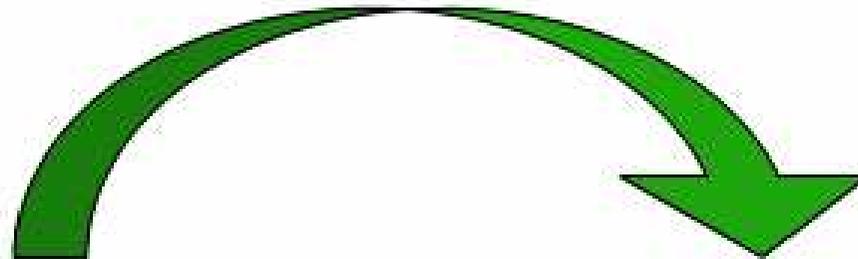
LETTER TO THE EDITOR

'Nutrothorax' due to misplacement of a nasogastric feeding tube



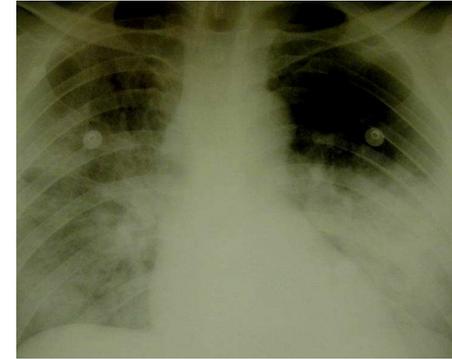


Complication la plus grave: Inhalation

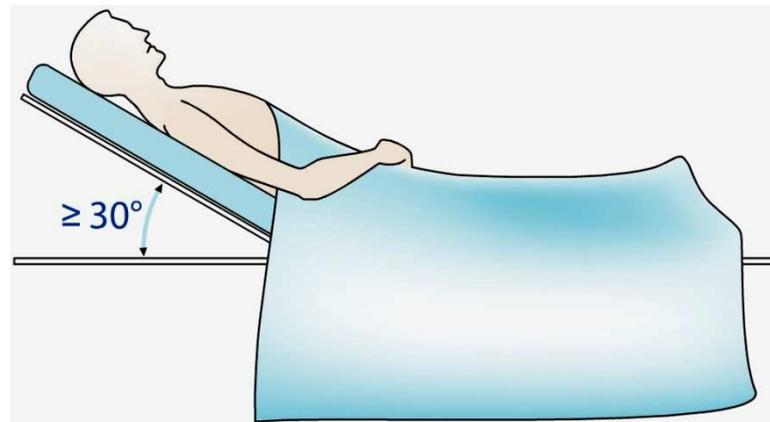
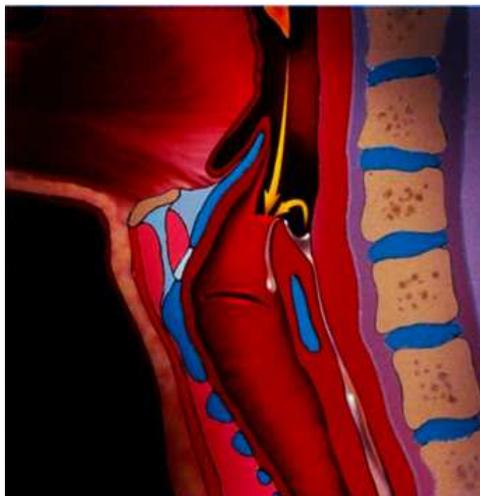




Pneumopathie d'inhalation



1. Position demi-assise (30 à 45°)
2. Position de la sonde systématiquement avant le branchement
3. Débuter progressivement la NE





Diarrhée

Liée aux modalités de NE:

- Osmolarité > 400 mosmol/l. Susceptibilité individuelle
- Débit > 150 mL/h. Susceptibilité individuelle
- Absence de Na dans les solutés
- Association à des produits laxatifs: sorbitol, xylitol, glycérol

Liée à l'état du patient:

- état septique non contrôlé
- antibiothérapie à large spectre
- hypoalbuminémie



> 3 selles liquides /j et pendant 3 j

coproculture + toxine C Difficile

Vérification règles hygiène
Vérification pompe
Mettre Na CL 0,9% en Y pour 1000mL
de NE (≈11g Na au total)

Efficacité au 3^{ième} j

oui

non

Surveillance du transit

Changement produit
GDGPH

Efficacité au 7^{ième} j

oui

non

Coproculture
Arrêt NE et remplacer par NP
Discuter reprise NE à distance



2013

Risque de gastroparésie

- ventilation mécanique, sédation profonde
- états de choc, sepsis
- chirurgie sus-mésocolique
- brûlures et polytraumatismes
- sepsis sévère
- ↗ âge

H₀

Debuter NE
débit 25 ml/h



mesure toutes les 4 h

du volume de stase gastrique



Remis en cause : *J Reigner* SRLF 2012

J Reigner et al. JAMA, January 16, 2013 - Vol 309, n 3

Inter-CLANs
Midi-Pyrénées



2013

Tube digestif non fonctionnel



Nutrition Parentérale

Alimentation parentérale

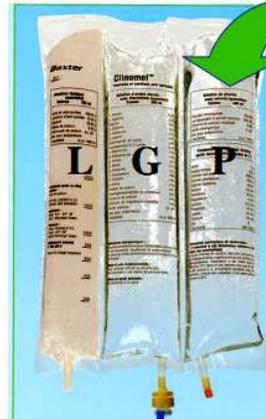
Malade

Poche

Ligne de perfusion

Cathéter

Poche ternaire +/- électrolytes



Éléments-trace
Vitamines
(électrolytes)

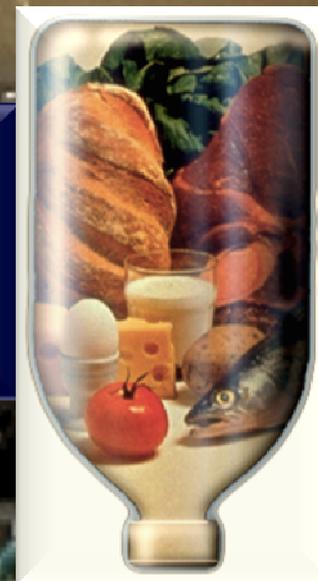
Cathéter veineux central



Ligne veineuse



Administration par voie
intraveineuse des nutriments
assimilables directement



Inter-CLANs
Midi-Pyrénées

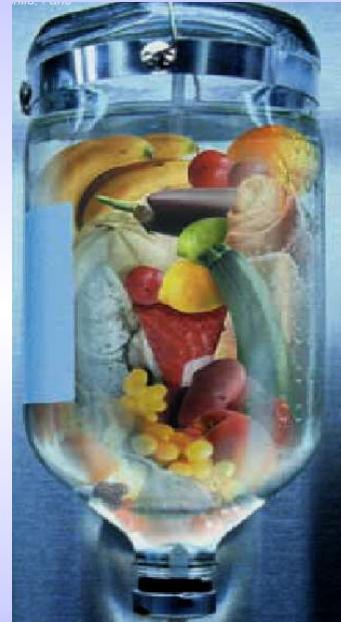


2013

Alimentation parentérale

Malade

Poche



Macronutriments

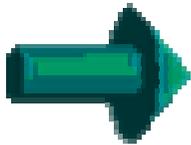
- glucides
- lipides
- protéines



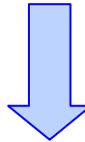


Poches ternaires

- Contiennent des macronutriments
- Certaines contiennent des électrolytes
- Différences en terme d'émulsion lipidique et contenu en azote



**Pas de micronutriments dans
les poches industrielles**



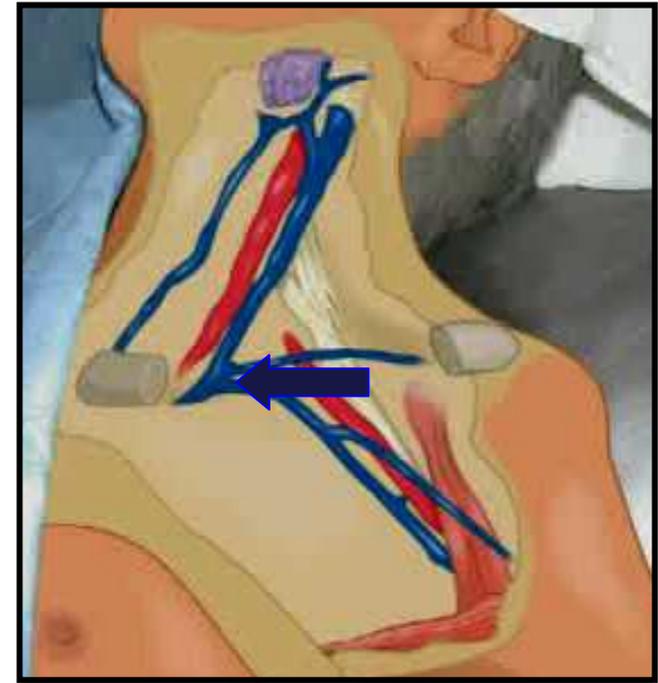
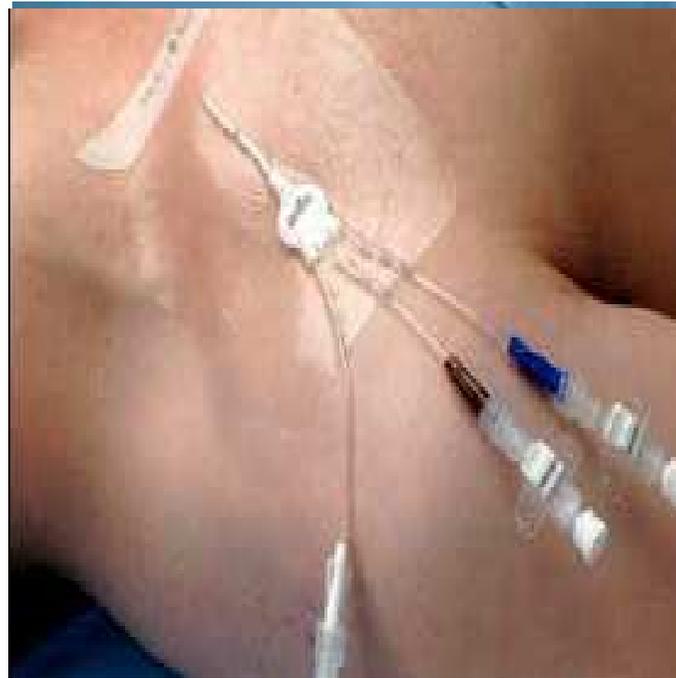
Ne pas oublier de les prescrire

1 ampoule Decan® + 1 ampoule Cernevit®

Inter-CLANs
Midi-Pyrénées



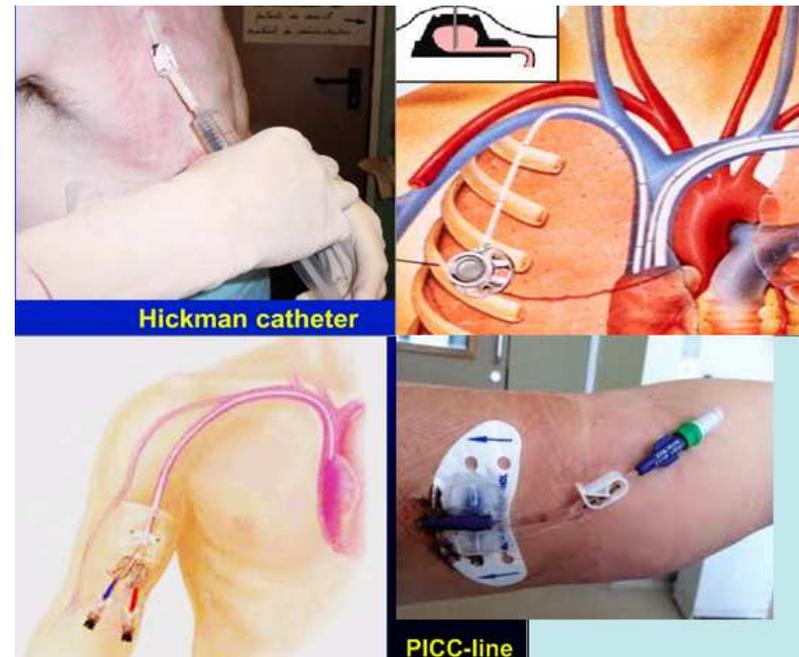
2013



Alimentation parentérale

Ligne de perfusion

Cathéter





Mode d'administration

- Souvent initialement **en continu** sur 24 h en milieu de réanimation ou de SI
- Dès que la tolérance le permet, perfusion **cyclique** nocturne sur 12 à 14 h avec un débit de perfusion par paliers (croissant en début et décroissant en fin de perfusion)
- Administration par pompe volumétrique





importance d'un protocole de surveillance

DEBITS HORAIRES NUTRITION PARENTERALE

Patients ayant un **IMC normal compris entre 18,5 et 24,9**

Débits calculés pour un **apport de 25 kcal / kg** poids théorique / jour

Poids théorique = $X + 0,9 (Taille\ cm - 152)$; avec $X = 45,5$ pour la femme, et $X = 50$ pour l'homme

Patients ayant un **IMC ≥ 25**

Débits calculés pour un **apport de 25 kcal / kg** de poids ajusté

à un IMC de 25

Cas particuliers nécessitant un avis spécialisé :

Risque de syndrome de renutrition inapproprié

Obésité sévère IMC ≥ 40

Tailles extrêmes: $< 160\ cm - > 185\ cm$



Inconvénients

- **Caractéristiques des solutés de nutrition parentérale**
 - Stériles
 - Hyperosmolaires
 - Incompatibles avec la plupart des autres solutés ou traitement IV
 - Emulsions facilement déstabilisées
 - **Conséquences**
 - Milieux de culture pour les bactéries et levures
 - Participation au biofilm
 - Formation de précipités
- => NP = à risques pour les VVC et les patients**



Nutrition parentérale

Inconvénients

- complications mécaniques
- infection liée au cathéter +++
- Complications hépato - biliaires
- Complications respiratoires

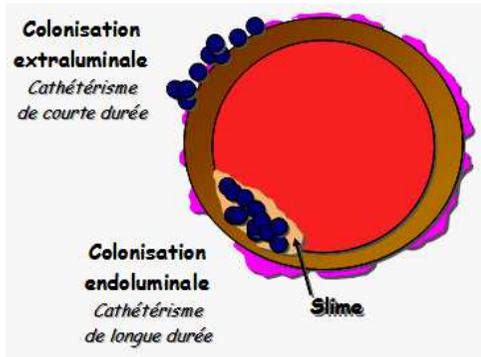




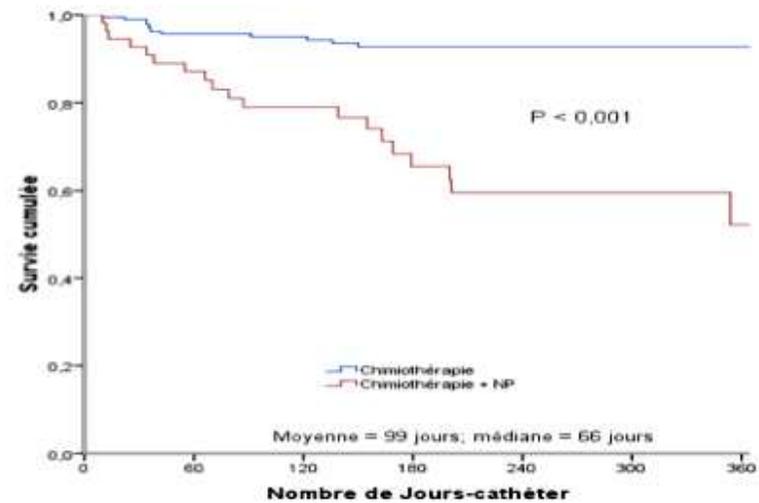
Complications mécaniques liées à la voie d'abord



Infections du cathéter



	Chimiothérapie	Chimiothérapie + NP	P
Patients infectés	12/195	19/55	
Incidence ILCVC	6,2 %	34,5 %	< 0,001
Taux d' incidence ILCVC	0,31	1,96	< 0,001





Infections du cathéter: Mesures recommandées par HCSP2010 & CDC2011

- Formation et évaluation périodique Limiter les indications et enlever CVC inutiles
- **Habillage/asepsie chirurgical Hygiène des mains:** pose, pansements, manipulations
- Eviter fémorale (IA), préférer sous clavière
- Pose échoguidée suggérée
- Remplacer CVC posé dans de mauvaises conditions
- Pas de changement systématique
- **Contrôle visuel ou palpation 1/j**



Nutrition parentérale: autres complications

➤ Troubles métaboliques

- Hyperglycémie,
- Hypoglycémie au débranchement
- Hypertriglycéridémie
- Charge osmolaire -> déshydratation, coma

➤ Prévention

- Débit de perfusion sur 10 à 12 heures minimum
- Ne jamais flusher ou accélérer pour terminer plus vite
- Pompe à perfusion obligatoire
- Palier en début et fin de perfusion

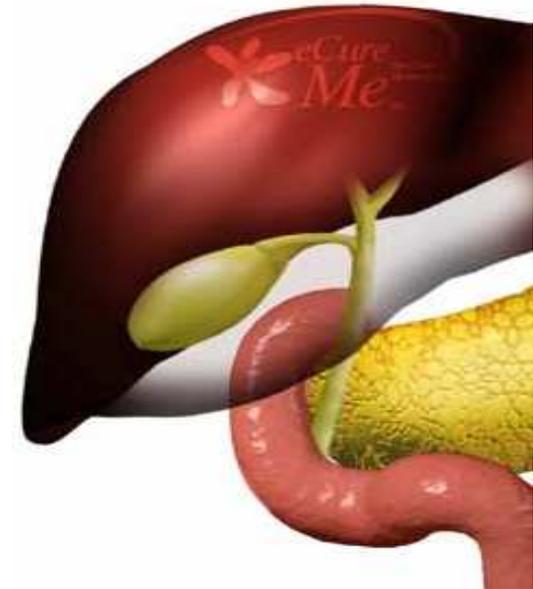


2013

Inconvénients de l'Alimentation Parentérale

Complications hépato - biliaires

- Cholestases ictérique ou anictérique
 - Physiopath plurifactorielle
 - Diminution de production de bile → stase
 - Constitution de lithiase
 - Résorption portale d'endotoxines
 - Toxicité propre de certains phospholipides
 - Simple excès d'apport en triglycérides ou glucose
 - Généralement bénigne
 - Réversible avec nutrition entérale
 - Peut mener à la cirrhose si prolongée
- Cholecystite alithiasique
 - NP totale est un facteur favorisant





Tolérance biologique
et
Efficacité

Alimentation
entérale
parentérale

Pesée régulière
(> 1 fois/sem)

Ionogramme sanguin et urinaire

(Adaptation apports électrolytiques et azotés, glycémie, phosphorémie)

Bilan hépatique (1 fois/sem)

(Cholestase = excès d'apport énergétique → ↓ de 30 %)

Bilan lipidique (Hypertriglycémie → ↓ apports lipidiques)

Bilan d'hémostase (Carence en Vitamine K)

Pré-albumine (1 fois/s), **Albumine**

Biologie

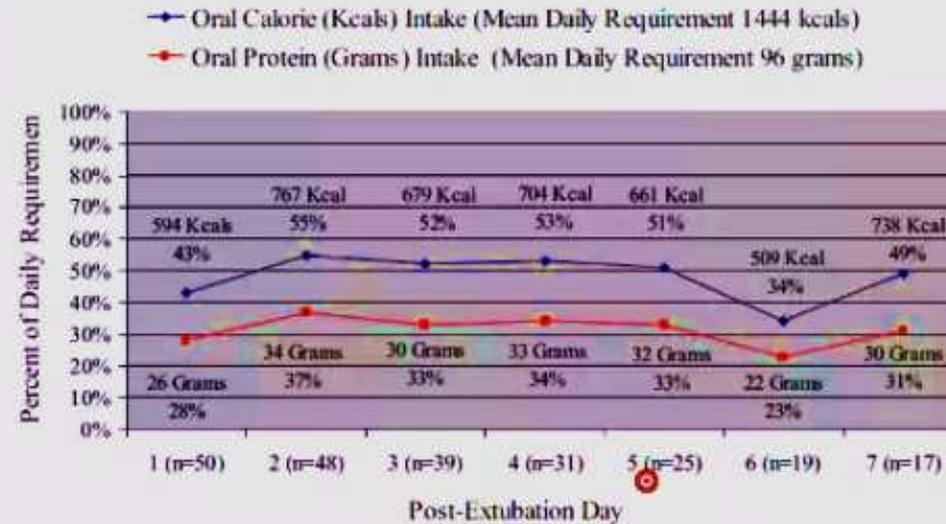


Nutrition en situation de réhabilitation ?

Adequacy of Oral Intake in Critically Ill Patients 1 Week after Extubation

J Am Diet Assoc. 2010;110:427-433.

SARAH J. PETERSON, MS, RD; ANNALISA A. TSAI, MD, RD; CELINA M. SCALA, MS, RD; DIANE C. SOWA, MBA, RD;
PATRICIA M. SHEEAN, PhD, RD; CAROL L. BRAUNSCHWEIG, PhD, RD



Ingestas: 700 Kcal/j \approx 1/3 des besoins journaliers !

Durant de cette phase besoins nutritionnels doivent être couverts car rééducation, mouvements.....

Intervention Diététicienne, CNO et si besoin NA



CONCLUSION

**« La nourriture est un remède,
que votre remède soit donc votre
nourriture »**

Hippocrate 400 ans avant JC

Réhabilitation nutritionnelle et fonctionnelle



- **La « faim » justifie les moyens**
- Tous nos patients présentant une dénutrition avant l'admission en réanimation et ou en SI,
- tous ceux qui ne pourront manger spontanément avant 5j **doivent être alimentés (voie entérale et/ou...)**