

# Nutrition Entérale et Parentérale de l'adulte:

Généralités, indications et bonnes  
pratiques de prescription

Dr R. DEKKER  
ACPPHOS  
Saintes 14 avril 2015

# Sommaire

- Le Syndrome de Renutrition Inapproprié
- La Nutrition Entérale
  - Voie d'abord
  - Les produits
  - Surveillance et complications
- La Nutrition Parentérale
  - Voie d'abord
  - Les produits
  - Surveillance
  - Complications
  - En pratique





# La Renutrition

- □ glycémie
- □ sécrétion insuline
- □ synthèse glycogène, masse grasse et protéique
- □ besoins (phosphore, Mg, thiamine...)
- □ absorption intracellulaire (Glucose, K, Mg, Ph, H<sub>2</sub>O)
- Conséquences biologiques:
  - hypoK, hypoMg, hypoPh
  - Déficit Thiamine (Vitamine B<sub>1</sub>)
  - Rétention hydrique

# Déficit ionique et ses conséquences



- Ions intracellulaires:
  - Ph: stockage énergétique, intégrité membranaire
  - K: couplé glucose passage intracellulaire
  - Mg: important co-facteur enzymatique
  - Vit B<sub>1</sub>: cofacteur métabolisme HdC
- Manifestations clinique d'un déficit:
  - Ph: TdR, confusion, pancytopénie, rhabdomyolyse...
  - K: TdR, fatigabilité, nausées, diarrhée...
  - Mg: TdR, ataxie, paresthésies, troubles digestifs...
  - Na: Insuffisance cardiaque, OAP...

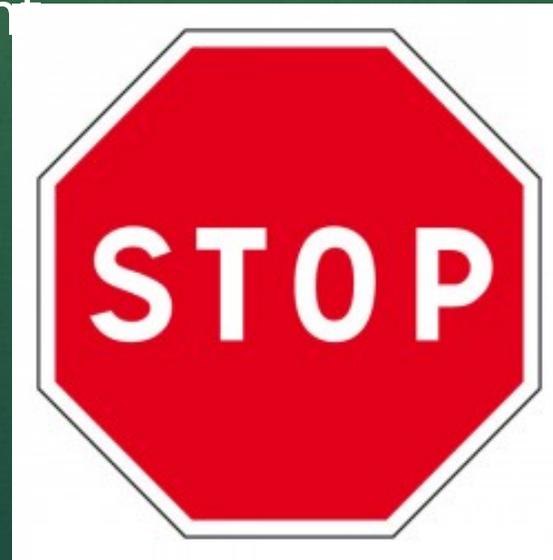
# Penser au S.R.I.

- À suspecter si:
  - Prise de poids rapide et/ou important ( $>0,3$  kg/j, 3 jours)
  - Œdèmes, dyspnée, tachycardie, épanchement pleural

● Troubles ioniques 1 critère	IMC $< 16$
	Perte de poids involontaire $> 15$ % depuis 3/6 mois
	Apport nutritionnel faible ou nul $> 10$ jours
	Concentration plasmatique basse K, Mg ou Ph avant renutrition
2 critères	IMC $< 18,5$
	Perte de poids involontaire $> 10$ % depuis 3/6 mois
	Apport nutritionnel faible ou nul $> 5$ jours
	Alcoolisme chronique ou traitement chronique (insuline, chimiothérapie, antiacides ou diurétiques)

# Que faire

- Il faut:
  - Arrêter □ support nutritionnel ou arrêt du support si Ph < 0,60 mmol/l
  - Supplémenter Ph & corriger les troubles hydroe-
  - Reprendre progressivement



# Prévenir le S.R.I.

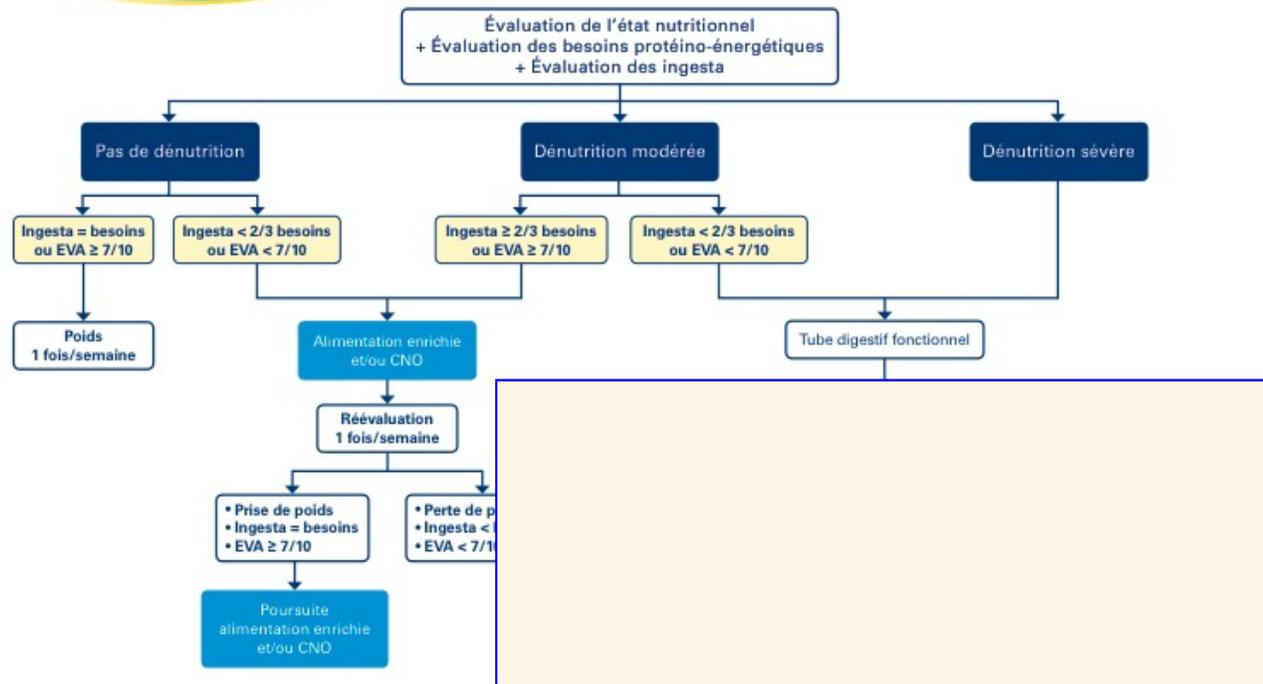
- Identifier les patients à risque
- Examen Clinique
- Poids quotidien
- Biologie avant renutrition puis quotidien 3 jours
  - Glycémie, urée, créatininémie
  - Na, K, Mg et Ph
- Corriger une anomalie avant renutrition
- Contrôle de l'apport H<sub>2</sub>O et Na
- Supplémentation:
  - Ph, Mg et K
  - Vitamine B<sub>1</sub>



# Arbre décisionnel du soin nutritionnel



Article référent : C Bouteloup et al.  
 Nutr Clin Metabol 2014;28  
<http://www.sfnep.org>  
<http://em-consulte.com/revue/nutcli>



EVA : échelle visuelle ou verbale analogique - CNO : compléments nutritionnels oraux - VVP : voie veineuse périphérique - VVC : voie veineuse centrale  
 \* permet rarement de couvrir la totalité des besoins énergétiques  
 \*\*sauf PICC (peripherally inserted central catheter) durée d'utilisation limitée à 6 mois

# La Nutrition Entérale

- Technique de choix de Nutrition Artificielle
- La plus physiologique comparée à la nutrition parentérale.
- Nous verrons:
  - Les voies d'abord
  - Modes d'administration
  - Les produits
  - Les complications

# Les Techniques: Les Sondes

- Sonde naso-gastrique ou naso-jéjunale (si traitement < 1 mois)
  - Naso-gastrique:
    - acte infirmier
    - Position assise, narine la moins fonctionnelle
    - Positionnement au niveau antral pré-pylorique
    - Difficulté techniques: troubles de la déglutition, diverticule de Zenker, sténose œsophagienne, cyphose...
    - Fixation à 2 endroits + marque indélébile
    - Radio postpose médicolégale
  - Naso-jéjunale:
    - Dans les situations de gastroparésie sévère ou risque aggravé de RGO
    - Posée par voie radiologique ou voie endoscopique
    - A noter que la sonde naso-duodénale n'apporte pas d'avantage, mais est à l'origine de diarrhée importante.

# Les Techniques: Les Stomies

- Les stomies sont à privilégier si la durée de N.E. est supérieure à 1 mois.
- 3 techniques:
  - Les gastrostomies percutanées endoscopiques (G.P.E.)
    - Posées par les gastro-entérologues. Asepsie chirurgicale
    - Résultats meilleurs que les sondes sur les risques de reflux et de décès
  - Les gastrostomies percutanées radiologiques (G.P.R.)
    - Posées par radiologues ou nutritionnistes
    - Technique réservée aux patients présentant une sténose œsophagienne
  - Les gastrostomies chirurgicales
    - Indiquée chez les patients ayant des antécédents de chirurgie digestive
  - Les jéjunostomies chirurgicales
    - Intéressant en NE post-opératoire (par ex. gastrectomie)
    - Atteinte rapide des objectifs nutritionnels

# Les Modalités

- Les objectifs nutritionnels par NE dépendent:
  - Du patient
  - De sa pathologie
  - Et de son oralité résiduelle
- Les modes d'administration
  - Par pompe ou gravité:
    - La pompe: à préférer car débit régulier, diminue le risque de RGO et pneumopathie
    - La pompe est recommandée en site jéjunal et chez le patient sévèrement dénutri
    - La pompe diminue le risque de diarrhée
  - Continue ou cyclique
    - Continue: diminution de la qualité de vie par immobilisation prolongée
    - Cyclique:
      - + physiologique par alternance jeûne/nourri
      - Si apport oral > 30-40 %
      - Absence de différence sur le résultat nutritionnel



# Les Produits

- Présentés au J.O. du 13/10/2000 des A.D.D.F.M.S.
- Produits:
  - Polymériques ou semi-élémentaire
  - Emballage souples trocardables
  - Sans saveur, ni lactose



# Les Polymériques

- Composition
  - Glucides: maltodextrines
  - Lipides: AGCL, parfois associé à AGCM ou AG n-3
  - Protéines: caséine ou soja
- Normo-énergétique:
  - 1 kcal/ml, iso-osmolaire (200-320 mosm/l)
  - 49-55 % G, 30-35 % L et 14-16 % P
  - Si > 1500 kcal/j, apport suffisant vitamines et micronutriments
- Hypo-énergétique:
  - 0,5 - 0,8 kcal/ml, proportion eau + importante
  - Phase initiale renutrition ou absence apport hydrique spontané
- Hyper-énergétique:
  - En cas de rétention hydrique, risque de déshydratation
- HP-HE:
  - 50-69 g/l protéines
  - Malades agressés ou augmentation besoins protéiques
- Fibres:
  - Maintien de l'équilibre de la flore intestinale
  - Association fibres solubles/insolubles
  - Amélioration absorption eau + électrolytes

# Semi-élémentaire & spécifiques

- J.O. 4/12/03
  - Insuffisance pancréatique aiguë
  - Syndrome grêle court
  - Syndrome malabsorption sévère
  - Maladie inflammatoire du grêle
- Composition:
  - Glucides: maltodextrines et disaccharides
  - Lipides: TGCM
  - Protéines: di et tripeptides essentiellement
  - Absence de fibres
  - Osmolarité: 200 - 440 mosmol/l
- Produits spécifiques:
  - Maladie de Crohn (Modulen)
  - Diabète (Diason)
  - Immuno-nutrition (Oral-Impact)

# Surveillance - Prévention des Complications

- Surveillance:
  - Contrôle efficacité par adéquation entre les apports théoriques, prescrits et reçus
  - Cause inadéquation:
    - Intolérance digestive
    - Procédures diagnostic
    - Problèmes techniques d'administration
- Prévention complications
  - Protocoles écrits, conformes aux recommandations: type de sonde, technique de pose, vérification de la position, produits utilisés et éléments de surveillance
  - Soins liés à la sonde:
    - Zone de fixation
    - Contrôle Rx avant première utilisation
    - Obstruction sonde: eau tiède, Coca-Cola®
  - Résidu??
  - Position du patient
  - Débit



# Complications

- Pneumopathies (5 à 80 %)
  - Inhalation massive ou micro-inhalation
  - Facteurs de risque:
    - Âge avancé, ATCD d'inhalation, RGO connu, réanimation, pathologie neurologique, trouble de la vidange gastrique...
    - Décubitus dorsal
  - Prévention intolérance digestive haute
    - Diminution débit
    - Erythromycine, Métoclopramide
- Diarrhée (40 %)
  - Facteurs favorisant:
    - Débit, osmolarité, pullulation microbienne, traitement...
    - Pathologie: colite ischémique, fécalome, colite pseudomembraneuse...
  - Prise en charge:
    - Éliminer cause spécifique
    - Changement débit/solution, fibres, NaCl, ralentisseurs du transit
- Constipation
  - Hydratation insuffisante, terrain...

# Complications liées à la voie d'abord

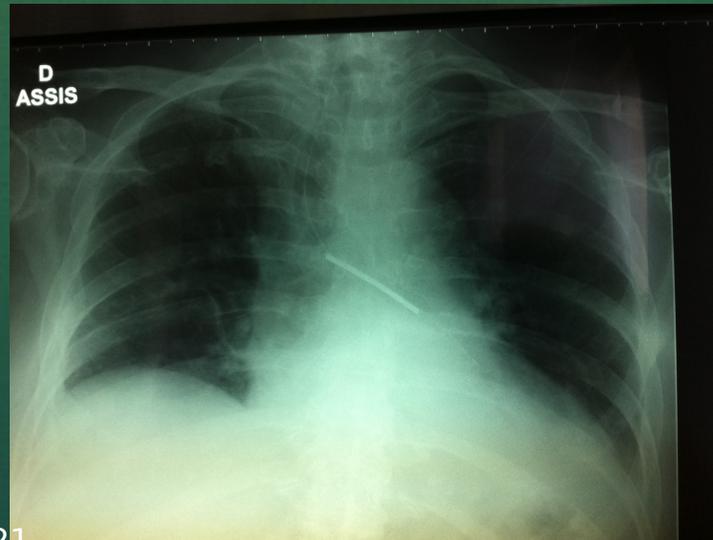
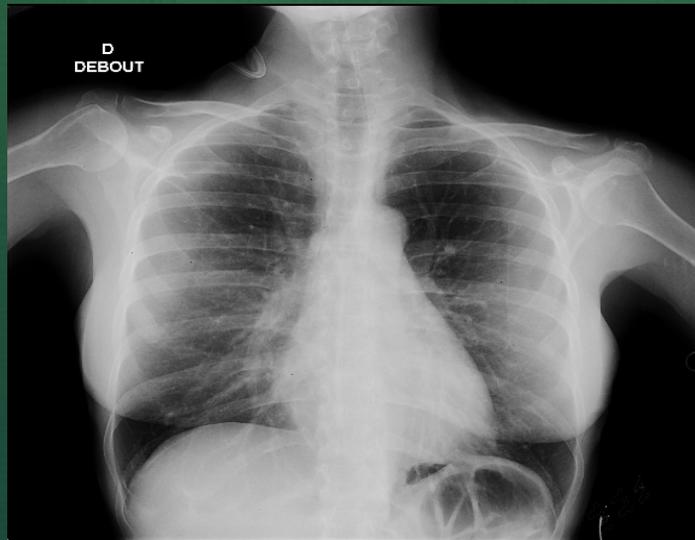
- S.N.G. ou S.N.J.:
  - Lésions œsophagiennes
  - Fausses routes
  - Obstruction/déplacement de la sonde
- Gastrostomie:
  - Chirurgicale: abcès/désunion de la paroi, occlusion...
  - GPE-GPR: fuite péristomiale, péritonite, perforation digestive ou hémorragie, enfouissement collerette
- Jéjunostomie:
  - Fuite intrapéritonéale, volvulus grêle
- Autres:
  - Sinusite
  - Nausées/vomissements

# En résumé

- La NE dépend de:
  - La pathologie
  - De l'état nutritionnel
  - De l'oralité résiduelle
  - De la fonctionnalité du tube digestif
  - Du degré d'agression
  - Du site d'administration
  - De la durée supposée de nutrition et
  - Des besoins hydriques
- En comparaison à la Nutrition Parentérale, elle est:
  - Aussi efficace
  - Moins onéreuse
  - Contribue à une bonne trophicité du tube digestif



# La radio: médico-légale



# La Nutrition Parentérale

- Technique d'apport nutritionnel, principalement en cas de tube digestif non fonctionnel
- Dans l'ordre:
  - Les techniques
    - Voie veineuse centrale
    - Voie veineuse périphérique
    - Le PiccLine
  - Le mode d'administration
  - Les produits
  - Les complications

# Technique - Matériel

- La technique, comme le matériel, varie en fonction de la durée prévisible de la N.P.
- La qualité de l'abord vasculaire dépend du:
  - Type de cathéter
  - Lieu d'implantation
  - Technique de mise en place
  - Du respect du protocole

# Abord Vasculaire

- V.V. Périphérique:
  - KT court, durée limitée
- V.V. Centrale
  - N.P. temporaire, mono ou multi-lumière, implantation sous-clavier ou jugulaire principalement
  - N.P. longue durée, tunnelisés
- Chambre implantable
  - Confort du patient, voie chirurgicale, ≈ 2000 ponctions
- PiccLine:
  - Voie centrale par abord périphérique, durée limitée
- Pansement occlusif
- 1 lumière réservée sur les KT multi-lumière



# Modalités d'administration

- Elle varie selon qu'il s'agisse:
  - N.P. exclusive
  - N.P. complémentaire
- Voie veineuse périphérique: pour N.P. complémentaire ou en initiation avant mise en place d'une VVC.
- N.P. continue:
  - répartit les apports hydriques
  - Évite les variations glycémiques
- N.P. cyclique
  - 18 h / 24, libère le patient, efficacité nutritionnelle
  - Contre-indication: Insuffisance cardiaque
- Conditionnement:
  - Flacons séparés
  - Mélange binaire ou ternaire
  - Gammes large,  $\pm$  électrolytes
  - Complémentation en oligoéléments et vitamines

# Les Produits

- Flacons séparés
  - Solution glucose: 10 à 50 %
  - Emulsion lipidique
  - Solution acides aminés
- Apports:
  - Hydriques
  - Electrolytes
  - Oligoéléments
  - Vitamines
- Mélanges nutritifs:
  - Binaire: G + AA
  - Ternaire: G + AA + L
- Choix:
  - Besoins standards: poche industrielle
  - Besoins spécifiques: adaptée au patient

# Les Substrats

- Solution glucosée: apport énergétique
- Solution d'acides aminés:
  - utilisation dans la synthèse protéique
  - Concentration variable, % AA essentiels variables
- Émulsion lipidique (définit le débit maximal de perfusion):
  - Apport énergétique et élément de structure cellulaire
  - ≠ types d'huile possible: soja, olive, TCM ou poisson
- Électrolytes:
  - Principalement: Na, K, Ca, Mg, Phosphates...
- Oligoéléments
  - Sous forme d'association
  - Décan®: seul complet
- Vitamines:
  - Présence de  $\alpha$ tocophérol dans les solutions lipidiques
  - Cernevit®: absence de vitamine K

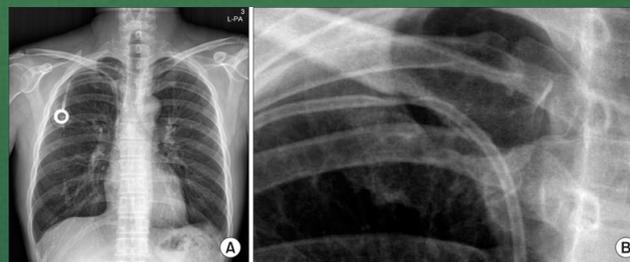


# Les Mélanges Industriels

- De volumes variables (1 à 2,5 l), adaptés à une majorité de patients
- Absence d'oligoéléments et vitamines
- Présence non systématique d'électrolytes
- Médicaments: précipitation possible
- Attention à l'association Ca/Ph
- Critères de choix:
  - Binaire: intolérant aux apports lipidiques
  - Ternaire: prêt à l'emploi sauf OE et Vitamines
  - Voie d'abord: VVP jusqu'à 800 mosm/l, VVC au-delà
  - Apport calorique:
    - 800-1200 kcal: complément
    - 1600-1800 kcal: standard
    - $\geq 2000$ : indication spécifique

# Complications

- Mécaniques:
  - Pneumothorax, embolie gazeuse, Perfusion extravasculaire (VVP)
  - Rupture, migration KT (Pinch syndrome)
  - Défaut de cicatrisation (Ch. Implantable)
- Thrombotiques:
  - Secondaire infection locale, osmolarité (VVP)
  - Facteur thrombogène (néoplasie, hémopathie, hémostase...)
  - Éventuelle embolie secondaire
- Infectieuse:
  - 10 % des KT
  - Sepsis , foyer secondaire
  - Contamination cutanée ou endoluminale
  - Voie de contamination: manipulation, flore cutanée...



# Complications Métaboliques

- Apports glycémiques:
  - Hyperglycémie: insulinothérapie, glycémie capillaire, débit 4 mg/kg/min
  - Hypoglycémie
- Apports lipidiques:
  - Clairance lipidique dépassée si débit  $> 0,15$  g/kg/h
  - Carence AGE en 6 semaines si absence lipidique
- Apports hydroélectrolytiques:
  - HypoNa/HyperNa (excès d'apport)
  - HypoK ou HyperK: apports inadéquats, diarrhée, fistule
  - hypoCa / hyperCa: apports inadéquats
  - HypoPh: complication du SRI

# Complications Métaboliques

- Carences vitaminiques:
  - Apparition si NP > 10 jours
  - Vitamine B<sub>1</sub>: Encephalopathie de Gayet-Wernicke
  - Vitamine B<sub>9</sub>: Si NP > 12 jours, favorisée par sepsis ou malabsorption
  - Vitamines ADEK
- Oligoéléments:
  - Indispensable
  - Certains supports en sont dépourvus
  - Dépistage systématique si NP au long cours



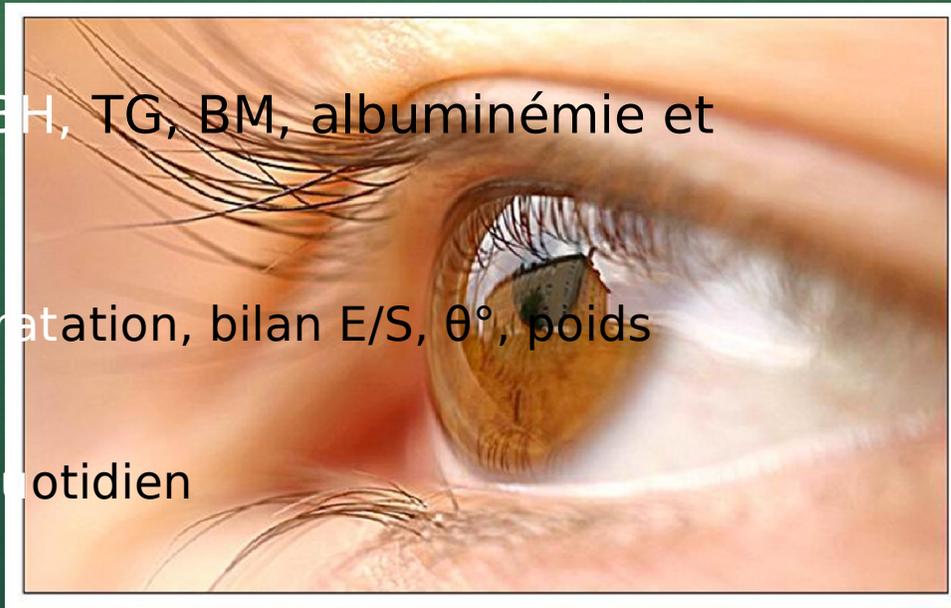
# Complications Hépatobiliaires

- Biliaires:
  - Cholécystite alithiasique
  - Lithiase: 45 % à 3 mois
  - Prévention par maintien alimentation orale
- Hépatiques:
  - Incidence 25-100 %
  - Apparition < 4 semaines, transitoire
  - Stéatose - cholestase: favorisé par apport excessif et rupture cycle entéro-hépatique
  - Prévention par
    - Éviter excès calorique, surtout lipidiques > 1 g/kg/j
    - Autoriser l'alimentation orale
    - Préférer NP cyclique



# Surveillance d'une N.P.

- Les complications peuvent annuler le bénéfice
- Evaluation initiale des besoins
- Examen clinique initial: anthropométrie, signes de surcharge et carences
- Examen biologique: NFS, BH, TG, BM, albuminémie et transthyrétine
- Surveillance clinique:
  - Signes surcharge, déshydratation, bilan E/S,  $\theta^\circ$ , poids
- Surveillance biologique:
  - Glycémie capillaire pluri-quotidien
  - Ionogramme
  - TG, ASAT/ALAT
  - Fonction de la clinique et durée nutrition.



# Hyperglycémie & N.P.

- Fonction du protocole:
  - Cyclique nocturne: insuline s/c (analogue + rapide)
  - Continue: IV ou Lantus®
- Fonction de l'objectif glycémique
- Insuline dans la poche de nutrition:
  - Evaluation au décours de l'hospitalisation
  - Homogénéité du mélange
  - Composition de la poche constante
  - Insuline rapide

# La N.P. en pratique

- Il s'agit d'une prescription médicale
- Elle présente des avantages et des inconvénients
- VVC ou VVP
- Généralement les apports sont:
  - G: 2 à 4 g/kg/j
  - L: 0,5 à 1,5 g/kg/j, émulsion lipidique à 20 %
  - AA: 50 à 100 g/j
  - Adaptation des apports en électrolytes et vitamines
- Surveillance rapprochée clinique biologique
- Les « vraies indications » (N.C.M. septembre 2011):
  - Occlusion intestinale organique
  - Vomissements répétés ou incoercibles
  - Pseudo-obstruction avec intolérance alimentaire

# La N.P. en pratique

	N.P. exclusive
1 critère	Grêle court
	Atteinte péritonéale
	Grêle radique
	Syndrome de malabsorption sévère
	Obstacle œsophagien
Période périopératoire	
et	Jeûne > 7 jours

N.P. Complémentaire
Jeûne répété
Intolérance digestive
Malabsorption



# La N.P. en pratique

The screenshot shows a web-based medical application for prescribing parenteral nutrition. The patient is identified as DECHAMPS MARIE, female, aged 86 years and 9 months, with a height of 150 cm and a weight of 56 kg. The prescription is for 'NUTRITION PARENTERALE exclusive VVC' (exclusive total parenteral nutrition) and was created on 05/09/2011 by Dr. NOWAK CYRILLE.

The prescription is scheduled to start on Monday, 28/01/2013, at 10:00. The regimen is as follows:

Start Date	Frequency	Medication	Formulation	Quantity	Unit	Notes
A partir de J0	Tous les jours	OLIMEL N7 EMULS INJ 1500ML	EMULSION	1400	ML	dans la journée
		CERNEVIT	POUDRE	1	FLACON(S)	
		OLIGO ELEMENTS INJ	SOLUTION	10	ML	1 FLACON(S)
		BENERVA ROCHE 500MG/5ML SOL INJ	SOLUTION	500	MG	1 AMPOULE(S)
A partir de J0	Tous les 7 jours	PHYTOMENADIONE	INTRAVENEUSE SOLUTION	10	MG	dans la journée
		VITAMINE K1 10MG/1ML SOL ROCHE				10 MG

Buttons for 'Annuler', 'Signer', and 'Arrêter le traitement' are visible at the bottom left. A footer note mentions an endoscopy on 15/01/2013.

# Les Erreurs Fréquentes

- Inadaptation des apports
- Inadaptation de la durée
- Inadaptation de la voie d'abord
- « L'impression » de bien faire

- Absence de supplémentation  $\text{Ca}$  et vitamines



# N.E. versus N.P.



Merci de  
votre  
attention

