

- **Evaluation de l'état nutritionnel  
et Dénutrition**

**Dr N Peretti**

**Nutrition**

**Faculté de Médecine Lyon Est – Université Claude Bernard Lyon I**



## Objectifs ECN

**N°110** – (*Besoins nutritionnels et apports alimentaires de l'adulte*).

**Évaluation de l'état nutritionnel. Dénutrition.**

- (*Exposer les besoins nutritionnels de l'adulte, de la personne âgée, de la femme enceinte.*)

- **Évaluer l'état nutritionnel d'un adulte sain et d'un adulte malade.**

- (*Mener une enquête alimentaire et prescrire un régime diététique n°179*).

- **Argumenter la prise en charge d'une dénutrition**

**N°295 - Amaigrissement.**

- **Devant un amaigrissement, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.**

**N°61 - Troubles nutritionnels chez le sujet âgé.**

- **Diagnostiquer un trouble nutritionnel chez le sujet âgé.**

- **Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi de l'évolution.**



**Les cours « officiels »**  
**du Collège des Enseignants de Nutrition des facultés**  
**de médecine (CEN)**

Premier Cycle : <http://www.lewebducen.fr/PCEM2-DCEM1.html>

Deuxième Cycle : <http://www.lewebducen.fr/DCEM-ECN.html>

Troisième Cycle : [http://www.lewebducen.fr/DESC\\_de\\_Nutrition.html](http://www.lewebducen.fr/DESC_de_Nutrition.html)

DIU Européen de Nutrition Clinique et Métabolisme:

[http://www.sfnep.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=65&Itemid=97](http://www.sfnep.org/index.php?option=com_content&task=view&id=65&Itemid=97)

- Dossier téléchargeable Nutrition – PNNS Plan National Nutrition Santé:

[www.mangerbouger.fr](http://www.mangerbouger.fr)

[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)



# Plan

- Dénutrition

- 1) Introduction

- 2) Définitions

- 3) Étiologies

- 4) Prévalence

- 5) Conséquences

- 6) Évaluation quantitative et qualitative

- 7) Notion de risque nutritionnel

- 8) Prise en charge pratique

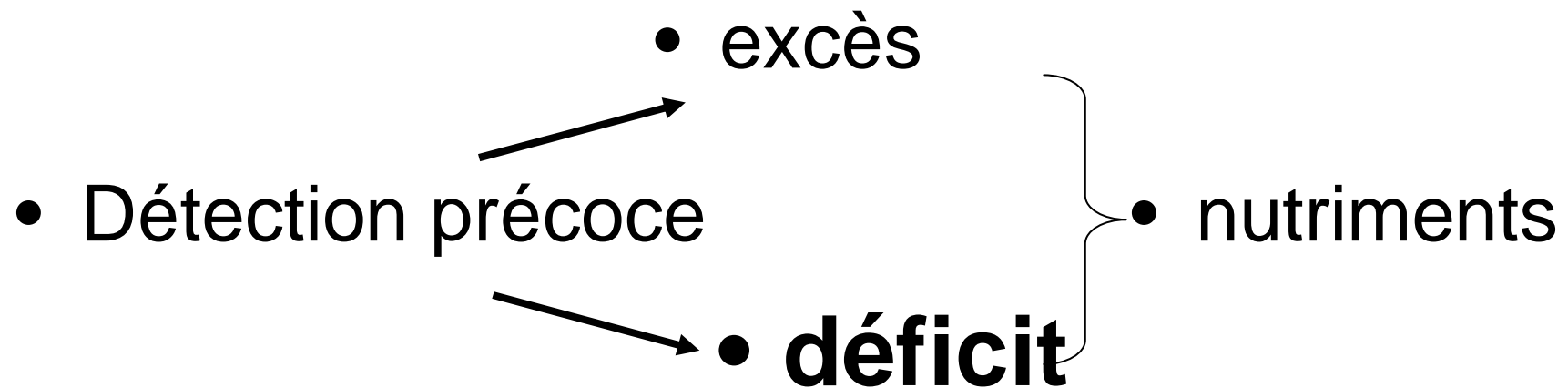
- Syndrome de renutrition inappropriée SRI



# Introduction:

objectifs d'une évaluation nutritionnelle

- Évaluation état nutritionnel



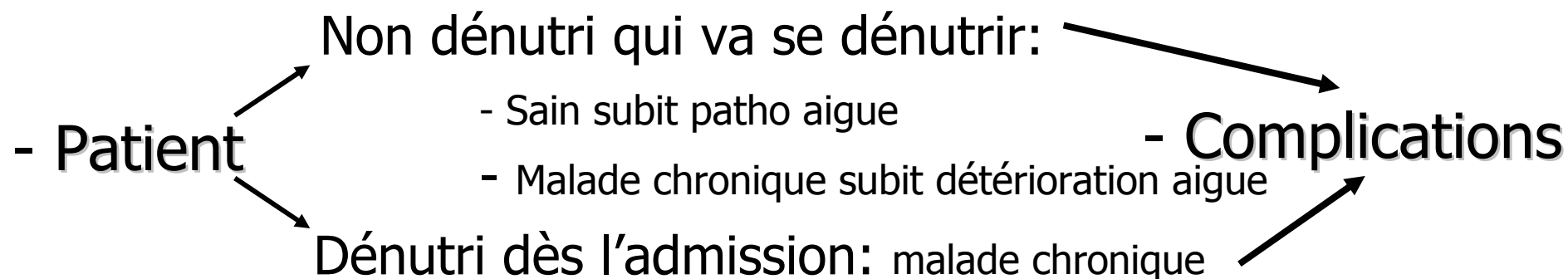
- Moyens: Combinaison d'informations
  - Clinique +++, bio, imagerie...



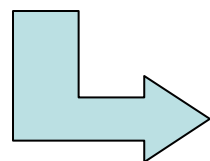
# Introduction:

## objectifs d'une évaluation nutritionnelle

Évaluation état nutritionnel:  
Évaluer le risque de dénutrition



Évaluation état nutritionnel:  
• Diagnostic pathologie causale



- Traitement dénutrition

Évaluation état nutritionnel:

- évaluer gravité de la dénutrition
- suivre l'efficacité thérapeutique
- prévenir les complications iatrogènes (corticoïdes...)

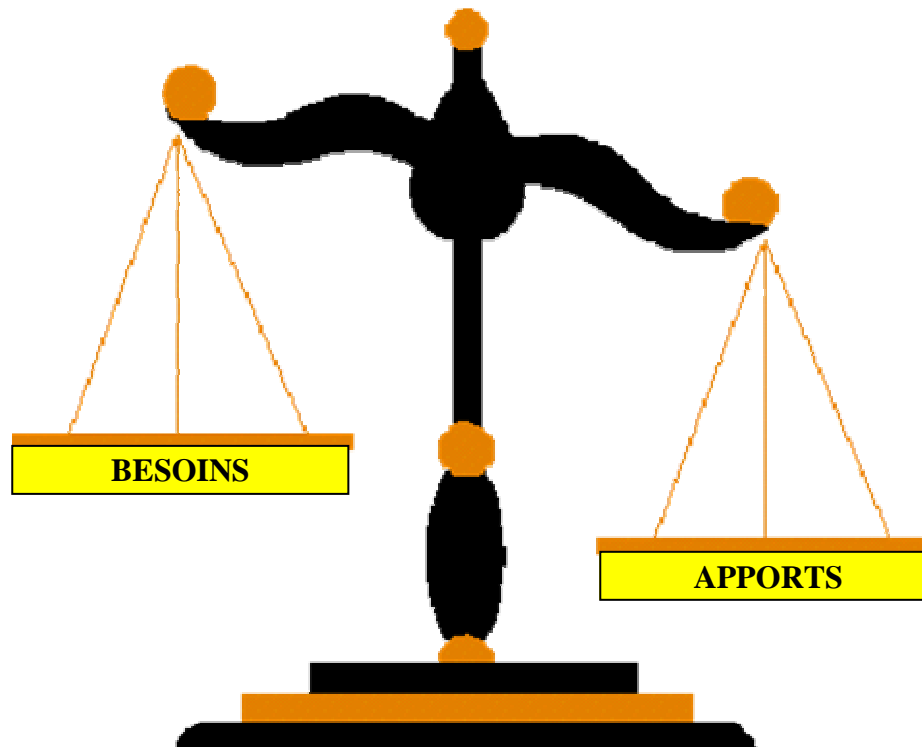


# Définition de la dénutrition: 3 éléments

- 1) déséquilibre apports / besoins

↑ **des besoins:**  
*fréquent*

- croissance rapide
- agression, stress
- hypercatabolisme



↓ **des apports:**

- ↓ absorption
- ↓ entrées: *rare*
  - anorexie
  - pb sociaux
  - maltraitance
  - régime aberrant



# Définition de la dénutrition: 3 éléments

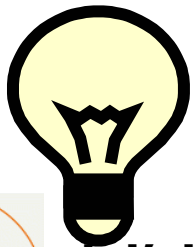
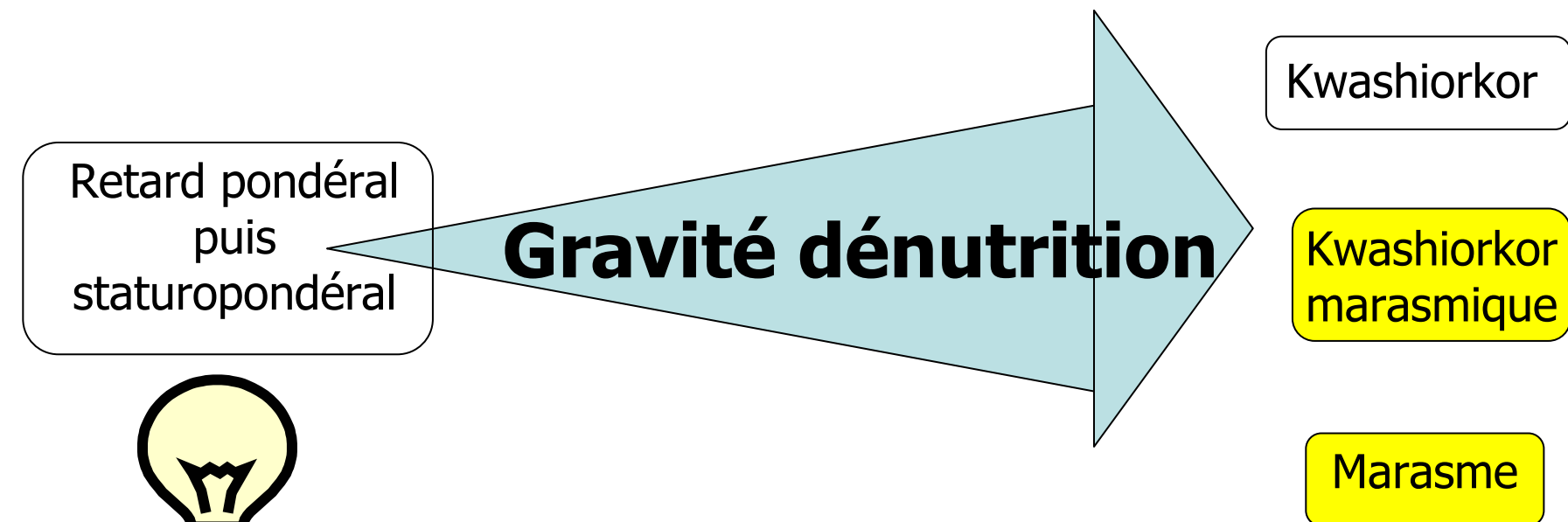
- 2) avec altération de:
  - composition corporelle:
    - ↓ P, muscle, graisse
  - métabolisme
  - fonctions physiologiques +++
    - immunité, régénération tissulaire, neurologique, musculaire, respiratoire...
  
- 3) aggravant le pronostic de la maladie





# Diagnostic: formes cliniques

## Malnutrition protéino-énergétique (MPE)



**Signal d'alarme  
non spécifique**



# Diagnostic: formes cliniques

<b>Caractéristique</b>	<b>Kwashiorkor</b>	<b>Marasme</b>
<b>Retard de croissance</b>	<b>Présent</b>	<b>Présent</b>
<b>Amaigrissement</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>
<b>œdèmes</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
<b>Trbles comportement</b>	<b>Très fréquents</b>	<b>Rares</b>
<b>Appétit</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Normal</b>



# Diagnostic: formes cliniques

## Caractéristique

**Graisse sous-cutanée**  
**Visage**

**Dermatose écailleuse**  
**Altérations cheveux**

**Stéatose hépatique**  
**Anémie**

## Kwashiorkor

**Diminuée mais présente**  
**Parfois oedématié**

**Habituelle**  
**Fréquentes**

**Présente**  
**Parfois grave**

## Marasme

**Absente**  
**Simiesque**

**Non présente**  
**Fréquentes**

**Absente**  
**Modérée**



# Etiologies dénutrition

## ↓ Entrées

**Carence d'apport**

**Refus ou impossibilité d'ingestion** : Anorexie (mentale, maladie, iatrogène), neurologique (troubles déglutition, pb coordination, paralysie, démence)

## ↑ Besoins

**Réparation tissulaire**: brûlure, cicatrisation

**Inflammation**, cytokines (infection, cancer, maladies inflammatoires intestinales Crohn, RCH)

**Hypermétabolisme**: cancer, insuffisance d'organe (rein, cœur, poumon)

## ↑ Sorties

**Malabsorptions** (intestin, pancréas, hépatique)

Souvent **mécanisme multifactoriel**, ex Crohn



# Prévalence:

## La dénutrition est fréquente

- Fréquente:
  - 10 à 30% des adultes hospitalisés
  - Idem enfant
  - Stabilité relative de la fréquence actuellement :
    - ↑ espérance de vie pathologies chroniques
    - Méconnaissance persiste (PNNS)
- Variation de la prévalence entre études:
  - Pays
  - Pathologies
  - Méthodologie d'évaluation
  - Sensibilisation du service



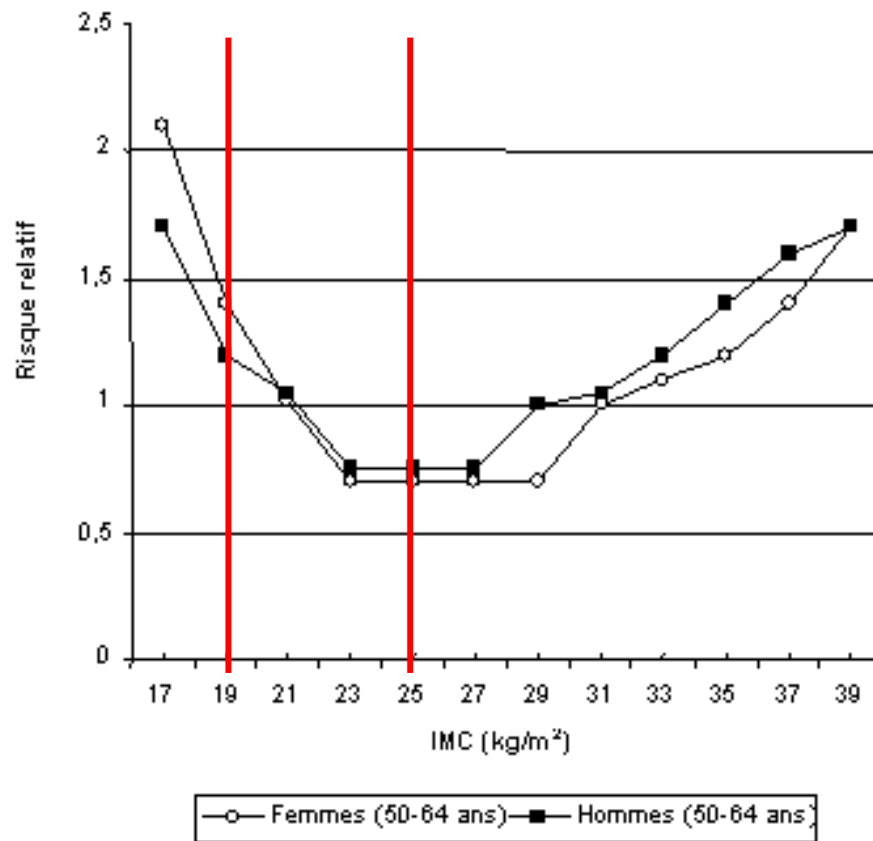
# Conséquences la dénutrition est grave

- État nutritionnel = facteur pronostique indépendant de la maladie
  - Mucoviscidose, transplantation hépatique
- Importance du dépistage des patients
  - dénutris
  - à risque de dénutrition



# IMC et risque mortalité: courbe dite en « U »

Adultes Norvège:



Adulte IMC (kg/m<sup>2</sup>):

Normal: 19-25

Dénutrition modérée: 16-18

Dénutrition sévère: <16



# Dénutrition et comorbidités

- Impact de la malnutrition chez l'enfant agressé (réa pour bronchiolite):

Variable (jours)	score nutritionnel correct (<5)	score nutritionnel péjoratif (>5)	Statistiques (p)
Durée séjour	7	13.5	0.01
Durée ventilation	0	8.5	0.0008
Durée NP	3	8.5	0.01

*Mezoff Pediatrics 1996;97:543*

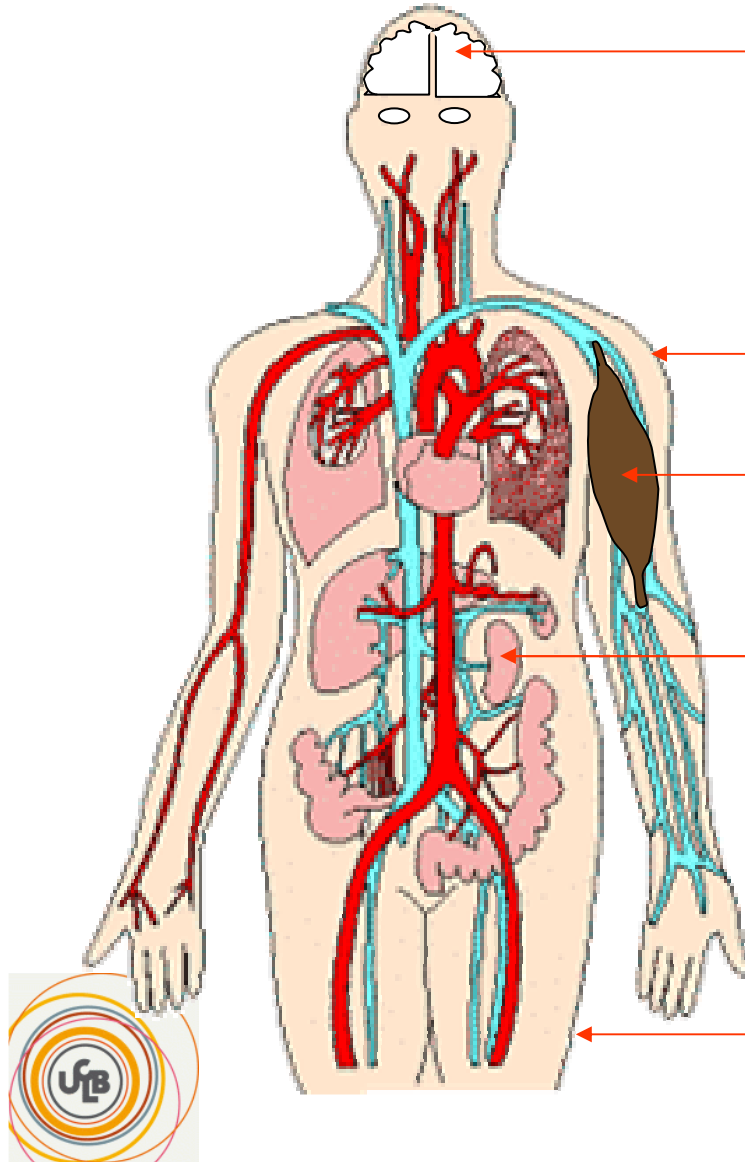


Adulte durée séjour: non dénutris = 5.7j vs dénutris = 8.9j (p<0.001)





# Dénutrition et comorbidités



**Neuro: apathie,  
irritabilité,  
dépression**

**Masse Grasse ↓: hypothermie,  
hypoglycémie, escarres, lanugo**

**Masse Maigre ↓: ↓ force musculaire, ↓ activité  
physique, ↓ qualité vie**

**Rein: glomérulaire et tubulaire, IR, acidose,  
↓ élimination médicaments**

**Système immunitaire ↓: ↑ infection sévère**

**Moëlle osseuse: leucopénie, thrombopénie,  
anémie**

**Peau : ↓ cicatrisation, ↑ escarre, perte  
cheveux, ongles cassants, retard dents**



# Dénutrition et comorbidités

**Croissance : retard  
staturopondéral et pubertaire**

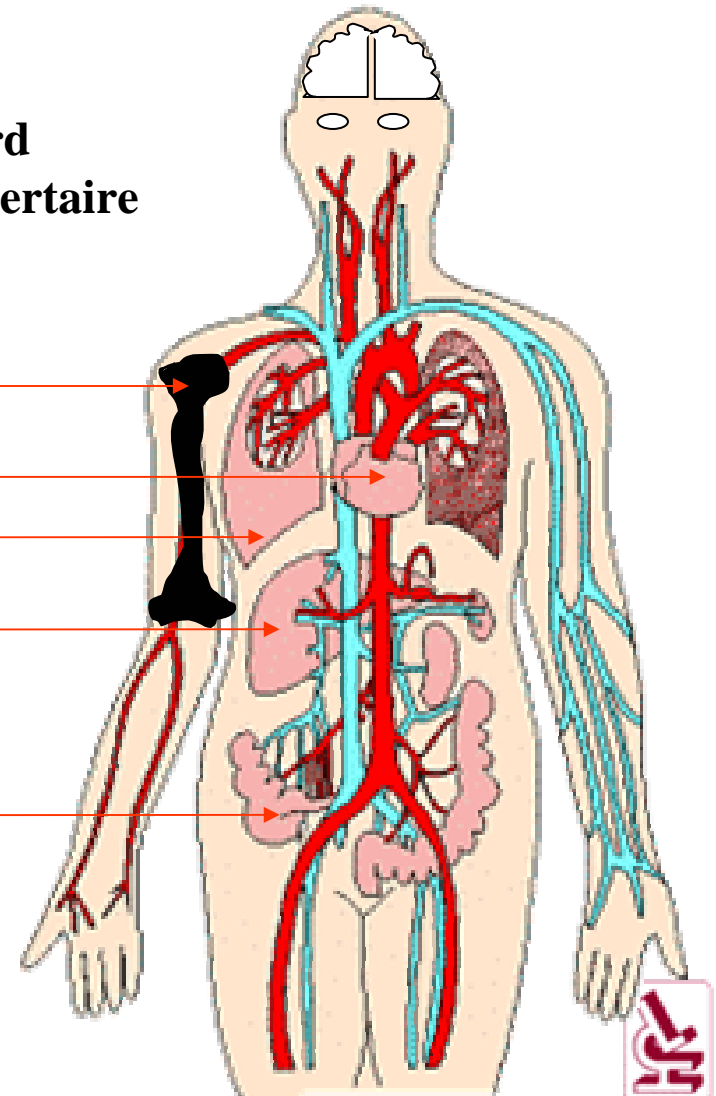
**Os : ↑ risque fracture**

**Coeur : IC, ↓ perfusion systémique**

**Poumon : ↑ infection, ↓ sevrage respirateur**

**Foie : cytolysse, ↓ synthèse protidique, d'où  
oedèmes par hypoalbuminémie, risque  
hémorragie, trouble métabolisme médicaments**

**Tube digestif : ↓ absorption → diarrhée et  
malabsorption, ↑ perméabilité d'où ↑  
translocation bactérienne, modification flore  
digestive**



# Dénutrition et mortalité

- Risque décès
  - important si perte P >40%
  - ≈ certains si perte P >50%
- Décès par:
  - Pathologie de base
  - Infection intercurrente +++
  - Trouble hydroélectrolytique, hypoglycémie, hypothermie
  - Iatrogène: syndrome de renutrition inappropriée (refeeding syndrome)



# Aspects économiques

- Dénutrition
- ↑ Complications
- ↑ Durée de séjour
- ↑ Coûts d'hospitalisation:
  - Adultes, fracture col fémur
  - ↑ 30% coûts:
    - 10300€ versus 13657€ si dénutrition



# Évaluation quantitative de la dénutrition

	Dénutrition	Dénutrition sévère
Perte de poids (%)	$\geq 10\%$ en 3 à 6 mois $\geq 5\%$ en 1 mois $\geq 2\%$ en 1 semaine	$\geq 15\%$ en 3 à 6 mois $\geq 10\%$ en 1 mois
IMC = $P(\text{kg}) / T^2(\text{m})$	$\leq 18.5$	$< 16$
Albuminémie	$< 30 \text{ g/l}$	$< 20 \text{ g/l}$

- Attention: évaluation faussée en cas d'oedèmes (hypoalbuminémie)
- Maigreurs constitutionnelles: IMC entre 16-18,5
- Enfant: IMC  $< -2\text{DS}$ ,
  - rapport poids / taille et rapport taille / âge



# Rq: Patient non mobilisable: Calcul de la taille par la mesure talon – genou

## Formule de Chumlea

### Homme:

Taille (cm) =  $64,19 - 0,04 \times \text{âge [années]} + 2,03 \times \text{hauteur talon-genou (cm)}$

### Femme:

Taille (cm) =  $84,88 - 0,24 \times \text{âge (années)} + 1,83 \times \text{hauteur talon-genou (cm)}$



Site dénutrition-formation.fr

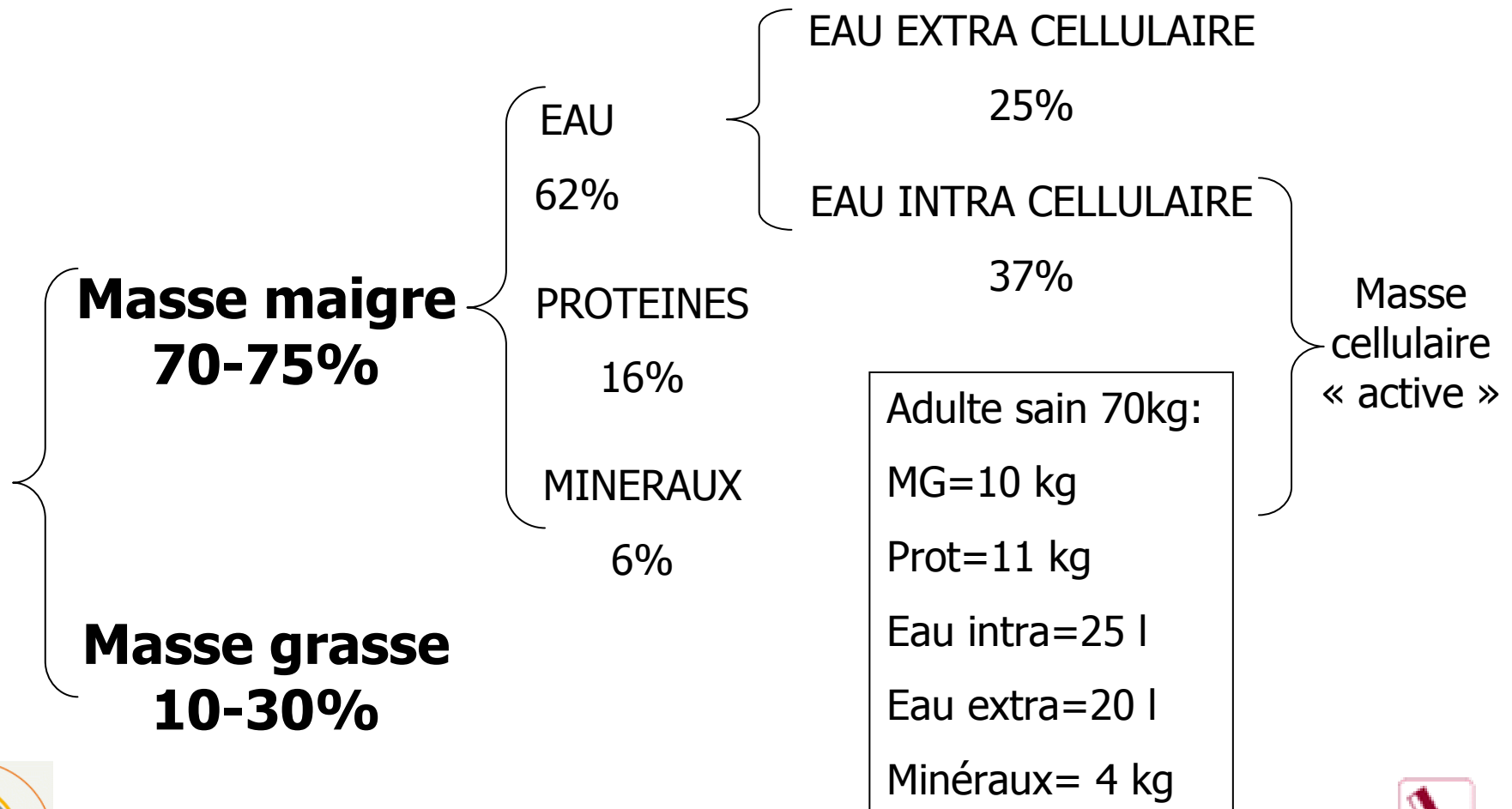


# Evaluation qualitative de la dénutrition

- Signes de carences spécifiques:
- Composition corporelle
  - Masse maigre:
    - Muscle
    - Viscères
    - Eau
  - Masse grasse:
    - adipocytes

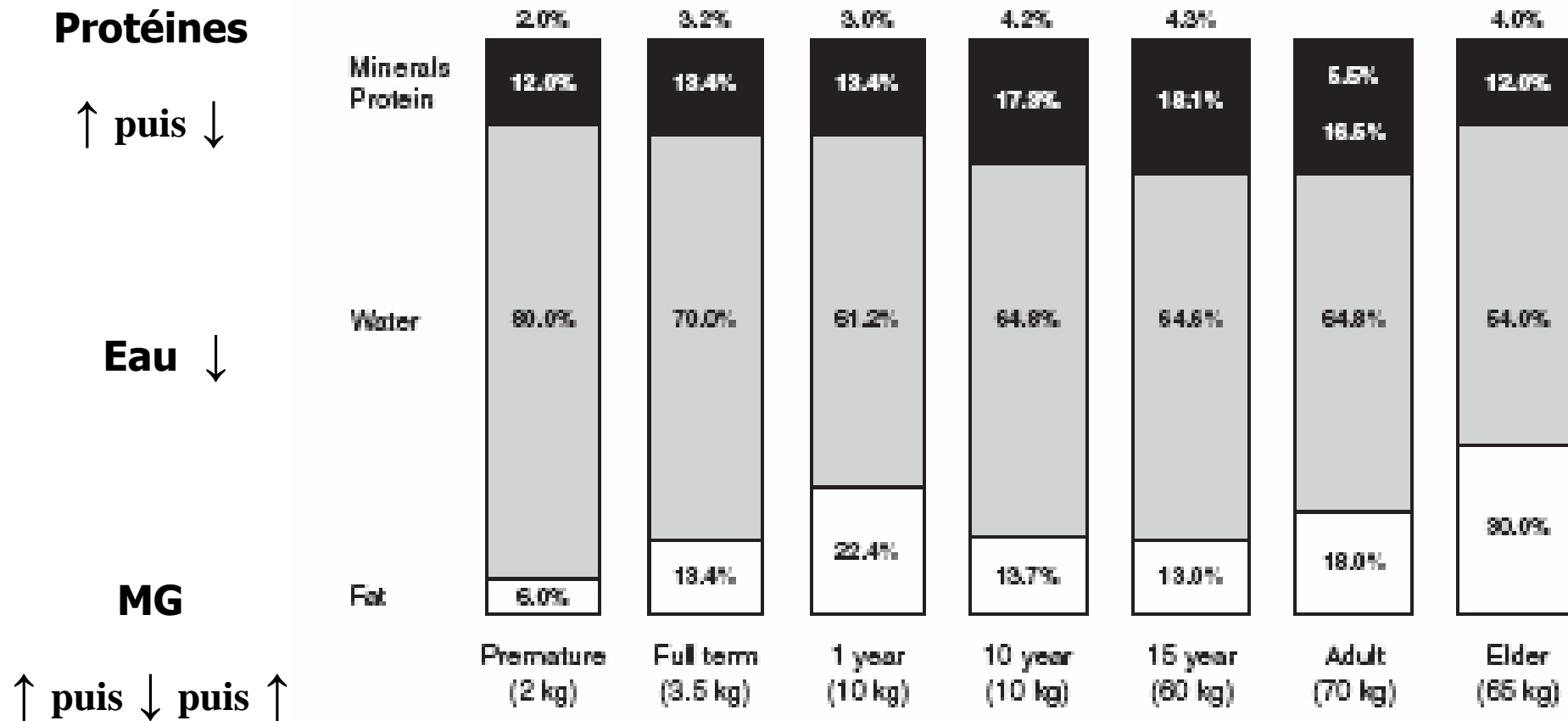


# Rappel composition corporelle





# Variation composition corporelle en fonction de l'âge



# Composition corporelle

- Evaluation auxologique: Plis cutanés
  - Hypothèses:
    - Tissu adipeux sous-cutané proportionnel à MG totale
    - Sites de mesures représentatifs de épaisseur moyenne du tissu adipeux sous cutané



# Plis cutanés

## – Méthode:

- Compas d'épaisseur ou adipomètre
- Prendre pli cutané
  - à gauche (convention)
  - assez profond pour avoir tout tissu adipeux
  - Pas trop profond pour ne pas prendre muscle
- 3 mesures, prendre la moyenne
- Comparer à mesures de référence
- 4 Plis: bicipital, retrotricipital, sous scapulaire, iliaque



# Plis cutanés

- Pli rétrotricipital (PRT):
  - Bras relâché
  - Face postérieure
  - Mi distance acromion - olécrane



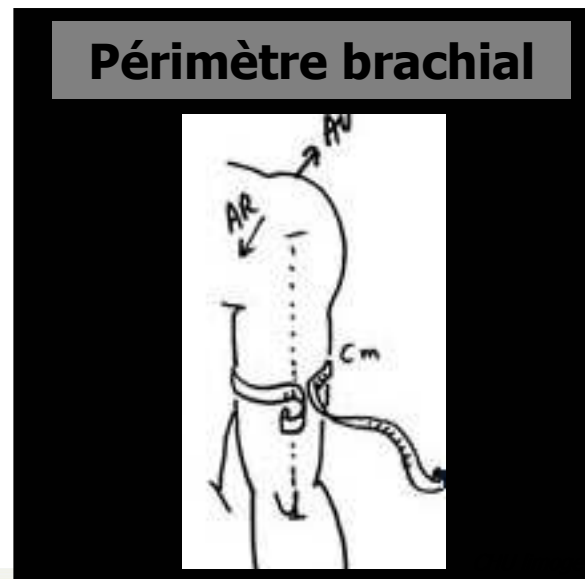
# Plis cutanés

- Avantages
  - Facile, indolore, coût
  - Reproductible par même opérateur entraîné
  - Dénutri: Assez fiable
  - Pli rétrotricipital: excellente corrélation positive avec P et MG
  - Permet évaluer MG et MM
  - précision pour évaluer MG:
    - 5% si sujet sain
    - 10% en clinique, ou plus
- Inconvénients
  - Entraînement + calculs
  - Reproductibilité inter-opérateur médiocre
  - Obèse: moins fiable
  - Si rétention hydrique: attention
  - Valeurs de références adaptées à population étudiée
  - Si asymétrie corporelle, mesurer 2 côtés



# Plis et masse maigre

- Autres mesures cliniques:
  - Périmètre brachial: masse maigre



- à gauche
- mi distance acromion – olécrane
- membre supérieur fléchi 90°
- membre relâché



# Plis et masse maigre

- Périmètre Musculaire =  
P Brachial – ( $\pi$  X Pli tricipital)
- Surface musculaire brachiale =  
(Périmètre Musculaire – pli tricipital x  $\pi$ )<sup>2</sup> / (4 x  $\pi$ )



# Absorptiométrie biphotonique

- Ou DXA (Dual Energy X ray Absorptiometry)
- Principe:
  - Mesure de la différence d'atténuation d'un rayonnement photonique à 2 niveaux d'énergie lors de sa traversée des tissus.
  - 44 et 100 keV, gadolinium
- Pratique:
  - Allongé quelques minutes sous un appareil ouvert (intérêt si claustrophobie)
- Mesure:
  - Os:
    - Contenu minéral osseux +++
    - Densité minérale osseuse
  - Masse grasse
  - Masse maigre





# Absorptiométrie biphotonique

- Intérêts:
  - Rapide 10 min
  - Irradiation faible (< 0.1 microSv = 10 X RP)
  - Précis:
    - Masse osseuse: 2-3%
    - MM et MG: 5% nné et 2-3% grand enfant
    - Poids total calculé : 1%
  - Reproductibilité excellente pour les 3 compartiments: 1.1% [Kiebzak J clin Densitom 2000;3:35]
  - Détermination osseuse
  - Détermination MG totale (viscérale + sous cutanée)
  - Suivi longitudinal
- Inconvénients:
  - Coûteux
  - Patient mobilisable
  - Infrastructure
  - Ne distingue pas eau vs muscle
  - Distingue mal cortical / trabéculaire
  - Ne renseigne pas sur microarchitecture



# Impédancemétrie bioélectrique

- BIA anglais
- Principe:
  - Impédance = résistance électrique du corps à un courant alternatif de très faible intensité (50 $\mu$ A par ex)
  - Le volume liquidien total peut alors être déterminé:
    - Vol = résistivité (70 $\Omega$ /cm<sup>2</sup>) x T<sup>2</sup> / impédance
- Pratique:
  - Décubitus 10min avant mesure
  - 2 électrodes main + 2 sur pieds controlatéral
  - Mesure instantanée
- Mesure: réactance et résistivité pour le calcul de
  - Eau totale +++
  - MM
  - MG



# Impédancemétrie

- Intérêts:
  - Rapide, facile
  - non invasif
  - peu coûteux
  - Mesure eau totale, intra et extra cellulaire
  - Fiable et reproductible à instant t
- Inconvénients:
  - Peu étudié en pédiatrie: manque d'équation par pathologies pédiatriques
  - Surtout chez >7 ans
  - Discutable lors d'un suivi longitudinal



# Conclusion clinique et composition corporelle

- Clinique:
  - Auxologie:
    - P + T et IMC
    - Avec courbes et calcul indices
  - Composition corporelle:
    - Pli cutané tricipital et circonférence brachiale
    - Absorptiométrie DXA: méthode de référence
    - Impédancemétrie: facile, moins précis
  - Auxologie – DXA – impédancemétrie:
    - Corrélation forte entre ces 3 techniques
    - Cependant non interchangeables pour un même patient
    - Valables en suivi prospectif



# Evaluation biologique

- Distinguer marqueurs de:
  - Dénutrition protéino énergétique
  - Catabolisme protéique
  - Carence spécifique (carence, malabsorption...)
- Marqueurs biologiques a interpréter en fonction:
  - Age
  - Pathologies sous jacentes associées
  - anthropométrie



# Marqueurs protéiques

- Protéines plasmatiques totales:
  - Peu d'intérêt
- Protéines plasmatiques spécifiques:
  - Demi vie assez courte
  - Reflet des fonctions de synthèse
  - Attention variation taux protéiques
    - Inflammation, insuffisance hépatique ou rénale



# Marqueurs protéiques

- Albumine:
  - Rôle physiologique: transporteur nombreuses molécules, pression oncotique
  - Quantité: importante
  - Normale: 35-40g/l
  - Demi vie: 21j environ (2-3 sem)
  - Diminution si:
    - Insuffisance hépatique
    - Fuite digestive, rénale, cutanée
  - Intérêt nutritionnel:
    - Malnutrition protéino énergétique: dénutrition si <30g/L, sévère<20g/L
    - Index pronostic



# Marqueurs protéiques

- Transthyrétine (pré albumine):
  - Rôle physiologique: transport T4, T3 et se lie à RBP-VitA
  - Quantité: faible
  - Normale: 0.32-0.35g/l
    - Augmente de la naissance (50% adulte) à la puberté
  - Demi vie: 2-3j
  - Diminution si:
    - Insuffisance hépatique
    - Fuite digestive, rénale, cutanée
    - Inflammation
  - Augmentation si:
    - IRC
  - Intérêt nutritionnel:
    - Malnutrition protéino énergétique
    - Demi vie courte: indicateur sensible et précoce dénutrition si combiné avec RBP
    - Suivi de la renutrition





# Marqueurs protéiques

- RBP (Retinol Binding protein):
  - Rôle physiologique: transport vitA
  - Quantité: faible
  - Normale:  $60 \pm 15$ mg/l
    - la naissance à puberté = 50% adulte, puis augmentation rapide
  - Demi vie: 12h
  - Diminution si:
    - Déficit en vit A
    - Carence en Zinc
    - Insuffisance hépatique
    - Fuite digestive, rénale, cutanée
    - Inflammation
  - Augmentation si:
    - Glomérulopathie et tubulopathie
  - Intérêt nutritionnel:
    - Malnutrition protéino énergétique
    - Demi vie courte: indicateur sensible et précoce dénutrition si combiné avec RBP
    - Suivi de la renutrition



# Marqueurs protéiques

- IGF-1 (Insulin Like Growth Factor 1):
  - Rôle physiologique: croissance
  - Demi vie: forme libre: 10min
  - Diminution si:
    - Insuffisance en hormone de croissance
  - Intérêt nutritionnel:
    - Malnutrition protéino énergétique
    - Demi vie courte: indicateur sensible et précoce dénutrition si combiné avec RBP
    - Suivi de la renutrition: remonte après quelques jours de renutrition



# Marqueurs protéiques

- Fonction immunitaire:
  - atteinte immunité cellulaire > humorale
  - Marqueurs dénutrition:
    - Lymphopénie < 1000
    - Rapport CD4/CD8
    - Tests d'hypersensibilité retardée
  - Intérêts:
    - Pronostic
  - Limites:
    - Inutilisables si enfant <6m



# Risque nutritionnel

- Revenus financiers insuffisants
  - Perte d'autonomie physique ou psychique
  - Veuvage, solitude, état dépressif
  - Problèmes bucco-dentaires
  - Troubles de la déglutition
  - Régimes restrictifs
  - Consommation de 2 repas par jour seulement
  - Constipation
  - Prise de plus de 3 médicaments par jour
  - Perte de poids récente
  - Albuminémie < 35 g/l ou cholestérolémie < 1,60 g/l
  - Toute maladie chronique ou aiguë sévère.
- **La présence d'un seul de ces éléments suffit à évoquer un risque de dénutrition.**



# Le Mini-Nutritional Assessment (MNA)

Dépistage de la dénutrition à l'hôpital et/ou en institution après 75 ans

Niveau 1  
*J1*

\* M.N.A.<sup>®</sup> simplifié à 6 items

- Appétit
- Perte pondérale et IMC (P/T\_)  $\leq 21$
- Motricité
- Maladie aiguë ou stress psy.
- Maladie neuro-psychiatrique

Personnels concernés :

- ⇒ *aide soignants*
- ⇒ *infirmiers*
- ⇒ *diététiciens*
- ⇒ *médecins*

Les flèches rouges

# Mini Nutritional Assessment MNA™

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_  
 Âge \_\_\_\_\_ Poids (kg) \_\_\_\_\_ Taille (cm) \_\_\_\_\_ Hauteur du genou (cm) \_\_\_\_\_

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage ; si le résultat est égal à 11 ou inférieur, compléter le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

DÉPISTAGE	
<p><b>A</b> Le patient présente-t-il une perte d'appétit ?                      A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?                      0 = anorexie sévère                      1 = anorexie modérée                      2 = pas d'anorexie</p>	<p><b>D</b> Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?                      0 = oui    2 = non</p>
<p><b>B</b> Perte récente de poids (&lt; 3 mois)                      0 = perte de poids &gt; 3 kg                      1 = ne sait pas                      2 = perte de poids entre 1 et 3 kg                      3 = pas de perte de poids</p>	<p><b>E</b> Problèmes neuropsychologiques                      0 = démence ou dépression sévère                      1 = démence ou dépression modérée                      2 = pas de problème psychologique</p>
<p><b>C</b> Mobilité                      0 = du lit au fauteuil                      1 = autonome à l'intérieur                      2 = sort du domicile</p>	<p><b>F</b> Indice de masse corporelle                      (IMC = poids / (taille)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)                      0 = IMC &lt; 19                      1 = 19 ≤ IMC &lt; 21                      2 = 21 ≤ IMC &lt; 23                      3 = IMC ≥ 23</p>
<input type="checkbox"/>	
<p><b>Score de dépistage (sous-total max. 14 points)</b></p>	
<p><b>12 points ou plus</b>                      Normal   pas besoin de continuer l'évaluation</p>	<p><b>11 points ou moins</b>                      Possibilité de malnutrition. Continuez l'évaluation</p>



# Le Mini-Nutritional Assessment (MNA)

Dépistage de la dénutrition à l'hôpital et/ou en institution après 75 ans

Niveau 1  
*J1*

\* M.N.A.<sup>®</sup> simplifié à 6 items

- Appétit
- Perte pondérale et IMC (P/T\_)  $\leq 21$
- Motricité
- Maladie aiguë ou stress psy.
- Maladie neuro-psychiatrique

Personnels concernés :

- ⇒ *aide soignants*
- ⇒ *infirmiers*
- ⇒ *diététiciens*
- ⇒ *médecins*

Les flèches rouges

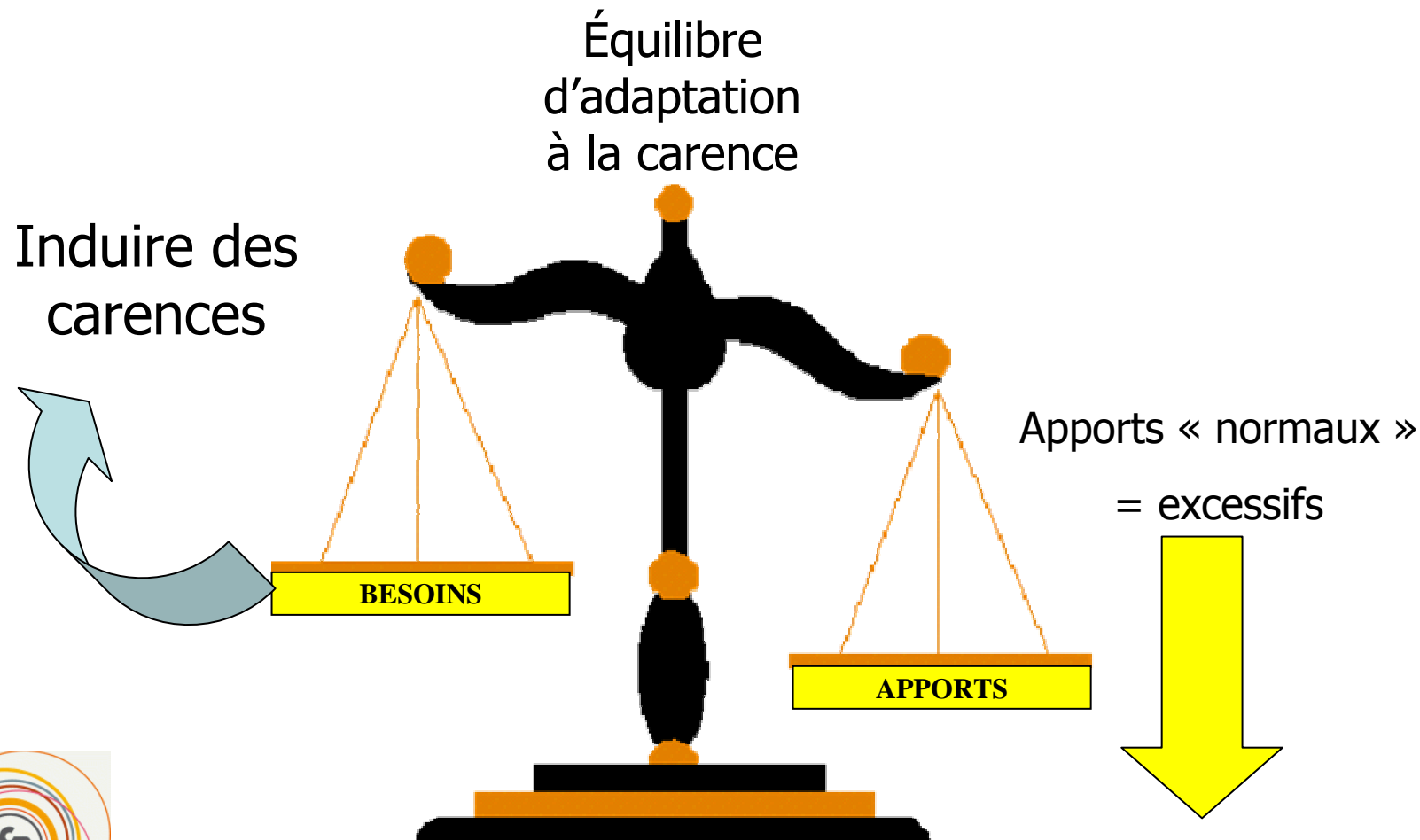
# Prise en charge pratique: **CAOSS**

- 1) **C**ause à comprendre
  - Recherche des causes de la dénutrition et traiter si possible
- 2) **A**pports: Évaluer d'où l'on part
  - Évaluation des apports
- 3) **O**bjectif à fixer
  - Évaluer les besoins (énergétiques...) pour fixer les apports nécessaires
- 4) **S**tratégie à décider
  - Voie d'administration (orale, AE, AP)
  - Produit
  - Quantité
  - Rythme d'administration
- 5) **S**uivi: évaluer son action
  - Planifier le suivi nutritionnel clinique et biologique
  - Détection des complications





# Prise en charge pratique: les dangers de la renutrition



# Dangers de la renutrition: provoquer des carences

- Métabolisme de base ↑
  - Glucose devient principal substrat
- Reprise synthèses cellulaires
  - ↑ Utilisation glucose, P, Mg, K, vitamines...
- Captation cellulaire de ces substrats
  - ↓ concentrations extracellulaires
  - Risque complications (TdR cardiaque)

→ **Révéler des carences**



# Dangers de la renutrition: rétention hydrosodée

Hyperaldostéronisme      Hypoalbuminémie

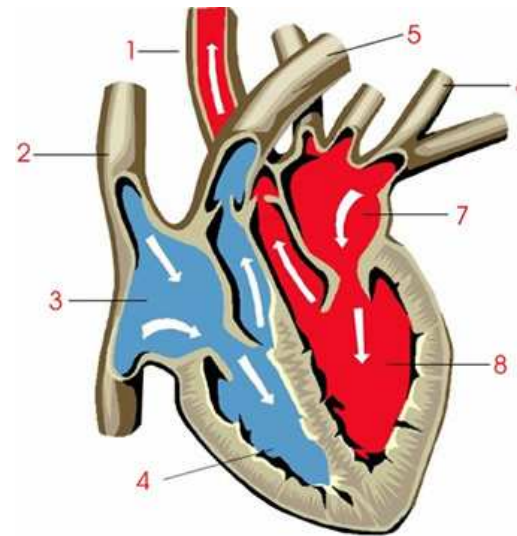
Si renutrition rapide:  
Rétention hydrosodée

hypok  
hypoPh

Surcharge volumique

Amyotrophie m strié

Réserve 60% K



Anémie  
Hypovolémie  
Infection

↑ travail  
myocardique

- Amyotrophie
- ↓ contractilité
- Bradycardie
- HypoTA

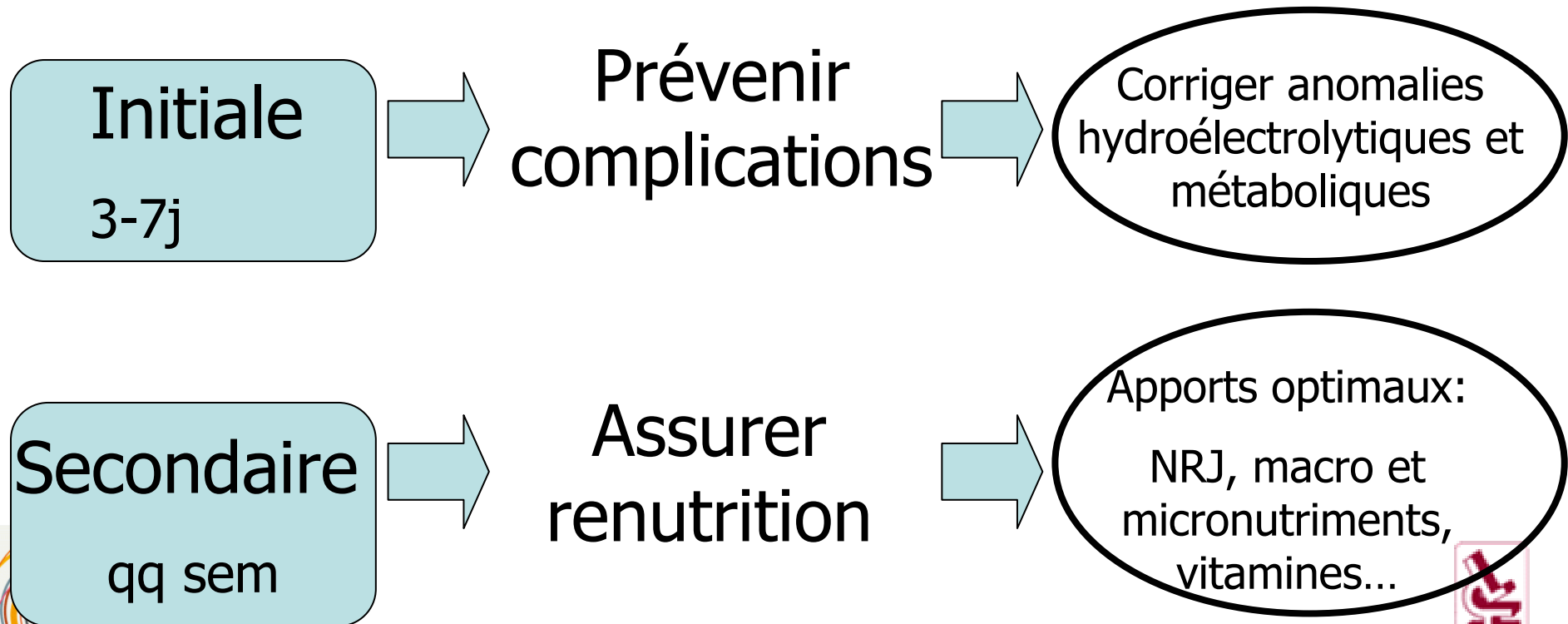
**Troubles du rythme**

**Insuffisance cardiaque congestive**



# Renutrition en pratique: Quand

- 2 phases:



# Renutrition en pratique: comment

- Orale
- AE
- AP



# Renutrition en pratique: nutrition orale

- Indication:
  - Dénutrition modérée
    - RPT 80-90%, IMC < 3<sup>e</sup> p
    - tube digestif fonctionnel
- Réalisation pratique en 2 étapes:
  - 1) Évaluer les apports alimentaires
    - Rappel de 24h
  - 2) Adaptation + enrichissement de l'alimentation + compléments nutritionnels oraux (CNO)



# Renutrition en pratique: nutrition orale et CNO

- Adaptation + enrichissement de l'alimentation
- CNO: hyperprotéinés hypercaloriques
  - Au moins 2 / jour et 2h avant le repas (ou en soirée)
  - Ne remplace pas les aliments normaux, continuer d'encourager la prise des repas,
  - peut être mélangé aux aliments
  
  - Chers + remboursement soumis à condition
  - Consistances variables: Desserts lactés, Soupes, jus de fruits
  - Goûts sucrés ou salés



# NB Personnes âgées en institution

**Objectifs nutritionnels** différents des autres tranches d'âge car prévention dénutrition et poids des habitudes +++

- Augmenter les apports en protéines.
- Augmenter la consommation fruits, légumes et féculents ;
- Diminuer les apports lipidiques, et rééquilibrer la consommation d'acides gras ;
- Augmenter les apports calciques ;
- Supplémentation **vitD** car exposition soleil faible

## En pratique:

- Recettes saines et habituelles
- Ne pas limiter la fréquence de service
- Ne pas limiter les charcuteries, aliments sains par excellence, et par ailleurs complément protéique.
- Ne pas limiter les desserts sucrés, en veillant à ce que le sucre accompagne des aliments de bonne densité nutritionnelle, tels que les laitages et fruits.





# Renutrition en pratique: alimentation entérale (AE)

- Toujours privilégier AE > AP car:
  - Plus simple en pratique et moins coûteuse
  - Effet trophique sur muqueuse intestinale
    - Rat: oral fractionné > AEC > AP, homme ?
  - Moins de complications septiques, hépatiques et métaboliques
  
- Sauf si:
  - AE mal tolérée
  - Contre indications: *tube digestif non fonctionnel*
    - Absence totale d'absorption intestinale
    - Absence de transit, occlusion
    - Perforation digestive



# Traiter: modalité d'administration de l'AE

- 2 modes:
  - AE Continue (24h/24, AEC)
    - Initialement
    - Si dénutrition sévère
    - Améliore tolérance et absorption
  - AE Discontinue (AED):
    - Nocturne (AEN) sur 10-14h
    - Bolus journée, (seringue électrique, pompe ou gravité)
    - Les 2 associés



# Traiter:

## Intérêts AEC versus AED

- AEC Mieux tolérée si
  - Retard vidange gastrique
  - Transit intestinal accéléré
  - Altération sévère muqueuse intestinale
  - Favorise absorption par grêle proximal
    - Intérêt dans entérocolites inflammatoires touchant grêle terminal et colon



# Traiter: indications

## Alimentation Parentérale AP

- Indication:
  - pathologie
  - fonction digestive:
    - <50% besoins nutritionnels
  - durée prévisible
    - > 5j → AP
    - VVP si:
      - <10j
      - osmolarité <800mosmol/L
      - capital veineux OK → VVC
  - contexte social-intellectuel



# Traiter: alimentation parentérale

Où:

**Périphérique:**

Voie veineuse périphérique

Osmolalité max 600-800 mosm/L

**Centrale:**

Voie veineuse centrale

-portacat,

-Broviac

Osmolarité max 1200mosm/L

AP

Quand

**Continue:**

24h/24

**Discontinue:**

Alterne périodes d'infusion  
et de débranchement

-confort

-métabolisme lipidique

**Exclusive ou  
non**

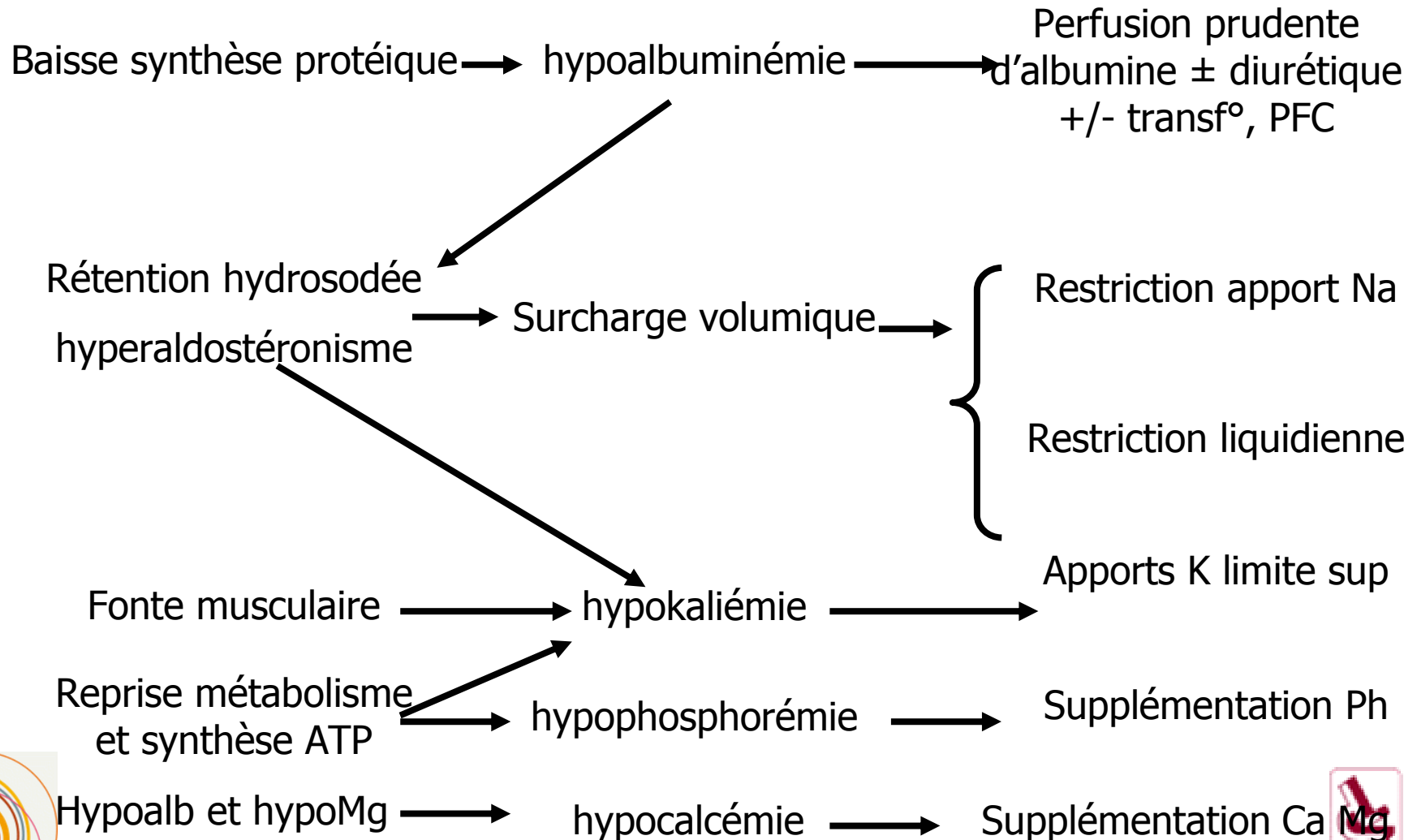


# Le syndrome de renutrition inappropriée

- Décès patients sévèrement dénutris
- Problèmes liés à :
  - Troubles hydroélectrolytiques:
    - hypoK, hypoPh
  - Défaillance cardiaque
    - Insuffisance ou troubles du rythme
- Risque important si:
  - Dénutrition sévère
  - Enfant jeune



# Prévention renutrition inappropriée



# Prévention renutrition inappropriée

Reprise métabolisme et carence vitaminique → Risque révéler carence Vitaminique (thiamine) Oligoéléments (métaux et protéines) → Supplémentation polyvitamines Oligoéléments

Baisse sécrétion insuline et réserves glycogène → Hypoglycémie  
Insulinorésistance → Hyperglycémie } → Apports glucose modérés

Déficit protéino énergétique → Apports protéines modérés

Fonte tissu adipeux, LPL réduite → Risque hyperTG → Pas de lipides 2-3j, puis

**Puis toute augmentation progressive +++**

**suivi quotidien rapproché clinique et bio**





# Surveillance

- Phase initiale: clinique
  - Pesée matin et soir
  - Diurèse horaire
  - Examen clinique quotidien:
    - Oedèmes
    - Auscultation cardio pulmonaire, TA / 6h
      - TACHYCARDIE, OAP
    - Neuro :
      - conscience, ↓ ROT, déglutition, phonation, ataxie
    - Digestif:
      - Tolérance ballonnement, vomissements, diarrhée



# Surveillance

- Phase initiale: biologie
  - Iono sang/j avec PHOSPHORE ± ECG
  - NFP initiale ± surveillance
  - B Hépatique + pancréatique initiale ± surveillance



# Conclusion

- Dénutrition:
  - 15-30% des sujets hospitalisés
  - 40% à risque de dénutrition
  - Dénutrition durant hospitalisation fréquente
  - Traiter précocement
- Objectifs :
  - Dépister le risque ou la présence de malnutrition
  - Traiter la malnutrition
    - ↓ comorbidité
    - ↓ temps de séjour et coût
    - Gain de temps pour équipe soignante



# Conclusion

- Toujours favoriser la voie entérale (vs AP)
- L'activité physique fait partie du programme de renutrition (favoriser masse musculaire et minéralisation osseuse)
- Adaptation à la carence:
  - Diminution du métabolisme et des réserves
  - Insulinorésistance
- Lors de la renutrition risque de :
  - Hypo ou Hyperglycémie
  - Hypophosphorémie (synthèse ATP)
    - Troubles du rythme



# Conclusion

- Adaptation à la carence:
  - Malabsorption et baisse de synthèse protéique
    - Hypoalbuminémie
  - Déshydratation, ↓ pouvoir de concentration rénal
    - Hypovolémie
      - Hyperaldostérionisme
- Lors de la renutrition risque de :
  - Hypernatrémie et rétention hydrosodée
    - insuffisance cardiaque
  - Hypokaliémie
    - Troubles du rythme

