

PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MALNUTRITION

OBJECTIFS :

- **Savoir définir une dénutrition.**
- **Reconnaitre les mécanismes physiopathologiques d'une dénutrition.**
- **Savoir poser les diagnostic clinique et étiologique d'une dénutrition.**

I. Introduction :

Malnutrition reste malheureusement une entité clinique encore fréquente dans notre pays ; elle doit être dépistée et prise en charge systématiquement à chaque visite médicale et ce quel que soit le motif de la consultation.

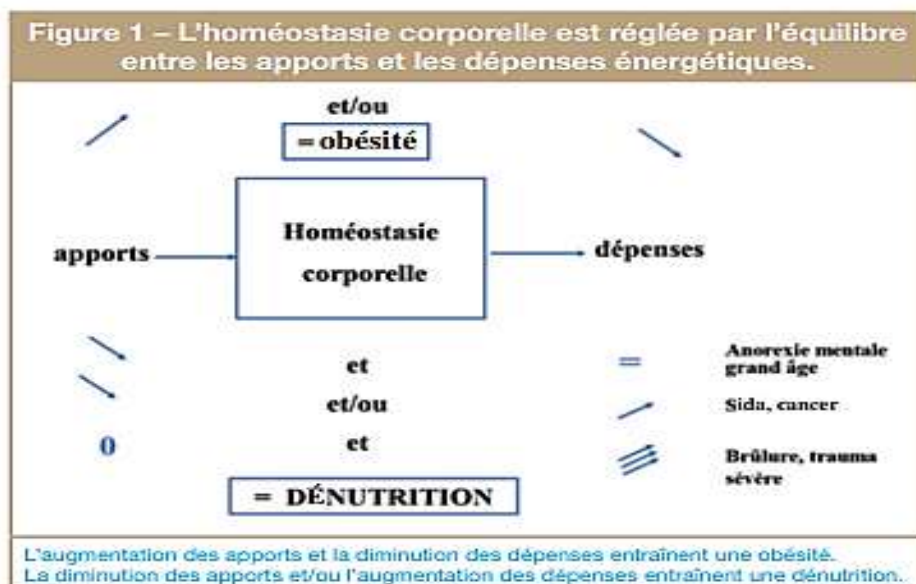
Toute variation déséquilibrée des apports par rapport aux dépenses énergétiques (et vice-versa) entraîne une rupture de l'homéostasie corporelle, responsable d'obésité ou de dénutrition

II. Physiologie du maintien de l'homéostasie corporelle :

Le maintien d'un état nutritionnel satisfaisant répond à une équation simple : apports alimentaires - pertes protéino énergétique = 0 (bilan protéino énergétique nul).

Notons que, chez l'enfant, le bilan protéino-énergétique quotidien est positif, ce qui permet la croissance.

Chez la personne âgée (> 75 ans), même en bonne santé, le bilan est négatif, entraînant une érosion progressive de la masse maigre.



III. Définition :

La dénutrition résulte soit d'une diminution des apports alimentaires, soit d'une augmentation des dépenses énergétiques, soit d'une combinaison des deux processus.

La dénutrition est secondaire à la négativation du bilan protéique et/ou énergétique lors de l'agression

Cette agression peut être en rapport avec :

- Besoins nutritionnels majorés par maladie causale
- Des capacités réduites d'utilisation des nutriments
- Des apports insuffisants.

La dénutrition peut :

- Préexister surtout en cas de maladie chronique.
- S'aggraver ou survenir sur un mode aigu pendant le séjour hospitalier.

IV. Physiopathologie de la dénutrition :

1. Dénutrition par carence d'apport :

- La carence d'apport énergétique correspond à un jeûne qui entraîne une série de phénomènes adaptatifs.

- L'organisme a pour objectif de fournir les substrats permettant d'assurer les fonctions essentielles et en particulier le glucose nécessaire au cerveau.

- On décrit classiquement une succession de 04 périodes correspondant à ces phénomènes adaptatifs au jeûne.

1.1. Période post-absorptive : Dans les 12 heures après l'apport alimentaire :

- Initialement, les substrats absorbés sont distribués et stockés dans l'organisme.

- La prise alimentaire :

- ↑ de la glycémie et ↑ de la concentration des AA plasmatiques.
- ↑ L'insulinémie, le rapport insuline / glucagon.

- Le glucose, principal substrat énergétique à ce stade, est préférentiellement oxydé mais également stocké sous forme de glycogène

- ↑ l'insulinémie est associée à :

- une ↓ de l'oxydation des AG et de la lipolyse endogène,
- une ↑ de la synthèse et du stockage de TG
- une ↑ de la synthèse protéique
- une ↓ de la protéolyse cellulaire

1.2. Période de jeûne de courte durée : Jeûne > 12h

- Jeûne de courte durée peut se prolonger 3-4 jours
- En l'absence de nouvelle prise alimentaire la glycémie et l'insulinémie vont décroître.
- La libération hépatique du glucose ↑, tout d'abord par la voie de la glycolyse.
- Les réserves en glycogène étant limitées, la voie de la néoglucogenèse est sollicitée.
- Epuisement du glycogène compensé par l'activation de la néoglucogenèse (formation du glucose à partir des substrats non glucidiques principalement par les acides aminés libérés par les muscles)

1.3. Période de jeûne prolongé : À partir des 5 au 7e jour de jeûne,

- Utilisation prioritaire des AGL et activation de la cétoxygénèse hépatique à partir des AGL libérés par le tissu adipeux.
- Les corps cétoniques sont d'excellents substrats énergétiques et possèdent deux propriétés intéressantes :
 - Leur capture par le cerveau et le muscle est indépendante de l'insuline dont la concentration circulante est basse dans cette situation.
 - Les corps cétoniques répriment largement la protéolyse musculaire nette d'où une épargne des protéines.
- Cette phase peut durer plusieurs semaines voire plusieurs mois selon le capital de réserves énergétiques du patient, essentiellement sous formes de réserves lipidiques.

1.4. Phase terminale :

Durant cette période, le catabolisme protéique se majore de nouveau, avec une reprise de la néoglucogenèse, d'intensité très forte. Conduisant à une situation terminale pouvant entraîner la mort du patient

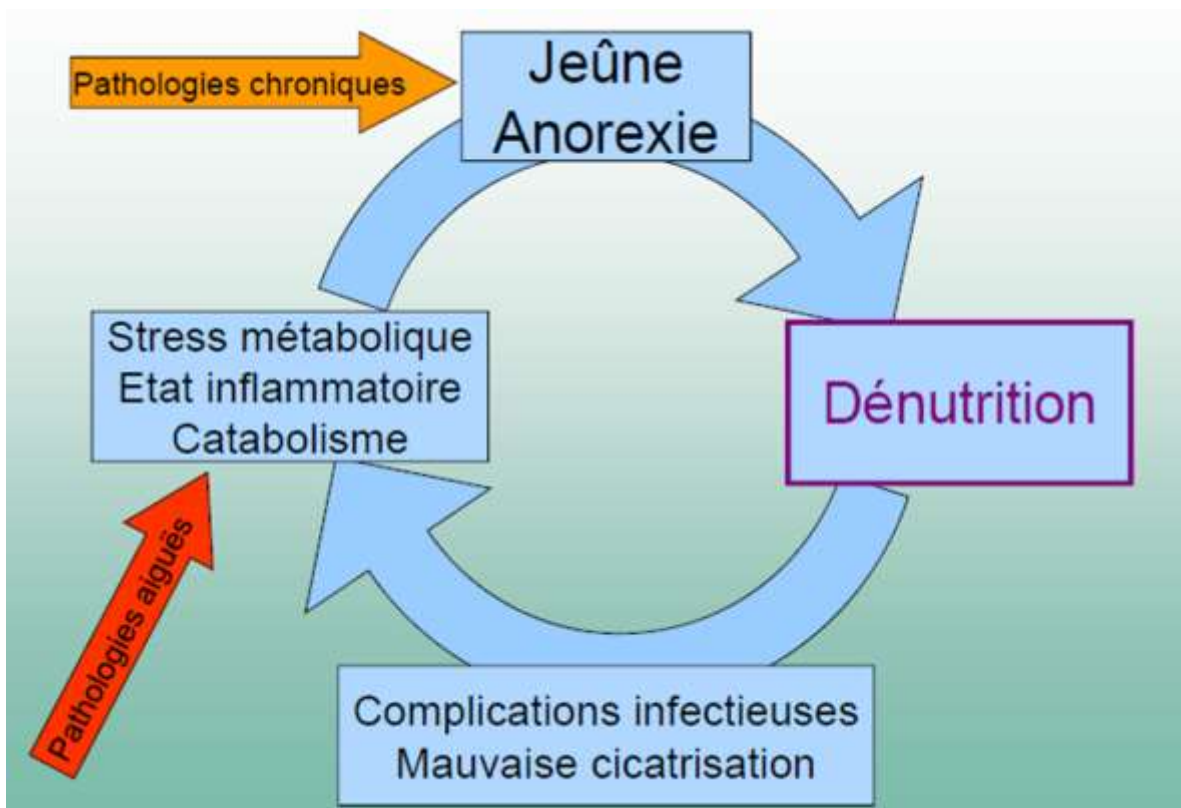
2. Dénutrition par augmentation des dépenses énergétiques :

L'augmentation des dépenses énergétiques est relativement proportionnelle à la sévérité de l'agression

- La dénutrition est peut-être secondaire à la négativation du bilan protéique et/ou énergétique lors de l'agression

▪ **Quatre degré d'agression :**

- Degré 0 : jeûne de courte durée avec céto-genèse ;
- Degré 1 : intervention chirurgicale élective ;
- Degré 2 : polytraumatisé ;
- Degré 3 : brûlure étendue ou traumatisme crânien grave



V. Diagnostic de dénutrition :

Recommandations de la haute autorité de santé HAS 2019 :

Critères pour le diagnostic de dénutrition :

Présence d'au moins 1 critère phénotypique et 1 critère étiologique.

Critères phénotypiques (1 seul critère suffit) :

- Perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois ou perte $\geq 10\%$ par rapport au poids habituel avant le début de la maladie
- indice de la masse corporelle : $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ définit par le rapport poids en kg/taille² en m²
- Réduction quantifiée de la masse et/ou de la fonction musculaire

Critères étiologiques (1 seul critère suffit)

- Réduction de la prise alimentaire $\geq 50\%$ pendant plus d'1 semaine, ou toute réduction des apports pendant plus de 2 semaines par rapport :
 - À la consommation alimentaire habituelle quantifiée.
 - Ou aux besoins protéino-énergétiques estimés
- Absorption réduite (mal digestion/malabsorption)
- Situation d'agression (hyper catabolisme protéique avec ou sans syndrome inflammatoire) :
 - Pathologie aiguë ou
 - Pathologie chronique évolutive ou
 - Pathologie maligne évolutive

Lorsque le diagnostic de dénutrition est établi, il faut déterminer sa sévérité

Une dénutrition est soit modérée soit sévère.

- $IMC \leq 17 \text{ kg/m}^2$
- Perte de poids $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6.
- L'albuminémie par $\leq 30 \text{ g/L}$

Dénutrition sévère

VI. Conclusion :

Une dénutrition résulte d'un déséquilibre entre apports et besoins protéinoénergétiques entraînant des pertes tissulaires ayant des conséquences fonctionnelles délétères.

La dénutrition aiguë est la réponse métabolique à l'agression qui peut être d'origine exogène (infectieuse) ou endogène (maladies inflammatoires, maladie cancéreuse, stress métabolique), aiguë ou chronique.