

Besoins nutritionnels et énergétiques

Jeannot AKAKPO

Jeannot AKAKPO

1

Besoins nutritionnels

- Les besoins nutritionnels d'un individu correspondent à la quantité moyenne de nutriments nécessaire quotidiennement pour assurer:
 - - le développement de l'organisme
 - - le renouvellement des tissus
 - - le maintien d'un bon état de santé physique et psychique
 - - l'activité physique conforme à ses conditions de vie

Logiquement, l'apport calorique quotidien doit être égal aux dépenses caloriques pour maintenir un équilibre énergétique. Les besoins énergétiques doivent donc être évalués en fonction de paramètres tels que l'âge, le sexe, la taille, le poids et l'activité socioprofessionnelle et/ou sportive.

Jeannot AKAKPO

Besoins nutritionnels

Les apports recommandés ont une base statistique.

- Ils correspondent aux quantités moyennes de nutriments qui doivent être fournies par personne et par jour pour satisfaire les besoins d'une population.
- Pour un nutriment donné, l'apport recommandé est calculé en additionnant le besoin moyen de la population considérée +2 déviations standard. Approximativement 130% du besoin moyen, un tel apport couvre les besoins de 97,5% des sujets.

Jeannot AKAKPO

3

Besoins nutritionnels

- L'eau est indispensable dans l'alimentation. Le besoin total d'eau est de 2 à 2,5 l par jour chez l'adulte.
- Une part de cette eau est présente dans les aliments eux-mêmes (en particulier les fruits et légumes crus, qui en contiennent jusqu'à 80%).
- Le reste doit être apporté par l'ingestion de liquides, parmi lesquels l'eau pure reste est le choix idéal.
- Cet apport doit être augmenté en été, pour la lutte contre la chaleur, car les pertes par sudation sont augmentées.

4

Besoins nutritionnels

Besoins en eau:

- Pour une activité moyenne (4x30min de marche/semaine)
- Pertes quotidienne: 2500ml: 1500ml dans l'urine, 100ml dans les selles, 900ml de pertes insensibles (sudation, respiration).
- Apports conseillés: 2300ml: 1300 ml d'eau et de boisson :
- 1000ml dans les aliments,
- environ 300ml d'eau fournis par l'oxydation des macronutriments.

Jeannot AKAKPO

5

Dépense énergétique

Les dépenses énergétiques sont de différents ordres :

- Métabolisme de base ou dépense énergétique de fond.
 - Elle correspond aux besoins énergétiques nécessaires au maintien des différentes fonctions de l'organisme.
- Action dynamique spécifique des aliments (ADS) ou extra-chaleur postprandiale.
 - Elle dépend de la nature et de la quantité d'aliments ingérés et correspond à l'énergie nécessaire au métabolisme et au stockage de ces aliments.

3 à 8 % pour les glucides et les lipides,
de 20 à 30 % pour les protides en faibles quantités
50 % pour les protides en cas d'apport massif.

- Dépenses énergétiques liées à la thermorégulation.
- Dépenses énergétiques liées au travail musculaire.
- Dépense énergétique liées à l'émotion.

Jeannot AKAKPO

6

Besoins énergétiques

Besoins énergétiques

- Les besoins moyens sont de 35 kcal/kg/jour la fourchette allant :
- de 30kcal/kg/j pour la femme âgée,
- à 42kcal/kg/j pour un homme de 18 ans.

– Cela varie selon l'environnement, l'activité physique... etc.

Les apports en énergie proviennent des nutriments:

- - 1g de glucides fournit 4kcal
- - 1g de protides fournit 4kcal
- - 1g de lipides fournit 9kcal
- - 1g d'alcool fournit 7kcal

Jeannot AKAKPO 7

Besoins énergétiques

Un régime est dit équilibré lorsqu'il a la répartition suivante:

- - Protides 12% du total calorique apporté
- - Lipides 30 à 35% du total calorique apporté
- - Glucides 50 à 55% du total calorique apporté.

• **Protéine :**

L'apport minimal de sécurité étant de 0,75g/kg/j pour les protéines de haute valeur biologique.

Il est plus élevé lorsque l'essentiel de l'apport protéique est d'origine végétale: **les apports conseillés sont de l'ordre de 1g/kg/j**

Jeannot AKAKPO 8

Besoins énergétiques: les protéines

- La valeur biologique des protéines est définie par la proportion des protéines ingérées qui est retenue par l'organisme.
- Elle varie selon l'origine alimentaire des protéines et surtout selon leur richesse en acides aminés essentiels (rapport entre les 9 acides aminés essentiels et les 11 acides aminés non essentiels).
- Cette valeur biologique des protéines est optimale pour:
 - les œufs et le lait (95%)
 - par ordre décroissant les:
 - autres protéines animales
 - les légumes, les céréales et les racines.

Jeannot AKAKPO 9

Besoins énergétiques: les protéines

Malgré certains déficits en acides aminés essentiels (en particulier lysine, méthionine et tryptophane), les protéines végétales peuvent entrer pour 50 % dans la ration protéique.

- Elles ont l'avantage de ne pas être associées à des acides gras saturés et à du cholestérol.

Equivalence en protéines de certains aliments :

20 g de protéines = 2 œufs ou 100 g de viande ou poisson
 ou 1/2 l de lait ou 60 g de fromage
 ou 1 kg de pommes de terre
 ou 80 g de légumes secs

- Les besoins protéiques augmentent dans les conditions de croissance, grossesse, allaitement, convalescence, fièvre ou traumatisme.

Jeannot AKAKPO

10

Besoins énergétiques: les glucides

- Les glucides sont des aliments énergétiques (combustibles). Ils apportent 50 à 60 % de l'énergie de la ration.
- Les besoins sont évalués à 5 g.kg-1 jour-1.
- 2 formes dans l'alimentation :

– les sucres simples (sucres rapides), dont l'hydrolyse et l'absorption sont rapides.

- Ce sont des mono ou disaccharides: le lactose du lait, le saccharose (sucre de ménage : glucose fructose) ou le fructose des fruits.

La consommation simultanée des ces glucides avec d'autres aliments est responsable d'un ralentissement de leur absorption.

Jeannot AKAKPO

Besoins énergétiques: les glucides

- Les sucres complexes (sucres lents) sont des glucides à longues chaînes parfois ramifiées. Ils ont une absorption plus lente.
- Il s'agit essentiellement de l'amidon présent sous forme d'amylose ou d'amylopectine dans les céréales, le riz ou la pomme de terre.

* Les sucres lents apportent en plus de calories, des minéraux, des vitamines et des fibres

* Les sucres rapides apportent essentiellement des calories.

Jeannot AKAKPO

Besoins énergétiques: les glucides

- La notion d'index glycémique correspond à la différence d'absorption (utilisation) des glucides.

Plus l'index glycémique est faible, plus les aliments contiennent de "bons" glucides.

- NB: les fibres alimentaires comme la cellulose sont des glucides qui ne sont pas essentiels à l'organisme. Cependant ils ont un rôle régulateur nécessaire du transit intestinal.
- Ils sont non absorbables et se digèrent pas.

Jeannot AKAKPO

13

Besoins énergétiques: les glucides

Les boissons sucrées

- Les boissons sucrées, d'usage très répandu chez les jeunes, posent un important problème d'équilibre alimentaire :
- Leur apport calorique important, en sucres rapides, favorise l'obésité.
- Par effet de substitution, la consommation de boissons sucrées conduit le sujet à alléger son alimentation dans les groupes d'aliments essentiels, l'exposant à de véritables carences.

Jeannot AKAKPO

14

Besoins énergétiques: les lipides

- Les besoins lipidiques sont évalués à 1 à 1,2 g.kg-1.jour-1. Les lipides sont également des aliments énergétiques mais sont aussi la source d'acides gras essentiels. Ils participent à la structure des membranes cellulaires.

On peut séparer les lipides en 2 catégories :

- les graisses animales, riches en cholestérol et en acides gras saturés, dont la surcharge est source de problèmes majeurs de santé publique,
- les graisses végétales, riches en acides gras insaturés et ne contenant pas de cholestérol.

Les 2 types de graisse contiennent des acides gras essentiels.

Jeannot AKAKPO

15

Besoins énergétiques: les lipides

- Les graisses végétale: les huiles sont classées suivant:
- Les valeur nutritionnelle
- Les apport calorique
- Leur richesse en acide gras insaturée
- Leur résistance à la chaleur.
 - Toutes les graisses végétales, notamment les huiles, n'ont pas la même valeur nutritionnelle même si leur valeur calorique est identique:
 - Pour ce qui des AGI - l'huile d'olive, meilleure que l'huile d'arachide
 - Résistance à la chaleur : certaines huiles forment, lors de la cuisson, des composés toxiques (potentiellement cancérrogènes).

La réglementation impose de mentionner sur l'emballage l'utilisation possible : « assaisonnement et cuisson » (ou friture), ou « assaisonnement » seulement.

Jeannot AKAKPO

16

Besoins énergétiques: autres

- L'alcool apporte 7 kcal.g-1.
- Chez certaines populations, l'apport calorique lié à la consommation d'alcool peut représenter une part importante de la ration alimentaire.
- Dans ce cas, par effet de substitution, ce comportement peut conduire à des carences graves et des lésions hépatiques consécutives à l'alcoolisme entravent la synthèse ou le métabolisme de certaines substances.

Jeannot AKAKPO

17
