

Protéines

Printemps 2001



LES PROTÉINES sont indispensables à l'alimentation

L'organisme humain a besoin de protéines alimentaires. Celles-ci se composent de longues chaînes de sous-unités appelées acides aminés. Les protéines alimentaires fournissent les acides aminés à l'organisme qui servent à synthétiser les nouvelles protéines dans celui-ci. Les protéines nouvellement synthétisées dans l'organisme comprennent les :

- Protéines contractiles retrouvées dans les muscles
- Protéines structurales comme celles des articulations et des tendons
- Protéines enzymatiques qui contribuent au processus des réactions biochimiques dans l'organisme.

Les protéines alimentaires sont digérées dans le tractus intestinal. Le processus consiste en la dégradation des protéines alimentaires en acides aminés individuels qui sont alors utilisés par l'organisme comme un jeu de construction pour de nouvelles composantes (p. ex. les protéines, les hormones, les neurotransmetteurs et les protéines du système immunitaire). Les protéines alimentaires excédentaires peuvent être utilisées pour fournir de l'énergie à l'organisme tout comme les glucides ou les lipides.

LES PROTÉINES sont importantes pour :

- Le fonctionnement du système nerveux
- Le rendement des vitamines et des minéraux
- La croissance et le développement humains
- La formation et la réparation tissulaires
- Les fonctions cérébrales
- Le fonctionnement du système d'anticorps et immunitaire
- L'absorption optimale du calcium
- La prévention des maladies
- Le transport des nutriments et de l'oxygène à travers l'organisme
- Toutes les fonctions enzymatiques
- Certaines fonctions hormonales et
- Offrir une source d'énergie.

Les protéines devraient représenter aux environs de 12 à 15% de l'apport calorique. Les recommandations actuelles pour la consommation quotidienne de protéines chez les adultes est de 0,8 gramme de protéines pour chaque kilogramme de poids corporel.

Par exemple, une personne pesant 140 livres ou 64 kg aura besoin d'environ 51 grammes de protéines par jour.

Apport insuffisant en PROTÉINES alimentaires

À court terme, on peut équilibrer un apport insuffisant en protéines alimentaires en puisant dans les réserves en protéines de l'organisme. De telles réserves représentent entre 5 et 7% des protéines totales de l'organisme et se retrouvent principalement dans les muscles et le foie. Les réserves sont réapprovisionnées lorsque la consommation de protéines alimentaires retourne à la normale. Cependant, lorsque ces réserves sont épuisées, les protéines musculaires sont dégradées afin de fournir les acides aminés essentiels à certaines fonctions importantes de l'organisme comme le métabolisme hépatique. Une carence à long terme en protéines alimentaires conduit à de l'œdème au niveau des jambes et des pieds, à la perte de la masse musculaire, à la léthargie et à un manque d'énergie, ainsi qu'à des changements indésirables au niveau des tissus riches en protéines comme les cheveux et la peau.

Apport excessif en PROTÉINES alimentaires

Un apport excessif en protéines alimentaires peut également augmenter l'incidence de problèmes de goutte chez les sujets à risque. La goutte est causée par l'accumulation dans les articulations de cristaux d'acide urique, un sous-produit de la dégradation des acides aminés. Ce phénomène peut entraîner un œdème douloureux au niveau des orteils et d'autres tissus périphériques.

En consommant trop de protéines complexes, les reins sont surmenés, le niveau de gras saturés dans l'organisme augmente et la fonction urinaire est surchargée. Consommez des protéines alimentaires de bonne qualité en quantités adéquates, mais évitez d'en abuser pour rester en bonne santé.

Types de PROTÉINES alimentaires

Une protéine alimentaire est un mélange de diverses protéines que l'on retrouve dans des aliments particuliers.

Toutes les protéines alimentaires n'ont pas la même valeur nutritionnelle. La valeur nutritionnelle des protéines alimentaires est basée sur :

- (1) le mélange des divers acides aminés qui composent la protéine
- (2) la facilité avec laquelle la protéine est digérée dans le tractus intestinal.

Toutes les protéines alimentaires ne constituent pas nécessairement un équilibre idéal d'acides aminés et celles qui sont équilibrées peuvent être difficiles à digérer. Prenons par exemple le collagène. Cette protéine fibreuse rend la viande moins tendre. Le collagène est très indigeste. Lorsqu'on le fait bouillir, cependant, ses caractéristiques fibreuses disparaissent et la protéine se transforme en gélatine, qui est très facile à digérer.

Types d'acides aminés contenus dans les PROTÉINES alimentaires

Les protéines alimentaires se partagent en deux groupes d'acides aminés¹. Ceux-ci sont :

- (1) Les acides aminés alimentaires essentiels
- (2) Les acides aminés alimentaires non essentiels

Le nombre d'acides aminés essentiels requis varie selon l'âge. En pourcentage, les besoins en acides aminés essentiels provenant des protéines alimentaires sont de 43% pour les nourrissons, de 22% pour les adolescents et de 11% pour les adultes.



Acides aminés contenus dans les PROTÉINES alimentaires

Acides aminés essentiels

Méthionine	Valine
Phénylalanine	Isoleucine
Tryptophane	Thréonine
Histidine	Arginine
Lysine	Leucine

Acides aminés non essentiels

Alanine	Acide aspartique
Asparagine	Cystine
Cystéine	Glycine
Acide glutamique	Glutamine
Proline	Sérine
Tyrosine	Hydroxyproline



Toronto
5434 Tomken Road,
Mississauga, Ontario, Canada
L4W 1P2

Tél : 905 624 3600
Télécopieur : 905 624 5298
Sans frais : 1 800 668 2486
Courriel : mhudson@burnbraefarms.com
Site web : www.burnbraefarms.com

**Pour de plus amples renseignements,
communiquiez avec nous.**

Évaluation de la valeur nutritionnelle des PROTÉINES contenues dans divers aliments

Lorsque nous examinons la composition des acides aminés essentiels des protéines contenues dans divers aliments, nous constatons que les aliments d'origine animale comme la viande, le lait et les œufs présentent une composition d'acides aminés qui correspond plus étroitement à la liste d'acides aminés essentiels nécessaires à la croissance humaine et au maintien en bonne santé. Les protéines provenant d'aliments d'origine végétale présentent parfois une carence en certains acides aminés essentiels et peuvent également être moins digestibles que les aliments d'origine animale. Les protéines provenant des céréales sont souvent faibles en lysine, un acide aminé essentiel clé pour les enfants en pleine croissance. Les protéines provenant des légumineuses comme les fèves de soja présentent souvent une carence en méthionine, un acide aminé essentiel contenant du soufre. Par conséquent, il est souvent nécessaire de mélanger les sources de protéines végétales provenant des légumineuses et des céréales afin d'obtenir un profil complet d'acides aminés.

PROTÉINES et œufs

De nombreuses méthodes ont été établies pour déterminer la qualité nutritionnelle des protéines alimentaires. Les deux facteurs utilisés pour la détermination de cette qualité nutritionnelle sont : 1) la digestibilité et 2) le profil des acides aminés essentiels. Les protéines des œufs entiers servent de norme conventionnelle pour cette détermination. Les protéines des œufs sont riches en albumines. Les albumines sont une classe de protéines qui sont très solubles dans l'eau et sont complètement digérées. De plus, les protéines des œufs contiennent un excellent équilibre d'acides aminés essentiels répondant aux besoins établis pour les gens de tous âges. Lors de la détermination de la qualité des protéines alimentaires, les protéines des œufs entiers reçoivent une valeur de 100 tandis que les protéines étudiées sont classées selon leur degré de concordance avec la performance des individus recevant des protéines d'œufs. Ces classements reçoivent presque toujours des valeurs inférieures à 100. Consultez le Tableau 1 ci-dessous pour le contenu protéique et le classement d'aliments de consommation courante.

Tableau 1 : Qualité et contenu des protéines dans des aliments de consommation courante

Aliment	Portion typique	Gras total (grammes)	Grammes de protéines par portion typique	
			Total	Classement de la protéine
Oméga Pro	100 g	5	10	100
Que des blancs d'œufs	100 g	0	10	100
Oeuf-à-tout	100 g	2	10	100
Oeufs en coquille réguliers	100 g	10	12	100
Lait	245 g	5	12	77
Poulet	100 g	15	21	80
Saumon	100 g	10	20	85
Jambon	85 g	14	18	80
Bœuf	85 g	14	24	80
Porc	87 g	19	24	80
Fèves	256 g	1	13	56
Blé	115 g	1	12	44

Un tableau comparatif quant aux compositions d'acides aminés requises pour les adultes et à la composition des protéines des œufs entiers apparaît ci-dessous. Le Tableau 2 indique que les œufs entiers offrent plus d'acides aminés par gramme de protéine (512 mg) que la moyenne requise dans l'alimentation des adultes (122 mg). Bien sûr, les œufs ne fournissent pas toutes les protéines alimentaires, nous ne présentons donc pas d'excédent. De plus, le tableau indique que les protéines des œufs sont une excellente source d'acides aminés essentiels pouvant compléter les protéines de moindre qualité comme les protéines d'origine végétale. Les enfants ont besoin d'un apport plus élevé en lysine pour grandir et comme on peut le constater au tableau, les œufs fournissent un apport en lysine de beaucoup supérieur à la quantité requise pour les adultes. Les protéines des œufs sont donc idéales pour les enfants et les adolescents en pleine croissance.

Tableau 2 : Acides aminés essentiels

Acides aminés essentiels	Mg d'acide aminé par gramme de protéine	
	Composition des œufs entiers	Composition recommandée pour les adultes
Histidine	22	11
Isoleucine	54	13
Leucine	86	19
Méthionine + Cystine	57	17
Phénylalanine + Tyrosine	93	19
Lysine	70	16
Thréonine	47	9
Tryptophane	17	5
Valine	66	13
Acides aminés essentiels totaux	512	122



Références :

- (1) Laidlaw, S.A., Kopple, J.D. 1987. Newer concepts of the indispensable amino acids. Am. J. Clin. Nutr. 46: 593-605.
- (2) Meredith, C.N., Wen, A., Bier, D.M., Matthews, D.E., Young, V.R. 1986. Lysine kinetics at graded lysine intakes in young men. Am. J. Clin. Nutr. 43: 787-794.
- (3) Food and Nutrition Board, National Research Council: Recommended dietary allowances, 10th ed. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
- (4) A.E. Harper Symposium on Emerging Aspects of Amino Acid Metabolism. 1994. J. Nutr. 124: 1203S-1212S.