

Biotine et acide pantothénique Cofacteur et coenzyme

Elisabeth Bühler-Astfalk, Buehrer Human Nutrition, Kleinandelfingen

La biotine et l'acide pantothénique sont deux vitamines jouant un rôle essentiel dans le métabolisme. L'importance de l'acide pantothénique en tant que composant du coenzyme A a été découverte récemment seulement. Les deux vitamines ont en commun leur ubiquité, c'est-à-dire qu'on les retrouve dans de nombreux aliments d'origine animale ou végétale. Le lait et les produits laitiers contiennent des quantités significatives de biotine et d'acide pantothénique. Les carences sont donc très rares, de sorte qu'il est superflu de recourir aux compléments alimentaires dont on vante souvent les mérites.

Fonctions

La **biotine** est un **cofacteur** essentiel pour d'importantes étapes du métabolisme intermédiaire, dont la synthèse des acides gras et la gluconéogenèse.

L'**acide pantothénique** est un **composant du coenzyme A (CoA)** et joue donc un rôle important dans diverses réactions du métabolisme humain, dont les réactions de décomposition (oxydation des acides gras, décomposition des glucides et de divers acides aminés) et les réactions de synthèse. La CoA revêt en outre une grande importance pour la croissance et la différenciation des cellules. Les formes alcooliques de la vitamine (panthénol, dexpanthénol) sont absorbées par la peau et oxydés en acide pantothénique dans l'organisme. En application externe, elles favorisent ainsi la cicatrisation des lésions de la peau et des muqueuses.



Carences et apports

Les carences en biotine ou en acide pantothénique sont très rares, les deux vitamines étant présentes dans de nombreux aliments.

Des études expérimentales réalisées sur l'humain ont permis, par l'administration de grandes quantités de blanc d'œuf cru, de créer une **carence en biotine**. La biotine se lie à l'avidine, une glucoprotéine présente dans le blanc d'œuf cru, liaison que l'enzyme responsable de la décomposition des protéines dans le pancréas ne parvient pas à rompre. La carence se manifeste par des symptômes



cutanés, sur le visage en particulier, mais aussi par des rhagades aux lèvres et des inflammations des muqueuses.

Les symptômes classiques d'une **carence en acide pantothénique** sont un arrêt de croissance, une impression de surdité, des sensations de brûlure aux mains et aux pieds ainsi que des dermatites. Des études cliniques ont permis de montrer que dose élevée de son analogue la pantéthéine fait baisser le taux de cholestérol sérique, le cholestérol LDL et les triglycérides. Aucun cas de surdose de biotine ou d'acide pantothénique n'est connu.

Besoins

Les valeurs de référence sur lesquelles sont basés les apports journaliers recommandés de biotine et d'acide pantothénique ne sont que des valeurs estimatives.

Il n'est toujours pas possible d'indiquer avec fiabilité quels sont les **besoins alimentaires en biotine**. Des essais en laboratoire, pour lesquels l'élimination de produits métaboliques nécessitant de la biotine a été mesurée, montrent que 30 µg de biotine suffisent à une excrétion normale de ces métabolites. Par conséquent, les besoins journaliers ont été fixés à **30 à 60 µg/jour** pour les adolescents et les adultes comme pour les femmes enceintes et les mères allaitantes. Sous nos latitudes, l'apport moyen en biotine est de 40 µg/jour.

S'agissant de l'**acide pantothénique**, des analyses sanguines semblent indiquer qu'un apport de **6 mg/jour** est suffisant pour les adolescents dès 13 ans comme pour les adultes de tout âge. Cette même quantité couvrirait aussi les besoins en période de grossesse et d'allaitement (cf. valeurs de référence D – A – CH).

En Suisse, on peut dans l'ensemble considérer que les apports en biotine et en acide pantothénique couvrent les besoins.

Présence dans les aliments

La biotine et l'acide pantothénique sont tous deux présents dans de nombreux aliments d'origine animale ou végétale, cela en quantités très variables.

Où trouve-t-on de la biotine?	Où trouve-t-on de l'acide pantothénique?
<p>Forte teneur en biotine: Jaune d'œuf, foie, flocons d'avoine et germes de blé.</p> <p>Principales sources de biotine du fait des quantités ingérées: Produits aux céréales complètes, épinards, tomates, carottes, certains fruits, lait et produits laitiers, viande.</p>	<p>Forte teneur en acide pantothénique: Foie de porc et arachides.</p> <p>Principales sources d'acide pantothénique du fait des quantités ingérées: Viande, poisson, lait, légumineuses et produits aux céréales complètes*.</p> <p>* La mouture des céréales peut réduire de moitié ou plus la teneur en acide pantothénique.</p>

Besoins couverts par les produits laitiers

La quantité journalière de lait et de produits laitiers recommandée pour les adultes (2 dl de lait entier, 180 g de yogourt et 40 g de fromage à pâte dure) contient les quantités suivantes de biotine et d'acide pantothénique:

Vitamine	Quantité	Besoins journaliers
Biotine	14 µg	30 %
Acide pantothénique	1,6 mg	27 %

Ces vitamines étant présentes dans de nombreux aliments, les compléments alimentaires contenant (entre autres) de la biotine et de l'acide pantothénique ne sont pas nécessaires. En particulier, des préparations de biotine sont souvent vendues pour lutter contre la chute des cheveux, les ongles cassants, etc. À l'heure actuelle, leur effet n'est pas scientifiquement prouvé.

Pyramide alimentaire et apports en vitamines

Les recommandations de la pyramide alimentaire permettent de couvrir les besoins quotidiens en vitamines. Chaque groupe d'aliments recèle d'importantes vitamines. Il est indispensable de respecter les portions recommandées pour que les besoins journaliers soient couverts. Ainsi, pour le groupe du lait et des produits laitiers, trois à quatre portions quotidiennes sont une excellente contribution à la couverture des besoins en vitamines A, D, B₂ et B₁₂. La biotine et l'acide pantothénique sont deux vitamines présentes dans plusieurs groupes, rappelant en cela qu'il est essentiel de composer des repas équilibrés et variés.



Perspective

Un sévère déficit en vitamines, comme l'affirment les vendeurs de certains compléments alimentaires, n'existe pas dans les régions germanophones. Les allégations selon lesquelles il faut augmenter fortement les apports en vitamines pour éviter tout risque de survenance des maladies typiquement séniles, comme les maladies cardio-vasculaires, l'ostéoporose ou la démence, ne sont pas prouvées scientifiquement. Pour autant, il existe selon des spécialistes

de renom des groupes à risque susceptibles de souffrir d'insuffisance vitaminique, notamment les jeunes femmes désireuses d'avoir un enfant, les personnes en surcharge pondérale, les personnes âgées, celles ayant un régime alimentaire peu varié ou disposant de faibles revenus.

Bibliographie

Biesalski H.K., Bischoff S.C., Puchstein C., Ernährungsmedizin, 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2010

Biesalski H.K., Grimm P., Taschenatlas der Ernährung, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2007

D-A-CH (DGE, ÖGE, SGE, SVE) (Hrsg.), Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage, Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt, 2008

MRI. Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisband, Teil 2, Karlsruhe, 2008

Pressemeldung, Universität Hohenheim, Vitaminversorgung in Deutschland - Kein wirklicher Grund zur Sorge, Ernährungsumschau 9/2010

Renner E., Renz-Schauen A., Vierte Ergänzungen zu den Nährwerttabellen für Milch und Milchprodukte, Verlag B. Renner, Gießen, 1990

Stahl A., Hesecker H., Biotin, Ernährungsumschau 5/2009

Stahl A., Hesecker H., Pantothenensäure, Ernährungsumschau 7/2009

Auteur

Elisabeth Bühler-Astfalk
Nutritionniste diplômée
Buehrer Human Nutrition
Schulstrasse 38
8451 Kleinandelfingen

Mail: aiter@swissmilk.ch septembre 2011



Suisse. Naturellement.

www.swissmilk.ch