

Vitamine A et β -carotène

Elisabeth Bühler-Astfalk, Buehrer Human Nutrition, Kleinandelfingen

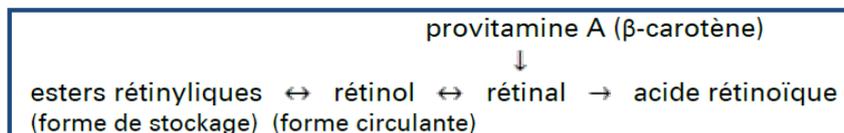


La vitamine A liposoluble a déjà été décrite au début du siècle dernier pour ses effets dans le traitement des maladies oculaires. Pendant longtemps, les recherches sur la vitamine A se sont concentrées sur l'exploration des mécanismes moléculaires de la vision. Aujourd'hui, on lui connaît les effets les plus divers, non seulement dans l'embryogenèse, où elle joue un rôle important, mais aussi comme facteur incontournable de notre intégrité physique, puisque cette vitamine participe à l'édification des muqueuses buccale et rhino-pharyngienne et qu'elle a des propriétés anti-infectieuses.

Chimie de la vitamine A

Sur le plan chimique, la vitamine A se présente sous forme de divers composés actifs, dont le rétinol (vitamine A circulante), qui peut être oxydé en rétinol et en acide rétinoïque, ainsi que divers esters rétinoliques (formes stockables de la vitamine A) (fig. 1). Les caroténoïdes (ou provitamine A, principal représentant: le β -carotène) en font également partie. L'acide rétinoïque n'est en revanche pas considéré comme une forme de vitamine A, étant donné qu'il ne possède pas toutes les propriétés bioactives de celle-ci.

Fig. 1: Métabolisme de la vitamine A



La transformation du β -carotène en vitamine A a lieu par scission enzymatique dans les cellules de la muqueuse de l'intestin grêle. Le rétinal qui se forme au cours de la réaction peut ensuite être transformé en rétinol ou en acide rétinoïque (fig. 1). On sait toutefois qu'il existe d'importantes disparités d'une personne à l'autre quant à biodisponibilité du β -carotène: environ seulement du β -carotène ingéré est effectivement disponible en tant que vitamine A active.

Le β -carotène: plus qu'un précurseur de la vitamine A

Le β -carotène n'est pas seulement important en tant que précurseur de la vitamine A. Il assume encore, comme d'autres caroténoïdes, diverses fonctions protectrices dans le corps humain. Les caroténoïdes sont particulièrement actifs dans la peau, où ils capturent les radicaux libres formés sous l'influence du rayonnement solaire (effet antioxydant). Dans de nombreux autres tissus et organes, ils développent un effet protecteur et réduisent le potentiel néoplasique.

Valeurs de référence DACH pour les apports nutritionnels journaliers

Les besoins journaliers d'un adulte se montent à 0.8 mg d'équivalents-rétinol (ER) chez la femme et à 1.0 mg d'ER chez l'homme. La dose recommandée est de 1.1 mg d'ER chez la femme enceinte à partir du 4e mois de grossesse, et de 1.5 mg d'ER chez la femme qui allaite.

Qu'est-ce qu'un équivalent-rétinol (ER)?

L'équivalent-rétinol est l'unité de référence servant à comparer les différentes formes de la vitamine A (l'activité biologique varie d'une forme à l'autre).

1 mg d'ER
= 1 mg de rétinol
= 6 mg de β -carotène
= 12 mg d'autres caroténoïdes (provitamine A)

Sources et couverture des besoins

Chez les sujets ayant une alimentation mixte et diversifiée, les deux tiers de la vitamine A sont d'origine animale (esters rétinoliques et rétinol) et un tiers est absorbé avec des aliments végétaux sous forme de caroténoïdes (provitamine A).

Le foie et les produits dérivés de celui-ci **contiennent de grandes quantités de vitamine A**. Le beurre et les laitages gras sont les deuxièmes sources de cette vitamine en ordre d'importance.

À peu près la moitié des besoins journaliers en vitamine A peuvent être couverts avec 3 portions quotidiennes de produits laitiers et une portion de beurre. Voir à ce propos la fig. 2.

Fig. 2: Couverture des besoins journaliers en vitamine A avec du lait et des produits laitiers

Portion lait/produits laitiers	Teneurs approximatives en vitamine A
20 g de beurre	0.15 mg
40 g de fromage (p. ex. Emmentaler 45 % MG/ES)	0.15 mg
220 ml de lait entier	0.10 mg
150 g de yogourt	0.05 mg

= 0.45 mg, env. ½ des besoins journaliers

La provitamine A est présente en grandes quantités dans les carottes, les épinards, le rampon, la laitue et le maïs, dont il faut déduire 20 % de pertes dues à la préparation.

Apports parfois insuffisants

L'étude nationale sur la consommation menée en Allemagne (NVS II) a révélé que 15 % des hommes et 10 % des femmes n'atteignent pas l'apport journalier recommandé. Les plus touchées sont les personnes de plus de soixante ans. Chez les enfants, l'étude EsKiMo a montré que ce sont surtout les filles qui n'atteignent souvent pas les apports recommandés.

Hypervitaminose A: gare à la supplémentation

À la différence de nombreuses vitamines hydrosolubles, la vitamine A apportée en trop n'est pas éliminée par l'urine, mais stockée dans l'organisme, d'où la possibilité de développement d'une hypervitaminose A. Celle-ci peut être causée par un surdosage aigu ou chronique de vitamine A. Ce sont toutefois presque toujours des suppléments qui sont en cause, et très rarement des aliments riches en vitamine A, comme p. ex. le foie d'animaux marins.



Sous-apvisionnement et carences

Un approvisionnement insuffisant et des carences en vitamine A sont fréquents dans les pays en voie de développement. Dans les pays industrialisés, le déficit en vitamine A est en général secondaire; autrement dit, il est dû à une autre maladie de fond, comme des troubles de la digestion des graisses, des troubles de la résorption ou encore des lésions

hépatiques. Un déficit alimentaire en vitamine A peut s'installer après des régimes

amaigrissants fréquents ou très restrictifs, et il peut aussi être observé chez les personnes ayant adopté un régime végétalien, qui exclut tout aliment de provenance animale. Les maladies infectieuses fébriles peuvent faire augmenter les besoins en vitamine A. Les enfants sont alors particulièrement exposés aux carences, car ils ne disposent pas encore de réserves propres de vitamine A suffisantes dans le foie. Les signes précoces d'un déficit en vitamine A sont généralement une baisse de la vision crépusculaire (héméralopie), un dessèchement de la peau et des muqueuses, ainsi qu'une prédisposition accrue aux infections.

Bibliographie

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

DGE-Info, Müssen wir uns vor Vitaminen schützen? Der Fall β -Carotin, 2. Hohenheimer Ernährungsgespräch, 2010

Ross A.C., Vitamin A and carotinoids, In: Shils ME et al (Hg) Modern nutrition in Health and Disease, 10. Auflage, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2006

Biesalski H.K., Vitamine, Trias Verlag, Stuttgart, 1996

DACH (DGE, ÖGE, SGE, SVE) (Hg), Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 1. Auflage, Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt, 2008

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

Mensink G.B.M. et al., Die aktuelle Nährstoffversorgung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Ernährungsumschau 54 (11), 2007

Auteurs

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

Maillaiter février 2011



Suisse. Naturellement.

www.swissmilk.ch



Suisse. Naturellement.



www.swissmilk.ch