

La vitamine D

Vitamine des os et bien plus encore...

Elisabeth Bühler-Astfalk, Buehrer Human Nutrition, Kleinandelfingen

Le groupe des vitamines D comprend plusieurs principes actifs biologiques appelés calciférols. Parmi ceux-ci, on distingue l'ergocalciférol ou vitamine D2, qui est de source végétale, et le cholécalciférol ou vitamine D3, qui est d'origine animale. L'être humain est capable de synthétiser lui-même de la vitamine D3 dans la peau (vitamine D3) sous l'action du rayonnement UV. Cet apport endogène de vitamine D couvre une bonne part des besoins de l'organisme en vitamine D. Si l'on considérait autrefois que la principale fonction de la vitamine D était sa contribution à l'édification de la masse osseuse, de nombreuses études menées ces dernières années révèlent que le calcitriol, hormone dérivée de la vitamine D, développe d'autres effets intéressants.

Métabolisme et fonctions

Le cholécalciférol est soit de source endogène (synthétisé dans la peau), soit de source exogène (apporté par des aliments d'origine animale). Dans le foie et les reins, il est transformé en une hormone biologiquement active (le calcitriol). L'ergocalciférol, de source végétale, que l'on peut trouver en très faible quantité dans certains aliments, est métabolisé de la même manière. Le calcitriol joue un rôle primordial dans l'homéostasie calcique (contrôle de la quantité de calcium disponible dans l'organisme). L'intestin, les os et les reins sont les principaux organes et tissus cibles. Dans l'intestin, le calcitriol stimule la résorption du calcium, alors qu'au niveau des reins, il active la réabsorption tubulaire de celui-ci. De par son rôle dans l'homéostasie calcique, il participe à la déminéralisation de l'ossature, mais il favorise aussi directement sa minéralisation en mettant à disposition de l'organisme des quantités accrues de calcium via la stimulation de la résorption intestinale. Outre ces organes cibles « classiques », on a découvert récemment que de nombreux autres tissus possèdent des récepteurs calcitriol permettant à celui-ci de réguler la biosynthèse de certaines protéines essentielles. Ces effets connus depuis peu ouvrent des perspectives intéressantes pour la prophylaxie de diverses maladies (voir ci-dessous).



Approvisionnement insuffisant

Des données sur le statut vitaminique D ont montré que plus de la moitié des adultes des deux sexes présentent un déficit en vitamine D. Le degré de sous-approvisionnement augmente avec l'âge. On relève par ailleurs que les saisons ont une grande influence sur le statut vitaminique D. La situation chez les enfants est particulièrement alarmante : chez eux, les apports en vitamine D sont largement en deçà de la quantité recommandée, comme l'a montré une étude DONALD (**Dortmund** Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study). Huit enfants sur dix n'atteignent pas l'apport journalier recommandé.

Apport recommandé

L'apport recommandé pour le nourrisson est de 10 µg/jour. Pour les enfants, les adolescents et les adultes, il est de 5 µg/jour. Enfin, les personnes âgées (65 ans et plus) ont un besoin accru en vitamine D (10 µg/jour) car la faculté de la synthétiser dans la peau diminue avec l'âge. À noter par ailleurs que la part de vitamine D endogène est moindre chez les sujets qui passent peu de temps à l'extérieur et sont donc moins exposés au rayonnement UV (p.ex. les pensionnaires de homes). Il existe toute une série d'observations révélant que les symptômes de carence en vitamine D sont très répandus chez les aînés.

Bonnes sources de vitamine D

Les 5 µg/jour de vitamine D recommandés sont contenus dans:

55 g	de flétan
62 g	de saumon
5	œufs de poule

Du lait et des produits laitiers pour couvrir les besoins en vitamine D

La vitamine D est un composé liposoluble, on la trouve donc dans la fraction grasse du lait. La crème, le beurre, le fromage (45 % MG/ES), les fromages fondus, le séré à la crème, les yogourts et le lait entier en sont donc riches.

Un apport de 3 à 4 portions de lait et de produits laitiers par jour (p. ex. 2 dl de lait entier, 180 g de yogourt, 40 g de fromage à pâte dure et 20 g de beurre), couvre environ 20,5 % des besoins quotidiens en vitamine D.

De nombreux aliments de source végétale (champignons, avocats) contiennent de la vitamine D2 (ergocalciférol). Une étude publiée récemment suggère toutefois que l'efficacité de la vitamine D2 est inférieure à celle de la vitamine D3.

Comment assurer la couverture des besoins en vitamine D

À tout âge, il faut veiller à consommer **régulièrement des aliments riches en vitamine D**. Étant donné que les abats (p.ex. le foie) sont de moins en moins courants dans notre alimentation, les poissons de mer et les préparations à base de poisson, les œufs et les produits laitiers sont devenus nos principales sources de vitamine D3. Sortir régulièrement au grand air est également essentiel. Pour stimuler la synthèse de vitamine D, il faut s'exposer **chaque jour au moins 15 min au rayonnement UV**.

L'hypovitaminose D

Chez le nourrisson et l'enfant en bas âge, l'hypovitaminose D provoque l'apparition du tableau clinique du rachitisme, incluant des déformations importantes du squelette en raison d'une minéralisation osseuse perturbée. D'autres symptômes de carence en vitamine D sont une hypotonie musculaire ainsi qu'une prédisposition accrue aux infections.

Chez l'adulte, un déficit sévère en vitamine D (carence) entraîne l'ostéomalacie, qui se manifeste par une déminéralisation et des remaniements structurels de l'os déjà entièrement développé. Les os porteurs se courbent progressivement sous le poids du corps. La personne atteinte souffre notamment de douleurs généralisées à tout le squelette.

Un approvisionnement sous-optimal en vitamine D contribue à l'apparition de l'ostéoporose chez le sujet âgé. Les principaux symptômes de celle-ci sont à la fois une fonte de la masse osseuse et une porosité croissante de l'os. Ils conduisent à une fragilisation du squelette avec risque accru de fractures. À relever qu'un apport de vitamine D adapté non seulement solidifie les os, mais accroît aussi la force musculaire et réduit ainsi le risque de chutes.

Effet préventif de la vitamine D

Mis à part la place qu'elle occupe dans le métabolisme osseux, la vitamine D joue aussi un rôle de premier ordre dans le métabolisme du corps humain en général. Diverses études menées au cours de ces dernières années ont abouti à d'importants constats à cet égard. Un approvisionnement suffisant en vitamine D (bon statut vitaminique D) abaisse le risque de pathologies diverses.

Un bon statut vitaminique D

- prévient les maladies cardio-vasculaires

Par son action régulatrice sur la disponibilité du calcium, la vitamine D influence la pression sanguine et la composition des parois des vaisseaux périphériques. Un déficit en vitamine D intensifie la calcification des vaisseaux et induit encore d'autres modifications pathophysiologiques complexes du système cardio-vasculaire, favorisant les incidents cardio-vasculaires.

La vitamine D intervient par ailleurs dans le métabolisme des lipides. Un déficit en vitamine D a une influence défavorable sur le profil lipidique au sens d'une augmentation des taux sanguins des triglycérides et des lipoprotéines de faible densité (VLDL).

- abaisse le risque de diabète sucré de type 2

La vitamine D influence le taux du calcium dans les cellules insulaires pancréatiques et stimule ainsi la production de l'insuline. Elle favorise en outre la formation de protéines-récepteurs à l'insuline dans les tissus périphériques, induisant une amélioration de l'effet de l'insuline après l'ingestion d'aliments riches en hydrates de carbone*.

* Mécanisme: La vitamine D se lie à des récepteurs du noyau des cellules du tissu en question. Ceux-ci se lient à leur tour aux acides nucléiques, activant ainsi la biosynthèse de protéines-récepteurs de l'insuline.

- réduit le risque néoplasique pour certains types de cancer

En 2008, l'OMS a publié un rapport sur la vitamine D et le cancer, lequel aboutit à la conclusion qu'il existe une relation probante entre le statut vitaminique D et l'incidence des carcinomes et adénomes colorectaux. Il n'est pas exclu que la vitamine D réduise le risque de cancer du sein, mais cela n'est pas clairement prouvé.

- renforce le système immunitaire

La vitamine D joue un rôle clé dans le système immunitaire. C'est un fait connu depuis longtemps et qui est aujourd'hui scientifiquement prouvé. Il y a 150 ans, l'huile de foie de morue, riche en vitamine D, était déjà utilisée avec succès pour traiter les infections. On sait aujourd'hui que la vitamine D peut stimuler la synthèse d'un peptide antimicrobien dans certaines cellules intervenant dans la défense immunitaire (macrophages), et par là activer la réponse immunitaire spécifique.

Vitamine D et mortalité

Une méta-analyse publiée en 2007 sur le thème « suppléments de vitamine D et mortalité totale » a montré que lorsque le statut vitaminique D était bon, le taux de mortalité totale pouvait être abaissé de 8 %. Cette constatation est liée au fait que le risque de diverses affections chroniques augmente considérablement lors de carence en vitamine D (cf. plus haut).

Perspectives

En février 2010, la DGE a instauré un groupe de travail qui étudie la vitamine D. Il est en train de vérifier les recommandations d'apport en vigueur à la lumière des nouveaux acquis scientifiques concernant l'action bénéfique de cette vitamine, notamment dans le domaine de la prévention des maladies chroniques. Les recommandations en matière d'apport de vitamine D seront très probablement revues à la hausse, et les apports recommandés d'aliments riches en vitamine D devront être adaptés en conséquence. On rappellera aussi l'importance d'une exposition efficace au rayonnement UV pendant toute l'année.



Bibliographie

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

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

Heaney R.P. et al., vitamine D3 is more potent than vitamine D2 in Humans, J Clin Endocrin Metab., 2010

Joergensen C. et al., vitamine D Levels and Mortality in Type 2 Diabetes, Diabetes Care, 10, 2010

Kersting M., Bergmann K., Die Kalzium- und vitamine D-Zufuhr von Kindern, Ernährungsumschau 9, 2008

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

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

Subba Reddy Vanga et al., Role of vitamine D in Cardiovascular Health, Am J Cardiol, 2010

Zeeb H., Greinert R., Bedeutung von vitamine D in der Krebsprävention, Deutsches Ärzteblatt, Heft 37, 2010

Zittermann A., vitamine D in der Präventivmedizin, Uni-Med Verlag AG, Bremen, 2010

L'auteurs

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

Mailletter mai 2011



Suisse. Naturellement.

www.swissmilk.ch