



Vitamine D, ultraviolets et cancer de la peau

Rev Med Suisse 2010; 6: 884-5

M.-J. Barysch
L. Feldmeyer
H. Bischoff-Ferrari
G. Hofbauer
R. Dummer

Vitamine D, ultraviolets and skin cancer

The vitamin D supply is fundamental for the prevention of falls and fractures in aged people, among other effects. UVB triggers vitamin D synthesis in the skin. This relationship has recently gained attention both with the general public and with health care professionals. Some authors suggest a relaxation of UV protection measures, while others even advocate regular sunlight exposure in order to increase cutaneous vitamin D synthesis. However, the UV irradiation responsible for vitamin D synthesis also is a known carcinogen. UV exposure is an insufficient and harmful method to increase vitamin D synthesis. Oral supplementation is the recommended way to prevent and cure vitamin D deficiency.

L'apport en vitamine D est fondamental entre autres pour la prévention des chutes et des fractures chez les patients âgés. La vitamine D est synthétisée dans la peau sous l'effet des rayons ultraviolets (UV). C'est pourquoi, elle bénéficie d'une attention toute particulière des spécialistes comme du grand public. Certains auteurs exigent un assouplissement des mesures de protection solaire, d'autres encouragent même une exposition régulière aux UV dans le but de réduire le risque de maladies liées à une carence en vitamine D. Cependant, une partie du rayonnement UV responsable de la production de vitamine D provoque des dommages cancérogènes. Une évaluation interdisciplinaire a conclu qu'une exposition aux UV ne représentait pas un moyen approprié pour corriger des états de carence en vitamine D, au contraire d'une supplémentation orale.

VITAMINE D

La vitamine D (cholécalférol) joue un rôle central dans l'absorption du calcium et du phosphate^{1,2} et exerce un effet direct sur la musculature.³⁻⁵ Des effets supplémentaires comme la prévention de maladies cardiovasculaires, auto-immunes et cancéreuses ont été mises en relation avec un taux de 25-hydroxy-vitamine D (la forme de réserve de la vitamine D) supérieur à 75 nmol/l (30 ng/ml).⁶⁻⁹

La dose quotidienne recommandée pour les adultes (au moins 800 IU de vitamine D) ne peut être atteinte par l'alimentation seule.⁶ Hormis la prise orale et parentérale, la vitamine D est également produite par le rayonnement ultraviolet, via photosynthèse. Les rayons ultraviolets (UV)-B, d'une longueur d'onde de 280-315 nm, sont requis.¹⁰ En fait, la concentration inductible maximale de vitamine D est atteinte avec des doses d'UV inférieures au seuil de l'érythème (doses subérythématogènes); chaque exposition supplémentaire conduit à la dégradation de la vitamine D et de ses précurseurs dans la peau.^{2,10} Chez les personnes à peau sombre, l'exposition UV nécessaire pour une photosynthèse maximale de vitamine D est prolongée d'un facteur 6, parce qu'une peau riche en mélanine absorbe davantage de rayons UV. En comparaison avec des personnes jeunes, la capacité de photosynthèse est diminuée jusqu'à quatre fois chez les personnes âgées. Cette capacité est également diminuée chez les personnes obèses.^{11,12}

EXPOSITION AUX ULTRAVIOLETS ET CARCINOGENÈSE

Il est démontré que le rayonnement UV (UV-A et UV-B) représente le facteur de risque exogène principal pour le cancer de la peau.¹³⁻¹⁶ Une augmentation des taux est prouvée tant au niveau mondial qu'en Suisse, le pays au monde avec la plus forte incidence de cancer de la peau.¹⁷

Certains auteurs exigent un assouplissement des mesures strictes de protection solaire afin d'augmenter le taux de vitamine D, allant parfois jusqu'à recommander l'usage de solariums ou de lampes UV-B.^{18,19} Du fait que la synthèse de vitamine D résulte principalement de l'irradiation par les UV-B, et que les solariums émet-

tent en majorité des UV-A, ces derniers ne jouent, pour autant même que ce soit le cas, au plus qu'un rôle accessoire dans la synthèse de vitamine D¹⁴ alors qu'ils augmentent le risque de mélanome.²⁰

On ne peut définir une exposition au soleil sans risque,²¹ car les dommages à l'ADN et la carcinogenèse qu'elle induit commencent en même temps que la production de vitamine D.¹¹ La recommandation souvent citée d'une exposition quotidienne d'un quart de la surface corporelle à un quart de la dose érythémateuse minimale (DEM)²² est basée sur des tests in vitro et ne peut être transposée telle quelle aux situations in vivo. De plus, l'état individuel dépend du type de peau, de la pigmentation et de facteurs environnementaux.

Dans la population générale, l'utilisation continue de mesures de protection solaire n'a pu être corrélée à un taux insuffisant de vitamine D.²³

CONCLUSION

En se fondant sur les données disponibles actuellement et les recommandations de différents experts, le taux souhaitable de 25-OH-D₃ est de 75-100 nmol/l. En raison du danger de cancer lié à l'exposition aux UV requise pour la photosynthèse de vitamine D, des variations saisonnières et journalières de l'intensité d'ensoleillement ainsi que des différences individuelles dans la capacité à synthétiser la vitamine D, une exposition intentionnelle aux UV n'est pas un moyen approprié de corriger une carence en vitamine D. Une correction des réserves de vitamine D devrait s'effectuer au moyen d'une substitution; chez des sujets sains, on la choisira de préférence sous forme de gouttes ou de comprimés. En cas de malabsorption, on tentera en premier lieu une supplémentation orale, complétée le cas

échéant par une injection intramusculaire de vitamine D.⁶ Une attention particulière doit être portée aux groupes à risque, les personnes âgées et/ou obèses. Des mesures de protection solaire devraient être respectées lors de toute exposition au soleil.²⁴

Implications pratiques

- > Le taux souhaitable de 25-OH-D₃ est de 75-100 nmol/l
- > Une attention particulière doit être portée aux groupes à risque, les personnes âgées et/ou obèses, à risque plus élevé de présenter une carence en vitamine D
- > En raison du risque de cancer de la peau, une exposition intentionnelle aux UV n'est pas un moyen approprié de corriger une carence en vitamine D. La substitution orale est fiable et évite les dommages cutanés dus aux UV

Adresses

Drs Marjam-Jeanette Barysch, Laurence Feldmeyer, Günther Hofbauer et Reinhard Dummer
Dermatologische Klinik, UniversitätsSpital Zürich
Dr Heike Bischoff-Ferrari
Rheumatologie und Institut für Physikalische Medizin
Gloriastrasse 31, 8091 Zürich
marjam.barysch@usz.ch
laurence.feldmeyer@usz.ch
hofbauer@usz.ch
reinhard.dummer@usz.ch
heike.bischoff@usz.ch

Dr Heike Bischoff-Ferrari
Zentrum Alter und Mobilität
Universität Zürich
Rämistrasse 71, 8006 Zürich

Bibliographie

- 1 ** Holick MF. Vitamin D: Its role in cancer prevention and treatment. *Prog Biophys Mol Biol* 2006;92:49-59.
- 2 * Wolpowitz D, Gilchrist BA. The vitamin D questions: How much do you need and how should you get it? *J Am Acad Dermatol* 2006;54:301-17.
- 3 Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, Dawson-Hughes B. Positive association between 25-hydroxy vitamin D levels and bone mineral density: A population-based study of younger and older adults. *Am J Med* 2004;116:634-9.
- 4 Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, et al. Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged > or = 60 y. *Am J Clin Nutr* 2004;80:752-8.
- 5 Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, et al. Prevention of nonvertebral fractures with oral vitamin D and dose dependency: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 2009;169:551-61.
- 6 * Bischoff-Ferrari HA, Giovannucci E, Willett WC, Dietrich T, Dawson-Hughes B. Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. *Am J Clin Nutr* 2006;84:18-28.
- 7 Cantorna MT. Vitamin D and its role in immunology: Multiple sclerosis, and inflammatory bowel disease. *Prog Biophys Mol Biol* 2006;92:60-4.
- 8 Dobnig H, Pilz S, Scharnagl H, et al. Independent

- association of low serum 25-hydroxyvitamin D and 1,25-dihydroxyvitamin D levels with all-cause and cardiovascular mortality. *Arch Intern Med* 2008;168:1340-9.
- 9 Forman JP, Curhan GC, Taylor EN. Plasma 25-hydroxyvitamin D levels and risk of incident hypertension. *Hypertension* 2007;49:1063-9.
- 10 Holick MF. Environmental factors that influence the cutaneous production of vitamin D. *Am J Clin Nutr* 1995;61 (Suppl. 3):638S-45.
- 11 Gilchrist BA. Sun protection and Vitamin D: Three dimensions of obfuscation. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2007;103:655-63.
- 12 Webb AR. Who, what, where and when-influences on cutaneous vitamin D synthesis. *Prog Biophys Mol Biol* 2006;92:17-25.
- 13 Dummer R, Maier T. UV protection and skin cancer. *Recent Results Cancer Res* 2002;160:7-12.
- 14 MacKie RM. Long-term health risk to the skin of ultraviolet radiation. *Prog Biophys Mol Biol* 2006;92:92-6.
- 15 Dummer R, Morcinek J, Burg G, Neoplasien der Haut. *Praxis* 2003;92:1470-8.
- 16 Pfeifer GP, You YH, Besaratinia A. Mutations induced by ultraviolet light. *Mutat Res* 2005;571:19-31.
- 17 Pury P, Lutz JM, Jungt G, et al. Statistics of cancer incidence 1986-2005, S.A.o.C. Registries, Editor. 2007.
- 18 Holick MF, Chen TC, Lu Z, Sauter E. Vitamin D and skin physiology: A D-lightful story. *J Bone Miner*

Res 2007;22(Suppl. 2):V28-33.

- 19 Koutkia P, Lu Z, Chen TC, Holick MF. Treatment of vitamin D deficiency due to Crohn's disease with tanning bed ultraviolet B radiation. *Gastroenterology* 2001;121:1485-8.
- 20 International agency for research on cancer working group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer. The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review. *Int J Cancer* 2007;120:1116-22.
- 21 Boucher BJ. Sunlight «D» ilemma. *Lancet* 2001;357:961.
- 22 Webb AR, Kline L, Holick MF. Influence of season and latitude on the cutaneous synthesis of vitamin D₃: Exposure to winter sunlight in Boston and Edmonton will not promote vitamin D₃ synthesis in human skin. *J Clin Endocrinol Metab* 1988;67:373-8.
- 23 Marks R, Foley PA, Jolley D, et al. The effect of regular sunscreen use on vitamin D levels in an Australian population. Results of a randomized controlled trial. *Arch Dermatol* 1995;131:415-21.
- 24 Lautenschlager S, Wulf HC, Pittelkow MR. Photoprotection. *Lancet* 2007;370:528-37.

* à lire

** à lire absolument