



Table des matières:

Rôle de la vitamine D dans la prévention de plusieurs maladies dégénératives	1
Examen de la littérature	3
Worth Repeating... ..	4
Colored Email Reports	4

The Anamol Newsletter is available in both French and English.
If the copy you received is not in the language of your choice, please advise us.

*Je dédie ce bulletin aux professionnels qui désirent parfaire leurs connaissances
sur les liens qui existent entre la chimie et le métabolisme.*

Dr. George M. Tamari

Rôle de la vitamine D dans la prévention de plusieurs maladies dégénératives

Les carences en vitamine D au cours des deux premières années de la vie engendrent le rachitisme. Chez les adultes, les carences en vitamine D peuvent causer de l'ostéoporose ou l'exacerber, et provoquent de l'ostéomalacie. Les carences en vitamine D font naître une diminution de l'efficacité de l'absorption du calcium par l'intestin, ce qui engendre une diminution du calcium sanguin ionisé. Le capteur de calcium situé dans les glandes parathyroïdes réagit en augmentant la production de l'hormone parathyroïde (PTH)¹. La PTH interagit avec son récepteur au niveau de l'ostéoblaste et augmente le signal de transformation des pré-ostéoblastes en ostéoblastes matures. L'action des ostéoclastes de dissolution de la matrice osseuse et de libération du calcium dans l'espace extracellulaire augmente la porosité du squelette. *La PTH stimule la réabsorption tubulaire du calcium dans le rein, mais cause également une perte de phosphore dans l'urine. C'est cette phosphaturie provoquée par la PTH qui fait que les niveaux de phosphore sérique sont bas ou tendent à être bas, et que les niveaux de calcium et de magnésium dans les cheveux sont élevés, ce qui peut indirectement indiquer une perte osseuse.* L'effet subtil sur les niveaux de phosphore sérique a de graves conséquences pour le squelette, car le produit

du calcium et du phosphore n'est pas adapté pour maintenir une minéralisation osseuse normale. Bien que les ostéoblastes fonctionnent normalement et qu'ils posent la matrice collagène, le produit inapproprié du calcium et du phosphore n'est pas capable de minéraliser la matrice correctement. Cela engendre l'image classique de l'ostéomalacie, c'est-à-dire des sutures ostéoïdes élargies sur la biopsie osseuse²

L'ostéoporose ne cause pas de douleurs osseuses. Cependant, des os mal minéralisés, c'est-à-dire l'ostéomalacie, peut provoquer des douleurs continues isolées ou généralisées dans les os, ainsi qu'une faiblesse musculaire³⁻⁷. Récemment, Plotnikoff et Quigley⁴ ont signalé que parmi 163 patients entre 10 et 65 ans entrés au Minnesota Hospital en se plaignant de douleurs musculaires et osseuses non spécifiques, plus de 90 % souffraient de graves carences en vitamine D⁵. En général, les patients souffrant de douleurs musculaires, de sensations gênantes et de douleurs dans les os sont diagnostiqués comme atteints de fibromyalgie, de myosite ou du syndrome de fatigue chronique⁷.

Il a été signalé le cas d'une femme de race noire souffrant de fortes sensations de gêne dans les os et

Suite à la p. 2

About Bone Loss and its detection

Cont'd

de graves douleurs musculaires dont les carences en vitamine D ont été corrigées, ce qui a non seulement augmenté sa densité osseuse de presque 25 % en deux ans, mais a également apporté un soulagement complet de ses douleurs musculaire et de ses sensations de gêne dans les os.

Il a été prouvé que les carences en vitamine D et le fait de vivre sous des latitudes élevées augmentent le risque de développement des cancers du colon, du sein, de la prostate, des ovaires et de l'œsophage¹⁵⁻²⁷. L'étude de Rostand²⁸ a indiqué que les patients souffrant d'hypertension qui ont reçu une irradiation d'ultraviolets B sur un lit de bronzage pendant 3 mois ont non seulement vu leur taux sanguin de 25(OH)D augmenter de plus de 100 % mais ont également vu leur problème d'hypertension disparaître complètement²⁸. Les études de groupe de Zittermann suggèrent que les carences en vitamine D ont non seulement augmenté le taux sanguin des sujets de 25(OH)D de plus de 100 % mais ont également fait complètement disparaître leur hypertension. Les carences en vitamine D sont peut-être un facteur dans la pathogenèse de l'insuffisance cardiaque congestive²⁹.

Les carences en vitamine D se rencontrent couramment dans toutes les tranches d'âge³⁰⁻³⁶. Cela est causé en partie par le fait que l'alimentation est très pauvre en vitamine D. L'augmentation de l'utilisation des écrans solaires et la diminution des activités en plein air contribuent également à ce problème. Plus des 90 % de l'approvisionnement des êtres humains en vitamine D proviennent de l'exposition naturelle à la lumière du soleil. Un écran solaire n° 8 réduit la capacité de la peau à produire de la vitamine D de 95 %³⁷.

Quelle quantité de vitamine D peut-on prendre sans danger?

En 1999, le docteur Reinhold Veith a publié un article qui remettait en question les limites supérieures d'innocuité de la vitamine D³⁸. Il a conclu que la limite supérieure d'innocuité de la vitamine D souvent mentionnée de 2 000 IU par jour

était " au moins 5 fois trop basse ". Il suggère qu'une limite de 10 000 IU par jour est une meilleure limite supérieure d'innocuité. Une étude publiée en 2001 par la même revue réexaminait cette recommandation³⁹. Les chercheurs ont cette fois conclu : " Nous considérons qu'une prise de 4 000 IU de vitamine D3 (par jour) est sans danger " pour les adultes.

References:

1. Brown EM, Pollak M, Seidman CE, et al. Calcium-ion-sensing cell-surface receptors. *N Engl J Med* 1995;333:234-240
2. Holick MF. Vitamin D: the underappreciated D-lightful hormone that is important for skeletal and cellular health. *Curr Opin Endocrinol Diabetes* 2002;9:87-98
3. Gloth FM III, Lindsay JM, Zelesnick LB, et al. Can vitamin D deficiency produce an unusual pain syndrome? *Arch Intern Med* 1991;151:1662-1664.
4. Plotnikoff GA, Quegly JM. Prevalence of severe hypovitaminosis D in patients with persistent, nonspecific musculoskeletal pain. *Mayo Clin Proc* 2003;78:1463-1470
5. Glerup H, Mikkelsen K, Poulsen I et al., Commonly recommended daily intake of vitamin D is not sufficient if sunlight exposure is limited. *J Intern Med* 2000;247:260-268
6. Holick MF. Vitamin D deficiency: what a pain it is. *Mayo Clin Proc* 2003;78:1457-1459
7. Malabanan AO, Turner AK, Holick MF. Severe generalized bone pain and osteoporosis in a premenopausal black female: effect of vitamin D replacement. *J Clin Densitometr* 1998;1:201-204
8. Veldman CM, Cantorna MT, Deluca HF. Expression of 1,25-dihydroxy D3 Receptor in the immune system *Biochemistry and Biophysics*, 2000;374:334-338.
9. Krall EA, Sahyoun N, Tannenbaum S, Dallal GE, Dawson-Hughes B. Effect of vitamin D intake on seasonal variation of parathyroid secretion in postmenopausal women *New England J Med* 1989;321: 1777-1783.
10. Brot C, Vetergaard P, Kolthoff N, Gram J, Heman AP, Sørensen OH. Vitamin D status and its adequacy in perimenopausal women: relationship to dietary intake, sun exposure and serum parathyroid hormone. *British J Nutr.* 2001
11. Parfitt A & M. Osteomalacia and related disorders. In L.V Avioli, SM Krane, eds. *Metabolic Bone Diseases and Clinical Disorders Academic Press* 1998:327-386
12. Lips P. Vitamin D deficiency and secondary hyperparathyroidism in the elderly: consequences for bone loss and fracture implications. *Endocrine Reviews*, 2001;22:477-501
13. Zehndere D, Bland R, Williams MC, McNinch RW, Howie AJ, Steward. PM, Hewison M. Extrarenal expression of hydroxyvitamin d3-1-alpha-Hydroxylase. *J Clin Endocrin & Metabolism* 2001; 86: 888-894
14. Tangpricha V, Flanagan JN, Whittlach LW, Tseng CC, Chen TC, Holt PR, Lipkin MS, Holick MF. 25-Hydroxylase in normal and malignant colon Tissue. *Lancet*, 2001;357:1673-1674.
15. Glerup H, Middelsen K, Poulsen L, Hass E, Overbeck S, Thomsen J, Charles P, Edriksen EF. Commonly recognized intake of vitamin D is not sufficient if sunlight exposure is limited. *J Internal Med* 2000;247:260-268.

16. Iqbal SJ, Kaddam I, Wassif W, Nichol F, Walls J. Continuing clinically severe vitamin D deficiency in Asians. *Postgraduate Med J* 1994;70:708-714
17. Iqbal SJ, Featherstone S, Kaddam IMS, Mortimer J, Manning D. Family screening is effective in picking up vitamin D deficient subjects. *J Human Nutrition & Dietetics* 2001;14:371-376
18. Bischoff HA, Stahelin HN, Dick W et al. Effects of vitamin D and calcium supplementation on falls: a randomized controlled trial. *J Bone Min Res* 2003;18:343
19. Stumpf WE, Sar M, Reid FA et al. Target cells for 1,25-dihydroxyvitamin D3 in intestinal tract, stomach, kidney, skin, pituitary, and parathyroid. *Science* 1979;206:1188-1190
20. Tanaka H, Abe E, Myaura C, et al 1,25-Dihydroxycholecalciferol and human Myeloid leukemia cell line (HL-60): the presence of cytosol receptor and Induction of differentiation. *Biochem J* 1982;204:713-719
21. Chen TC, Holick MF. Vitamin D and prostate cancer prevention and Treatment. *Trends Endocrinol Metabol* 2003;14:423-430
22. Tsoukas CD, Provvedine DM, Manolagas SC. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 A novel immuno-regulatory hormone. *Science* 1984;221:1438-1440
23. Mathieu C, Adorini L. The coming of age of 1,25-dihydroxyvitamin D3 analogs as immunomodulatory agents. *Trends Mol Med* 2002;8:174-179
24. Li Y, Kong J, Wel M, et al. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 is a negative endocrine regulator of the rennin-angiotensin system. *J Clin Invest* 2002;110:229-238.
25. Garland CF, Garland FC, Shaw EK, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D and colon cancer: eight-year prospective study. *Lancet* 1989;18:1176-1178
26. Hanchette CL, Schwartz GG. Geographic patterns of prostate cancer Mortality. *Cancer* 1992;70:2861-2869
27. Grant WB. An estimate of premature cancer mortality in the US due to inadequate doses of solar ultraviolet-B radiation. *Cancer* 2002;70:2861-2869.
28. Rostand SG. Ultraviolet light may contribute to geographic and racial blood pressure differences. *Hypertension* 1979;30:150-156.
29. Zittermann A, Schleithoff SS, Tenderich G et al. Low vitamin D status: a contributing factor in the pathogenesis of congestive heart failure? *J Am Coll Cardiol* 2003;41:105-112.
30. Malabanan A, Veronikis IE, Holick MF. Redefining vitamin D insufficiency *Lancet* 1998;351:805-806
31. Heaney RP, Dowell MS, Hale CA, et al. Calcium absorption varies within the reference range for serum 25-hydroxyvitamin D. *J Am Coll Nutr* 2003;22:142-146.
32. Tangpricha V, Koutkia P, Rieke SM, et al. Fortification of orange juice with vitamin D: a novel approach to enhance vitamin D nutritional health. *Am J Clin Nutr* 2003;77:1478-1483
33. Tangpricha V, Pearce EN, Chen TC, et al. Vitamin D insufficiency among free-living healthy young adults. *Am J Med* 2002;112:659-668
34. Gordon CM, DePeter KC, Estherann G et al. Prevalence of vitamin D deficiency among healthy adolescents. *Endocrine Soc Meeting* 2003;21-22:87
35. Sullivan SS, Rosen CJ, Chen TC, et al. Seasonal changes on serum 25(OH)D in adolescent girls in Maine. *ASBMR Annual Meeting* 2003;M470;104
36. Jones G, Dwyer T. Bone mass in prepubertal children: gender differences and the role of physical activity and sunlight exposure. *J Clin Endocrinol Metab* 1998;83:4274-4279
37. Matsuoka LY, Ide L, Wortsman J et al. Chronic sunscreen use decreases circulating concentrations of 25-hydroxyvitamin D: a preliminary study. *Arch Dermatol* 1988;124:1802-1804
38. Veith R. Vitamin D supplementation, 25-hydroxyvitamin D concentrations, and safety. *Am J Clin Nutr* 1999;69:842-856
39. Veith R, Chan P-Cr, MacFarlane GD. Efficacy and safety of vitamin D3 intake exceeding the lowest adverse effect level. *Am J Clin Nutr* 2001;71:288-294.

Examen de la littérature

Vitamin D deficiency: A global perspective

Vitamin D is essential for the maintenance of good health. Its sources can be skin production and diet intake. Most humans depend on sunlight exposure (UVB 290-315 nm) to satisfy their requirements for vitamin D. Solar ultraviolet B photons are absorbed by the skin, leading to transformation of 7-dehydrocholesterol into vitamin D3 (cholecalciferol). Season, latitude, time of day, skin pigmentation, aging, sunscreen use, all influence the cutaneous production of vitamin D3. Vitamin D deficiency not only causes rickets among children but also precipitates and exacerbates osteoporosis among adults and causes the painful bone disease osteomalacia. Vitamin D deficiency has been associated with increased risk for other morbidities such as cardiovascular disease, type 1 and type 2 diabetes mellitus and cancer, especially of the colon and prostate. The prevalence of hypovitaminosis D is considerable even in low latitudes and should be taken into account in the evaluation of postmenopausal and male osteoporosis. Although severe vitamin D deficiency leading to rickets or osteomalacia is rare in Brazil, there is accumulating evidence of the frequent occurrence of subclinical vitamin D deficiency, especially in elderly people. Bandeira F, Griz L, Dreyer P, Eufrazino C, Bandeira C, Freese E. Division of Endocrinology, Agamenon Magalhaes Hospital, Dilab Laboratories, Department of Medicine, University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil. fbone@hotlink.com.br *Arg Bras Endocrinol Metabo* 2006;50:640-6

Vitamin D: Important for Prevention of Osteoporosis, Cardiovascular Heart Disease, Type 1 Diabetes, Autoimmune Diseases, and Some Cancers

Vitamin D is very important for overall health and well-being. A major source of vitamin D comes

Literature Review

Cont'd

from exposure to sunlight. Measurement of 25-hydroxyvitamin D in the blood and not 1,25-dihydroxyvitamin D is used to determine vitamin D status. A blood level of 25-hydroxyvitamin D of at least 20 ng/mL is considered to be vitamin D sufficient. Vitamin D deficiency increases the risk of many common cancers, multiple sclerosis, rheumatoid arthritis, hypertension, cardiovascular heart disease, and type I diabetes.

Michael F. Holick, *South Med J* 2005; 98:1074-1077

Hyperparathyroidism in deficiency rickets. Changes after vitamin therapy

The study concerned 16 cases of deficiency rickets observed over 3 years. The level of serum parathyroid (IPTH) hormone was always increased in the late stages of rickets, but was normal in 3 cases of early rickets with hypocalcaemia and monophosphataemia. There was no statistical correlation between the level of IPTH and monophosphataemia. There was no statistical correlation between the level of IPTH and calcaemia. After vitamin D-therapy, the levels of IPTH returned to normal in 5 to 21 days in most cases. No obvious difference was noted in this evolution between children treated by vitamin D2 and 25 OH D. The excretion of urinary cyclic adenosine monophosphate decreases in parallel with blood IPTH.

Mallet E, Bousnina S, Tron P, Basuyau JP, Brunelle P, de Menibus CH. PMID: 201225 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Rapports électroniques en couleur

Depuis janvier 2002, nos rapports d'analyse capillaire sont imprimés en couleur. Étant donné que de plus en plus de clients nous demandent de leur envoyer ces rapports par courrier électronique, le fait que la première page ne soit pas en couleur posait un problème. Par conséquent, en réponse à la demande d'un grand nombre de professionnels de la santé, à partir du printemps 2006, nous serons en mesure de vous fournir la PREMIÈRE PAGE EN COULEUR, tout comme dans la version papier.

Si vous voulez recevoir vos résultats par courrier électronique, envoyez-nous un courriel ou une télécopie et donnez-nous votre adresse de courriel.

N.B. : *Nous enverrons les messages électroniques aux médecins seulement. S'il vous plaît, n'envoyez pas d'adresses électroniques de patients.*

Ça vaut la peine de le répéter

Bien que nous ayons apporté des améliorations considérables au cours des deux dernières années, nous faisons tout de même face, dans une certaine mesure, aux mêmes difficultés. J'ai donc trouvé nécessaire de reproduire ici la chronique avec quelques demandes et suggestions supplémentaires.

- *Écrire le nom du patient sur l'enveloppe contenant l'échantillon.*
- *Les résultats sont imprimés dans la langue du formulaire de demande. Veuillez indiquer si vous voulez obtenir le rapport dans une autre langue.*
- *Les demandes de marchandises gratuites devraient être indiquées au bas du même formulaire.*
- *Nous avons demandé à nos nouveaux clients d'envoyer une copie de leur papier à en-tête ou une carte de visite, puisque les Laboratoires Anamol ne font pas affaire avec le public.*
- *Il n'est pas nécessaire d'émettre un chèque séparé pour chaque échantillon contenu dans le même envoi.*
- *Veuillez indiquer le mode de paiement en cochant la case appropriée.*
- *Tout changement d'adresse ou de numéro de téléphone devrait être mis en surbrillance.*
- *Veuillez nous informer de tout changement à votre numéro de carte de crédit.*

Services :

- Séminaires éducatifs
- Littérature technique
- Consultation individuelle
- Analyse minérale du tissu capillaire
- Analyse d'urine
- Analyse minérale de l'eau

Anamol Laboratories Ltd.



83 Citation Drive, Unit #9
Concord Ontario, L4K 2Z6
www.anamol.com
anamol@bellnet.ca
Tel. 905-660-1225
1-888 254 4840
FAX 905 660-1955

Ce bulletin est publié par les Laboratoires Anamol à l'intention de ses clients.

© 2006, Laboratoires Anamol
Concord, Ontario, Canada