Vitamin D: The new panacea?

In the present issue of the *Canadian Respiratory Journal*, Gilbert et al (1) (pages 75-80), review the potential roles of vitamin D in lung disease. They point out the considerable current interest in the subject, related to multiple, potentially useful actions of the vitamin in bench-type experiments. Apparently, vitamin D has anti-inflammatory and immunomodulating properties, and blood levels are often decreased in patients with chronic lung disease. In The National Health and Nutrition Examination Survey of healthy Americans (2), spirometric values were inversely related to vitamin D levels, after correction for potential confounders. Vitamin D binding proteins have been implicated in the development of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), with certain genetically determined variances in these proteins both increasing and decreasing COPD risk (1). Asthma has been believed either more or less likely to develop in people with low vitamin D levels; this appears to be a very active field of investigation.

Indeed, the May 1, 2009, issue of the *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* contained two articles with accompanying editorials regarding vitamin D and lung diseases, one concerning asthma (3,4), the other concerning tuberculosis (TB) (5,6). The asthma paper (3) was an epidemiological study showing that low vitamin D levels were associated with asthma in Costa Rican children, while the TB article (5) reported a negative trial of supplemental vitamin D in West Africa. The editorials (4,6) were both confusing and enlightening. They pointed out that the merits of vitamin D were controversial, with evidence that it may actually promote both asthma and allergies, and while severe vitamin D deficiency might promote TB, less severe deficiency may not. Furthermore, they pointed out that 'normal' vitamin D levels are controversial, and that levels usually found in disease are higher than those associated with frank bone disease – the classic outcome of vitamin D deficiency. Therefore, if supplemental vitamin D trials are to be performed, the dose and the desirable serum levels that result are also difficult questions. We are left with the certainty that vitamin D can influence immune responses, whether this is for good or ill is unclear. It is also unclear whether this influence is readily achievable with the usual levels of vitamin supplementation.

The vitamin D issue seems particularly relevant in Winnipeg, Manitoba, this year. We have had a long, cold and dark winter, followed by a dark, wet spring that was not particularly warm. These are just the kind of conditions that deplete one's vitamin D; clothing and lack of sunlight have been postulated as causes of the asthma epidemic (ST Weiss, personal communication). I am feeling vulnerable, and my mood was not improved by an article that appeared in the *Winnipeg Free Press* (7) reporting that vitamin D was good for the aging brain. Perhaps I should go and buy some.

Nick R Anthonisen MD
Editor-in-Chief, Canadian Respiratory Journal

Nick R Anthonisen

La vitamine D : La nouvelle panacée ?

Dans le présent numéro de la *Revue canadienne de pneumologie*, Gilbert et coll. (1, p. 75-80) analysent les rôles potentiels de la vitamine D dans les maladies pulmonaires. Ils soulignent l'intérêt considérable pour le sujet, en raison des multiples effets potentiellement utiles de la vitamine D dans des expériences de référence. Selon toute apparence, la vitamine D a des propriétés anti-inflammatoires et immunomodulatoires, et les taux sanguins sont souvent réduits chez les personnes atteintes d'une maladie pulmonaire chronique. Dans l'enquête nationale sur la santé et la nutrition auprès d'Américains en santé (2), les valeurs spirométriques étaient inversement proportionnelles aux taux de vitamine D, après pondération compte tenu des variables confusionnelles potentielles. Les protéines qui lient la vitamine D contribuent à l'apparition de la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), des variances déterminées génétiquement de ces protéines accroissant ou décroissant le risque de MPOC (1). On pense que l'asthme est plus ou moins susceptible de se manifester chez les personnes dont le taux de vitamine D est faible. Ce domaine de recherche semble très actif.

En effet, le numéro du 1^{er} mai 2009 de l'*American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* contenait deux articles accompagnés d'éditoriaux sur la vitamine D et les maladies pulmonaires, l'un au sujet de l'asthme (3,4) et l'autre, de la tuberculose (TB) (5,6). L'article sur l'asthme (3) était une étude épidémiologique démontrant que de faibles taux de vitamine D s'associaient à l'asthme chez des enfants costaricains, tandis que celui sur la TB (5) faisait état d'un essai négatif sur des suppléments de vitamine D en Afrique occidentale. Les éditoriaux (4,6) étaient à la fois déroutants et instructifs. Ils soulignaient la controverse entourant les bienfaits de la vitamine D, indiquaient que, selon des données probantes, elle pourrait promouvoir l'asthme et les allergies et que, si de graves carences en vitamine D pouvaient favoriser la TB, il se pouvait que des carences moins graves ne la suscitent pas. De plus, ils constataient qu'on ne s'entend pas sur les taux « normaux » de vitamine D et que les taux généralement observés en cas de maladie sont plus élevés que ceux reliés à une maladie osseuse franche, l'issue classique d'une carence en vitamine D. Par conséquent, si on effectue des essais sur des suppléments de vitamine D, la dose et les taux sériques en résultant sont difficiles à remettre en question. Il nous reste la certitude que la vitamine D peut influencer sur la réponse immune, sans trop savoir si c'est pour le meilleur ou pour le pire. On ne sait pas davantage si cette influence se manifeste avec les taux habituels de suppléments de vitamine D.

Cette année, la question de la vitamine D semble particulièrement pertinente à Winnipeg, au Manitoba. Nous y avons vécu un hiver long, froid et sombre, suivi d'un printemps sombre et mouillé, sans trop de chaleur. C'est ce type de conditions qui épuise les taux de vitamine D. On postule que les

REFERENCES

1. Gilbert CR, Arum SM, Smith CM. Vitamin D deficiency and chronic lung disease. *Can Respir J* 2009;16:75-80.
2. Black PN, Scragg R. Relationship between serum hydroxyvitamin D and pulmonary function in the third national health and nutrition survey. *Chest* 2005;128:3792-8.
3. Brehm JM, Celedon JC, Soto-Quiros ME, et al. Serum vitamin D levels and markers of severity of childhood asthma in Costa Rica. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:765-71.
4. Devereux G, Macdonald H, Hawrylowicz C. Vitamin D and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:739-40.
5. Wejse C, Gomes VF, Rabna P, et al. Vitamin D as supplementary treatment for tuberculosis: A randomized placebo-controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:843-50.
6. Wilkinson RJ, Lange C. Vitamin D and tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:740-1.
7. Winnipeg Free Press, May 21, 2009. Vitamin D may boost aging brain.

vêtements et le manque de soleil sont responsables d'épidémies d'asthme (ST Weiss, communication personnelle). Je me sens vulnérable, et mon humeur ne s'est pas améliorée quand j'ai lu l'article du *Winnipeg Free Press* (7) sur les bienfaits de la vitamine D sur le cerveau vieillissant. Je devrais peut-être aller m'en acheter.

Nick R Anthonisen MD

Rédacteur en chef, Revue canadienne de pneumologie

RÉFÉRENCES

1. Gilbert CR, Arum SM, Smith CM. Vitamin D deficiency and chronic lung disease. *Can Respir J* 2009;16:75-80.
2. Black PN, Scragg R. Relationship between serum hydroxyvitamin D and pulmonary function in the third national health and nutrition survey. *Chest* 2005;128:3792-8.
3. Brehm JM, Celedon JC, Soto-Quiros ME et coll. Serum vitamin D levels and markers of severity of childhood asthma in Costa Rica. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:765-71.
4. Devereux G, Macdonald H, Hawrylowicz C. Vitamin D and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:739-40.
5. Wejse C, Gomes VF, Rabna P et coll. Vitamin D as supplementary treatment for tuberculosis: A randomized placebo-controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:843-50.
6. Wilkinson RJ, Lange C. Vitamin D and tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2009;179:740-1.
8. Winnipeg Free Press, May 21, 2009. Vitamin D may boost aging brain.