



Table des matières:

La perte osseuse et sa détection	1
Examen de la littérature	3
Worth Repeating... ..	4
Colored Email Reports	4
Support téléphonique pour les analyses des minéraux et métaux toxiques	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

La perte osseuse et sa détection

- L'ostéoporose est une menace importante pour la santé publique; elle touche 28 millions d'Américains, dont 80 % sont des femmes.
- À l'heure actuelle, aux États-Unis, 10 millions de personnes sont déjà atteintes d'ostéoporose et 18 millions d'autres personnes ont une masse osseuse faible, ce qui les rend plus vulnérables à cette maladie.
- Parmi les personnes de plus de 50 ans, une femme sur deux et un homme sur huit subiront une fracture liée à l'ostéoporose pendant leur vie.
- Aux États-Unis, plus de 2 millions d'hommes souffrent d'ostéoporose, et des millions d'autres encourent un risque. Chaque année, 80 000 hommes subissent une fracture de la hanche, et le tiers de ces hommes meurent au cours de l'année qui suit.
- L'ostéoporose peut frapper à tout âge.
- L'ostéoporose est responsable de plus de 1,5 million de fractures par année, y compris 300 000 fractures de la hanche et environ 700 000 fractures vertébrales, 250 000 fractures du poignet et plus de 300 000 autres fractures.
- On estime que dans l'ensemble du pays, les dépenses directes (hôpitaux et maisons de soins infirmiers) attribuables à l'ostéoporose et aux fractures liées à cette maladie s'élèvent chaque année à **14 milliards de dollars**. (1)

Au Canada, la situation concernant l'ostéoporose n'est pas moins grave. À l'heure actuelle, 1,4 million de Canadiens souffrent d'ostéoporose. Vingt-cinq pour cent des femmes et 12,5 % des hommes de plus de 50 ans sont atteints de cette maladie. Toutefois, **l'ostéoporose peut frapper à tout âge**.

On estime que le coût du traitement de l'ostéoporose et des fractures causées par cette maladie s'élève à 1,3 milliard de dollars au Canada. Les soins de longue durée, y compris pour affection chronique, et les soins hospitaliers constituent la majorité de ces coûts.

Sans une action efficace pour l'établissement de stratégies de prévention et de traitement de l'ostéoporose, on estime qu'en **2018, le Canada consacrera au moins 32,5 milliards de dollars** pour le traitement de fractures ostéoporotiques. Étant donné la proportion croissante des personnes âgées dans la population, il est probable que ces coûts iront en augmentant.

Les statistiques associées aux fractures de la hanche sont particulièrement troublantes. Environ 25 000 fractures de la hanche ont été recensées au Canada en 1993. Soixante-dix pour cent des fractures de la hanche sont liées à l'ostéoporose. Les fractures de la hanche entraînent le décès de près de 20 pour cent

La perte osseuse et sa détection

Suite

de leurs victimes, et 50 pour cent des survivants sont invalides. (2)

Acidose métabolique nutritionnellement induite

L'ostéoporose est causée par un équilibre négatif du calcium. Bien que les personnes âgées y soient plus vulnérables, cette maladie peut frapper les personnes de tous les âges, comme l'a indiqué la Société de l'ostéoporose du Canada (1). Il serait intéressant de découvrir les causes des affections qui peuvent produire un équilibre négatif du calcium.

Récemment, plusieurs recherches ont été menées afin d'étudier le rôle joué par la nutrition dans la santé des os. Au cours des 80 dernières années, de nombreuses études ont démontré qu'un apport élevé en protéines augmentait l'excrétion urinaire du calcium. Cet effet était associé au fait qu'avec une alimentation à haute teneur en protéines, 1 mg de calcium en moyenne était excrété dans l'urine pour chaque gramme supplémentaire de protéines alimentaires (3). L'explication est fournie par la présence dans les protéines animales et végétales d'acides aminés contenant du soufre et du phosphore qui produiront des métabolites finaux acides. Cet état acide provoque une réaction tampon de la structure osseuse, avec l'aide de l'action ostéolytique de la glande parathyroïde. L'effet nuisible de cette action ostéolytique de la glande parathyroïde entraînant la perte osseuse est bien décrit par Wachtman (4), qui explique que « *l'incidence accrue d'ostéoporose avec l'âge pourrait correspondre en partie au résultat de l'utilisation pendant toute la vie du pouvoir tampon des sels de base des os pour une lutte constante contre l'homéostasie du pH. La perte d'aussi peu que 2 meq de calcium par jour, pendant 10 ans et en tenant pour acquis un contenu total dans l'organisme s'élevant à 1 kg, représenterait une perte de 15 % de la masse osseuse inorganique pour un individu moyen.* »

Afin de clarifier l'importance de la quantité de protéines dans notre alimentation et sa contribution aux causes de l'hypercalciurie et subséquemment de la perte osseuse, une étude a été effectuée par J.

Bland (5). Cette étude a conclu que la quantité de protéines consommées est négligeable; le facteur important est le rapport du calcium au phosphore dans l'alimentation. Les changements de densité entraînant la perte de masse squelettique ne peuvent être détectés par radiographie qu'après la perte de 25 à 30 pour cent de la masse osseuse (6).

Tableau I
Étude sur le calcium et le phosphore alimentaires
(Les rapports mesurent le Ca/P alimentaire)

	Ca/P = 0.58:1		Ca/P = 1:1	
	X	SD	X	SD
Sérique - Unité mg/100 ml				
Ca	9,74	0,12	9,52	0,34
P	3,45	0,13	3,65	0,48
Ca/P	2,74	0,16	2,64	0,27
Cheveux - Unité en ppm (mcg/g)				
Ca	303	14,21	952	62,45
Mg	43,2	2,04	156	18,24
P	162	1,93	186	4,72

Bien que les taux ne diffèrent pas de façon importante dans le sang, des différences importantes se présentent lorsque l'analyse est effectuée sur les cheveux (HMA). Selon cette étude, **des niveaux élevés de calcium, de magnésium et de phosphore** dans le HMA présentent une tendance importante qui peut déclencher un signal d'alarme à propos de la présence d'*hyperparathyroïdisme secondaire nutritionnellement induit*. Ce fait est étayé par l'analyse urinaire sur 24 heures de l'excrétion du calcium, selon laquelle le groupe Ca: P 0.58:1 a excrété 267 +/- 89 mg et le groupe Ca:P 1:1 a excrété 136 +/- 46 mg/24 heures; cela représente une augmentation de 96 % du calcium excrété par le groupe Ca:P 0.58:1 comparativement au groupe Ca:P 1:1 (5).

L'utilisation du HMA comme outil de dépistage pour la détection de la perte osseuse présente l'avantage de constater le processus de perte osseuse **avant même que celle-ci ne puisse être mesurée par les méthodes actuellement disponibles.**

References:

1. National Institutes of Health, Osteoporosis and Related Bone Diseases - National Resource Center, 2 AMS Circle, Bethesda MD 20892-3676, Oct.2000
2. Osteoporosis Society of Canada, 2005

3. Ginty F. Dietary protein and health. *Proc Nutr Soc* 2003;62:867-876
4. Wachman A. Diet and Osteoporosis. *The Lancet* 1968; May 4:958-959
5. Bland J. Dietary Calcium, Phosphorus and Their Relationship To Bone Formation and Parathyroid Activity. *The John Bastyr College of Naturopathic Med* 1979 1;185-189
6. Stevenson JC, Marsh MS. An atlas of osteoporosis. Park Ridge, IL., *Pantheon*, 1992;27-29

Examen de la littérature

Changes in Bone Turnover in Young Women Consuming Different Levels of Dietary Protein

Although high protein diets are known to increase urinary calcium excretion and induce negative calcium balance, the impact of dietary protein on bone turnover and fractures is controversial. We therefore evaluated the effect of dietary protein on markers of bone turnover in 16 healthy young women. The experiment consisted of 2 weeks of a well balanced diet containing moderate amounts of calcium, sodium, and protein followed by 4 days of an experimental diet containing one of three levels of protein (low, medium, or high). On day 4, serum and urinary calcium, serum PTH, 1,25-dihydroxyvitamin D, serum osteocalcin, bone-specific alkaline phosphatase, and urinary N-telopeptide excretion were measured. Urinary calcium excretion was significantly higher on the high than on the low protein diet. Secondary hyperparathyroidism occurred on the low protein diet. Urinary N-telopeptide excretion was significantly greater during the high protein than during the low protein intake (48.2 ± 7.2 vs. 32.7 ± 5.3 nM bone collagen equivalents/mM creatinine; $P < 0.05$). There was no increase in osteocalcin or bone-specific alkaline phosphatase when comparing the low to the high diet, suggesting that bone resorption was increased without a compensatory increase in bone formation. Our data suggest that at high levels of dietary protein, at least a portion of the increase in urinary calcium reflects increased bone resorption.

Kerstetter JE, Mitnick MaryAnn E, Gubdberg Caren M, Caseria Donna M, Ellison Alice F, Carpenter Thomas O, Insogna Karl L. *J Clin Endocrin & Metabol* 1999;84:1052-1055

Excess Dietary Protein Can Adversely Affect Bone

The average American diet, which is high in protein and low in fruits and vegetables, generates a large amount of acid, mainly as sulfates and phosphates. The kidneys respond to this dietary acid challenge with net acid excretion, as well as ammonium and titratable acid excretion. Concurrently, the skeleton supplies buffer by active resorption of bone. Indeed, calciuria is directly related to net acid excretion. Different food proteins differ greatly in their potential acid load, and therefore in their acidogenic effect. A diet high in acid-ash proteins causes excessive calcium loss because of its acidogenic content. The addition of exogenous buffers, as chemical salts or as fruits and vegetables, to a high protein diet results in a less acid urine, a reduction in net acid excretion, reduced ammonium and titratable acid excretion, and decreased calciuria. Bone resorption may be halted, and bone accretion may actually occur. Alkali buffers, whether chemical salts or dietary fruits and vegetables high in potassium, reverse acid-induced obligatory urinary calcium loss. We conclude that excessive dietary protein from foods with high potential renal acid load adversely affects bone, unless buffered by the consumption of alkali-rich foods or supplements.

Barzel US, Massey LK *The Journal of Nutrition* 1998;128:1051-1053

Vitamin D Deficiency and Secondary Hyperparathyroidism in the Elderly: Consequences for bone Loss and Fractures and Therapeutic Implications

Vitamin D deficiency is common in the elderly, especially in the housebound and in geriatric patients. The establishment of strict diagnostic criteria is hampered by differences in assay methods for 25-hydroxyvitamin D. The synthesis of vitamin D₃ in the skin under influence of UV light decreases with aging due to insufficient sunlight exposure, and a decreased functional capacity of the skin. The diet contains a minor part of the vitamin D requirement. Vitamin D deficiency in the elderly is less common in the United States than elsewhere due to the fortification of milk and use of supplements. Deficiency in vitamin D causes secondary hyperparathyroidism, high bone turnover, bone loss, mineralization defects, and hip and other fractures.

Examen de la littérature

Suite

Less certain consequences include myopathy and falls. A diet low in calcium may cause an increased turnover of vitamin D metabolites and thereby aggravate vitamin D deficiency. Prevention is feasible by UV light exposure, food fortification, and supplements. Vitamin D3 supplementation causes a decrease of the serum PTH concentration, a decrease of bone turnover, and an increase of bone mineral density. Vitamin D3 and calcium may decrease the incidence of hip and other peripheral fractures in nursing home residents. Vitamin D3 is recommended in housebound elderly, and it may be cost-effective in hip fracture prevention in selected risk groups.

Lips P. *Endocrine Reviews* 2001;22(4) 477-501

Support téléphonique pour les analyses des minéraux et métaux toxiques.

Sachez qu'en tant que client d'Anamol, vous avez accès gratuit à une équipe de professionnels qualifiés qui peuvent assurer un suivi à toute question concernant l'analyse des minéraux et métaux toxiques.

Support en anglais avec :

George Tamari, PhD

1(888) 254-4840

Support en français avec :

Pascal Roeske, ND

1(800) 567-0308, ou cellulaire 514 910-1153

P.S. Ayez le numéro du rapport d'analyses de votre patient avec vous au moment de prendre rendez-vous.

N'hésitez pas à nous contacter ou à prendre rendez-vous pour de plus amples renseignements!

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