



## Table of Contents:

Mode d'emploi de l'analyse minérale capillaire sur une base quotidienne .....	1
Dear Health Practitioner .....	4

*The Fall 2004 issue of Anamol's Newsletter will be available in both English and French.  
If the copy you received is not in the language of your choice, please advise us.*

## Mode d'emploi de l'analyse minérale capillaire sur une base quotidienne

Dr. George M. Tamari, Ph.D.

En tant qu'important fournisseur de services d'analyse capillaire, les Laboratoires Anamol veulent non seulement offrir des services exacts et rapides, mais aussi veiller à ce que les praticiens de la santé disposent de renseignements actuels et pertinents, afin d'être en mesure de faire les meilleures recommandations possibles à leurs patients.

- \* De nombreuses études récentes ont révélé que les personnes exposées à des environnements toxiques absorberont davantage d'éléments toxiques lorsqu'elles affichent une carence en minéraux essentiels comme le calcium, le magnésium, le zinc, le cuivre et le manganèse<sup>1</sup>. Quand les niveaux de minéraux essentiels sont en-deçà de la concentration optimale, les éléments toxiques rempliront les espaces laissés vacants par eux.
- \* Les éléments toxiques les plus fréquemment rencontrés sont le plomb, le cadmium et le mercure. Il s'agit - chimiquement parlant - de cations bivalents, tout comme les minéraux dont l'organisme manque le plus souvent tels, par exemple, le calcium, le magnésium, le manganèse, le cuivre et le zinc. Par conséquent, lorsqu'on consomme des suppléments d'éléments essentiels, il faut savoir qu'à cause de leur nature antagoniste, ils élimineront/remplaceront les éléments toxiques. L'acide ascorbique est utile dans la désintoxication; le MSM et les légumineuses sont une bonne source de soufre (*acides aminés*

*contenant du soufre*). Le soufre a une grande affinité avec certains éléments toxiques et aide à les éliminer de l'organisme.

- \* Les éléments en faible concentration dans l'analyse devraient faire l'objet d'une supplémentation en tenant compte de leur antagonisme l'un envers l'autre (*consulter le tableau des interactions fourni par les Laboratoires Anamol*). Quand on prescrit des suppléments de minéraux antagonistes, il est recommandé de conseiller aux patients de les prendre à 2 ou 3 heures d'intervalle afin d'assurer une absorption optimale. Il est important de se rappeler que la vitamine E facilite l'absorption de sélénium et que la vitamine B6 facilite celle du zinc.
- \* Quand on observe des niveaux élevés de zinc, il est nécessaire de faire attention à la dose ingérée. Excluant la possibilité d'une consommation élevée de zinc, les niveaux élevés peuvent indiquer une *carence chronique en zinc*. Cette suggestion est fondée sur les travaux de recherche effectués par le Dr Jeffrey Bland<sup>2</sup>, dans lesquels il a conclu que "après [avoir pris] 24 mg de zinc oral par jour pendant trois mois, les symptômes cliniques des patients ont diminué; les concentrations de zinc dans leurs cheveux ont baissé pour atteindre un niveau normal et les concentrations de zinc dans le sang ont augmenté pour atteindre un niveau normal."

## ***Comment prévenir l'anémie due à une déficience en cuivre?***

- \* Lorsqu'on prend des suppléments de zinc, on devrait tenir compte des concentrations de cuivre. Le zinc est un antagoniste du cuivre; par conséquent, si les concentrations de cuivre sont plutôt faibles, on devrait prendre du zinc dans une proportion de 14:1 zinc:cuivre, afin de ne pas aggraver la déficience en cuivre. On devrait également prendre une quantité supplémentaire de cuivre (2-3 mg) à différents moments de la journée. Le cuivre remplit beaucoup de fonctions importantes dans le corps, dont l'une est l'oxydation du fer bivalent, qui n'est absorbé que sous sa forme réduite. Pour être sous forme biodisponible, il doit être oxydé; cette oxydation est effectuée par une protéine contenant du cuivre, la céruloplasmine.
- \* *Parfois, lorsqu'il y a déficience en cuivre, les concentrations de fer dans le sang peuvent sembler normales ou même élevées. Dans de tels cas, le fer contenu dans l'hémoglobine est insuffisant et tous les symptômes caractéristiques de l'anémie sont présents! Après la supplémentation, les taux d'hémoglobine dans le sang sont devenus normaux, tout comme les taux auparavant élevés de fer dans le sang; les symptômes d'anémie disparaîtront également. Cet état s'appelle *anémie due à une déficience en cuivre*.*

## ***L'avantage unique offert par l'analyse minérale capillaire (AMC) est la détection facile de deux formes d'acidose métabolique à un stade très précoce.***

La première forme, **l'acidose métabolique-lactique (AML)** est une acidose métabolique causée par la production *d'acide lactique*. Elle est provoquée par différents facteurs de stress comme une déficience directe en minéraux ou vitamines essentiels requis pour la production d'énergie (par l'entremise du cycle de Krebs), ou une déficience indirecte découlant d'un stress émotionnel ou psychologique. Au lieu d'être du CO<sub>2</sub> et du H<sub>2</sub>O, le produit final du métabolisme sera de l'acide lactique résultant de la fermentation. Il est important de noter qu'au lieu du taux normal de 100 % d'énergie produite par la phosphorylation oxydative, l'énergie produite par fermentation n'équivaut qu'à 21% de l'énergie provenant du même apport calorique. *Ce déficit*

*d'énergie a des conséquences graves sur plusieurs activités anaboliques et cataboliques et se traduira, particulièrement, par une perturbation des fonctions cognitives et immunologiques du corps.*

En outre, les déficiences en vitamines et/ou en minéraux peuvent causer une dysfonction de la respiration cellulaire dans différents tissus. Cette dysfonction peut prendre la forme de différentes pathologies et peut être associée non seulement à des cytopathies mitochondriales (par exemple, syndrome de Leigh chez les adultes) et à des maladies neurodégénératives (par exemple, maladie de Parkinson), mais aussi à un vieillissement accéléré.

Des niveaux élevés d'acide lactique (acidose lactique) font baisser le pH intracellulaire. Pour neutraliser cette acidité, l'organisme puise dans le calcium (Ca) contenu dans le sang. Le sang est tamponné de manière à maintenir les niveaux de Ca entre 9 et 11 mg%. Quand la concentration de Ca dans le sang tombe en-deçà de 9 mg%, la glande parathyroïde (GP) commence à produire de l'hormone parathyroïde (PTH). La PTH transférera le Ca depuis les os et les dents vers les tissus mous et les mitochondries et stabilisera le Ca sanguin. Si ce processus se poursuit, cela entraînera une hyperactivité de la GP et davantage de Ca (et plus tard de magnésium) sera transféré vers les tissus mous et les mitochondries. À mesure que la concentration de Ca dans le sang est efficacement stabilisée, les niveaux de Ca dans le sang ne reflèteront pas le taux de perte décroissant de Ca des os et des dents. L'analyse du taux d'acide lactique dans le sang peut dévoiler la raison sous-tendant l'activité accrue de la GP. Cependant, cette activité métabolique anormale sera reflétée, dans l'AMC, par des niveaux **élevés** de calcium et de magnésium. L'effet néfaste de cette activité ostéoclastique de la PTH indiquée par la présence d'acidose métabolique est bien décrit par Wachtman et al<sup>3</sup>. Ils soutiennent en effet que : (traduction) "*L'incidence accrue d'ostéoporose peut, en partie, résulter d'une utilisation à long terme de la capacité de tamponnage des sels de base des os pour constamment prévenir l'homéostasie du pH. La perte d'aussi peu que 2 mg de calcium par jour représenterait, sur une période d'une décennie - en supposant une quantité totale d'un kg dans le corps - une perte de 15% de la masse osseuse inorganique chez un individu moyen.*"

La première étape importante et cruciale consiste à reconnaître l'acidose métabolique-lactique comme un des facteurs entravant la production d'énergie. On peut trouver, dans la littérature, plusieurs études sur l'acidose lactique causée par la carence en une vitamine (par ex., la thiamine<sup>4</sup>, la coenzyme Q10<sup>5</sup>, ou un minéral (par ex., le fer<sup>6</sup>.) La carence en un seul élément nutritif a entraîné une acidose lactique qui a été rectifiée après une supplémentation de la vitamine ou du minéral en question. Ces exemples indiquent que toute perturbation du cycle de Krebs (carence en minéraux nutritifs ou présence d'un ou plusieurs éléments toxiques entraînant une déficience relative en éléments nutritifs) peut produire une acidose lactique et provoquer une apparition non expliquée d'essoufflement, de nausées, de vomissements, de douleurs à l'abdomen et dans les tissus mous, et d'une perte généralisée d'énergie.

La seconde forme d'acidose métabolique, **l'acidose métabolique d'origine alimentaire**, découle d'une consommation d'aliments ayant produit de la cendre acide. Les protéines - riches en soufre et en phosphore (acide sulfurique et phosphorique), les boissons gazeuses - riches en acide phosphorique, les aliments en conserve - avec leur tampon de phosphate, contribuent tous à la production de dérivés acidiques. Le métabolisme du corps réagira un peu comme il le fait en présence d'acidose lactique, c'est-à-dire qu'il essaiera de neutraliser l'acidose en transférant du Ca et du Mg vers les tissus mous et les mitochondries. Encore une fois, grâce à l'efficacité du système tampon, les concentrations sanguines ne reflèteront pas la présence d'une acidose d'origine alimentaire, mais l'AMC présentera des niveaux élevés de **calcium, de magnésium et de phosphore**<sup>7</sup>.

La conséquence métabolique grave d'une activité accrue de la GP - tant pour l'acidose métabolique lactique que pour l'acidose métabolique d'origine alimentaire - est une perte osseuse accélérée qui cause éventuellement de l'ostéoporose, des caries dentaires et la calcification pathologique des tissus mous. Les dépôts accrus de calcium et de magnésium dans les mitochondries compromettront le fonctionnement normal de la cellule.

La neutralisation de l'état acide du métabolisme est la première étape dans l'allègement des symptômes de l'acidose. Cela peut s'effectuer grâce

à une supplémentation de calcium, de magnésium et de vitamine D. Le magnésium est antagoniste au calcium<sup>8</sup> et peut aider à éliminer le calcium excédentaire des tissus mous et des cellules. En même temps, le magnésium déclenche, chez la glande thyroïde, la production de calcitonine<sup>9</sup>, ce qui favorise le dépôt de calcium dans la structure squelettique. Il est essentiel de corriger toute carence en vitamines et/ou en minéraux. Les problèmes d'absorption et de digestion devront être surmontés.

Dans les cas d'acidose métabolique d'origine alimentaire, en plus des mesures susmentionnées, il faudra également modifier les habitudes alimentaires et consommer beaucoup de fruits et de légumes (régime alcalin), réduire la consommation de protéines et éviter les hydrates de carbone raffinés et les boissons gazeuses. Trois mois après l'adoption de ces changements dans le style de vie et le régime alimentaire, on devrait effectuer une nouvelle AMC afin de suivre les concentrations de minéraux et d'ajuster la supplémentation en conséquence.

En plus de modifier le régime alimentaire, il est tout aussi important de chercher à éliminer ou à réduire les facteurs qui provoquent l'acidose métabolique lactique ou qui contribuent à son apparition.

## Bibliographie :

1. Mahaffey KR, Rader JL: Metabolic Interactions: Lead, Calcium and Iron. *Ann N Y Acad Sci* 1980;355:285-297
2. J Bland: Hair Tissue Mineral Analysis; An Emergent Diagnostic Technique. 1980 *Northwest Diagnostic*
3. Wachman A. Diet and Osteoporosis. *The Lancet* 1968;May 4:958-959
4. Romanski SA, McMahon MM. Metabolic Acidosis and Thiamine Deficiency, *Mayo Clin Proc* 1999;74:259-263
5. Van Maldergem, Trijbels F, DiMauro S, PJ Sindelar, Musumeci O, Janssen A, Delberghe X, Martin JJ, Gillerot Y. Coenzyme Q - Responsive Leigh's Encephalopathy in Two Sisters. *Ann Neurol* 2002;52:750-754
6. Finch CA, Collnick PD, Hlastala MP, Miller ED, Dillmann E, Mackler B. Lactic Acidosis as a Result of Iron Deficiency. *Am Soc for Clin Invest* 1979;64:129-137
7. Bland J. Dietary Calcium, Phosphorus and Their Relationship To Bone Formation and Parathyroid Activity. *J of John Bastyr College of Naturopathic Med* 1979;1:185-189
8. (a) Nordberg G et al.: Factors Influencing Metabolism and Toxicity of Metals: A Consensus Report. *Environ Hlth Persp.* 1978;25:3-41  
(b) Mahaffey KR, Rader JL: Metabolic Interactions; Lead, Calcium and Iron. *Ann NY Acad Sci* 1980;355:285-297
9. (a) Rosenblat M, Kronenberg HM, Potts JT. Parathyroid hormone: Physiology, Chemistry, Biosynthesis, Secretion, Metabolism and Mode of Action. *Endocrinology* 1988;2:848-891  
(b) Parfitt AM. Bone and Plasma Calcium Homeostasis. *Bone* 1987;8:1-8

## ***Dear Health Practitioner:***

---

We greatly appreciate the time and effort you took to respond to our survey regarding our services. Your suggestions and comments have been very helpful.

***The following suggestions were made and action has been taken to implement them wherever feasible:***

- \* Eliminate black from the front-page colours. This has been done.
- \* Set up a comparative computer program to view consecutive HMA reports for the same patient. The program has been completed and it is available by request.
- \* Provide two full reports with interpretation. This had been our practice in the past but a number of doctors complained about redundancy of patient information. The present report format consists of two result pages, one for the doctor's files and the other, together with interpretation of the results, is intended for the patient.
- \* Re turnaround time: Some people are pleased with the rapidity of this while others complain that it is not fast enough. We would suggest, if results are needed more quickly, that you send samples by priority post and we will reply by e-mail.
- \* For those who are troubled by the misspelling of names, we urge that these be typed to avoid misinterpretation.

***Please Note:*** A major function of Anamol is to assist new Health Practitioners acquire a better understanding of and knowledge about the use of HMA. We, therefore, provide seminars, workshops, newsletters, and consultations for anyone interested.

***Phone consultations*** with Dr. George Tamari are available for all practitioners. As there is great demand for these, we would appreciate your setting up an appointment at least 24 hours beforehand. We also ask that you limit the duration of your consultation.

Our aim is to provide you with the best service possible. We welcome your continued input and we will print any new suggestions and comments in our Spring Newsletter.

***Until then, have a most enjoyable fall and winter.***

***Anamol Laboratories***

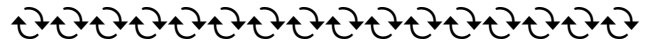
## ***Pour nos collègues Francophones...***

---

C'est avec plaisir que nous vous informons qu'à compter de jeudi, le 7 octobre, les thérapeutes francophones pourront bénéficier d'une aide téléphonique en français pour l'analyse de leurs propres rapports de tests de cheveux.

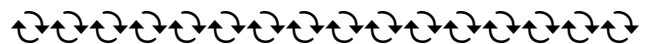
Vous pourrez donc contacter madame Mariola Czezyk-Livernoche, n.d. tous les jeudis de 9h00 a.m à 10h00 a.m. en composant le (514) 381-6756.

Assurez-vous d'avoir en mains votre rapport du test de cheveux ainsi que toute l'information nécessaire pour une interprétation.



## ***Services:***

- Educational Seminars
- Technical Literature
- Individual Consultation
- Hair Tissue Mineral Analysis
- Urine Mineral Analysis
- Water Mineral Analysis



## ***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