

La supplémentation en zinc pour la prise en charge des plaies de pression

Considérations cliniques faute de test reconnu pour le dépistage de la carence en zinc

PAR Chris Fraser
HBSc RD

Introduction



On a souvent recours à la supplémentation en zinc chez les patients qui présentent une plaie de pression, mais son utilité pour l'amélioration de la cicatrisation des plaies de pression ne fait pas l'unanimité et la question fait couler beaucoup d'encre pour de nombreuses raisons, entre autres parce qu'il est difficile de mener des essais contrôlés et randomisés qui permettent de conclure avec certitude que le zinc est le facteur clé et parce qu'il n'existe pas de méthode d'évaluation du bilan en zinc¹⁻³.

Le zinc est une substance minérale qui intervient dans environ une centaine de réactions enzymatiques. Il joue un rôle dans la synthèse protéique, la formation de collagène, la prolifération cellulaire, la fonction immunitaire et les réactions cellulaires au niveau de l'ADN et de l'ARN, et exerce une myriade d'autres fonctions^{4,5}.

Les symptômes de carence en zinc comprennent perte d'appétit, émoussement des facultés gustatives et olfactives, risque accru d'infections respiratoires et récurrentes, sécheresse et rougeur du pli nasolabial et des sourcils évoquant une séborrhée, altération de la fonction immunitaire et altération du processus de cicatrisation des plaies^{6,7}. On peut soupçonner une carence en zinc quand il y a beaucoup d'exsudat dans la plaie, quand la plaie met du temps à se cicatriser, en présence d'une chute des cheveux, chez les patients qui reçoivent depuis longtemps une corticothérapie, chez les patients âgés, quand l'apport nutritif est insuffisant ou en présence d'une malabsorption, d'un état hypermétabolique (p. ex. facteurs de stress physiologiques) ou d'une septicémie^{4,5,8,9}.

Selon la littérature, une supplémentation en zinc convient pour la prise en charge des plaies de pression quand une carence en zinc est présente. Selon les recommandations nutritionnelles du National Pressure Ulcer Advisory Panel–European Pressure Ulcer Advisory

Panel, intitulées *International Guidelines for Pressure Ulcer Prevention and Treatment*, il faut envisager l'administration de suppléments de vitamines et de minéraux quand l'apport alimentaire est insuffisant ou quand des déficiences sont confirmées ou soupçonnées¹⁰. Cependant, toujours selon la littérature, il n'y a pas de données probantes sur le rôle de la supplémentation en zinc dans la cicatrisation des plaies de pression en l'absence de carence en zinc^{3,4,8-10}.

Le dilemme de la supplémentation en zinc

Il n'existe pas de méthode acceptée de tous pour évaluer avec certitude et exactitude le bilan en zinc, c'est-à-dire qu'aucun test ne permet de déterminer exactement le taux véritable de zinc^{2,3}. Au cours de nombreuses études sur le bilan et la supplémentation en zinc, la carence a été quantifiée à partir des taux plasmatiques de zinc. Toutefois, les taux plasmatiques de zinc sont régulés de façon homéostatique, dépendent de divers facteurs et ne sont pas nécessairement en corrélation avec les taux tissulaires^{11,12}.

Les apports nutritionnels de référence donnent la quantité de chaque oligoélément (vitamines et minéraux) nécessaire à tous les stades de la vie chez les personnes en bonne santé¹³. Quand un médecin doit traiter un patient qui présente une plaie de pression, seule ou en association à d'autres problèmes (p. ex. maladie aiguë ou chronique, infection, obstacles physiques ou cognitifs à une alimentation optimale), il doit se fonder sur son jugement clinique et sur un certain nombre de facteurs pour déterminer s'il doit amorcer une supplémentation en zinc. En effet, selon un auteur, « L'objectif de la supplémentation en zinc devrait être de faire remonter les concentrations chez les patients qui présentent une carence connue ou soupçonnée, mais sans administrer des quantités excessives. »¹⁴.

Chris Fraser est diététiste à l'Hôpital Parkwood de St. Joseph's Health Care, à London (Ontario).

D'autres recherches devront être menées pour cerner les effets de diverses interventions thérapeutiques nutritionnelles, dont la supplémentation en zinc, sur la cicatrisation des plaies de pression.

Considérations

L'apport est-il suffisant?

Il est important d'obtenir des renseignements sur l'apport en zinc typique chez le patient avant son entrée à l'hôpital, ainsi que sur l'apport actuel. Pour décider de la nécessité d'une supplémentation en zinc, le clinicien doit tenir compte de la teneur en zinc des suppléments de vitamines et de minéraux, des suppléments nutritifs oraux, des pastilles en vente libre contenant du zinc (qui ont pour but de renforcer le système immunitaire) et des préparations entérales que le patient prend, ainsi que de l'apport alimentaire quotidien typique en zinc¹⁰. Il ne faut pas oublier que de nombreux programmes d'analyse des nutriments ne contiennent pas tous les renseignements sur le zinc, car les fabricants d'aliments ne donnent souvent pas ces renseignements; par conséquent, l'analyse des données sur l'apport alimentaire en zinc peut ne pas permettre de déterminer avec exactitude le bilan en zinc.

Principales sources alimentaires de zinc

Les principales sources alimentaires de zinc sont la viande (p. ex. bœuf, poulet, dinde et porc), le poisson, les fruits de mer (surtout les huîtres), le foie, les œufs, le lait, les haricots, les aliments qui contiennent du blé entier et le germe de blé. Les établissements de santé doivent examiner leurs menus pour s'assurer qu'ils contiennent des aliments qui sont sources de zinc. Tout trouble qui a un effet négatif sur l'apport en zinc a aussi un effet négatif sur le bilan en zinc. Beaucoup des principales sources alimentaires de protéines de qualité contiennent aussi du zinc et du fer.

Pertes en zinc : voie et importance

Les cliniciens doivent absolument tenir compte non seulement de l'apport en zinc, mais aussi de la voie et de l'importance des pertes en zinc. Le zinc est surtout absorbé dans l'intestin grêle, mais seulement environ 20 à 40 % du zinc ingéré est absorbé. L'absorption du zinc est entravée par les troubles intestinaux qui réduisent l'absorption ou augmentent les pertes. Le zinc est surtout perdu par voie gastro-intestinale¹⁵. Les pertes en zinc peuvent en outre être excessives chez les patients dont les selles sont souvent trop liquides ou qui vomissent souvent.

L'urine est la deuxième plus importante voie des pertes en zinc. Les pertes en zinc sont excessives chez les patients qui reçoivent un diurétique, dont le diabète n'est pas équilibré ou qui présentent une hyperglycémie (qui peut être causée par la réaction de stress à un traumatisme, les stéroïdes ou d'autres facteurs). Comme la capacité de concentration du rein diminue avec l'âge, les personnes d'un certain âge perdent

davantage de zinc par voie urinaire, même en situation normale. Il y a aussi une perte en zinc dans l'exsudat de plaie^{4,8,16}. Il y a donc un risque accru d'altération du bilan en zinc chez les patients qui ont une ou plusieurs plaies exsudatives. Les fistules sont aussi des sources de perte en zinc pouvant être importantes. Les drains thoraciques et les drains sous-cutanés de plaies contribuent aussi aux pertes en zinc⁸.

Enfin, l'ingestion de grandes quantités de fibres et de phytates réduit l'absorption gastro-intestinale du zinc. Les phytates que contiennent les céréales, les légumineuses et les noix inhibent l'absorption du zinc, tandis que les protéines facilitent l'absorption du zinc¹⁷. C'est pourquoi les végétariens peuvent devoir ingérer jusqu'à 50 % plus de zinc que les non-végétariens.

Patients exposés

Selon la littérature actuelle, les personnes en santé d'un certain âge qui habitent en milieu communautaire sont très exposées à la carence en zinc, mais la supplémentation permet de corriger facilement cette carence. Chez les personnes âgées, la présence de facteurs de stress physiologiques ou d'obstacles à l'ingestion optimale peut altérer encore davantage le bilan en zinc^{18,19}.

Selon un article paru dans la revue de Les Diététistes du Canada, le bilan en zinc est sous-optimal chez les étudiants d'université, population qu'on ne savait pas jusqu'ici exposée à la carence en zinc²⁰.

Biochimie

L'albumine est le principal transporteur du zinc dans l'ensemble de l'organisme. L'hypoalbuminurie réduit la biodisponibilité du zinc parce que l'absorption du zinc baisse quand le taux plasmatique d'albumine est faible. Elle peut être causée par un traumatisme, un stress aigu, une infection, une septicémie, une inflammation, une chirurgie, un excès de cortisone, une surhydratation et une malnutrition protéino-énergétique^{8,21}.

Les analyses sanguines axées sur la nutrition ou l'hydratation ne sont qu'un des nombreux éléments d'une évaluation nutritionnelle globale. Comme les analyses sanguines peuvent ne pas pouvoir être facilement effectuées et comme le délai d'obtention des résultats peut retarder encore davantage les interventions nutritionnelles, il faut tenir compte de beaucoup d'autres facteurs pour déterminer le bien-fondé de la supplémentation, entre autres du diagnostic, des changements de poids et des médicaments¹⁰.

Les facteurs qui ont un effet négatif sur le bilan en zinc sont la dentition, la dysphagie, les préférences, l'appétit et les problèmes d'évitement qui influent sur

suite page 16



Mediven compression stockings

The strategy for successful therapeutic

- Variety of styles
- 7 precise ankle sizes
- Breathable / antibacterial
- Reinforced toe and Foot area
- Machine wash and machine dry
- Fashionable colours for women and men
- Available in standard and custom made



The dopplex ABILITY

Revolutionizing ankle brachial pressure index measurements, accurately in 3 minutes

Easy as 1,2 and 3. ABIs are calculated easily and accurately in 3 minutes without the need to rest the patient. Results are automatically calculated, interpreted and displayed with Pulse Volume waveforms on the LCD panel. The test results can be printed on either thermal paper or adhesive backed label paper via the integral printer.



CircAid® Treatment of Venous Insufficiency Juxta-Cure® - Juxta-Lite®

As an alternative to bandages or compression stockings, clinically proven CircAid® Products provide nonelastic, easily adjustable, gradient compression therapy for the treatment of ulcers, Venous Disease & Lymphedema.



Flowtron Hydroven Intermittent Compression System: New standards in the treatment of venous and lymphatic disorders

Flowtron Hydroven 3 and Flowtron Hydroven 12 provide clinically effective non-invasive dynamic compression to the limbs to treat a wide variety of vascular and lymphatic conditions. Our Unique Flowtron Hydroven12 offers a variety of cycles such as Gradient sequential, Wave Therapy and LymphAssist. Lymph Assist provides a sequence of pressures proximal to distal similar to MLD treatment.



www.valco.ca
1.800.361.3153

For the well-being of your legs

l'ingestion d'aliments contenant du zinc. Il faut se rappeler que les patients les plus exposés à la malnutrition et à la déshydratation sont ceux qui comptent sur quelqu'un pour leur apport alimentaire et liquidien.

L'apport quotidien en zinc recommandé chez les hommes et les femmes adultes en santé est respectivement de 11 et 8 mg. L'apport en zinc maximal tolérable chez les adultes en santé, soit l'apport qui n'est pas susceptible d'avoir des effets indésirables, est de 40 mg/jour¹⁵. De nombreux suppléments complets de vitamines et minéraux à prendre tous les jours contiennent 15 mg de zinc; il est prudent d'administrer un tel supplément chez un patient qui présente une plaie de pression ou qui est exposé aux plaies de pression. Seulement 20 % du zinc que contient un supplément à prendre par voie orale est biodisponible¹⁷. On prescrit souvent aux patients qui présentent une plaie de pression de stade III ou IV qui ne cicatrise pas de 25 à 50 mg de zinc élément une ou deux fois par jour. Comme cette quantité peut dépasser la limite maximale tolérable, surtout quand on tient compte du zinc provenant des aliments et d'autres sources, la supplémentation ne doit pas être de longue durée²²⁻²⁴. Selon une des recommandations,

pour favoriser la cicatrisation des plaies, il faut prescrire la prise de 40 mg de zinc élément pendant dix jours²⁵. Selon un autre auteur, on utilise souvent 15 mg par jour de zinc contre les plaies de pression qui ne cicatrisent pas et une nouvelle évaluation est recommandée après quatre à six semaines²⁶.

Pour sa part, l'auteure du présent article ne prescrit pas à ses patients plus de 25 mg de zinc élément deux fois par jour. En fait, elle suggère habituellement à ses patients de prendre 25 mg de zinc élément une fois par jour (sous forme de gluconate : 175 mg de gluconate de zinc = 25 mg de zinc élément) pendant quatre à six semaines après une évaluation nutritionnelle globale fondée sur son jugement clinique. Avant d'amorcer la supplémentation en zinc, il est important de consulter un pharmacien pour connaître les interactions possibles avec les médicaments et les nutriments.

Effets indésirables de la supplémentation en zinc

L'intoxication aiguë au zinc est rare. Les effets indésirables possibles de la prise à long terme sont la détresse gastro-intestinale, l'immunosuppression et



Silver-Thera™ Stocking Electrode & Micro-Z Mini™

Increase Micro-Circulation for:

- Pain Relief
- Rapid Wound Healing
- Edema Reduction



*The therapy
is simple and
convenient,
you can use it
day or night!*

Distributed in Canada by:



2221-46th Ave., Lachine, Québec H8T 3C9

T:1-800-265-9830 F:1-877-636-8944

www.advancedhealthcare.ca

la carence secondaire en cuivre³. Un autre effet secondaire signalé de la prise prolongée de très fortes doses de zinc est une augmentation des taux de cholestérol à lipoprotéines de basse densité et une diminution des taux de cholestérol à lipoprotéines de haute densité²⁷. Les publications faisant état des effets indésirables de la prise prolongée de zinc font mention de cas de prise prolongée de doses extrêmes de zinc par des personnes ne présentant pas de pertes en zinc ou de facteurs de stress physiologiques inhabituels²⁸⁻³⁰.

Les études et analyses documentaires fondées sur des données probantes sont essentielles pour que les interventions en matière de nutrition et de soins de santé soient sûres et convenables, mais ces études sont fondées sur des critères très précis et restrictifs. Sur la foi d'un résumé général (soit « Il n'y a pas de données probantes qui démontrent que... ») fondé sur les critères restrictifs des analyses, les cliniciens peuvent abandonner une intervention pouvant être précieuse s'ils ne font pas preuve de jugement clinique. Les données probantes ne sont pas toutes du même niveau, allant des essais contrôlés randomisés à l'opinion d'experts. S'il est vrai que certaines sont plus solides que d'autres, elles présen-

tent toutes un intérêt.

D'autres recherches devront être menées pour cerner les effets de diverses interventions thérapeutiques nutritionnelles, dont la supplémentation en zinc, sur la cicatrisation des plaies de pression¹⁰.

On ne peut recommander la supplémentation en zinc simplement en raison de la présence ou du stade d'une plaie de pression, mais on ne peut pas non plus affirmer que la supplémentation en zinc est inefficace dans tous les cas pour la prise en charge des plaies de pression. Les données obtenues à ce jour viennent d'un petit nombre d'études répondant aux critères stricts des publications fondées sur des données probantes ou d'études petites ou de plan médiocre dont les résultats ne sont pas concluants. D'autres recherches s'imposent, car très peu d'essais cliniques de grande envergure ont été menés pour évaluer des interventions nutritionnelles précises²⁵.

Observations et conclusion

L'auteure du présent article reçoit souvent des appels téléphoniques et des courriels de personnes qui demandent s'il existe un « protocole » pour la supplé-

suite page 19



Masters of Clinical Science: Wound Healing

The Program

- One year, course based clinical Masters degree in the field of wound healing
- Advanced clinical knowledge and skills combined with professionalism and research methods
- Inter-professional learning environment
- On-line learning + residency periods allow you to learn while working part-time within your current health setting

Admission Requirements:

- Bachelor's degree or equivalent
- Current professional practice license in discipline related to wound care
- Two years clinical experience in wound care
- CAET ETNEP grads (2007) or CNA certified ET nurses can receive advanced standing in 3 of 6 courses.

Application Process

- Applications accepted as of November 1, 2011
- Applications must include: two reference letters, all post-secondary transcripts, completed on-line application (OUAC), and \$100 application fee.
- Offers of admission will begin on a 'first come first serve' basis after March 1, 2012.

For more information contact:

Cheryl Harding at charding@uwo.ca

or call (519) 661-2111 x 88843

***Inquire about new Entrance Scholarships
that are available!***



NEW!

A great step forward in the treatment of acute and chronic wounds:

Kendall™ AMD antimicrobial foam border dressings

Designed to manage bacteria, moisture and friction.
New Kendall AMD antimicrobial foam border dressings provide a balanced environment to help promote wound healing.

- **Low friction, high MVTR (Moisture Vapour Transmission Rate) topsheet** provides a waterproof microbial barrier designed to allow movement without transferring force to the periwound tissue
- **Microstructured open-cell foam impregnated with 0.5% PHMB** (Polyhexamethylene Biguanide) providing maximum fluid absorbency while PHMB kills bacteria – without resistance
- **Patented “landing zone”** facilitates absorption, minimizes periwound maceration, and prevents dead space by swelling directionally into the wound

To request a free product sample of the new Kendall™ AMD antimicrobial foam border dressing please visit:
www.KendallAMDFoam.com



mentation nutritionnelle en présence de plaies de pression. Elle rejette d'emblée le concept du protocole (soit une quantité X d'un supplément Y pour toute plaie de pression de stade Z), car il ne tient pas compte de la personne et de facteurs comme les précautions et les contre-indications. Ce sont en fait ces demandes de renseignements qui l'ont poussée à rédiger le présent article pour démontrer qu'il faut faire preuve de jugement critique et tenir compte de la situation particulière du patient avant de prescrire une intervention nutritionnelle.

Comme il n'y a pas de méthode pour déterminer avec certitude et exactitude si le bilan en zinc est sous-optimal ou si une carence en zinc est présente chez un patient, les cliniciens doivent faire preuve de bon jugement. Ils doivent se fonder sur une évaluation nutritionnelle globale et tenir compte des indications et contre-indications de la supplémentation, ainsi que des précautions qui s'y rapportent. ☺

Références

- Collins N. Zinc supplementation: Yea or nay? *Adv Skin Wound Care*. 2003;16:226–230.
- Wood RJ. Assessment of marginal zinc status in humans. *J Nutr*. 2000;130(Suppl. 5S):1350S–1354S.
- Jamshed N, Schneider EL. Is the use of supplemental vitamin C and zinc for the prevention and treatment of pressure ulcers evidence-based? *Ann Longterm Care*. 2010;18:28–32.
- Posthauer ME. Do patient with pressure ulcers benefit from oral zinc supplementation? *Adv Skin Wound Care*. 2005;18:471–472.
- Arnold M, Barbul A. Nutrition and wound healing. *Plast Reconstruct Surg*. 2006;117:42–58.
- Todorovic V. Food and wounds: nutritional factors in wound formation and healing. *Br J Community Nurs*. 2002;Sept:43–54.
- Fuhrman MP. Wound healing and nutrition. *Top Clin Nutr*. 2003;18:100–110.
- Ross V. Micronutrient recommendations for wound healing. *Support Line*. 2002;24:3–9.
- Stechmiller JK. Wound healing. In: Gottschlich M, ed. *The A.S.P.E.N. Nutrition Support Science Core Curriculum: A Case-based Approach – The Adult Patient*. Dubuque, IA: Kendall Hunt; 2007: 405–423.
- Dorner B, Posthauer ME, Thomas D, et al. The role of nutrition in pressure ulcer prevention and treatment: National Pressure Ulcer Advisory Panel white paper. *Adv Skin Wound Care*. 2009; 22:212–221.
- Tubek S. Zinc supplementation or regulation of its homeostasis: advantages and threats. *Biol Trace Elem Res*. 2007;119:1–9.
- Baumgarten M. et al. Risk factors for pressure ulcers among elderly hip fracture patients. *Wound Repair Regen*. 2003;11:96–103.
- Health Canada. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. Ottawa, ON: Health Canada; 2001. Available at: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/reference/dri_rep-rap_anref-list/index-eng.php. Accessed April 4, 2011.
- Tempest M, Siesennop E, Howard K, et al. Nutrition, physical assessment, and wound healing. *Support Line*. 2010;32:22–28.
- Krebs NF. Overview of zinc absorption and excretion in the human gastrointestinal tract. *J Nutr*. 2000;130(Suppl. 5S): 1374S–1377S.
- Langemo D, Anderson J, Hanson D, et al. Nutritional considerations in wound care. *Adv Skin Wound Care*. 2006;19:297–303.
- Gray M. Does oral zinc supplementation promote healing of chronic wounds? *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2003;30: 295–299.
- Mazzota M. Nutrition and wound healing. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1994;84:456–461.
- Boon H, Unsworth J. Role of zinc in the healing of venous ulcers: a literature review. *Br J Community Nurs*. 1998;3:453–457.
- Lacey, J.M. Zinc-specific food frequency questionnaire. *Can J Diet Pract Res*. 2007;68:150–152.
- Cataldo CB, Whitney EN, DeBruyne LK. *Nutrition and Diet Therapy, Principles and Practice*. Belmont, CA: Wadsworth; 2003.
- Lown D. Wound healing. In: Matarese LE, Gottschlich MM, eds. *Contemporary Nutrition Support Practice: A Clinical Guide*. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1998:583–589.
- Guenther P. Undernutrition: current management strategies. *Consult Pharm*. 2001;16:540–557.
- Jackobs MK. The cost of medical nutrition therapy in healing pressure ulcers. *Top Clin Nutr*. 1999;14:41–47.
- Stechmiller JK. Understanding the role of nutrition in wound healing. *Nutr Clin Pract*. 2010;25:61–68.
- Dorner B. *Medical Nutrition Therapy for Pressure Ulcers*. Akron, OH: Becky Dorner & Associates; 2004.
- Fosmire GJ. Zinc toxicity. *Am J Clin Nutr*. 1990;51:225–227.
- Willis MS. et al. Zinc-induced copper deficiency. A report of three cases initially recognized on bone marrow examination. *Am J Clin Pathol*. 2005;123:125–131.
- Rowin J, Lewis SL. Copper deficiency myeloneuropathy and pancytopenia secondary to overuse of zinc supplementation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76:750–751.
- Iving JA, Mattman A, Lockitch G, et al. Element of caution: a case of reversible cytopenias associated with excessive zinc supplementation. *CMAJ*. 2003;169:129–131.

THE VITALITY OF THE SEA

anti-bacterial

SeaCell^{active}

sea and feel

VENOSAN[®]
COMPRESSION STOCKINGS

x-static
THE SILVER FIBRE



The Interface Between Wound and Care

NEW Restore Foam Dressings with TRIACT ADVANCED Technology.

Featuring a Lipido-Colloid matrix that:

- Provides gentle micro-adherence to keep the dressing in place
- Forms a protective gel to maintain moisture balance in the wound interface
- Allows virtually pain-free removal of the dressing

For more information visit www.HollisterWoundCare.com
or call your Hollister Limited representative today at 1.800.263.7400




hollisterwoundcare®

Hollisterwoundcare and wave logo are trademarks of Hollister Incorporated.
Restore, TRIACT ADVANCED and graphic are trademarks of Hollister Wound Care LLC.
© 2010 Hollister Wound Care LLC

Distributed by:
Hollister Limited
95 Mary Street
Aurora, ON
L4G 1G3