



ZINC

DEFINITION - PHYSIOLOGIE

Le zinc est un oligo-élément essentiel. Après le fer, il constitue l'élément-trace le plus abondant dans l'organisme.

Il est impliqué dans de très nombreux aspects du métabolisme cellulaire (rôle catalytique et rôle structural médié par les protéines « à doigts de zinc » impliquées dans la transcription du génome). La régulation de l'expression génétique est ainsi dépendante de l'apport alimentaire en zinc.

L'élément zinc intervient aussi dans le processus de stockage et de sécrétion de l'insuline ; il participe à la sécrétion d'enzymes digestives et à la sécrétion acide par les cellules pariétales de l'estomac. C'est également un antioxydant efficace.

75 à 88 % du zinc sanguin total se trouve dans les érythrocytes.

Dans le plasma, il est essentiellement lié à la préalbumine.

PREANALYTIQUE

L'analyse est réalisée sur sérum **le matin à jeun** et sur urines de 24h.

L'hémolyse invalide le test.

VALEURS DE REFERENCE - DELAI DE REPONSE

Sérum : 70 - 120 µg/dL (juin 2022)

Urines 24h : 150 - 1200 µg/24h

Délai de réponse : 1 jour (juin 2022)

La zincémie est un bon indice des états de déficience avérées mais diminue dans les états infectieux et inflammatoires (une CRP >15mg/L est associée à une réduction de 10% du zinc plasmatique).

La zincémie augmente après un exercice physique aérobique.

APPORTS

Un apport journalier de zinc est requis Adultes (Conseil Supérieur de la Santé, 2016)

H : 11 mg/jr

F : 8 mg/jr

Grossesse : 11-12 mg/jr

Allaitement : 14 mg/jr

Ces apports sont calculés sur base d'un rendement moyen d'absorption de 30% ; ces besoins sont nettement majorés chez les végétariens/végétaliens (réduction de l'absorption par le phytate contenu dans les enveloppes des céréales et légumineuses).

De grandes quantités de fer prises en

supplémentation peuvent réduire l'absorption du zinc.

Sources alimentaires riches en zinc :

Huîtres, viande de boeuf (4mg Zn/100 g boeuf), oeufs, produits laitiers, céréales et légumineuses.

INTERET CLINIQUE - INTERPRETATION DES RESULTATS

CARENANCES

Clinique

Le déficit chronique en zinc se traduit par des troubles de l'immunité (risque accru d'infections microbiennes et parasitaires), un retard de croissance chez l'enfant, des altérations cutanées, des troubles de la vision et de l'odorat, une perte de l'appétit et du goût, une oligospermie, une alopecie, des retards de cicatrisation, des diarrhées ainsi que des troubles psychiques. Un statut en zinc bas pourrait également affecter le bon déroulement de la grossesse.

Etiologies

Apports insuffisants ou besoins accrus - groupes à risque de (sub)déficits

- ▶ Enfants prématurés
- ▶ Enfants nourris au sein et jeunes enfants
- ▶ Femmes enceintes et allaitantes
- ▶ Personnes âgées institutionnalisées
- ▶ Végétariens/végétaliens.

Pathologies responsables d'une carence en zinc

- ▶ Malabsorptions
- ▶ Insuffisances hépatiques
- ▶ Alcoolisme
- ▶ Insuffisance rénale
- ▶ Maladies parasitaires

Maladies génétiques

- ▶ Acrodermatite entéropathique (anomalie génétique dans le transport actif du zinc au niveau intestinal)

Médicaments

- ▶ Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
- ▶ Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II

EXCES

Les risques liés à un apport élevé sont faibles ; le zinc est un des métaux les moins toxiques.

La principale conséquence d'une consommation excessive de zinc est une carence en cuivre (cuivre piégé dans les cellules intestinales) et une éventuelle intolérance digestive.





ZINC

RECOMMANDATIONS

- ▶ Le déficit en zinc est une réalité dans certains groupes de la population (groupes à risque)
- ▶ Diverses interventions de santé publique ont démontré leur intérêt pour le traitement de la diarrhée aiguë et pour la réduction de la morbidité et de la mortalité, notamment par pneumonie, chez le jeune enfant. Les études sont moins claires par rapport à un éventuel effet du zinc sur des retards de croissance, le diabète de type 2, les infections respiratoires et le déroulement de la grossesse et de la lactation.
- ▶ **Si la supplémentation est nécessaire, elle doit se situer dans une zone comprise entre 5 et 10 mg/jour chez l'adulte** (valeurs à diminuer chez l'enfant pour atteindre 2,5 à 5 mg/jour). Des doses plus élevées (20 mg/j) peuvent cependant être administrées sur de courtes périodes (quelques semaines/mois) pour normaliser des apports très insuffisants ou obtenir des effets pharmacologiques.
Les apports sont possibles sous forme de sels biodisponibles (acétate, citrate, gluconate, lactate, sulfate, picolinate, etc.).
- ▶ Cas particulier : **l'insuffisance hépatique**
L'administration de zinc améliorerait la fonction hépatique et diminuerait l'incidence de l'hépatocarcinome chez les patients atteints de cirrhose, au cours du suivi à long terme. Une étude récente montre qu'une concentration sérique de zinc supérieure à 70 µg / dL devait être maintenue pour obtenir de bons résultats cliniques .
- ▶ Le zinc est reconnu comme traitement de la **maladie de Wilson** (piégeage du cuivre au sein des entérocytes) à des doses de 50 à 75 mg/jour

Références

- Conseil Supérieur de la Santé. Recommandations nutritionnelles pour la Belgique - 2016. Bruxelles: CSS; 2016. Avis n° 9285.
- EFSA – European Food Safety Authority. Scientific opinion on dietary reference values for zinc. EFSA Journal 2014;12(10):3844 [76 pp.]
- Das JK, Kumar R, Salam RA, Bhutta ZA. Systematic review of zinc fortification trials. Ann Nutr Metab 2013; 62(Suppl.1):44-56.
- Liberato SC, Singh G, Mulholland K. Zinc supplementation in young children: review of the literature focusing on diarrhea prevention and treatment. Clinical Nutrition 2015 ; 34(2) :181-188.
- Penny ME. Zinc supplementation in public health. Ann Nutr Metab 2013; 62(Suppl 1):31-42
- NNR - Nordic Nutrition Recommendations, 2012. Integrating nutrition and physical activity. Copenhagen: Nordisk Ministerråd, 2014. 627p. ISBN 978-92-893-2670-4
- Abu-Hamdan DK, Desai H, Sondheimer J, et al. Taste acuity and zinc metabolism in captopril-treated hypertensive male patients. Am J Hypertens 1988;1: 303S-8
- Tsuruoka S, Wakaumi M, Araki N, et al. Comparative study of taste disturbance by losartan and perindopril in healthy volunteers. J Clin Pharmacol 2005;45: 1319-23
- Hosui A, et al. Long-Term Zinc Supplementation Improves Liver Function and Decreases the Risk of Developing Hepatocellular Carcinoma. Nutrients. 2018 Dec 10; 10(12). Epub 2018 Dec 10
- Anna Chu, Peter Petocz et Samir Samman. Effets immédiats d'un exercice d'aérobic sur les concentrations plasmatiques / sériques de zinc: une méta-analyse. Médecine et science dans le sport et l'exercice. 2016, Vol.48 (4), p.726-733