



SELENIUM

DEFINITION - PHYSIOLOGIE

Le sélénium est un oligo-élément essentiel naturel. Présent à l'état de trace dans l'organisme, il est incorporé dans les **sélnoprotéines**. Ces dernières sont impliquées dans les fonctions enzymatiques cellulaires anti-oxydantes via les glutathion peroxydases, la sélnoprotéine P et les thiorédoxine réductases. Les sélnoprotéines comptent également des désiodases qui activent l'hormone thyroïdienne.

L'élément sélénium participe aussi à la détoxification des médicaments et de certains métaux lourds en les complexant ; il module également les réponses immunitaires et inflammatoires.

L'exposition de la population se fait principalement par l'alimentation et l'eau.

PRE-ANALYTIQUE

L'analyse est réalisée sur sérum.

VALEURS DE REFERENCE - DELAI DE REPONSE

Sérum : 50 – 150 µg/L

Délai de réponse : 15 jours

Coût : 13.68 €

Redistribution du sélénium vers le foie, le rein, le système réticulo-endothélial avec réduction des taux sériques de sélénium en cas de pathologies inflammatoires.

APPORTS

Apports adéquats (AA)

Adultes

> 18 ans : 70 µg/jour

Grossesse : 70 µg/jour

Allaitement : 85 µg/jour

Apports maximal tolérables (AMT) : 200 µg/jour

Bonne biodisponibilité ; peu d'interactions affectent l'apport de sélénium. La teneur en sélénium d'un aliment dépend de la nature du terrain où il est produit et de sa concentration en protéines.

Sources alimentaires riches en sélénium:

Noix du Brésil +++ (254 µg Se/100g noix), poisson, fruit de mer, viande, oeufs, poulet

INTERET CLINIQUE - INTERPRETATION DES RESULTATS

CARENANCES

Carences sévères

► Rares dans nos pays industrialisés, elles sont décrites en Chine dans des régions où les sols sont particulièrement pauvres en sélénium. Elles sont responsables de la maladie de Keshan, une cardiomyopathie endémique et de la maladie de Kashin-Beck, une ostéoarthropathie déformante. Ces maladies n'apparaissent qu'en présence de co-facteurs environnementaux (virus, mycotoxines ou déficit d'apport en iode).

► Des carences prononcées avec atteinte musculaire et cardiomyopathie ont aussi été décrites chez des patients sous alimentation parentérale prolongée.

Carences marginales

► Plus répandues

► Conséquences sur la santé mal définies.

Un faible apport en sélénium (apport quotidien < 20-30 µg/j) entraîne une réduction de la fertilité, une diminution de la capacité de résistance au stress oxydatif, une augmentation de la sensibilité aux infections (dont des infections virales), une fréquence accrue de cancers, de maladies cardio-vasculaires et de maladies dégénératives.

Ces relations sont néanmoins nuancées par différentes études testant l'effet des complémentations en sélénium.

En Belgique, le statut en sélénium de la population n'est pas particulièrement bas mais une partie non négligeable de la population a des apports inférieurs aux apports adéquats définis.

Sujets « à risques » de (sub)déficits

► végétariens/végétaliens mal équilibrés

► personnes âgées

► femmes enceintes et allaitantes

► patients sous alimentation parentérale prolongée

► patients présentant un syndrome de malabsorption

EXCES

Le sélénium est toxique. La marge entre efficacité et toxicité du sélénium étant limitée, il est important d'éviter tout surdosage.

En exposition chronique

La « selenosis » allie typiquement cheveux cassants, déformation des ongles et desquamation cutanée. Des troubles digestifs sont souvent présents et sont doses-dépendants ; ils s'accompagnent d'un goût métallique et d'une haleine alliécée désagréable.





SELENIUM

En exposition aigüe

Les excès sont rares et décrits principalement chez les travailleurs exposés aux fumées riches en sélénium (fabricants de toner et tambours de photocopieurs, industrie du verre, céramique). Le sélénium se comporte comme un irritant, notamment en exposition respiratoire : irritation des muqueuses des voies respiratoires supérieures, bronchite, pneumonie chimique, œdème, dyspnée. Par voie orale, outre des symptômes digestifs (nausées, vomissement, douleur abdominale, diarrhée), on peut observer des problèmes cardiaques (tachycardie) et neurologiques tels que malaises, tremblements, maux de tête, irritabilité, etc.

RECOMMANDATIONS

PREVENTION

- Une méta-analyse (Rees et al., 2013) reprenant l'étude SELECT ne soutient pas la supplémentation quotidienne de sélénium (200 µg/jour) dans la prévention cardiovasculaire et la diminution du risque de diabète de type 2 (qui pourrait même être augmenté).
- Des conclusions similaires ont été retrouvées pour la prévention du cancer (colon, poumon et prostate) sauf peut-être pour des populations habituellement peu exposées au sélénium ou ayant un statut sélénié bas (Lee et al., 2011).
- Très récemment et de manière inattendue, le sélénium a été impliqué dans l'augmentation du risque de cancer de la prostate de haut grade chez des sujets présentant un statut sélénié élevé au départ de la supplémentation (Kristal et al., 2014).

STATUTS DEFICITAIRES

- Une complémentation en Se de personnes dont le statut en sélénium est relativement bas pourrait être potentiellement bénéfique. Cette intervention peut se faire par administration de compléments sous forme de composés séléniés biodisponibles (formes organiques telles la levure séléniée) à des doses comprises entre 50 et 100 µg Se/jour. **L'apport total ne devrait idéalement ne pas dépasser 200 µg/jour (apport usuel + complémentaire)**
- La Société belge de protection contre le cancer recommande toutefois la prudence lorsque la prise de sélénium et autres antioxydants est combinée à certains traitements anticancéreux basés sur un effet oxydant (radiothérapie, cyclophosphamide, dacarbazine, analogues du platine, anthracyclines et certains antibiotiques antitumoraux tels que la

bléomycine et la mitomycine

- La SBNC (Société belge de Nutrition Clinique) rappelle que la meilleure prévention reste liée à la consommation du sélénium dans son contexte naturel (l'aliment).

Références

- Conseil Supérieur de la Santé. Recommandations nutritionnelles pour la Belgique - 2016. Bruxelles: CSS; 2016. Avis n° 9285.
- Rees K, Hartley L, Day C, Flowers N, Clarke A, Stranges S. Selenium supplementation for the primary prevention of cardiovascular disease (Review Cochrane Database Syst Rev 2013; 1:CD009671).
- Kristal AR, Darke AK, Morris JS, Tangen CM, Goodman PJ, Thompson IM et al. Baseline selenium status and effects of selenium and vitamin E supplementation on prostate cancer risk. J Nat Cancer Inst 2014; 106(3): djt456.
- Lee EH, Myung SK, Jeon YJ, Kim Y, Chang YJ, Ju W et al. Effects of selenium supplements on cancer prevention: meta-analysis of randomized control trials. Nutr Cancer 2011; 63(8):1185- 1195.
- A Review of Dietary Selenium Intake and Selenium Status in Europe and the Middle East Rita Stoffaneller, Nancy L. Morse Nutrients. 2015 Mar; 7(3): 1494–1537.

