

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BATNA
Faculté de Médecine
Département de Pharmacie
Cours de Chimie Minérale

Présenté Par Dr Hakim MADANI

Les Oligo-éléments

Introduction

- Les oligo-éléments sont des substances indispensables à notre organisme. En quantités très faibles, ils interviennent pourtant dans de nombreux mécanismes biologiques et leur rôle est prépondérant. Leurs actions sur l'équilibre et le fonctionnement général du métabolisme ont été prouvées. Qu'un seul vienne à manquer et c'est le désordre biochimique à l'intérieur de notre corps.
- Le simple déficit peut se transformer en carence qui est susceptible d'évoluer vers des troubles fonctionnels plus ou moins graves. Parfois utilisés de manière empirique dans l'antiquité, leur apparition en médecine date d'environ 50 ans, car, bien avant la découverte des antibiotiques, ils représentaient une alternative précieuse dans les pathologies les plus courantes.

Introduction

- Aujourd'hui de plus en plus de médecins sont convaincus de leur efficacité dans les pathologies fonctionnelles, le bon sens nous ramène aux remèdes naturels, qui viennent, en soutien, renforcer les traitements proposés par la médecine classique.
- Anxiété, grippe, stress, fatigue,..... à chaque trouble correspond un ou plusieurs oligo-élément.
- **Qu'est ce qu'un oligo-élément?**

on appelle oligo-élément essentiel, un oligo-élément qui un rôle physiologique connu et qui est indispensable au fonctionnement moral du corps humain. Ne pouvant être synthétisé par l'organisme, il doit être apporté par l'alimentation.

Oligo-éléments

1. Oligo-éléments essentiels (symboles):
 - Chrome (Cr),
 - Cuivre (Cu),
 - Fer (Fe);
 - Fluor (F);
 - Iode (I);
 - Molybdène (Mo);
 - Sélénium (Se),
 - Zinc (Zn).
 - D'autres oligo-éléments sont considérés comme partiellement indispensables chez l'homme. On peut citer notamment le manganèse (Mn), le nickel (Ni), le lithium (Li), le silicium (Si), le vanadium (V).....

Oligo-éléments

2. L'abondance dans le corps humain:

- On considère que les proportions totales sont en dessous de 10 g. Le fer, le silicium, le cuivre et le zinc représentent à eux seuls 99% de cette quantité.
- Les autres (manganèse, sélénium, fluor, iode, chrome, silicium...) constituant les 1% restant sont dénommés « éléments traces ».
- S'ils sont essentiels, il ne faut pas perdre de vue que l'excès d'oligo-éléments peut être néfaste à la santé et provoquer des troubles de toutes sortes.
- Certains peuvent même devenir dangereux en surdosage comme le cuivre, le fer, le fluor et le manganèse.

Oligo-éléments

3. Le rôle des oligo-éléments:

- Certains oligo-éléments ont une fonction unique (exemple: l'iode), d'autres ont de multiples fonctions (exemple: le cuivre).
- Tous les oligo-éléments sont donc indispensables et interviennent dans tous les fonctions vitales.
- On comprend aisément qu'un déficit d'un seul et, a fortiori, de plusieurs oligo-éléments, peut avoir (même en l'absence de signes décelables), des conséquences néfastes sur les performances et la santé de l'homme.
- Il sont très nombreux et varient selon l'oligo-élément considéré.

Oligo-éléments

4. Les oligo-éléments sont notamment appliqués dans:
- La structure des cellules et des tissus.
 - Les réactions métaboliques, au travers des différents systèmes enzymatiques qui régulent ces réactions.
 - La synthèse et l'action de différentes hormones.
 - La réaction inflammatoire et les défenses immunitaires, destinés à nous protéger des agressions, notamment extérieures (agents infectieux, agents responsables d'allergies).
 - La lutte contre les phénomènes de stress oxydatif qui altèrent cellules et tissus.

Oligo-éléments

5. Etats nécessitant un apport supplémentaire en oligo-éléments:
 - ❖ Etats physiologiques:
 - Croissance.
 - Grossesse.
 - Allaitement.
 - Ménopause.
 - Activité sportive.
 - Vieillesse.
 - ❖ Etats pathologiques:
 - Pathologies inflammatoires chroniques où récidiva.
 - Pathologies cardio-vasculaires.
 - Maladies dégénératives.

Oligo-éléments

- Dépressions.
- Tumeurs.
- Allergies.

- Un apport d'oligo-éléments permettra donc de compenser fonctionnement normal de l'organisme.

Comparaison de la teneur (en g/Kg) en éléments chimiques du corps humain (d'après Schroeder) et de l'écorce (d'après Clark)

| Teneur du corps humain | | | | | |
|-------------------------------|----------|-------------------------|-----------|--------------|---------|
| Eléments majeurs | | | | | |
| Oxygène | 624,3 | Carbone | 211,5 | Hydrogène | 98,6 |
| Azote | 31,0 | Calcium | 19,0 | Phosphore | 9,5 |
| Potassium | 2,3 | Soufre | 1,6 | Chlore | 0,8 |
| Sodium | 0,8 | Magnésium | 0,27 | | |
| Oligo-éléments | | | | | |
| Fer | 0,06 | Fluor | 0,037 | Zinc | 0,033 |
| Rubidium | 0,0046 | Strontium | 0,0046 | Brome | 0,0029 |
| Cuivre | 0,001 | Vanadium | 0,0003 | Sélénium | 0,0002 |
| Manganèse | 0,0002 | Iode | 0,0002 | Molybdène | 0,0001 |
| Nickel | 0,0001 | Chrome | 0,00002 | Cobalt | 0,00002 |
| Uranium | 0,000001 | Béryllium | 0,0000003 | | |
| Teneur de la croûte terrestre | | | | | |
| Oxygène | 492 | Silicium | 260 | Aluminium | 74 |
| Fer | 42 | Calcium | 35 | Magnésium | 23 |
| Sodium | 24 | Potassium | 23 | Hydrogène | 10 |
| Titane | 5 | Carbone | 4 | Chlore | 2 |
| Soufre | 5 | Phosphore | 1 | Fluor | 1 |
| Manganèse | 1 | N, Ba, U, Ni, Cu, Cr | 0,1 | Zn, I, Rb, V | |

Merci pour attention