

LES MICRONUTRIMENTS

Par le Dr Mourad BRAHIMI, médecin du travail au CMB

I. Les vitamines

Il en existe 2 types :

A. Les vitamines liposolubles

Cela veut dire solubles dans les graisses et stockées dans l'organisme d'où risque d'intoxication si elles sont absorbées en trop grandes quantités.

- La vitamine A ou rétinol

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Foie, poissons (huile de foie de morue), lait, jaune d'œuf. Sa provitamine A ou B est dans de nombreux végétaux (carottes).	Indispensable à la vision, pour la croissance et l'immunité contre les maladies infectieuses.	Troubles de la vision nocturne, opacification de la cornée (xérophtalmie), troubles de la croissance osseuse.

- La vitamine D (calciférol)

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Jaune d'œuf, beurre, foie et surtout dans le poisson.	Joue un rôle essentiel dans la minéralisation des os. Elle est nécessaire à l'absorption du calcium et du phosphore. Pour être utilisée elle a besoin de l'activité des rayons ultraviolets du soleil.	Rachitisme chez l'enfant et ostéomalacie chez l'adulte (déformation osseuse). En revanche : son excès engendre un excès de calcium, responsable de troubles cardiaques pouvant entraîner la mort (arrêt cardiaque).

- Vitamine E (tocophérol)

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine
Huiles végétales, légumes verts à feuille, foie, jaune d'œuf et produits laitiers.	<p>C'est un antioxydant.</p> <p>Protège les tissus contre les dommages de l'oxydation en neutralisant les radicaux libres.</p> <p>Fonctionne de pair avec les autres antioxydants comme la vitamine C, la vitamine A et le sélénium.</p> <p>Elle joue un rôle préventif contre le développement des cancers et le vieillissement.</p>

- Vitamine K

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Légumes (choux, épinard, tomates). Elle est stockée dans le foie.	Joue un rôle considérable dans la synthèse des facteurs de la coagulation sanguine.	Hémorragie et de troubles de la coagulation. La carence en vit A n'existe pas chez l'adulte. Par contre, elle est fréquente chez le nouveau né qui peut recevoir une supplémentation à la naissance.

B. Les vitamines hydrosolubles

Elles sont solubles dans l'eau et éliminées dans les urines. Elles ne sont donc pas stockées dans l'organisme et leur excès est moins dangereux que les liposolubles.

Les vitamines du groupe B (B1 B2 B3 B6 B9 et B12) :

- B1 thiamine

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Foie, levure de bière, riz et pain complet.	Nécessaire à l'assimilation des sucres et au fonctionnement du système nerveux.	Son absence est responsable d'une maladie actuellement disparue (le béri-béri). Sa carence est rencontrée en cas de malnutrition en particulier chez les alcooliques chroniques avec risque de polynévrite. Il n'y a pas de surdosage car l'excès éventuel est éliminé par les urines.

- B2 riboflavine

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Viandes, abats, œufs, lait, levures, germes de céréales et fruits secs.	Nécessaire au métabolisme des macronutriments pour les transformer en énergie. Elle n'est pas stockée dans l'organisme.	Sécheresse des téguments (peau). En pratique elle est toujours associée à la carence d'autres vitamines du groupe B et se rencontre en cas de malnutrition sévère et chez les alcooliques chroniques.

- Vitamine B3 ou PP (acide nicotinique)

Où la trouve-t-on ?	En cas de carence
Lait, œufs et feuilles de légumes.	Troubles cutanés (pellagre) et digestifs (diarrhée). Comme les vitamines B précédentes, sa carence se rencontre au cours des malnutritions sévères et chez les alcooliques chroniques.

- Vitamine B6 (pyridoxine)

Où la trouve-t-on ?	En cas de carence
<p>Levure de bière, germes de céréales, viande, poissons, produits laitiers et jaune d'œuf.</p>	<p>Troubles neuropsychiques cutanés et hématologiques.</p> <p>Sa carence est rare.</p> <p>Elle est fréquente comme les autres vitamines du groupe B chez l'alcoolique chronique, d'où une supplémentation systématique chez ces derniers.</p>

- Vitamine B9 (acide folique)

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
<p>Feuilles de nombreux végétaux : cresson, laitue, épinards... Foie et levure alimentaire.</p>	<p>Elle intervient dans le métabolisme des acides aminés.</p>	<p>Anémie.</p> <p>Chez la femme enceinte elle entraîne des risques pour la formation du système nerveux du fœtus.</p> <p>Les apports quotidiens sont d'environ 400 microgrammes/jour chez l'adulte et 800 microgrammes/jour chez la femme enceinte.</p> <p>L'alcool, les anticonvulsivants et les oestroprogestatifs entraînent une carence en folates en interférant dans leur métabolisme.</p>

- Vitamine B12 (cobalamine)

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Poissons, les viandes et les crustacés.	Les besoins quotidiens sont de l'ordre de 3 microgrammes.	<p>Anémie grave, atteinte des nerfs périphériques et du cerveau.</p> <p>Sa carence est liée le plus souvent à un défaut d'absorption par la muqueuse intestinale en raison d'une maladie (maladie coeliaque, maladie de crohn, maladie de Biermer, gastrectomie)</p> <p>Le traitement consiste en l'injection de cette vitamine par voie intramusculaire.</p>

- Vitamine C (acide ascorbique)

Où la trouve-t-on ?	Propriété de la vitamine	En cas de carence
Dans tous les fruits (surtout les agrumes) et dans la plupart des végétaux.	<p>La vitamine C est indispensable à la lutte contre les radicaux libres, le vieillissement et la cancérogénèse.</p> <p>La dose journalière recommandée est de 60 à 75 mg.</p>	<p>Scorbut : maladie inconnue de nos jours, très fréquente autrefois chez les marins au cours des longues traversées en raison de l'absence d'aliments frais (fruits et légumes).</p>

II. Les minéraux

A. Le calcium

Où le trouve-t-on ?	Propriété du minéral	En cas de carence
Essentiellement dans les produits laitiers.	Comme les autres nutriments, le corps ne peut les synthétiser et leur apport vient nécessairement de l'extérieur. Le calcium indispensable à la minéralisation osseuse.	Troubles de la croissance chez l'enfant et l'adolescent (risque de <u>rachitisme</u>) d'ostéoporose et d'ostéomalacie chez l'adulte et la femme ménopausée en association avec une carence en vitamine D.

B. Le sodium

Où le trouve-t-on ?	Propriété du minéral	En cas d'excès
Sel de cuisine.	Indispensable au bon fonctionnement des échanges intercellulaires et des reins.	<u>Son excès peut être responsable d'hypertension artérielle</u> d'où les régimes sans sel chez les patients atteints de cette affection d'autant qu'il existe toujours un peu de sel dans la plupart des aliments.

C. Le phosphore

Le phosphore est très important pour le fonctionnement des cellules nerveuses.

D. Le fer

Où le trouve-t-on ?	Propriété du minéral	En cas de carence
	<u>Indispensable au transport de l'oxygène</u> partout à l'intérieur du corps en association avec l'hémoglobine.	On ne connaît pas de carence en fer.

E. Le magnésium et le zinc

Ils sont indispensables au bon fonctionnement des cellules musculaires et nerveuses au niveau de leur métabolisme intime. Ils permettent une bonne transmission de l'influx nerveux.

III. Les oligoéléments

Ce sont aussi des minéraux purs absolument nécessaires à la vie d'un organisme mais en quantité très faible. Leur absence, comme leur apport excessif peuvent être létaux.

Ce sont des catalyseurs des réactions chimiques et enzymatiques indispensables à la vie cellulaire.

On peut distinguer 2 types d'oligoéléments selon le risque de carence :

Oligoéléments...	
... à risque de carence démontrée :	Iode, fer, cuivre, sélénium, chrome, molybdène.
...à faible risque de carence ou à risque de carence non prouvé :	Vanadium, nickel, étain.

Les oligoéléments entrent dans la composition des substances respiratoires (hémoglobines – myoglobine – cytochromes et certains systèmes enzymatiques). Le fer capte et transporte à lui seul l'oxygène pour l'acheminer vers les cellules. On le trouve dans les oléagineux, le germe de blé, la levure diététique et les fruits de mer. Les besoins quotidiens sont infimes de l'ordre de microgramme voire de nanogramme. On les appelle aussi les éléments trace.

Un mot à part concernant le sélénium. Il est précurseur d'un antioxydant majeur : le glutathion. La consommation de 200 microgrammes/jour pourrait diminuer la fréquence de certains cancers dont ceux de la prostate et du colon. On en trouve beaucoup dans les rognons de porc ou de bœuf, l'ail, les poissons et les escargots.

IV. Les antioxydants et antiradicaux libres

Un antioxydant est une molécule qui diminue et empêche l'oxydation d'autres substances chimiques.

L'oxydation fait partie d'une réaction d'oxydoréduction avec transport d'électrons et production de radicaux libres qui entraîne des réactions en chaîne destructrices.

Les antioxydants sont donc capables de stopper ces réactions en chaîne en se combinant avec les radicaux libres et en annihilant leur action. Bien que les réactions d'oxydation soient indispensables à la vie, leur production en excès peut être destructrice. Il faut donc qu'il y ait un juste équilibre entre elles et les réactions de réduction.

En d'autres termes, un antioxydant n'est qu'un composé réducteur. Il va donc réagir avec lui pour le neutraliser, avec comme conséquence majeure la réduction des radicaux libres en circulation si dangereuse pour l'organisme en raison de leur pouvoir oxydant très élevé.

Ainsi les antioxydants présents dans les aliments protègent les molécules organiques, telles que l'adn, de l'oxydation et semblent jouer un rôle protecteur contre la cancérogénèse.

Les antioxydants les plus connus sont :

Antioxydants	Où le trouve-t-on ?
Le Béta Carotène (provitamine A)	En grande quantité dans la carotte
L'acide ascorbique (vitamine C)	Fruits et surtout les agrumes (oranges, pamplemousse)
Le tocophérol (vitamine E)	
Les flavonoides	Très répandu dans les végétaux
Les tanins	Cacao, café, thé, raisin
Les anthocyanes	Fruits rouges
Les acides phénoliques	Céréales, fruits, légumes

V. Les fibres et l'eau

A. Les fibres

Elles ont un rôle de régulation du transit intestinal. Elles sont constitutives de tous les légumes et en particuliers des salades. Elles jouent un rôle de satiété : n'ayant aucune valeur calorique, elles augmentent le volume du bol alimentaire et en association avec les glucides lents (pains complet ou pâtes complètes), elles réduisent la sensation de faim.

B. L'eau

L'eau constitue 70 à 80 % du poids du corps (90 % chez le nourrisson).

Donc l'eau que nous buvons est aussi importante que l'air que nous respirons. Son action est capitale dans le transport des nutriments, la thermorégulation, l'élimination des déchets par la transpiration et les urines.

Certaines eaux minérales apportent en outre de nombreux micronutriments biodisponibles à condition de varier les marques. Les conditions climatiques conjuguées à l'activité physique peuvent doubler voire tripler les besoins hydriques, qui sont en temps normal évalués à 1 litre ½ par jour à consommer en dehors des repas afin d'éviter sa fixation dans l'organisme et favoriser son rôle d'élimination et d'évacuation des déchets et autres toxines.

La prochaine lettre d'information traitera des besoins alimentaires quotidiens en fonction de l'activité physique : calcul de la ration alimentaire et de l'équilibre alimentaire.