

Alimentation du sportif: apports en sels minéraux

Jeannot AKAKPO

1

Les besoins en sels minéraux

- Sous l'effet d'un exercice physique prolongé, il existe essentiellement des pertes:
 - par la sueur (Na⁺, K⁺, Mg, Fe⁺⁺, Cu, Ca...)
 - par l'urine (Zn, K⁺, Cr).
- La pratique d'exercices physiques est à l'origine d'une augmentation des besoins pour la plupart des éléments minéraux.
- Concernant les apports en électrolytes pendant et après l'effort, il convient de modifier les apports en fonction des 3 principaux paramètres suivants :
 - la durée de l'effort,
 - son intensité
 - conditions climatiques.

2

Les besoins en sels minéraux

- La hauteur de cet apport est à moduler en fonction de la charge d'entraînement quotidienne ainsi qu'en fonction de l'importance de la sudation.
- Un tel apport devrait être réalisé sans difficulté par l'alimentation chez les sportifs consommant plus de 3 000 kcal/jour.
- En revanche, dans le cadre d'une alimentation apportant moins de 3 000 kcal /jour et plus précisément en dessous de 2 500 kcal/ jour, il devient difficile d'atteindre cet apport pour un certain nombre de minéraux et oligoéléments.

3

Les besoins en sels minéraux

- Si l'alimentation apporte moins de 2000 kcal/jour, sachant qu'il est impossible d'augmenter les apports énergétiques tout en maintenant un équilibre pondéral et qu'une supplémentation (apport) médicamenteuse risque d'être mal interprétée par le sportif. Il semble raisonnable:
 - de recommander la prise de complément minéral sous forme d'aliments liquides ou solides pour les sportifs.
 - d'insérer dans la ration normale; en rappelant que l'eau n'apporte aucune calorie.
- Les minéraux sont présents en quantité suffisante dans une alimentation normale et équilibrée, ce qu'il faut vérifier avant toute prescription lors de l'entretien.

4

Les besoins en sels minéraux

Le sodium :

- En quantité plus que suffisante dans l'alimentation standard d'aujourd'hui.
 - Pas de complémentation nécessaire.
 - Cette régulation se fait en lien avec la sécrétion de l'aldostérone et la vasopressine (hormone antidiurétiques).

Le potassium :

- Nécessaire en récupération après une séance difficile ou une compétition.
 - Prendre des fruits secs (si consommés habituellement) ou frits ou en jus
 - Ce sont en plus des aliments alcalins très intéressants en phase de récupération.
 - Il améliorent également la réhydratation.
 - NB : En cours d'effort il est inutile d'en consommer.

5

Les besoins en sels minéraux

Le magnésium :

- Il est nécessaire d'analyser les variations du Mg plasmatique.
- Surveiller les modes de cuisson, et l'abus de laitages.
 - Risque d'assimilation du Mg ne non optimale.
- Les périodes à risque sont les périodes de compétition
- Les personnes à risque étant ceux qui ont une sudation importante.
 - Chez la femme sédentaire besoins de 350 mg/j; la sportive 500 mg/j
 - Chez l'homme sédentaire : 400 mg/j, le sportif : 600 mg/j.
 - Enfin un besoin minimal de 400 mg/j semble conseillé.

6

Les besoins en sels minéraux

Le calcium :

- Les culturistes qui absorbent beaucoup de protéines animales ont un calcium fécal élevé.
- Une aménorrhée va entraîner une chute du taux d'oestrogènes, ce qui entraîne une diminution de la fixation du Ca.
- L'exercice physique en temps normal et en faible intensité joue un rôle protecteur vis-à-vis de l'ostéoporose.
- Les sportifs pratiquants des sports de durée auront tendance à consommer moins de produits laitiers que les athlètes de sports collectifs.

Pour une fixation maximale, il faudrait une consommation de 10 à 12 g de lipides d'origine laitière.
 Un apport de 1,2 à 1,5 g/l de calcium dans le lait et ses dérivés. Le calcium d'origine végétale se fixe moins bien que le calcium d'origine laitière.

Les besoins en sels minéraux

Le fer

- Les anémies sont fréquentes chez les sportifs et plus encore chez les sportives (30% des cas) essentiellement à cause de l'adaptation chronique à l'effort et à son stress.
- Elles entraînent une diminution des capacités à l'effort physique notamment en endurance mais pas sur la VO2 max.
- Chez la femme les pertes sont dues:
 - aux menstruations
 - à la pratique sportive elle-même.

8

Les besoins en sels minéraux

Dans les sports d'endurance on observe:

- des microlésions au niveau des pieds,
- des saignements digestifs (liés à l'onde de choc des aliments qui se comportent comme de petits cailloux dans le tube digestif)
- enfin des pertes sudorales.
- Attention aux inhibiteurs de fixation du fer :
 - les tanins,
 - les fibres
 - l'albumine
- la compétition dans la fixation avec le calcium.

9

Les besoins en sels minéraux

- Conseiller les accélérateurs de fixation comme la vitamine C: l'acide citrique
- Préférer le fer alimentaire héminique, d'origine animale (viande et poisson) à la supplémentation médicamenteuse qui peut avoir des effets néfastes:
 - comme la production de radicaux libres,
 - la peroxydation des lipides membranaires,
 - une mauvaise assimilation du Zn ou des troubles digestifs.
- La supplémentation est efficace uniquement lorsqu'il y a baisse du taux de ferritine (< à 20) et d'hémoglobine.
- Besoins journaliers : 20 à 30 mg/j ; préciser les différences d'absorption.

10

Les besoins en oligo-éléments

Le zinc:

- Cofacteur de nombreux enzymes du système aérobie et très utile dans la lutte contre les radicaux libres.
- Un déficit en zinc entraîne une perte du goût et semble à l'origine d'une certaine fatigue et d'une difficulté à soutenir un effort.
- Besoins :
 - 15 à 20 mg/j contenus dans la Viande , le poisson et les œufs, les fruits de mer, les laitages et le germe de blé.
 - La supplémentation n'est pas à priori efficace.
 - Les pertes sont sudorales et urinaires.

Le cuivre :

- Il y a des interactions Cu-Zn et Cu-Fe, les pertes sudorales.
- La complémentation n'est pas utile sauf peut-être en cas de compétition et en ambiance chaude.
- Sources : cacao, fruits de mer et levure de bière.

11

Les besoins en oligo-éléments

Le chrome :

- Il aurait des effets potentialisateurs éventuels sur:
 - l'action de l'insuline,
 - ainsi que sur la STH,
- aurait des effets sur l'augmentation du rapport masse maigre/masse grasse
 - Les études restent contradictoires, mais c'est un produit très prisé chez les bodybuilders sous forme de picolinate de chrome.
 - Cependant sa présence dans les produits diététiques de l'effort reste interdite.
- Besoins : 50 à 200 µg/j

les pertes sont sudorales et urinaires augmentent quand il y a consommation importante de glucides à IG élevé et des aliments raffinés.

Les besoins en oligo-éléments

Le sélénium :

- Il a un rôle important chez le sportif car constituant essentiel de la glutathion peroxydase. C'est enzyme importante des défenses intracellulaires.

Elle permet la protection des lipides polyinsaturés membranaires contre l'oxydation réalisée par les radicaux libres oxygénés produits lors de l'effort aérobie. Il sera donc intéressant en phase de récupération.

- Besoins : 100 à 200 µg/j.
- Sources : germe de blé (présent sur les tables du tour de France) et les chairs animales.
- Un indicateur : la teneur en sélénium dans les ongles.

13
