

## G. Gremion

Dr **Gérald Gremion**  
 Département de l'appareil locomoteur  
 Swiss olympic medical center  
 Rue Pierre Decker, 4  
 CHUV, 1011 Lausanne  
 gerald.gremion@chuv.ch

Rev Med Suisse 2011 ; 7 : 207-8

Ces vingt dernières années, le domaine de la recherche en nutrition s'est développé et a de ce fait provoqué une avancée intéressante dans la préparation des athlètes en vue de compétitions sportives. Il est aussi fort probable qu'à l'avenir, il y aura encore davantage de projets de recherche et d'articles publiés dans des revues scientifiques, en raison de l'influence de l'alimentation pour nous préserver des effets négatifs liés à trop de sédentarité. Le récent partenariat entre Nestlé et l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne en est indirectement la preuve concrète.

En effet, l'alimentation influence pratiquement tous les processus de notre organisme impliqués dans la production d'énergie et dans la récupération faisant suite à des efforts physiques. Dans ce domaine, les connaissances de la physiologie ont augmenté significativement ces dernières années, entre autres, par des résultats issus des études effectuées en laboratoire. Malheureusement ces données souvent viennent de la recherche fondamentale et sont donc difficiles à appliquer sous forme de recommandations pratiques pour les sportifs, qu'ils soient d'élite ou de niveau populaire, qui aspirent à augmenter leur capacité de performance, par une amélioration qualitative et quantitative de leurs apports nutritionnels. Il existe encore un grand écart entre la science et la pratique sur le terrain.

### GLUCIDES

Dans certains secteurs cependant, nos connaissances sont établies et irréfutables. En effet, le rôle des glucides dans la performance a bien été exploré ; leur importance dans l'optimisation de la performance ainsi que dans la vitesse de récupération après un effort physique est indiscutable. Les dernières avancées scientifiques les concernant ont mis en évidence différentes voies d'absorption en vue d'améliorer la reconstitution des stocks de glycogène musculaire.

# Nutrition et sports : de la théorie à la pratique

Il en est de même en ce qui concerne l'hydratation et des aspects délétères de la déshydratation et/ou de l'hyperhydratation.

### IMPORTANCE DU SOMMEIL

D'autres domaines, en revanche, ont suscité moins d'intérêt de la part du monde scientifique, comme par exemple l'importance du sommeil et la façon d'améliorer sa qualité. Le sommeil est en effet essentiel pour la récupération. C'est durant ce dernier que l'on observe une sécrétion importante d'hormones qui participent à la reconstitution des réserves et à la réparation tissulaire. Ces faits sont reconnus tant par les scientifiques que par les athlètes et leur entraîneur. Cependant, très peu de chercheurs se sont intéressés aux possibilités d'améliorer le sommeil par l'alimentation tout en évitant de le perturber par l'apport de substances pouvant nuire à sa qualité. C'est un secteur fascinant qui depuis peu a suscité des vocations dont les applications pratiques deviendront effectives ces prochaines années.

### INTERVENTIONS NUTRITIONNELLES

Un autre exemple doit être mentionné. Il s'agit de l'interaction entre une intervention nutritionnelle spécifique et un certain type d'entraînement, susceptible d'optimiser l'adaptation physiologique de notre organisme à la pratique sportive (capillarisation accrue, conversion de la fibre musculaire type I vers une fibre musculaire type II, hypertrophie musculaire, augmentation de la densité mitochondriale, etc.). En effet, la pratique régulière d'exercices est responsable selon un code génétique bien précis de stimuler la synthèse protéique et de ce fait l'adaptation musculaire à l'effort. La nutrition a sans doute un rôle important comme catalyseur de ces processus complexes. Ce secteur de la recherche reçoit actuellement une grande attention de la part des scientifiques.

### SUPPLÉMENTS ALIMENTAIRES

Les athlètes sont aussi friands de compléments alimentaires susceptibles d'avoir un effet positif sur la performance comme le prouvent les enquêtes réalisées lors des

jeux olympiques de Sydney, ou encore lors de la dernière coupe du monde de football, en Afrique du Sud. L'industrie, par un marketing agressif, propose un éventail important de différents produits miraculeux susceptibles d'améliorer toutes les facettes de la performance sportive. Le clinicien est souvent interpellé pour des conseils nutritionnels auprès des sportifs qui souhaitent se préparer à une compétition d'envergure, marathon, patrouille des glaciers ou trail en montagne. Il est donc important de pouvoir distinguer entre les quelque 600 produits différents proposés par l'industrie, de ce qui est fait avéré ou fiction.

Des 600 produits recensés actuellement sur le marché, il y en a à peine dix pour lesquels des effets positifs pour la performance ont pu être vérifiés. Les glucides, les protéines et les acides aminés sont les composants essentiels d'un régime alimentaire. En consommer de manière exagérée n'augmente ni l'endurance, ni la force. Par contre, on n'a jamais pu mettre en évidence une amélioration de la performance par la prise d'antioxydants ; bien au contraire, ces derniers pourraient même nuire à la capacité de notre organisme à s'adapter à l'entraînement. La caféine est l'un des rares suppléments pour lequel on a pu démontrer une amélioration de la performance dans certaines activités aérobies. Il en est de même pour ce qui concerne la créatine, qui permet d'améliorer la capacité anaérobie dans des sprints sur vélo par exemple, mais pas lors des efforts de course ou de natation. La prise des précurseurs d'androgènes, en particulier la DHEA, n'a jamais permis d'augmenter les paramètres de puissance ou de force et peut être potentiellement dangereuse par ses effets indésirables.

### FER

Le domaine de la prescription de fer est un domaine controversé. Un athlète anémique avec des réserves de fer très abaissées est sans nul doute amélioré par une supplémentation adéquate en fer. Par contre, il est plus difficile d'évaluer les effets d'un apport de fer chez des sportifs présentant une carence en fer mesurée par un dosage de la ferritine inférieur à 30 µg/l sans signe d'anémie. Les capacités de récupération



pourraient être améliorées, mais ceci reste difficile à évaluer.

## CONCLUSION

La problématique liée au marché et à la consommation des compléments alimentaires est de plus en plus importante tant dans le monde sportif que dans la population générale. Cependant, la prise des compléments alimentaires n'est pas anodine, elle

peut même avoir un effet contraire par rapport à celui escompté; il existe aussi des effets secondaires qui ne doivent pas être négligés.

Le domaine de la nutrition a fait des progrès remarquables ces dernières années; les scientifiques se sont aussi efforcés d'apporter des réponses pratiques de telle sorte que leurs recommandations puissent être utiles aux athlètes d'élite, comme aux sportifs populaires. ■

## Bibliographie

- Andersen LL, Tufelkovic G, Zebis MK, et al. The effect of resistance training combined with timed ingestion of protein on muscle fiber size and muscle strength. *Metabolism* 2005;54:151-6.
- Broad EM, Coc GR. What is the optimal composition of an athlete's diet? *European Journal of Sport Science* 2008;8:57-65.
- Frank MG. The mystery of sleep function: Current perspectives and future directions. *Review in the Neurosciences* 2006;17:373-92.
- Jeukendrup AE. Carbohydrate intake during exercise and performance. *Nutrition* 2004;20:669-77.
- Jones AM, Arter T, Georg KP. Oral creatine supplementation improves multiple sprint performance in elite ice-hockey players. *J Sports Med Phys Fitness* 1999;39:189-96.
- Tipton KD. Protein for adaptations to exercise training. *European Journal of Sport Science* 2008;8:107-18.