

Sport: la révolution «flexi carb»

L'alimentation des sportifs est un sujet passionnant. Lorsqu'elle est optimale, elle a des effets directs et contribue à la réalisation de performances de haut niveau. D'une grande complexité, la nutrition dans le sport ne se résume pas à un peu de protéines en poudre après la musculation. Actuellement, la science prête beaucoup d'attention au rôle des apports glucidiques.

La nutrition des sportifs est un domaine scientifique apportant beaucoup de satisfactions. La proximité temporelle entre cause et effet facilite la recherche. L'influence de l'alimentation sur l'effort physique peut être mise directement en relation avec la performance. Dans les années 1990, on a dans une première phase cherché à déterminer la boisson sportive idéale.



Apports de glucides flexibles et individualisés dans le sport.

Ensuite, dans les années 2000, on a dans une deuxième phase découvert que, dans certains sports, un mélange de fructose et de glucose était plus efficace que du glucose pur. Aujourd'hui, le débat concerne la quantité maximale de glucides qui serait optimale au cours d'un effort prolongé.

Les résultats obtenus durant ces différentes phases ont conduit à modifier les recommandations en matière de composition des boissons sportives. Cette actualisation progressive est normale et ne pose aucun problème dans l'alimentation des sportifs. Ce n'est toutefois pas le cas dans l'alimentation en général, où les nouvelles découvertes – qui exigeraient de changer les recommandations – se heurtent souvent à des résistances.

Les glucides dans le sport

Dans la deuxième moitié du 19^e siècle, des scientifiques suisses ont identifié les glucides et les lipides comme sources d'énergie de l'activité physique (1). À la fin des années 1930, des chercheurs scandinaves ont ensuite montré que l'intensité de l'activité est un facteur déterminant pour le choix de la source d'énergie (2). Finalement, ce sont encore des études menées en Scandinavie dans les années 1960 qui ont avancé l'hypothèse – encore souvent prônée aujourd'hui – selon laquelle les glucides constituent la principale source énergétique pour les performances sportives intensives. En outre, étant donné la faible aptitude au stockage des glucides, ils devraient être apportés à une fréquence et en quantité maximales (3). Au plus tard à la moitié des années 2000, cette conception a commencé à chanceler avec l'arrivée de



davantage d'informations sur les interactions entre les apports de nutriments et les signaux biochimiques cellulaires liés à l'effort (4).

De «high carb» à «recover & sleep low carb» en passant par «train low carb»

L'année 2005 marque la première étape de la révolution en cours dans l'alimentation sportive. Un essai de dix semaines basé sur un effort, un apport énergétique et une proportion de macronutriments identiques a généré des effets variables sur l'entraînement uniquement du fait qu'un groupe de probants ne s'est entraîné que tous les deux jours au lieu de quotidiennement et qu'une partie des entraînements avaient lieu en état low carb (5). L'hypothèse était alors la suivante: un entraînement intermédiaire avec une faible teneur en glycogène musculaire pourrait améliorer les effets de l'entraînement. Cette étude, de même que d'autres analyses du métabolisme, ne comprenait toutefois pas de test de performance; par conséquent, le fait que des entraînements ponctuels en état low carb favorisent aussi la performance demeure une hypothèse.

Quoi qu'il en soit, les spécialistes de la nutrition dans le sport ont commencé à prendre ces résultats en compte et à se montrer prudents dans leurs recommandations sur les apports glucidiques. D'un apport élevé et fréquent en glucides, on est passé à une vision plus nuancée. Même si l'entraînement en état low carb restait rarement recommandé, de plus en plus de spécialistes conseillaient de limiter les apports glucidiques en période de repos. On s'est orienté lentement vers des apports flexibles de glucides, qui – pour un même sportif et pour une même phase d'entraînement – pouvaient varier d'un jour à l'autre.

Un entraînement en état low carb – c'est-à-dire avec un faible taux de glycogène musculaire – a pour but de renforcer la stimulation liée à l'effort. Quand on va encore plus loin, cette stratégie permet de prolonger la stimulation. L'état low carb est reporté à la phase de récupération et prolongé durant la nuit. Lors d'une étude menée sur des triathlètes bien entraînés, tous les probants ont reçu la même quantité relative d'énergie et de macronutriments durant trois semaines (chaque jour 6 g de glucides par kilo de poids corporel) (6). Un groupe a reçu les glucides répartis sur la journée comme de coutume; dans l'autre groupe, les apports ont été agencés de manière à obtenir un taux de glucides faible après un entraînement l'après-midi, durant la phase de récupération et la nuit suivante. Les résultats ont été surprenants: après trois semaines seulement, les personnes du groupe «recover & sleep low-carb» avaient amélioré de 3% leur temps sur 10 km de course, et les autres pas du tout. En outre, le groupe low carb présentait une diminution de la masse adipeuse de 800 g, soit 500 g de plus que l'autre groupe. Et ceci pour des apports énergétique et protéique identiques, avec pour seule différence le moment de la prise des glucides par rapport aux entraînements.

Périodisation et individualisation des glucides

Dans le sport, cette gestion flexible des apports de glucides est appelée «périodisation». Elle s'applique de manière individuelle à chaque sportif en fonction de ses objectifs, pour autant que certaines conditions soient remplies (uniquement des personnes qui s'entraînent depuis de longues années, notamment). Cette méthode pourrait s'appeler «flexi carb». Dans sa prise

de position sur l'alimentation des sportifs publiée récemment, l'American College of Sports Medicine intègre deux aspects en tant que nouveautés importantes des dernières années: la nécessité de périodiser et d'individualiser la nutrition dans le sport (7). Encore un autre exemple illustrant le fait que, dans l'alimentation sportive, les découvertes amènent à actualiser les recommandations, ce qui devrait être la norme dans d'autres domaines aussi. La périodisation et l'individualisation rendent la nutrition des sportifs complexe, les généralisations étant pour ainsi dire impossibles, tout au moins chez les sportifs de haut niveau. C'est là un domaine passionnant qui pose des défis. En tout cas, une chose est sûre: une révolution est en cours dans l'alimentation sportive.

Bibliographie

1. Fick A, Wislicenus J. LXX. On the origin of muscular power. *Phil.Mag.* 1866; 31(212):485–503.
2. Christensen EH, Hansen O. Zur Methodik der Respiratorischen Quotient-Bestimmung in Ruhe und bei Arbeit. *Skand. Archiv f. Physiol.* 1939; 81:137–51.
3. Burke LM, Kiens B, Ivy JL. Carbohydrates and fat for training and recovery. *J. Sports Sci.* 2004; 22(1):15–30.
4. Burke LM. Fueling strategies to optimize performance: training high or training low? *Scand. J. Med. Sci. Sports* 2010; 20:48–58.
5. Hansen AK, Fischer CP, Plomgaard P, Andersen JL, Saltin B, Pedersen BK. Skeletal muscle adaptation: training twice every second day vs. training once daily. *J. Appl. Physiol.* 2005; 98(1):93–9.
6. Marquet L, Brisswalter J, Louis J, Tiollier E, Burke LM, Hawley JA et al. Enhanced endurance performance by periodization of CHO intake: «Sleep Low» strategy. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2016; in press.
7. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2016; 116(3):501–28.

Auteur

Dr Paolo Colombani
Consulting Colombani, Dentenbergstrasse 45, 3076 Worb
consulting@colombani.ch, www.colombani.ch

Newsletter pour les professionnels de la nutrition, avril 2016



Suisse. Naturellement.

www.swissmilk.ch