

Une nouvelle tendance en nutrition sportive, la périodisation nutritionnelle

Kevin CAILLAUD^{a,*b}
 Physiologiste-nutritionniste

^aCabinet
 d'expertise en nutrition
 et conditionnement physique,
 85 avenue de Verdun,
 56000 Vannes, France

^bUniversité Catholique
 de l'Ouest - Bretagne-
 Sud, Campus du Vincin,
 56610 Arradon, France

Depuis les années 2000, la nutrition du sport évolue en même temps que les progrès rapides en biologie et physiologie de l'exercice. Les investigations au niveau cellulaire ont permis de mieux cerner le lien entre la nutrition, l'entraînement et les adaptations subséquentes. Mieux, les stratégies des meilleurs sportifs pourraient bien devenir des outils thérapeutiques efficaces dans certaines pathologies. La périodisation nutritionnelle vise à amplifier les effets de l'entraînement physique.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Mots clés - adaptation ; créatine ; entraînement ; glucide ; périodisation nutritionnelle

A new trend in sports nutrition, nutrition periodisation. Since the 2000s, sports nutrition has been developing in line with the rapid progress made in sports biology and physiology. Cell research has helped to identify more accurately the link between nutrition, training and subsequent adaptations. In addition, top athletes' strategies could become effective treatment tools in certain pathologies. Nutrition periodisation aims to amplify the effects of physical training.

© 2018 Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Keywords - adaptation; carbohydrate; creatine; periodized nutrition; training

La nutrition du sportif évolue à pas de géant, notamment grâce aux apports récents de la biologie cellulaire de l'exercice. En effet, l'exercice physique et la nutrition montrent des recouvrements en investiguant plus précisément au niveau cellulaire et moléculaire. Partant d'un avis personnel, la notion même de "nutrition du sport" pourrait être élargie et prendre l'appellation de "nutrition appliquée à l'exercice" ou à l'effort pour englober l'aspect thérapeutique de ce domaine.

En effet, à l'heure où la France découvre les pléthoriques bienfaits de l'activité physique et souhaite la prescrire sur ordonnance, la nutrition ne deviendrait-elle pas l'alliée, non seulement du sportif en quête de performance, mais aussi du patient d'ores et déjà engagé dans une démarche d'exercice physique ? Au bout du compte, l'objectif du sportif et du patient n'est-il pas similaire : tirer bénéfice de ses efforts ? C'est une opinion émergente parmi de nombreux scientifiques qui publient de plus en plus fréquemment des synthèses bibliographiques associant les deux domaines (nutrition et exercice) et leurs perspectives communes en termes de performance et de santé [1].

Pour apporter un éclairage singulier sur l'utilisation de compléments ou de suppléments nutritionnels historiques et populaires dans le monde du sport, il convient de questionner la notion d'adaptation physiologique, un angle de vue qui se veut complémentaire

des notions d'équilibre nutritionnel, de performance ou de récupération couramment usitées. Il est alors utile de revenir sur un concept fondateur en physiologie et plus encore en physiologie de l'entraînement physique : l'homéostasie. Ce principe de base en biologie est souvent méconnu des acteurs du sport alors même qu'il s'agit de leur quotidien. Un entraînement physique n'est ni plus ni moins qu'une perturbation homéostatique volontaire et ciblée visant à induire un changement phénotypique [2].

Deux exemples de produits parmi les plus populaires, la créatine et les glucides (gels, barres, boisson de l'effort) peuvent illustrer ce propos. À leur sujet, il est utile d'évoquer certaines controverses et données actuelles concernant leurs effets biologiques en relation avec l'exercice physique.

Homéostasie et exercice physique

♦ **La remarquable malléabilité du tissu musculaire squelettique dans l'adaptation fonctionnelle** est connue de longue date. Toutefois, depuis une quinzaine d'années, un important travail d'investigation a permis d'identifier les puissants stimuli adaptatifs déclenchés par l'entraînement physique et les contractions musculaires qui y sont associées [3]. Ainsi, il a été observé des changements de la signalisation intracellulaire et des réponses transcriptionnelles, de même que des modifications au niveau de l'expression et de la fonction des protéines contractiles, mais aussi une biogenèse

Adresse e-mail :
 contact@exercice-nutrition.com
 (K. Caillaud).

mitochondriale associée à un bouleversement du métabolisme énergétique [3].

◆ **Les mécanismes moléculaires qui régissent ces adaptations à l'entraînement physique reposent sur deux principes biologiques de base :**

une altération progressive de la teneur en protéines fonctionnelles (en myosine et actine, par exemple) et des modifications au niveau des activités enzymatiques (citrate synthase ou lactate déshydrogénase...) [2,3]. Ces changements progressifs sont la résultante d'une activation et/ou inhibition chronique de voies de signalisation spécifiques qui régulent la transcription, la traduction et *in fine* l'expression des gènes sensibles à l'exercice. À l'origine de ces activations et inhibitions spécifiques, et c'est là le plus important, se trouve des perturbations homéostatiques telles que l'hypoxie, la baisse des stocks d'adénosine triphosphate (ATP), un déséquilibre oxydants/réducteurs, le stress oxydant, les contraintes mécaniques membranaires ou encore les variations du flux calcique intracellulaire (figure 1) [3].

◆ **Une question peut alors être posée :** dans quelle mesure les compléments populaires à base de créatine ou de glucides pourraient-ils moduler la réponse moléculaire post-exercice en influant sur les signaux adaptatifs (figure 1) ?

Glucides et créatine

L'utilisation de boissons énergétiques¹ dans les sports d'endurance ou de créatine dans les salles de sport est aujourd'hui extrêmement fréquente. Cependant, le plus souvent, cette initiative tient aux effets escomptés en termes de performance ou de santé immédiate et non

chronique. Ces modèles d'utilisation sont relativement binaires, ils dépendent des habitudes et croyances de chacun plus que d'une démarche rationalisée.

Les glucides

Les glucides ont fait l'objet d'une attention particulière dans le domaine de la nutrition de l'effort. Cet intérêt plus que justifié s'explique notamment par certaines particularités vis-à-vis de la performance ainsi que des adaptations à l'entraînement.

Un nutriment essentiel du sportif

◆ **La taille des réserves glucidiques endogènes est relativement limitée** et peut être facilement manipulée au moyen d'un apport alimentaire ou même d'une seule séance d'exercice [4].

◆ **Les glucides constituent un combustible essentiel pour le cerveau et le système nerveux central**, ce qui peut s'avérer déterminant en termes de fatigue à l'effort. Il s'agit aussi d'un substrat polyvalent pour le travail musculaire du fait de leur implication à la fois dans le métabolisme oxydatif mais aussi la fermentation lactique². Les glucides présentent aussi un avantage métabolique important sur les graisses car ils fournissent un plus grand rendement en ATP par volume d'oxygène consommé [4].

◆ **Par ailleurs, ils augmentent la performance lors d'un effort prolongé continu ou intermittent à haute intensité**, tandis que la baisse des réserves endogènes est associée à une fatigue accrue. Il n'est donc pas surprenant que les régimes chroniques très pauvres en glucides (cétogène, paléolithique) induisent une baisse importante des performances à haute intensité [4].

Notes

¹ Les boissons énergétiques à bases de glucides ne doivent pas être confondues avec les boissons énergisantes contenant des nutriments à visée psychostimulante.

² La fermentation lactique implique la production de lactate, et non d'acide lactique, à partir du pyruvate obtenu lors de la glycolyse.

³ Volume d'oxygène maximum = quantité maximale d'oxygène consommée par le corps lors d'un effort intense par unité de temps.

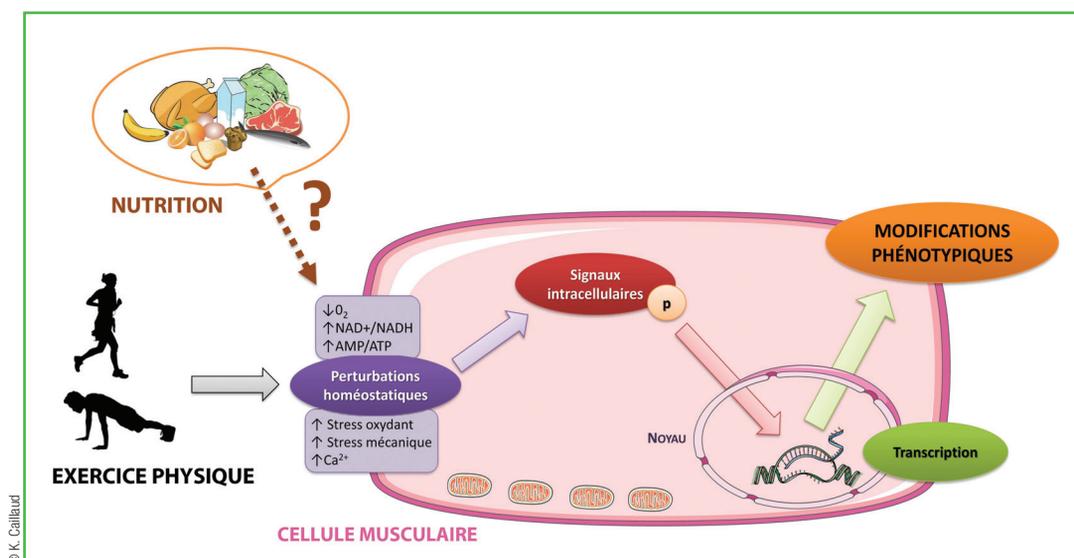


Figure 1. Schéma simplifié de la transduction du signal liée à l'exercice physique.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8508233>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8508233>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)