

Mercredi, 10 Septembre 2008 15:08

Ivan Borcard



Twitter

Recommander

Soyez le premier de vos amis à recommander ça.

Lorsque l'on pédale on fournit un effort. Selon les intensités des ces efforts alors l'énergie nécessaire à contracter les muscles, ne provient pas des même sources (comprendre même carburant).

1. Les substrats

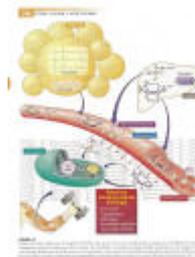
On distingue 2 types de substrats (ou de carburant), les substrats à l'intérieur du muscle (endogènes) et les substrats à l'extérieur du muscle (exogène).

Substrats endogènes 😊 phosphocréatine, Glycogène Musculaire, Triglycérides Musculaires.

Substrats exogènes: Glycogène Hépatique, Glucose Sanguin, Triglycérides du tissu adipeux, Acides Gras Libres plasmatique (AGL).

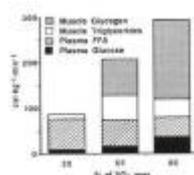
Pour faire simple, les substrats exogènes suffisent à la vie de tous les jours. Dans la vie courante, les efforts sont inférieurs à 25% de la puissance maximale qu'un individu peut fournir. Donc un sédentaire vit avec comme seul carburant ces substrats exogènes. Dès que l'effort devient plus important alors on a recours aux substrats endogènes qui viennent prêter main forte aux substrats exogènes. C'est pourquoi seul le sport permet une amélioration du stockage et de l'utilisation de ces substrats endogènes.

Ce tableau est vraiment très bien illustré. On comprends comment sont acheminés les substrats exogènes (AGL, glucose) jusqu'au muscle. Il est à noter que le foie est le seul fournisseur de glucose exogène.



(*source Physiologie de l'activité physique W. Mc Ardle)

Ce tableau montre bien que pour des efforts à 25% de PMA alors les substrats exogènes (source plasma sanguin) suffisent. Par contre pour 85% de PMA alors les 2/3 des substrats proviennent du muscle. **CQFD !!!**



(*source Laurent Arsac)

2. Filières aérobie/anaérobies

FILIÈRE ANAÉROBIE: Les mécanismes pour l'apport de l'énergie sont sans apport d'oxygène

Cette filière correspond à des efforts très violents. En effet pour ce genre d'effort l'organisme n'a pas le temps de "mettre en marche" le mode aérobie.

On y retrouve 2 sous catégories:

ANAÉROBIE ALACTIQUE: effort bref de moins de 10".

CRÉATINE PHOSPHATE + ADP + P -----> ATP + P + CRÉATINE

En fait de nombreuses études ont montré que cette filière n'est pas aussi alactique que ça !!! voir [SPRINT](#)

ANAÉROBIE LACTIQUE: effort de moins de 2 minutes pour les meilleurs athlètes.

GLYCOGÈNE + ADP + P -----> ATP + ACIDE LACTIQUE

FILIERE AÉROBIE: Les mécanismes pour l'apport de l'énergie ont besoin d'oxygène (phénomène d'oxydation).

Cette filière correspond à des efforts moins intenses que ceux de la filière anaérobie.

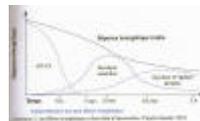
On y également 2 sous catégories:

SOURCE GLUCIDIQUE (glycolyse): Effort compris entre 10 minutes et 2 heures.

SOURCE LIPIDIQUE (lipolyse): Effort > 2 heures.

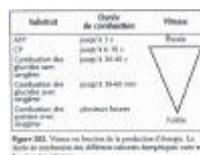
GLUCOSE/LIPIDE + ADP + P -----> ATP + CO₂ + H₂O

Il faut savoir qu'il y a chevauchement et continuité des différentes filières. Il n'y a pas de rupture claire entre les filières. Donc pour un effort donné il y a toujours plusieurs filières actives dans des proportions différentes selon l'intensité de l'effort.

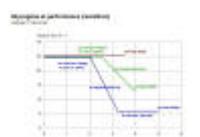
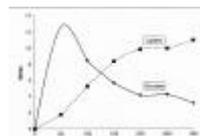


Sprint: on parle de filière alactique mais on produit bien des lactates !!!

Il y a une relation forte entre la filière dominante, l'intensité et la durée de l'effort



Les études démontrent que la part de glucide à l'effort diminue au cours du temps et laisse place peu à peu au métabolisme des lipides qui deviennent la source principale d'énergie. Selon les courses, la durée et l'intensité l'athlète devra privilégier le meilleur substrat.



Voici un exemple ci-dessous d'un test d'effort sur 5 heures d'un athlète sur un tapis roulant. On observe après 1h30mn la source principale d'énergie deviennent les lipides. **C'est le fameux mur des 30 Km en course à pied marathon.**

(source [Laurent Arsac](#))

Commentaires publics · [Vue modérateur](#)

 [Paramètres](#)



Ajouter un commentaire...

Publier en tant
que Ivan
Borcard (Ce
n'est pas
vous ?)

Commenter

Publier sur Facebook

Module social Facebook

[< Précédent](#)

Mise à jour le Samedi, 06 Juin 2009 11:10