

QUELQUES ASPECTS DE PHYSIOLOGIE

En discutant avec notre bien-aimée assistante (Céline), il m'a semblé que certains aspects de la physiologie peuvent répondre à des questions concrètes que vous vous posez peut-être. C'est assez caricatural, mais comme dirait A France « ce qui est simple est faux, ce qui ne l'est pas est inutilisable ».

Pourquoi s'échauffer ?

La source d'énergie du muscle, et de toutes les cellules du corps est une petite molécule appelée ATP (Adénosine Tri Phosphate de son petit nom). Le problème est que cette molécule ne se stocke pas, et un muscle épuise ses « réserves » d'ATP en quelques secondes. Pour produire de l'ATP, le muscle a deux possibilités : respirer ou fermenter (oui vous avez bien lu !).

Lors d'un échauffement, le travail musculaire augmente progressivement et le muscle utilise surtout la respiration. Il va ainsi « brûler » complètement les molécules de glucoses qui proviennent du sang et produire du CO₂ et de l'énergie (ATP et chaleur).

Par contre si on demande à un muscle « froid » de réaliser un effort important, ou que l'on « force », le muscle ne pourra pas se procurer assez d'énergie par respiration et il va se mettre à fermenter. La fermentation du muscle, de type « choucroute », produit de l'acide lactique et un peu d'ATP. L'accumulation d'acide lactique serait à l'origine de la fatigue musculaire et de la sensation de courbature. Alors respirez !

Pourquoi la respiration ne se ralentit pas juste à la fin des mouvements ?

Au début de l'effort, la respiration s'accélère lentement et le muscle n'est pas assez oxygéné. Après l'effort, la respiration reste rapide plusieurs minutes afin de compenser la « dette » du début de l'effort.

« Je n'ai pas l'air musclé(e) »

Vous pratiquez depuis quelque temps, plusieurs heures par jour (si, si ne soyez pas modeste) et pourtant vous êtes moins « musclé » que Schwarzeneger. C'est injuste...et ça ne va pas s'arranger !

En effet, il y a deux types de muscles : les muscles « rapides », qui se fatiguent vite parce qu'ils fermentent, mais peuvent acquérir un volume important quand on les fait travailler par la musculation. Pas de chance pour vos rêves, la Tai Ji Quan fait exécuter des mouvements lents, ce qui renforce surtout l'autre type de muscles : les muscles « lents » qui respirent et se fatiguent donc peu. Ces muscles sont plutôt fins et ne « gonflent » pas après entraînement. Voilà pourquoi même notre prof n'a pas précisément la silhouette de Schwarzeneger.

« Plus je m'applique et plus on dirait un robot »

Plus vous voulez...et moins ça marche ; c'est énervant mais il y a une explication. Les parties du cerveau qui contrôlent très finement les gestes (et permettent de les apprendre) s'appellent « les noyaux gris ». Situés au cœur du cerveau, on ne peut pas les activer par la volonté. Il faut répéter, encore et encore les gestes (et oui, on est pas sortis de l'auberge !). La maladie de Parkinson est due à une atteinte de ces noyaux.

Si on veut volontairement contrôler le geste (je monte la main droite à 45°, puis je la baisse, etc...), alors on utilise une autre partie du cerveau : le cortex. Le cortex peut être activé consciemment et il envoie des informations aux muscles. Cependant ces informations n'ont pas la finesse de celles qui sont apprises et programmées par les noyaux gris. (c'est en fait bien plus compliqué).

Voilà quelques aspects simplifiés de la physiologie sportive, en espérant que cela vous aide dans la pratique !

le Dr Burp. (Alix)