

La dépense énergétique indiquée sur le cardiofréquencemètre est-elle juste?

Source

Keytel LR et coll. (2005) **Prediction of energy expenditure from heart rate monitoring during submaximal exercise.** *Journal of Sports Sciences* 25(3):289-97.

Le cardiofréquencemètre est couramment utilisé pas des athlètes, mais également par de nombreux adeptes de la mise en forme et de l'entraînement qui désirent aller un peu plus loin.

En plus d'indiquer la fréquence cardiaque, ce qui permet de s'exercer dans la zone d'intensités désirée, cet outil est maintenant muni d'autres fonctions qui varient d'un modèle à l'autre. Il peut s'agir d'indicateurs de la vitesse, de la cadence de pédalage, de l'inclinaison de la pente, de la distance parcourue et même du nombre de calories dépensées. La plupart des données sont calculées à l'aide d'un GPS ou d'un capteur installé sur la roue du vélo ou sur la chaussure, selon l'activité physique pratiquée. Mais, qu'en est-il des données sur la dépense énergétique? Comment la mesure de la fréquence cardiaque permet-elle d'obtenir le nombre de calories dépensées?

On sait que les seules manières de connaître précisément la dépense énergétique sont : 1) **la calorimétrie indirecte**, qui consiste à recueillir et analyser l'O₂ et le CO₂; 2) **la méthode de l'eau doublement marquée**, qui consiste à faire ingérer au sujet un mélange d'eau doublement marqué sur l'oxygène et l'hydrogène et à comparer la vitesse d'élimination de ces gaz pour connaître le volume de CO₂ produit et, ainsi, la dépense énergétique; 3) **la chambre métabolique**, où la dépense énergétique correspond à l'énergie libérée sous forme de chaleur. Il est donc difficile de croire qu'un cardiofréquencemètre puisse préciser le nombre de calories dépensées.

La dépense énergétique indiquée par le cardiofréquencemètre est en fait le résultat d'une équation qui a été élaborée en laboratoire à partir des valeurs de VO₂ et de fréquence cardiaque. Cette équation est basée sur le principe qu'il existe une relation linéaire entre la fréquence cardiaque et la consommation d'oxygène. Chaque fabricant utilise une formule différente, ce qui explique les différences selon le modèle de cardiofréquencemètre (ex. Polar vs Garmin). De plus, les fabricants gardent leur formule secrète, ce qui rend impossible la validation des résultats. Même si les formules employées varient, elles incluent une combinaison des paramètres suivants : âge, sexe, taille, poids et, évidemment, la fréquence cardiaque.

Dans une étude, l'âge, le poids, la taille, le sexe et la fréquence cardiaque ont permis d'expliquer 73,4 % de la dépense énergétique lorsqu'ils étaient entrés dans une équation élaborée par les chercheurs à partir de la relation entre la consommation d'oxygène et la fréquence cardiaque à différentes intensités.

Il faut donc en conclure que les données affichées par le cardiofréquencemètre demeurent approximatives. En réalité, l'erreur peut aller de - 20 % à + 25 %. Bien qu'imprécise, cette donnée peut cependant constituer un indicateur et une source de motivation pour les personnes désirant perdre du poids.

Annabelle Dumais et Guy Thibault