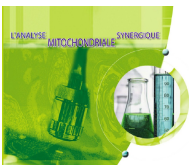


oxincell



104, rue de la Galera
34090 Montpellier - France
Tél: + 33 (0) 467 163 500
contact@oxincell.com
www.oxincell.com

HEAD BALANCE
Monsieur Alfred PFENNIG
20, rue de l'Etoile
67350 Uhrwiller
Tél: 03.88.72.50.41

RAPPORT **ETUDE N° 120201**

Impact d'une séance d'exercices réalisés avec
l'appareil de gymnastique buccale Head Balance®
sur l'activité mitochondriale des cellules buccales

Christelle Peyreigne
Responsable Scientifique

Impact d'une séance d'exercices réalisés avec l'appareil de gymnastique buccale Head Balance® sur l'activité mitochondriale des cellules buccales

Introduction :

L'utilisation de l'appareil de gymnastique buccale Head Balance® entraîne un rééquilibrage de la musculature de la mâchoire qui permet de lutter contre les troubles liés au déséquilibre de cette zone (tensions musculaires, migraines, grincements dentaires etc.).

De nombreux travaux ont par ailleurs défini les multiples bénéfices physiologiques de l'exercice physique comme l'augmentation de l'activité des mitochondries au niveau musculaire et récemment, des chercheurs ont décrit les étapes moléculaires conduisant à cette activation mitochondriale (Hood DA, 2009).

Sachant que les mitochondries produisent l'énergie cellulaire par la consommation d'oxygène et de nutriments dans la quasi totalité des cellules de l'organisme exceptés les globules rouges, l'objectif de cette étude a été d'évaluer l'impact d'une série d'exercices réalisés avec l'appareil Head Balance® sur l'activité mitochondriale des cellules buccales, par une méthode non invasive.

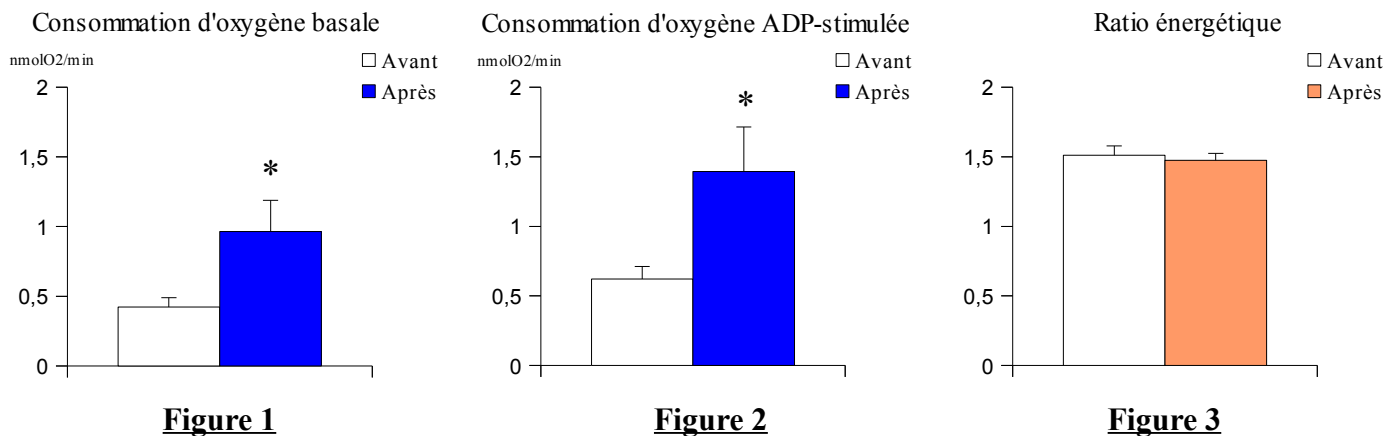
Méthodologie :

10 personnes volontaires ont participé à l'étude (âge 50 ± 4 ans, moyenne \pm SEM ; 8 femmes, 2 hommes). Chaque personne a positionné dans sa bouche l'appareil Head Balance® selon les recommandations et a réalisé 3 séries de 3x10 exercices (position de face, droite, gauche). Les 3 séries ont été réalisées à 1 minute d'intervalle.

Un prélèvement de cellules buccales a été effectué de manière non invasive à l'aide d'écouvillons stériles, avant les séries d'exercices sur l'intérieur d'une joue et 10 minutes après la fin des séries d'exercices sur l'intérieur de l'autre joue. Une analyse oxymétrique a été effectuée de manière extemporanée selon la méthodologie optimisée Oxincell®. La consommation d'oxygène basale et ADP-stimulée (1mM) a été mesurée en utilisant le pyruvate comme substrat (10 mM).

Résultats :

La consommation basale d'oxygène mesurée après la fin des séries d'exercices était significativement supérieure à celle mesurée avant ($0,96 \pm 0,22$ vs $0,42 \pm 0,07$ nmol/min respectivement, moyenne \pm SEM, $p < 0,05$) (figure 1). La consommation d'oxygène ADP-stimulée mesurée après la fin des séries d'exercices était significativement supérieure à celle mesurée avant ($1,39 \pm 0,32$ vs $0,62 \pm 0,09$ nmol/min respectivement, moyenne \pm SEM, $p < 0,05$) (figure 2). Le ratio énergétique (consommation ADP-stimulée/basale), indice du degré de couplage entre oxydations-phosphorylations était statistiquement inchangé ($1,47 \pm 0,05$ vs $1,51 \pm 0,07$ respectivement, moyenne \pm SEM, $p < 0,05$) (figure 3).



Conclusion :

Les résultats de cette étude montrent une augmentation significative de la consommation d'oxygène basale et ADP-stimulée mesurée sur cellules buccales, après la fin des séries d'exercices réalisés avec l'appareil de gymnastique buccale Head Balance®. Ils indiquent que ces séries d'exercices ont entraîné des modifications cellulaires permettant d'augmenter l'activité mitochondriale, en accord avec les mécanismes moléculaires décrits par Hood (2009), par lesquels une séance d'exercice stimule la biogenèse d'enzymes mitochondriales au niveau musculaire. L'augmentation de l'activité mitochondriale observée ici sur des cellules buccales, suggère que ces mécanismes ne se limitent pas aux cellules musculaires. Les mitochondries sont nécessaires au bon fonctionnement cellulaire et leur activité décline avec l'âge et sous l'effet de certaines maladies. Les bénéfices observés par l'utilisation de l'appareil Head Balance® pourraient donc s'expliquer non seulement par l'amélioration anatomo-fonctionnelle précédemment décrite mais également par une amélioration de l'activité mitochondriale.

En perspectives, il serait pertinent d'évaluer si le ratio énergétique, inchangé après une séance unique d'exercices, augmente après une période d'utilisation de plusieurs semaines car cela pourrait compenser la diminution du ratio observée avec l'âge, relative à l'augmentation du stress oxydatif. Ces données complémentaires confirmeraient l'intérêt de l'utilisation régulière de l'appareil pour la prévention des troubles liés au vieillissement, notamment chez les personnes peu enclines à la pratique sportive ou à mobilité réduite. L'utilisation simple à mettre en œuvre, durable et peu coûteuse pouvant être préconisée dans un cadre privé ou professionnel.

Référence citée :

Hood DA. Mechanisms of exercise-induced mitochondrial biogenesis in skeletal muscle. *Appl. Physiol. Nutr. Metab* 34 : 465-472 (2009).