



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
 EM|consulte
www.em-consulte.com



NOTE BRÈVE

Consommation d'oxygène chez des cyclistes confirmés lors d'une séance composée d'intervalles courts (30 s/30 s) sur bicyclette ergométrique

Oxygen consumption in well-trained cyclists during an intermittent session (30 s/30 s) on bicycle ergometer

Z. El Hage, R. El Hage*, E. Moussa, C. Jacob

Laboratoire de physiologie et de biomécanique de la performance motrice, division d'éducation physique, faculté des lettres et sciences sociales, université de Balamand, El Koura, P.O. Box 100, Tripoli, Liban

Reçu le 5 novembre 2010 ; accepté le 29 avril 2011

Disponible sur Internet le 14 octobre 2011

MOTS CLÉS

Cyclisme ;
Composante lente de
 $\dot{V}O_2$;
Entraînement par
intervalles

Résumé

Introduction. – L'entraînement par intervalles courts de type 30 s/30 s est très utilisé en athlétisme et en sports collectifs afin d'améliorer la consommation maximale d'oxygène ($\dot{V}O_{2\text{-max}}$). Cependant, à notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée à détecter son éventuelle efficacité sur le développement de la $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ chez les cyclistes. Le but de cette étude était de vérifier si l'entraînement par intervalles courts de type 30 s/30 s (20 répétitions) à puissance maximale aérobie (PMA) et avec une récupération passive permettait de passer beaucoup de temps à une intensité proche de $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ chez des cyclistes confirmés.

Méthodes et résultats. – Sept cyclistes confirmés ont participé à cette étude. Les sujets ont d'abord réalisé un test maximal à charges croissantes sur bicyclette ergométrique afin de mesurer leur consommation maximale d'oxygène. Après une semaine, les sujets ont réalisé 20 répétitions de 30 s/30 s (30 secondes à la puissance maximale aérobie suivies de 30 secondes de récupération passive). Ce type d'effort n'a permis à aucun cycliste d'atteindre 90 % de $\dot{V}O_{2\text{-max}}$.

Conclusion. – L'entraînement par intervalles proposé (20 fois 30 s/30 s à PMA et en récupérant passivement) ne permet pas d'atteindre 90 % de la $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ chez les cyclistes confirmés.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : rawadelhage21@hotmail.com (R. El Hage).

KEYWORDS

Cycling;
Slow component of
 $\dot{V}O_2$;
Interval training

Summary

Introduction. – Intermittent training like 30 s/30 s is an effective method used by many athletes and team sports specialists to enhance maximum oxygen consumption. However, few studies aimed at exploring the effectiveness of this type of training on the maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2\text{-max}}$) in cyclists. The aim of this study was to investigate whether an intermittent training (30 s/30 s) realised at the maximum aerobic power (MAP) and with a passive recovery permits to attain maximum oxygen uptake in well-trained cyclists.

Methods and results. – Seven trained cyclists participated in this study. During a preliminary visit, the maximum oxygen uptake ($\dot{V}O_{2\text{-max}}$) of each subject was determined using a continuous incremental test on an ergocycle. $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ was measured using an automated breath by breath system. After one week, the subjects performed 20 repetitions of 30 s cycling at maximum aerobic power alternated with 30 s passive recovery. None of the cyclists reached more than 90% of $\dot{V}O_{2\text{-max}}$.

Conclusion. – The intermittent training method 30 s/30 s realised using 100% of MAP and a passive recovery does not permit to reach 90% of maximum oxygen consumption in well-trained cyclists.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

L'entraînement par intervalles est particulièrement efficace pour augmenter la consommation maximale d'oxygène chez les coureurs de fond, les coureurs de demi-fond et les spécialistes de sports collectifs [1,2]. Ce procédé d'entraînement présente des formes très différentes selon l'intensité et la durée des fractions de travail et de repos, le nombre de répétitions ou de séries. En sport collectif, le 15 s/15 s reste encore très utilisé alors que dans le milieu de l'athlétisme l'utilisation du 30 s/30 s prédomine. Dans le cas des séances réalisées sur piste ou tapis roulant, les deux paramètres jugeant de l'efficacité de la méthode étudiée sont le pic de consommation d'oxygène et le temps passé à une intensité proche de $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ (en général 90 % et plus) [1–4]. En cyclisme, très peu d'études se sont intéressées à explorer les effets de ce type de séances d'entraînement (temps de repos égal au temps de récupération). Le but de cette étude était d'explorer l'évolution de la consommation d'oxygène (en particulier le pic de consommation d'oxygène) chez des cyclistes confirmés lors d'une séance d'entraînement par intervalles (30 s/30 s) sur bicyclette ergométrique. Cette étude devait permettre de juger de l'intérêt de l'utilisation de ce type d'entraînement en cyclisme.

2. Sujets et méthodes

2.1. Sujets

Sept cyclistes spécialistes de course sur route (cinq hommes et deux femmes) âgés en moyenne de 27 ans ont participé à cette étude. Ces cyclistes étaient tous membres de l'équipe nationale libanaise de cyclisme et participent régulièrement à des compétitions internationales. Le protocole expérimental a été approuvé par le comité d'éthique de l'université de Balamand et un accord écrit des sujets était préalable au début des tests.

2.2. Protocole expérimental

Les sujets ont réalisé les tests sur deux journées espacées d'une semaine.

Le premier jour, les mesures du poids et de la taille des sujets ont été réalisées par l'intermédiaire d'une balance électronique (Taurus, précision = 0,1 kg) et d'une toise (Seca, précision = 0,1 cm). L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé : $IMC (kg/m^2) = \text{poids}/\text{taille}^2$. Le volume hebdomadaire de pratique sportive a été enregistré. Ensuite, les sujets ont réalisé un test triangulaire sur bicyclette ergométrique jusqu'à épuisement afin de mesurer leur consommation maximale d'oxygène ($\dot{V}O_{2\text{-max}}$). Les échanges gazeux ont été mesurés grâce au système CPX (CPX, Medical Graphics, Saint-Paul, Minnesota, États-Unis). La puissance maximale aérobie définie comme étant la plus petite puissance à $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ a été enregistrée.

Le deuxième jour, les sujets ont réalisé 20 répétitions de 30 secondes de pédalage à 100 % de la puissance maximale aérobie (PMA) à une cadence comprise entre 100 et 110 rotations par minute entrecoupées à chaque fois de 30 secondes de repos passif. Durant cette séance, la consommation d'oxygène et la fréquence cardiaque ont été enregistrées (système polar). En permanence, un échauffement standardisé a précédé cette séance. En pratique, les sujets ont réalisé :

- échauffement :
 - dix minutes de pédalage à une intensité moyenne (120 à 140 battements par minute),
 - trois minutes de repos passif,
 - répétitions de 30 s/30 s (100 % de la PMA/repos passif),
 - trois minutes de repos passif ;
- test :
 - 20 * 30 s/30 s (100 % de la PMA/repos passif).

2.3. Statistiques

Les données sont exprimées en moyenne plus ou moins la déviation standard (DS). Les différences entre la consommation maximale d'oxygène obtenue lors du test de $\dot{V}O_{2\text{-max}}$ et le pic de consommation d'oxygène mesuré lors de la séance par intervalles (30 s/30 s) ont été évaluées par le test *t* de Student pour séries appariées. Les analyses statistiques ont été effectuées par le logiciel Statview pour Windows

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4093314>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4093314>

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