

FATIGA DEL SISTEMA NERVIOSO DESPUÉS DE UNA PRUEBA INCREMENTAL DE CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO

FATIGUE OF THE NERVOUS SYSTEM AFTER AN INCREMENTAL TEST TO MAXIMAL OXYGEN UPTAKE

RESUMEN

Varios autores han estudiado la influencia del ejercicio sobre el sistema nervioso y el funcionamiento cognitivo en sujetos desentrenados (Bobon, et al., 1982, Li, et al., 2004) y ante diferentes estímulos de ejercicio desde ejercicios anaeróbicos intensos hasta el agotamiento a ejercicios de resistencia submáximos (Davranche y Audifren, 2004; Gibson y Noakes, 2004; Presland, et al., 2005) mediante los Umbrales Flicker Fusion (UFF). Aunque el efecto en el sistema nervioso central de estímulos en los que se alcance el VO₂max no está muy estudiado. El presentetrabajo de investigación pretende estudiar los cambios en los umbrales Flicker Fusión antes y después de realizar una prueba incremental hasta la extenuación en la que se logra el Consumo Máximo de Oxígeno (VO₂max), como medio para valorar la fatiga del sistema nervioso central. La muestra la componen 30 ciclistas (71.6±8.6 kg, 175.8±8.1 cm, 25.2±9.5 años, 14.7±4.3% grasa, VO₂max relativo 60.8±6.5 ml/kg/min, VO₂max absoluto: 4.3±.5 l). Se realizó un test incremental para determinar el VO₂max en cicloergómetro, comenzando en 100w con incrementos de 50w cada minuto hasta la fatiga completa, previamente los sujetos realizaban un calentamiento de 5' a 75W. Previo al test y al finalizar éste, se realizaron las mediciones de los UFF ascendente, descendente y clásico, el criterio subjetivo y la sensibilidad sensorial. Cada sujeto realizó el test de UFF en tres ocasiones obteniéndose un valor promedio. Los resultados muestran cómo los UFF prácticamente no se modifican, por lo tanto no existe una disminución en la sensibilidad sensorial y un incremento del nivel de activación cortical. Con estos resultados podemos concluir que una prueba incremental hasta alcanzar el VO₂max en cicloergómetro no parece que generen fatiga en el Sistema Nervioso Central medida con el sistema Flicker Fusion, ni altere la función cognitiva al no modificarse los distintos UFF.

Palabras clave: Sistema nervioso central. Fatiga. Umbrales Flicker Fusion. Cicloergómetro. Consumo Máximo de Oxígeno.

SUMMARY

Several authors have studied the influence of exercise on the nervous system and cognitive functioning in untrained subjects (Bobon, et al., 1982, Li, et al., 2004) and different exercises from anaerobic exercise intense exercise to exhaustion at submaximal endurance exercise (Davranche and Audifren, 2004, Gibson and Noakes, 2004; Presland, et al., 2005) using the Flicker Fusion Threshold (UFF). No studies have investigated the effects of exercises in which VO₂max is reached on the central nervous system. The purpose of this study is examine changes in Flicker Fusion thresholds before and after perform an incremental test to exhaustion on that reached the maximum oxygen consumption (VO₂max) as a means to evaluate the central nervous system fatigue. 30 cyclists (71.6±8.6 kg, 175.8±8.1 cm, 25.2±9.5 years, 14.7±4.3% fat, VO₂max on 60.8±6.5 ml/kg/min VO₂max absolute: 4.3±.5 l) were tested in an incremental test to determine VO₂max in cycle ergometer (starting at 100W with 50W increments every minute until complete fatigue, subjects performed warming from 5' to 75W). The variables (UFF upward, downward and classic, the subjective test and sensory sensitivity) were measured pretest and posttest. Each subject performed the test three times and obtaining an average value. The results showed no significant differences in UFF; therefore there is no decrease in sensory sensitivity and an increased level of cortical activation. These results suggest that an incremental test to reach VO₂max cycle ergometer does not generate fatigue in the central nervous system evaluated with Flicker Fusion and don't alter cognitive function.

Key words: Central Nervous System. Fatigue. Flicker Fusion Threshold. Cycle Ergometer. Maximal Oxygen Uptake.

Vicente J. Clemente Suárez

Asunción Martínez

Víctor E. Muñoz

José M^a. González-Ravé

Laboratorio Entrenamiento Deportivo. Grupo Investigación Rendimiento Deportivo Facultad CC. Deporte Universidad Castilla la Mancha Toledo. España

CORRESPONDENCIA:

Vicente Clemente Suárez
Laboratorio Entrenamiento Deportivo. Facultad CC. Deporte. Módulo Acuático.
Avda Carlos III s/n. 45004 Toledo. España. E-mail: vicente.clemente@uclm.es
Aceptado: 08.02.2010 / Original nº 568