

CONTROL BIOLÓGICO DEL SOBREENENTRENAMIENTO EN UN MESOCICLO PRECOMPETITIVO EN TRIATLETAS DE ÉLITE: UN ESTUDIO PILOTO

BIOLOGICAL CONTROL OF TRAINING DURING THE PRECOMPETITIVE PERIOD IN ELITE TRIATHLETES: A PILOT STUDY

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue controlar la evolución de parámetros bioquímicos comúnmente relacionados con el sobreentrenamiento en cinco semanas previas a una competición de importancia en triatletas de élite. Durante cinco semanas se controló el entrenamiento de cinco triatletas masculinos de élite ($VO_{2max} 77,6 \pm 5,1 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$). En este periodo, se fijó una estructura de los microciclos con un día de carga seguido de otro de recuperación. En los días posteriores a la carga y la recuperación se obtuvieron muestras sanguíneas para la determinación de la concentración de urea (U), creatin kinasa (CK), testosterona total (T) y cortisol total (C). El entrenamiento se controló obteniendo datos de las distancias recorridas en natación, ciclismo y carrera. El volumen total de entrenamiento varió entre un máximo de 78,1 km en el microciclo 3 y 40,8 km en el microciclo 4. Tanto U como CK experimentaron un aumento significativo (comparado con valores de referencia al inicio de la temporada) durante la carga en cuatro de las cinco semanas de estudio. Además, tras la recuperación estos parámetros no volvieron a los valores de referencia de dos semanas para la CK y tres semanas para la U, sin embargo, ninguno de los triatletas experimentó otros síntomas de sobreentrenamiento tales como falta de sueño. Por otro lado, la relación T/C no descendió más del 30% respecto a la analítica de referencia en ninguno de los microciclos. Así, concluimos que los triatletas de élite, ante un mesociclo controlado y bajo supervisión bioquímica periódica del entrenamiento no parecen percibir ni experimentar síntomas de sobreentrenamiento durante las semanas previas a una competición.

Palabras clave: Sobreentrenamiento. Testosterona. Cortisol. Urea. Creatin kinasa.

SUMMARY

The aim of this study was to control the evolution of biochemical parameters commonly associated with overtraining in five weeks before a major competition in elite triathletes. During five weeks, training was controlled in five elite male elite triathletes ($VO_{2max} 77,6 \pm 5,1 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$). In this period, microcycles structure was fixed with one day of high load followed by another of recovery. The days after the loading and recovery blood samples were obtained to determine the concentration of urea (U), creatine kinase (CK), total testosterone (T) and total cortisol (C). Training volume was obtained from distances covered in swimming, cycling and running. Total volume training changed from a maximum of 78,1 km during microcycle 3 and 40,8 km during microcycle 4. Both, U and CK experienced a significant increase (compared with reference values at the start of the season) during loading in four of the five weeks of study. Moreover, following the recovery, these parameters did not returned to the baseline levels in two weeks for the CK and three weeks for the U. However, triathletes did not report any overtraining symptom as lack of sleep. Furthermore, the relation T/C did not fall more than 30% of the analytical reference. Thus, we concluded that the elite triathletes do not experience symptoms of overtraining during the weeks before a competition, at least when it is assessed by biochemical parameters.

Key words: Overtraining. Testosterone. Cortisol. Urea. Creatine kinase..

Victor Díaz Molina¹
Enrique Díaz Martínez²
Ana Belén Peinado³
Pedro José Benito³
Francisco J. Calderón³
Javier Sampedro⁴

¹Institute of Veterinary Physiology and Vetsuisse Faculty, Zurich Center for Integrative Human Physiology (ZIHP) and University of Zurich, Zurich, Switzerland.

²Laboratorio Clínico. Centro de Medicina del Deporte. Consejo Superior de Deportes. Madrid

³Laboratorio de Fisiología del Esfuerzo, Departamento de Salud y Rendimiento Humano. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte – INEF, Universidad Politécnica. Madrid

⁴Laboratorio de Análisis de la Actividad Física, Departamento de Deportes. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte – INEF, Universidad Politécnica. Madrid

CORRESPONDENCIA

Xavi Schelling i del Alcázar
Bàsquet Manresa S.A.D. Pabellón Nou Congost.
Carretera de Manresa-St.Joan, s/n. 08241 Manresa
E-mail: ender80@hotmail.com

Aceptado: 28.10.2009/ Original nº 562