

DETERMINACIÓN DEL METABOLISMO ENERGÉTICO EN BADMINTON

DETERMINING ENERGY METABOLISM IN BADMINTON

RESUMEN

El presente estudio trata de conocer las bases fisiológicas del badminton durante la competición. La escasez de literatura científica al respecto propicia la necesidad de seguir estudiando los requerimientos energéticos de este deporte. La celebración del Campeonato de España de Clubs nos brindó la oportunidad de tener una amplia muestra de sujetos de nivel medio-alto nacional.

Se utilizó una muestra de 10 jugadores (16-23 años). El diseño empleado fue de intrasujeto con medidas pre y postpartido, recogiendo las variables, concentración de lactato, frecuencia cardíaca, tiempo de juego y densidad de trabajo.

Se recogió la frecuencia cardíaca a lo largo de todo el partido y se tomaron varias muestras de sangre para analizar la concentración de ácido láctico al finalizar el mismo. También se grabaron en video todos los partidos analizados.

Teniendo en cuenta los resultados de éste y otros estudios mencionados anteriormente se puede concluir que aunque es necesario realizar más trabajos de similares características, el badminton es una actividad deportiva de gran repercusión sobre el sistema cardiovascular y elevado componente aeróbico, existiendo una gran sollicitación de la vía anaeróbica aláctica, con una concentración final de ácido láctico inferior a 8 mmol/l, debido probablemente a la inexistencia de recuperaciones totales entre punto y punto.

Palabras clave: Badminton, Metabolismo energético, Frecuencia cardíaca, Concentración de lactato, Competición.

RESUME

Dans l'étude suivante, il s'agit de connaître les bases physiologiques du badminton pendant la compétition. Le manque de littérature scientifique à ce sujet, rend propice le besoin d'étudier les requêtes d'énergie de ce sport. La célébration du championnat d'Espagne de Clubs nous a offert l'occasion d'avoir un échantillonnage ample de sujets d'un niveau moyen-élevé national.

Une sélection de 10 joueurs a été employée (16-23 ans). Le modèle étant celui d'un intrasujet mesuré pré et post-parti, recueillant les variables, la concentration du lactate, la fréquence cardiaque, le temps de jeu et la densité de travail.

La fréquence cardiaque a été prise pendant tout le parti et plusieurs prises de sang ont été effectuées pour analyser la concentration d'acide lactique à la fin du parti. Tous les partis analysés ont été enregistrés sur video.

Tenant compte des résultats de cette étude et d'autres, nous pouvons conclure que quoique la réalisation d'études de caractéristiques semblables soit nécessaire, le badminton est une activité sportive de grande répercussion sur le système cardio-vasculaire et d'une composante aérobique élevée, existant une grande demande de la voie anaerobique alactique, avec une concentration finale d'acide lactique inférieure à 8 mmol/l, du probablement au manque de récupérations totales entre un point et point.

Mots clés: Badminton, Métabolisme énergétique, Fréquence cardiaque, Concentration de lactato, Compétition.

SUMMARY

This study aims to know the badminton physiological bases during competition to determine the energy metabolism of this sport. The scientific research scarcity on it, favors the need for more studies on the energy requirements of this sport, for planning better and rigorous training. The Spanish Club's Championship celebration provided us with a wide sampling of mid-high national level subjects.

A sampling of ten players was used, ages ranging 16-23. An intrasubject design was set up for during and after the match to measure the following variables: lactate concentration, heart rate, game time and work density.

Throughout the whole match, the heart rate was taken and the end of the game, some blood samples for analyzing the lactate concentration. Also all the games we studied were video recorded in order to analyze afterwards the work-and rest-period averages.

Considering our study results, as well as the aforementioned ones, we believe that although more similar studies should be made, badminton is definitely a demanding sport on the cardiovascular system and requiring great efforts on the alactate anaerobic tract to supply a maximum lactate concentration of less than 8 mmol/l, probably due to the lack of total recuperations between one point and another.

Key words: Badminton, Energy metabolism, Heart rate, Lactate concentration, Competition.

Cabello Manrique, D.*

Tobar Ortiz de Urbina, H.**

Puga González, E.*

Delgado Fernández, M.***

* E.U.M. "La Inmaculada", Universidad de Granada.

** INEF de Vitoria.

*** Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Granada.

- 9 GHOSH, A.K., MAZUMDAR, P., GOSWAMI, A., AHUJA, A., PURI, T.P.: "Heart rate and blood lactate response in competitive badminton". *Ann. Sports Med.*, 5, 2: 85. 1990.
- 10 HUGHES, M.G.: "Physiological demands of training in elite badminton players". In: *World Congress of Science and Racket Sports*: 32. 1995.
- 11 MADER, R.A., NECK, N.: "A theory of the metabolic origin of anaerobic threshold". *Int. J. Sports Med.*, 7 (suppl.): 45. 1986.
- 12 MING-KAI CHIN, ALISON, SK WONG, RAYMOND C H SO, OSWALD T SIU, KURT STEININGER, DIANA T L LO: "Sport specific fitness testing of elite badminton players". *Br. J. Sports Med.*, 29, 3: 153. 1995.
- 13 STAINSBY, W.N.: "Biomechanical and physiological bases for lactate production". *Med. Sci. Sports Exerc.*, 18: 341. 1986.
- 14 WASSERMANN, W.: "Mechanisms and patterns of blood lactate increase during exercise in man". *Med. Sci. Sports Exerc.*, 18: 344. 1986.
- 15 ZINTL, F.: "Entrenamiento de la resistencia". Martínez Roca. Barcelona. 1991.

Dirección para
correspondencia:

**David Cabello
Manrique.**
E.U.M. "La
Inmaculada".
Área de
Educación Física.
Universidad de
Granada. Ctra.
de Murcia, s/n.
18010 Granada.