

Sweat rate and environmental factors in junior Laser class sailors

Guillermo J. Lorenzo González¹, Jano Toro Prieto-Puga², Teresa Seoane Pillado³, Emiliano Fernández Windscheid⁴

¹Servicio de Urgencias. Sección Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. A Coruña. ²Real Federación Española de Vela. Santander. Cantabria. ³Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC). Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña. A Coruña. ⁴Servicio de Cardiología. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. A Coruña.

doi: 10.18176/archmeddeporte.0003

Recibido: 30/10/2019

Aceptado: 23/05/2020

Summary

Introduction: Recent studies have reported differences in sweat rate (SR) in laser class (LC) sailors under extreme environmental conditions (EC). This study aimed to determine a 'standard-like' SR in junior Laser 4.7 sailors under 'not-extreme' weather conditions to achieve an adequate fluid replacement rate for training and racing sessions. Additionally, we analysed the hypothetical relationship between SR and certain environmental factors, not just considering them as independent variables, but also including them as a whole factor, usually known as 'windchill' (WCh).

Material and method: Nine male elite junior Laser 4.7 class athletes were included in this descriptive study. They were monitored during the entire year of training and racing sessions, including national and international championships. Body mass changes as well as their food and fluid intake were measured for each sailor before and after sailing to estimate SR, absolute body mass change, and percentage body mass variation for all the sessions. Athletes were asked to maintain "ab libitum" fluid and food intake during the study. Environmental temperature, wind speed, and relative humidity were measured.

Results: Significant differences ($p = 0.012$) were observed between training and racing sessions with respect to SR, $0.18 (\pm 0.14) \text{ L}\cdot\text{h}^{-1}$ vs. $0.23 (\pm 0.12 \text{ L}\cdot\text{h}^{-1})$. Environmental temperature and WCh during racing showed an inverse relationship with SR.

Discussion: This result suggests that increased fluid and food intake are required under cold weather conditions to maintain the 'target' weight during the competitions and improve performance.

Key words:

Nutrition. Youth.
Exercise. Performance.

Tasa de sudoración y factores ambientales en regatistas juveniles de clase Láser

Resumen

Introducción: Recientemente, algunos estudios han reportado diferencias en la tasa de sudoración (SR) en regatistas de clase láser (LC) bajo condiciones ambientales (EC) extremas. Este estudio pretende determinar una especie de "SR standard" en regatistas juveniles de Láser 4.7 bajo condiciones "no extremas", con el objetivo de alcanzar una adecuada reposición de líquidos tanto para entrenamientos como en competición. Adicionalmente, se ha analizado una hipotética relación entre SR y los factores ambientales, considerándolos no únicamente como variables independientes, sino también como una variable compleja, conocida habitualmente como "sensación térmica" (WCh).

Material y método: Nueve regatistas juveniles de Láser 4.7 han participado en este estudio descriptivo y prospectivo. Todos ellos han sido monitorizados durante todo un año de sesiones de entrenamiento y competición, incluyendo regatas nacionales como internacionales. Los cambios en la masa corporal, así como la ingesta de líquidos y sólidos han sido registrados de forma individual para cada regatista, antes y después de cada sesión para estimar la SR, los cambios totales en la masa corporal, así como las variaciones en el porcentaje de masa corporal. Se instó a los regatistas a ingerir comida y bebida "ab libitum" a lo largo del estudio. La temperatura ambiental, la intensidad de viento y la humedad relativa fueron registradas.

Resultados: Se observaron diferencias significativas ($p = 0,012$) para la SR entre los entrenos y las competiciones $0,18 (\pm 0,14) \text{ L}\cdot\text{h}^{-1}$ vs. $0,23 (\pm 0,12 \text{ L}\cdot\text{h}^{-1})$. La temperatura ambiental y la WCh durante las competiciones mostraron además una relación inversa con la SR.

Discusión: Estos resultados sugieren que una mayor ingesta de líquidos y sólidos bajo condiciones de "frío ambiental" es necesaria para mantener el peso ideal, mejorando así el rendimiento durante la competición.

Palabras clave:

Bicarbonato sódico. Alta intensidad.
Rendimiento físico. Personal militar.

Correspondencia: Guillermo J. Lorenzo González

E-mail: guillermo.lorenzo.gonzalez@sergas.es