

REPOSICIÓN HIDROELECTROLÍTICA EN SITUACIONES TÉRMICAS EXTREMAS

HYDROELECTROLITIC REPLACEMENT IN EXTREME THERMAL SITUATIONS

RESUMEN

Una correcta reposición hidroelectrolítica en situaciones de estrés térmico depende de 3 factores fundamentales:

1. **Entrenamiento de la hidratación:** Es habitual la deshidratación en el ejercicio prolongado bajo estrés térmico. En la competición, la ingesta de grandes volúmenes de fluidos obliga a reducir la velocidad del esfuerzo y origina alteraciones gastrointestinales. Se puede evitar entrenando la capacidad de hidratación, bebiendo durante las sesiones de entrenamiento, especialmente las realizadas en el periodo de aclimatación.

2. **Vaciamiento digestivo:** No siempre es posible un correcto balance hídrico durante el ejercicio debido a que las pérdidas por sudor pueden exceder la máxima capacidad de vaciado gástrico. Por ello, la ingesta de líquidos debe hacerse en pequeñas cantidades que se puedan vaciar correctamente desde el estómago y ser absorbidas por el intestino. Fluidos que contengan entre un 4-8% de carbohidratos orales (CHO) se vacían al intestino en un flujo de 1L/hora, siempre que el contenido gástrico se mantenga en un volumen aproximado de 600 ml. La combinación de hipohidratación, hipertermia y ejercicio físico intenso ralentiza el vaciamiento gástrico y aumenta el riesgo de molestias digestivas, por tanto es importante comenzar el aporte hídrico en los primeros momentos del ejercicio.

3. **Composición de la bebida:** La fórmula de la bebida tiene que suministrar líquidos, CHO y electrolitos en suficiente cantidad y velocidad para originar las respuestas fisiológicas que mejoren el rendimiento. El ejercicio físico a temperaturas extremas incrementa las necesidades de CHO un 76%. La eficacia de la bebida viene determinada en gran parte por la cantidad y el tipo de CHO. La correcta cantidad de CHO favorece el vaciado gástrico y mejora la absorción de electrolitos en el intestino delgado. Debe contener una mezcla de diferentes CHO a una concentración de 60-70g/L (6-7%). En el estrés térmico la pérdida de electrolitos es un 30% más alta que en condiciones basales, incluso en individuos adaptados. Los electrolitos juegan un papel clave manteniendo la ingesta, favoreciendo la hidratación al prevenir la caída de la osmolaridad por debajo del umbral de la sed. Deben contener al menos 110-125 mg sodio/250 ml.

Palabras clave: Agotamiento por calor. Reposición hidroelectrolítica. Rendimiento. Euhidratación.

SUMMARY

Proper hydroelectrolitic replacement under thermal stress depends very much on the three main factors.

1. **Training to hydration:** During prolonged exercise in heat stress, athletes incur in dehydration. From a competitive point of view, the intake of large volumes of fluid forces to reduce the running speed of the race and causes gastrointestinal disorders. To avoid this, athletes should train their ability of hydration, by drinking during their trainings, especially in the season of acclimatization.

2. **Digestive-emptying:** The water balance during exercise is not always possible because the maximal sweat rates exceed the maximal gastric emptying rates. However, fluid intake during exercise can be done in small quantities that can be emptied from the stomach and absorbed in the intestine. Liquids containing 4-8% carbohydrate (CHO) can be emptied within 1L/hour rates when gastric volume is maintained above 600 ml. Hypohydration combined with hyperthermia and intense exercise slows gastric emptying and increases the risk of gastrointestinal discomfort, therefore, it is important to begin the fluid intake in the early stages of the exercise

3. **Composition of the drink:** The formula of the drink has to provide fluid, carbohydrate and electrolytes in sufficient quantity and speed to cause positive physiological responses which will improve as well the performance. The exercise carried out under extreme temperatures increases the demands of CHO up to 76%. The effectiveness of the drink in heat stress situations is largely determined by the amount and type of CHO. The correct amount of CHO, promote gastric emptying and stimulates water and electrolyte absorption in the small intestine. They should have a mixture of CHO at a concentration of 60-70g/L(6-7%). In the thermal stress, the loss of electrolytes is higher by almost 30% to less extreme situations, even in individuals acclimatized. Electrolytes play a key role in maintaining fluid intake and promote hydration and prevents early fall of plasma osmolality below the thirst threshold. Drinks should be 110-125 mg sodium/250 ml.

Key words: Heat exhaustion. Hydroelectrolitic replacement. Physical performance. Euhydration.

Raquel Blasco Redondo

Doctora en Medicina y Cirugía. Médico Especialista en Medicina Interna. Profesora Adjunta en Ciencias de la Salud de la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Universidad Europea Miguel de Cervantes. Centro Regional de Medicina Deportiva de la Junta de Castilla y León

CORRESPONDENCIA:

Centro Regional de Medicina Deportiva de la Junta de Castilla y León
Avda Real de Burgos s/n
47071 Valladolid

E-mail: rblasco@uemc.es / rblasco@saludcastillayleon.es

Aceptado: 11.06.2012 / Revisión nº 246