

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA UỐNG NƯỚC LẠNH TỚI THÀNH TÍCH CHẠY 1500 M ĐỐI VỚI VẬN ĐỘNG VIÊN KHÔNG CHUYÊN THỂ THAO

STUDY THE EFFECT OF COLD DRINKING WATER ON RUN PERFORMANCE 1500 M IN AMATEUR ATHLETIC

Trần Trọng Thân

Khoa Giáo dục Thể chất - Quốc phòng, Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật - Công nghiệp

Đến Tòa soạn ngày 15/3/2017, chấp nhận đăng ngày 28/4/2017

Tóm tắt: Nghiên cứu này điều tra việc uống nước lạnh liệu có giúp tăng thành tích chạy bền cho đối tượng không chuyên thể thao. 12 nam sinh viên thuộc đội tuyển chạy bền Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp thực hiện chạy 1500 m trong môi trường nóng ẩm ($35 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 3\%$ RH). Trong 30 phút ngồi tĩnh trước khi chạy, họ hấp thụ 10 ml nước/kg thể trọng ở $3 \pm 0,3^\circ\text{C}$ (lạnh) hoặc $31 \pm 1^\circ\text{C}$ (thường). So với nước thường, uống nước lạnh tăng 3,1% thành tích (318 ± 16 s so với 308 ± 7 s, tương ứng, $P < 0,05$). Uống nước lạnh giúp tăng thành tích chạy 1500 m cho nam sinh viên đội tuyển chạy bền Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Từ khóa: Uống nước lạnh, chạy bền, thời tiết nóng.

Abstract: This study investigated whether drinking cold water would improve the durable run performance of amateur athletic. 12 male students of the durable running team of the University of Economic and Technical Industries run 1500 m in a humid and hot environment ($35 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 3\%$ RH). For 30 minutes of static sitting before running, they absorbed 10 ml of water/kg of body weight at $3 \pm 0,3^\circ\text{C}$ (cold) or at $31 \pm 1^\circ\text{C}$ (normal). Compared to normal water, drinking cold water increased by 3,1% of run performance (318 ± 16 s and 308 ± 7 s, corresponding, $P < 0.05$). Drinking cold water improve the run performance in 1500 m of male students of the durable run team of the University of Economic and Technical Industries.

Keywords: Drinking cold water, durable running, hot environments.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thành tích bài tập ưu khí bị suy giảm trong điều kiện khí hậu nóng, nóng ẩm [2]. Những yếu tố dẫn tới sự suy giảm đó bao gồm: Sự căng thẳng của hệ tuần hoàn, cơ thể bị mất nước, tăng nhiệt độ của cơ thể. Trong đó sự tăng cao của nhiệt độ cơ thể được coi là nguyên nhân chủ yếu [2].

Khi vận động cơ bắp thì cơ thể sinh ra nhiệt lượng lớn. Để cân bằng nhiệt độ cơ thể, khoảng 37°C , các cơ chế thải nhiệt như bức xạ, truyền nhiệt và chủ yếu là do bốc hơi mồ hôi được tăng cường. Tuy vậy, trong môi

trường nóng ẩm thì quá trình bốc hơi mồ hôi bị suy giảm bởi độ ẩm cao của môi trường. Do đó nhiệt độ cơ thể nhanh chóng tăng cao, đặc biệt là nhiệt độ trung tâm cơ thể - nhiệt độ ở cơ quan nội tạng, dẫn tới hiện tượng căng thẳng nhiệt (*heat stress*). Những thông tin hướng tâm về sự tăng cao của nhiệt độ trung tâm gây ra một sự ức chế ở trung khu điều khiển sự huy động đơn vị vận động trên não, dẫn tới sự giảm huy động đơn vị vận động [5], vì vậy giảm thành tích bài tập.

Để hạn chế sự căng thẳng nhiệt của cơ thể thì nhiều chiến lược làm mát đã được nghiên cứu

như tạo sự thích nghi với môi trường nóng (cho các vận động viên sống, tập luyện một thời gian ở nơi diễn ra thi đấu), làm mát cơ thể từ bên ngoài (ngâm cơ thể trong nước lạnh, mặc áo khoác lạnh), làm mát cơ thể từ bên trong (uống nước lạnh). Tất cả các phương pháp đó đã được chỉ ra là làm chậm quá trình tăng nhiệt độ trung tâm cơ thể và giúp tăng thành tích bài tập. Tuy vậy, uống nước lạnh đòi hỏi ít thời gian, đơn giản và chi phí thấp. Do đó, chiến lược này được khuyến cáo ứng dụng vào thực tế tập luyện và thi đấu thể thao.

Nước lạnh cho phép hấp thụ một phần nhiệt trung tâm, được sinh ra do cơ bắp hoạt động, từ đó hạn chế tốc độ gia tăng nhiệt độ trung tâm cơ thể. Các ảnh hưởng tích cực của uống nước lạnh đã được xác thực ở vận động viên thể thao có trình độ tập luyện cao và nhiều nhà khoa học trên thế giới đang tập trung nghiên cứu vấn đề này. Nhiều báo cáo gần đây [3,4] chỉ ra rằng uống nước lạnh (nước lạnh hoặc đá nghiền) là một chiến lược làm mát bên trong cơ thể, cho phép tăng thành tích hoặc hạn chế suy giảm thành tích bài tập bên trong môi trường nóng khi so sánh với hấp thụ nước ở nhiệt độ môi trường. Cho tới hiện nay, ở Việt Nam việc nghiên cứu những ảnh hưởng của việc uống nước lạnh tới thành tích ưa khí trong điều kiện khí hậu nóng, đặc biệt là ở đối tượng tập thể thao không chuyên vẫn chưa được nêu ra và tập trung nghiên cứu.

Do đó, mục đích của nghiên cứu này là xác định liệu uống nước lạnh có giúp tăng thành tích bài tập ưa khí ở đối tượng tập thể thao không chuyên. Chúng tôi giả thuyết rằng thành tích chạy 1500m của đối tượng thực nghiệm sẽ tăng lên khi họ uống nước lạnh.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng thực nghiệm (ĐTTN)

Nghiên cứu lựa chọn ĐTTN là 12 sinh viên có sức khỏe tốt, trọng lượng trung bình cơ thể 54 kg, thuộc đội tuyển chạy bền của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, tự nguyện và tích cực tham gia vào các thử nghiệm của nghiên cứu. Trong khoảng thời gian 24 giờ trước các thử

nghiệm các đối tượng thực nghiệm được yêu cầu giữ chế độ sinh hoạt như thường ngày, không dùng các chất kích thích, chất có cồn, hạn chế những hoạt động cường độ lớn.

2.2. Tiến trình thử nghiệm

ĐTTN tham gia vào 2 buổi thử nghiệm bao gồm 1 buổi trong đó các đối tượng uống nước lạnh và 1 buổi uống nước ở nhiệt độ thường, mỗi buổi cách nhau một tuần. Nước lạnh và nước thường được bố trí cung cấp ngẫu nhiên tới mỗi người chạy - bố trí chéo ngẫu nhiên. Nước uống dùng trong các thử nghiệm là nước lọc tinh khiết đóng chai Lavie của Công ty TNHH La Vie, Việt Nam. Trước khi tiến hành thử nghiệm với nước uống, ĐTTN được làm quen với cách thức, tiến trình và đường chạy thử nghiệm. Cụ thể: 30 phút ngồi nghỉ tại chỗ, tiếp theo là 10 phút khởi động và cuối cùng là chạy 1500 m. Trong buổi làm quen thì họ không được yêu cầu uống nước.

Ở mỗi buổi thử nghiệm, sau khi chuẩn bị trang phục, các ĐTTN bước vào một giai đoạn 30 phút, trong giai đoạn này họ ngồi tĩnh tại và uống tổng cộng 10 ml nước/kg thể trọng ở $3 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (nước lạnh) hoặc $31 \pm 1^{\circ}\text{C}$ (nước thường) tại phút thứ 01, 10, 20 và 30. Sau đó ĐTTN bước vào 10 phút khởi động trước khi thực hiện chạy 1500 m.

2.3. Tiêu chí và phương pháp đánh giá

2.3.1. Điều kiện môi trường

Các thử nghiệm diễn ra ngoài trời, thời gian từ 14h00 đến 15h30 trong ngày, nhiệt độ môi trường $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$, độ ẩm $70 \pm 3\%$.

2.3.2. Thiết bị đo

Nhiệt độ và độ ẩm môi trường được đo bằng đồng hồ đo độ ẩm, nhiệt độ HTC, nhiệt độ nước uống được đo bằng nhiệt kế WT1, thành tích chạy 1500 m được đo bằng đồng hồ bấm giây Casio HS 30-W.

2.3.3. Đánh giá

Để đánh giá tác động của đồ uống lạnh, chúng tôi đánh giá thành tích chạy 1500 m (giây) và thang độ đánh giá mức độ mệt mỏi khi kết thúc bài tập - thang Borg (6-20).

2.3.4. Phân tích thống kê số liệu

Phân tích dữ liệu về thành tích được thực hiện bởi phần mềm thống kê SPSS phiên bản 20.0, t-test được lựa chọn khi phân tích sự khác biệt thống kê với ngưỡng khác biệt ở $P < 0,05$. Các dữ liệu được biểu thị ở giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn.

Bảng 1. Phân tích dữ liệu về thành tích

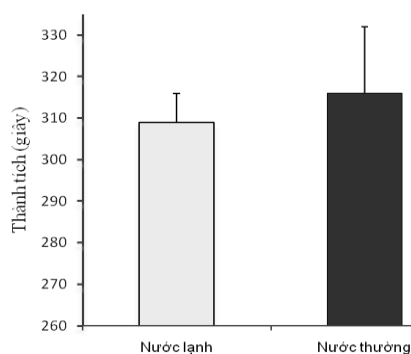
Nước	N	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Nước lạnh	12	307,16	6,307
Nước thường	12	318,33	16,565
Test-t			
	t	Độ tự do	Mức ý nghĩa thống kê
	-2,18	22	0,040

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả

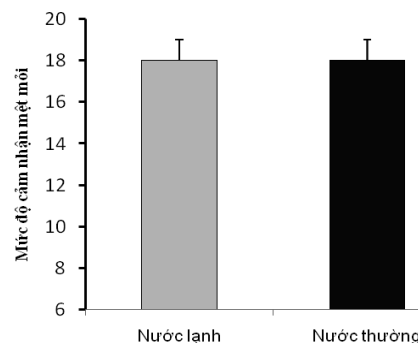
Thành tích chạy tăng 3,1 % khi ĐTTN hấp thụ nước lạnh so với hấp thụ nước thường ($308 \text{ s} \pm 7 \text{ s}$ so với $318 \text{ s} \pm 16 \text{ s}$, tương ứng, $P < 0,05$), (hình 1).

Chỉ số cảm nhận mệt mỏi khi kết thúc chạy 1500 m là không có sự khác nhau giữa điều kiện nước lạnh và nước thường (18 ± 1 so với 18 ± 1 , tương ứng, $P > 0,05$), (hình 2).



Hình 1. Thành tích chạy 1500 m trong hai thử nghiệm. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn được biểu thị, $P < 0,05$

Chỉ số cảm nhận mệt mỏi khi kết thúc chạy 1500 m là không có sự khác nhau giữa điều kiện nước lạnh và nước thường (18 ± 1 so với 18 ± 1 , tương ứng, $P > 0,05$), (hình 2).



Hình 2. Mức độ cảm nhận mệt mỏi trong hai thử nghiệm. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn được biểu thị, $P > 0,05$

3.2. Thảo luận

Kết quả đạt được của nghiên cứu này là (1) thành tích chạy 1500 m tăng lên khi hấp thụ nước lạnh so với hấp thụ nước ở nhiệt độ môi trường, (2) thành tích bài tập tăng lên mà không có sự gia tăng mức độ mệt mỏi.

3.2.1. Uống nước lạnh giúp tăng thành tích bài tập

Nhiều nghiên cứu [3,4] trước đây đã chỉ ra rằng uống nước lạnh giúp tăng thành tích bài tập ưu khí trong môi trường nóng. Kết quả nghiên cứu của Mundel và cộng sự [4] đã chỉ ra thành tích bài tập ở 65% VO_{2max} tăng 11% khi các vận động viên uống nước ở nhiệt độ 4°C so với nhiệt độ 19 °C. Một nghiên cứu khác [3] cho thấy uống nước ở 4°C giúp tăng 23 % thành tích bài tập ở 66% VO_{2max} khi so sánh với nước ở 37°C. Trong nghiên cứu hiện tại, chúng tôi đã chứng kiến thành tích chỉ tăng 3,1% khi các đối tượng hấp thụ nước lạnh so với nước ở nhiệt độ thường (hình 1). Mức độ tăng này là thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu trước đó [3,4]. Giải thích cho điều này có thể rằng các nghiên cứu trước sử dụng đối tượng thực nghiệm là vận động viên thể thao chuyên nghiệp, có trình độ tập luyện cao. Trong khi chúng tôi sử dụng đối tượng không chuyên thể thao, sinh viên. Hơn nữa, có thể các yếu tố của môi trường bên ngoài (gió, ánh sáng, bức xạ mặt trời) đã có ảnh hưởng tiêu cực làm giảm ảnh hưởng của nước lạnh tới cơ thể.

3.2.2. Uống nước lạnh hạn chế mệt mỏi

Mặc dù hấp thụ nước lạnh được cho là giảm

mức độ mệt mỏi khi thực hiện bài tập ưa khí. Song, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có sự khác nhau về mức độ mệt mỏi giữa hai điều kiện nước uống (hình 2). Tuy vậy, kết quả này phù hợp với kết quả được chỉ ra trong các nghiên cứu trước đây [3,4]. Cả Lee và cộng sự [3] và Mundel và cộng sự [4] đều không quan sát thấy sự giảm mức độ mệt mỏi ở các ĐTTN của họ khi uống nước ở 4°C so với uống nước ở 37°C [3] hoặc ở 19°C [4]. Giải thích cho điều này, chúng tôi cho rằng khi tăng cường độ bài tập (tăng thành tích) đồng thời cũng có sự gia tăng mệt mỏi. Tuy nhiên trong trường hợp uống nước lạnh, do tác dụng của nước lạnh mà mức độ cảm nhận mệt mỏi đã không gia tăng khi so sánh với nước ở nhiệt độ thường. Như vậy, uống nước lạnh giúp tăng thành tích bài tập trong môi trường nóng mà không làm gia tăng mức độ cảm nhận mệt mỏi.

3.2.3. Lựa chọn nhiệt độ và lượng nước uống

Khi so sánh nước uống ở nhiệt độ khác nhau thì nước ở nhiệt độ thấp hơn giúp tăng thành tích bài tập nhiều hơn. Cụ thể: Thành tích bài tập khi uống nước lạnh (ví dụ: 2°C - 4°C) là tốt hơn so với nước ở nhiệt độ thường (19°C - 37°C), thành tích bài tập khi uống đá nghiền (-1°C - 0°C) là tốt hơn so với uống nước lạnh [1]. Mặc dù vậy, xem xét về mức độ tiện lợi khi áp dụng vào thực tế thì sử

dụng đá nghiền có nhiều trở ngại như chi phí giá thành cao cho một máy tạo đá nghiền, khó khăn khi trang bị ở nơi thi đấu và việc nuốt đá nghiền có thể khó khăn đối với nhiều vận động viên. Do đó, nước uống lạnh có nhiệt độ ở phạm vi (2°C - 4°C) một mặt đáp ứng được nhiệt độ thấp, mặt khác đồ uống vẫn ở trạng thái lỏng sẽ cho phép uống dễ dàng.

Trong nghiên cứu này, các ĐTTN được yêu cầu uống trong 30 phút ngồi nghỉ trước bài tập. Điều này một mặt dựa trên các nghiên cứu trước đây đã cho người tập hấp thụ lượng nước giao 10 ml nước/kg thể trọng động từ 8 - 14 ml nước/kg trọng lượng cơ thể. Mặt khác, dựa trên khả năng hấp thụ nước của dạ dày là từ 800 - 1200 ml/h. Do đó, uống 10 ml nước/kg thể trọng phù hợp với khả năng hấp thụ của dạ dày và tránh được hiện tượng đầy, đau bụng.

4. KẾT LUẬN

Kết quả của nghiên cứu cho thấy uống nước lạnh trước tập luyện giúp tăng thành tích bài tập ưa khí ở đối tượng không chuyên thể thao. Ngoài ra nó còn giúp giảm cảm giác mệt mỏi khi chạy 1500m. Từ những kết quả này chúng tôi khuyến nghị các huấn luyện viên đội tuyển chạy bền các trường cho vận động viên uống nước lạnh trước các buổi tập hoặc cuộc thi chạy bền diễn ra trong khí hậu nóng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bongers CC, Thijssen DH, Veltmeijer MT, Hopman MT, Eijssvogels TM, *Precooling and percooling (cooling during exercise) both improve performance in the heat: a meta-analytical review*, Br J Sports Med 49(6):377-84, 2015.
- [2] Hue O, *The challenge of performing aerobic exercise in tropical environments: applied knowledge and perspectives*, Int J Sports Physiol Perform 6(4):443-54, 2011.
- [3] Lee JK, Shirreffs SM, Maughan RJ. 2008, *Cold drink ingestion improves exercise endurance capacity in the heat*, Med Sci Sports Exerc 40(9):1637-44, 2008.
- [4] Mündel T, King J, Collacott E, Jones DA. 2006, *Drink temperature influences fluid intake and endurance capacity in men during exercise in a hot, dry environment*, Exp Physiol 91(5):925-33, 2006.
- [5] Noakes TD, *Fatigue is a brain-derived emotion that regulates the exercise behavior to ensure the protection of whole body homeostasis*, Front Physiol 3:82, 2012.

Thông tin liên hệ:

Trần Trọng Thân

Điện thoại: 0912698193 - Email: ttthan@uneti.edu.vn

Khoa Giáo dục thể chất - quốc phòng, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

