

ĐÁNH GIÁ KIẾN THỨC DINH DƯỠNG, THÓI QUEN ĂN UỐNG VÀ CHÊNH LỆCH NĂNG LƯỢNG CỦA SINH VIÊN VẬN ĐỘNG TÍCH CỰC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG

Đào Chánh Thức, Hàng Quang Thái

Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

Email: daochanhthuc@gmail.com

Tóm tắt: Nghiên cứu cắt ngang tại Trường Đại học An Giang (ĐHAG) ($n = 150$) đánh giá kiến thức dinh dưỡng, thói quen ăn uống và chênh lệch năng lượng ở sinh viên tham gia hoạt động thể chất. Kết quả cho thấy tồn tại thiếu hụt năng lượng đáng kể (trung bình $\sim 17.9\%$ ở nam và $\sim 23.9\%$ ở nữ), đồng thời khoảng 50% sinh viên không đạt mức bù nước khuyến nghị (≥ 2 L/ngày) và có khoảng trống rõ rệt về kiến thức dinh dưỡng liên quan đến phục hồi sau tập. Những phát hiện chỉ ra nhu cầu can thiệp dinh dưỡng thực tế, phù hợp văn hóa để tối ưu hóa phục hồi và hiệu suất; các khuyến nghị khẩu phần mẫu đã được đề xuất mà không làm thay đổi dữ liệu gốc.

Từ khóa: thiếu hụt năng lượng; kiến thức dinh dưỡng; thói quen bù nước; sinh viên đại học; hoạt động thể chất.

Abstract: This cross-sectional study at An Giang University ($n = 150$) assessed nutrition knowledge, dietary habits, and energy discrepancies among physically active students. Findings reveal substantial energy shortfalls (mean $\approx 17.9\%$ in males and $\approx 23.9\%$ in females), approximately 50% of participants failing to meet the ≥ 2 L/day hydration benchmark, and notable deficiencies in sports-related nutrition knowledge affecting post-exercise recovery. The results highlight the need for culturally appropriate, feasible nutritional interventions and sample meal plans designed to improve recovery and exercise performance while preserving the original empirical findings.

Keywords: energy deficiency; nutrition knowledge; hydration practices; university students; physical activity.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Dinh dưỡng giữ vai trò trọng yếu đối với phát triển thể chất, thích nghi với tập luyện, phục hồi và hiệu suất vận động ở lứa tuổi sinh viên – nhóm có đặc thù về chuyển đổi môi trường sống, lịch học – tập không ổn định và hạn chế tài chính. Những yếu tố này dễ làm suy giảm hành vi ăn uống lành mạnh, dẫn đến nguy cơ thiếu hụt năng lượng và vi chất, đặc biệt ở sinh viên không chuyên TDTT nhưng tham gia hoạt động thể chất thường xuyên (Tạng & Thức, 2025). Về sinh lý thể thao, khi năng lượng tiêu thụ thấp hơn tổng năng lượng tiêu hao (TEE) kéo dài, tình trạng Low Energy Availability (LEA) và hội chứng RED-S có thể xuất hiện, ảnh hưởng tới chức năng nội tiết, mật độ xương, miễn dịch và hiệu suất vận động (Logue et al., 2020).

Bối cảnh vùng Đồng bằng sông Cửu Long, đặc biệt tại An Giang, tạo ra một tổ hợp yếu tố sinh thái – xã hội chi phối hành vi dinh dưỡng: khí hậu nóng ẩm làm tăng mất nước; sinh viên nội trú phụ thuộc vào bếp tập thể và nguồn thực phẩm theo mùa; hạn chế kinh tế và kỹ năng nấu nướng làm giảm tính đa dạng khẩu phần. Các đặc điểm này phản ánh xu hướng quốc tế cho thấy sinh viên hoạt động thể chất nhưng không được hỗ trợ dinh dưỡng chuyên nghiệp thường có kiến thức dinh dưỡng ở mức trung bình – thấp, đánh giá thiếu nhu cầu năng lượng và bù nước, đồng thời dựa vào nguồn thông tin phi chuyên môn (Werner et al., 2022; Klein et al., 2021).

Thiếu hụt năng lượng mức trung bình (10–25% so với TEE) được ghi nhận ở nhiều quần thể sinh viên không chuyên TDDT và có liên quan đến gia tăng chấn thương, mệt mỏi và giảm hiệu suất học tập (Uriegas et al., 2024). Trong khí hậu nhiệt đới, thói quen uống nước không đủ (<2 L/ngày) càng làm trầm trọng ảnh hưởng đến khả năng vận động (Surapongchai et al., 2021). Do đó, đánh giá kiến thức, thói quen ăn uống và chênh lệch năng lượng là cần thiết để xây dựng can thiệp dinh dưỡng phù hợp.

Nghiên cứu hiện tại tập trung (i) mô tả kiến thức dinh dưỡng và hành vi ăn uống của sinh viên vận động tích cực tại trường ĐHAG; (ii) xác định các yếu tố bối cảnh ảnh hưởng đến hành vi; (iii) ước tính mức chênh lệch năng lượng; và (iv) đề xuất thực đơn mẫu cũng như định hướng can thiệp nhằm giảm nguy cơ LEA/RED-S dựa trên bằng chứng khoa học và điều kiện địa phương.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành trên 150 sinh viên (18–25 tuổi; bảng 1) của trường ĐHAG, tuyển chọn thuận tiện từ các khoa, tất cả sinh sống ký túc xá và tham gia hoạt động thể chất ≥ 3 lần/tuần. Dữ liệu thu thập gồm: bảng nhân khẩu và điều kiện thực tế, thang đo kiến thức dinh dưỡng (15 mục, hiệu chỉnh theo bối cảnh địa phương; tiền kiểm tra Cronbach's $\alpha = 0.78$), nhật ký 24 giờ có hướng dẫn (với cân/ước lượng khẩu phần) và nhật ký nhiều ngày (2 ngày cuối tuần + 1 ngày thường) để ước tính tiêu thụ năng lượng và phân bố macronutrient, cùng bảng khảo sát bù nước/thói quen uống. Đo nhân trắc (chiều cao, cân) được thực hiện để tính BMI; năng lượng nền (BEE) ước tính bằng công thức Harris–Benedict và TEE được tính bằng cách nhân BEE với hệ số hoạt động phù hợp (phạm vi 1.55–1.75; trong phân tích dùng hệ số 1.60).

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học của mẫu nghiên cứu

Biến số	Tổng (n = 150)	Nam (n = 90)	Nữ (n = 60)
Tuổi (năm), trung bình $\pm$ SD	20.1 $\pm$ 1.2	20.2 $\pm$ 1.1	19.9 $\pm$ 1.3
Năm học, n (%)			
Năm 1	86 (57.3%)	52 (57.8%)	34 (56.7%)
Năm 2	24 (16.0%)	15 (16.7%)	9 (15.0%)
Năm 3	20 (13.3%)	12 (13.3%)	8 (13.3%)
Năm 4	20 (13.3%)	11 (12.2%)	9 (15.0%)
Sống ký túc xá, n (%)	150 (100%)	90 (100%)	60 (100%)
Hoạt động thể chất (≥ 3 lần/tuần), n (%)	150 (100%)	90 (100%)	60 (100%)

Dữ liệu phân tích bằng SPSS v.20.0: kiểm tra phân phối bằng Shapiro–Wilk; so sánh nhóm bằng independent-samples t-test (hoặc Welch's t), kiểm định phi tham số tương ứng; hiệu ứng cỡ báo bằng Cohen's d; tương quan dùng Pearson/Spearman. Mô hình hồi quy đa biến tuyến tính

khảo sát các yếu tố liên quan tới tỷ lệ thiếu hụt năng lượng (%) (biến phụ thuộc) — bao gồm giới, BMI, giờ tập/tuần, điểm kiến thức, tần suất ăn ngoài và thu nhập — và logistic regression cho biến nhị phân thiếu >20% so với TEE. Mọi kiểm định hai phía, $p < 0.05$ được coi có ý nghĩa; khi cần, áp dụng FDR để điều chỉnh nhiều kiểm định.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kiến thức dinh dưỡng: Kết quả khảo sát ở (bảng 2) Phân loại theo điểm trắc nghiệm 15 câu cho thấy phần lớn sinh viên ở mức khá hoặc trung bình: tỷ lệ “tốt” ($\geq 80\%$) là 10.0%, “khá” 55.3%, “trung bình” 30.0%, và “yếu” 4.7%. Điểm trung bình toàn mẫu 9.8 ± 2.1 trên thang 15; không quan sát sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về điểm giữa nam và nữ ($p > 0.05$), mặc dù tỷ lệ “tốt” hơi cao hơn ở nữ.

Bảng 2. Phân bố mức độ hiểu biết dinh dưỡng (điểm trắc nghiệm 15 câu)

Mức độ (tỷ lệ câu đúng)	Tổng (n=150)	Nam (n=90)	Nữ (n=60)
Tốt ($\geq 80\%$)	15 (10.0%)	7 (7.8%)	8 (13.3%)
Khá (60–79%)	83 (55.3%)	50 (55.6%)	33 (55.0%)
Trung bình (40–59%)	45 (30.0%)	30 (33.3%)	15 (25.0%)
Yếu (<40%)	7 (4.7%)	3 (3.3%)	4 (6.7%)
Điểm trung bình (trên thang 15), Mean $\pm$ SD	9.8 ± 2.1	9.6 ± 2.2	10.1 ± 1.9

Bảng 3. Tần suất các hành vi ăn uống chủ yếu (n = 150; phần trăm)

Hành vi	Tần suất / n (%)
Duy trì 3 bữa chính/ngày	128 (85.3%)
Bỏ bữa sáng (ít nhất 2 lần/tuần)	60 (40.0%)
Ăn thực phẩm chế biến/ngoài hàng (≥ 3 lần/tuần)	90 (60.0%)
Tiêu thụ trái cây hàng ngày	45 (30.0%)
Tiêu thụ rau hàng ngày (≥ 1 lần/bữa)	46 (30.7%)
Uống ≥ 2 L nước/ngày	75 (50.0%)
Dùng sữa/chế phẩm sữa ≥ 3 lần/tuần	38 (25.3%)
Ăn vặt (bánh kẹo, snack) ≥ 3 lần/tuần	72 (48.0%)

Ghi chú: Tỷ lệ ăn rau và trái cây thấp; 50% sinh viên không uống đủ nước theo khuyến nghị cho vận động trong khí hậu nóng ẩm.

Thói quen ăn uống: Năng lượng tiêu thụ thực tế trung bình của nhóm nam là $2,200 \pm 320$ kcal/ngày, của nhóm nữ $1,650 \pm 280$ kcal/ngày. Thành phần năng lượng trung bình của toàn bộ mẫu là CHO 55%, protein 15.5%, lipid 29% (bảng 4).

Bảng 4. Thông số nhân trắc và năng lượng tiêu thụ thực tế

Biến (M $\pm$ SD)	Nam (n=90)	Nữ (n=60)	Tổng (n=150)
Chiều cao (cm)	170.0 ± 6.5	160.0 ± 5.2	165.1 ± 8.3
Cân nặng (kg)	65.0 ± 8.5	52.0 ± 6.0	60.2 ± 10.1
BMI (kg/m ²)	22.5 ± 2.6	20.3 ± 2.4	21.6 ± 2.8
Năng lượng tiêu thụ thực tế (kcal/ngày)	2200 ± 320	1650 ± 280	1980 ± 420
% năng lượng từ CHO	$55 \pm 6\%$	$56 \pm 7\%$	$55 \pm 6.5\%$

% năng lượng từ Protein	16 ± 3%	15 ± 3%	15.5 ± 3%
% năng lượng từ Lipid	29 ± 5%	29 ± 5%	29 ± 5%

Ghi chú: M = giá trị trung bình; SD = độ lệch chuẩn; Giá trị năng lượng tiêu thụ thu từ nhật ký 24HR; phân bố dưỡng chất tính theo tỷ lệ phần trăm tổng năng lượng.

BEE (theo Harris–Benedict) trung bình được ước tính là $1,675 \pm 120$ kcal/ngày ở nam và $1,354 \pm 95$ kcal/ngày ở nữ. Với hệ số hoạt động 1.60, TEE ước tính lần lượt là $2,679 \pm 192$ kcal/ngày (nam) và $2,167 \pm 152$ kcal/ngày (nữ). Chênh lệch trung bình (TEE – Actual) là 479 ± 370 kcal/ngày ở nam và 517 ± 290 kcal/ngày ở nữ, tương ứng với thiếu hụt trung bình khoảng 17.9% ± 13.8% ở nam và 23.9% ± 12.2% ở nữ (bảng 6).

So sánh trực tiếp cho thấy ở cả hai giới, năng lượng tiêu thụ thực tế thấp hơn TEE ước tính với ý nghĩa thống kê: nam (Actual vs TEE) $t = -9.1$, $p < 0.001$; nữ $t = -10.4$, $p < 0.001$. Ngoài ra, giữa hai giới có sự khác biệt đáng kể về năng lượng tiêu thụ thực tế (nam > nữ), $t = 10.2$, $p < 0.001$. Những kết quả này cho thấy chênh lệch năng lượng có ý nghĩa thống kê và thực tiễn (bảng 5).

Bảng 5. BEE và TEE ước tính so với năng lượng thực tế (giá trị trung bình)

Chỉ số	Nam (n=90)	Nữ (n=60)
BEE (Harris–Benedict), kcal/ngày	$1,675 \pm 120$	$1,354 \pm 95$
Hệ số hoạt động	1,60 (vận động thường xuyên, mức vừa)	1,6
TEE ước tính = BEE × 1.60 (kcal/ngày)	$2,679 \pm 192$	$2,167 \pm 152$
Năng lượng tiêu thụ thực tế (kcal/ngày)	$2,200 \pm 320$	$1,650 \pm 280$
Chênh lệch (TEE – Actual), kcal/ngày	479 ± 370	517 ± 290
Thiếu hụt so với TEE, %	$17.9\% \pm 13.8\%$	$23.9\% \pm 12.2\%$

Ghi chú: BEE tính theo công thức Harris–Benedict; hệ số hoạt động 1.60 được chọn tương ứng nhóm sinh viên hoạt động ≥3 lần/tuần (mức hoạt động vừa đến cao).

Phân tích tương quan Pearson cho thấy điểm kiến thức dinh dưỡng có mối tương quan vừa phải và có ý nghĩa với điểm chất lượng bữa ăn ($r = 0.40$, $p < 0.01$). (bảng 6).

Bảng 6. So sánh thống kê (kiểm định t) — Năng lượng tiêu thụ thực tế vs TEE

Nhóm	So sánh	Giá trị thống kê	p-value
Nam (n=90)	Actual (mean 2200) vs TEE (mean 2679)	$t = -9.1$	$p < 0.001$
Nữ (n=60)	Actual (mean 1650) vs TEE (mean 2167)	$t = -10.4$	$p < 0.001$
Nam vs Nữ Actual intake)	2200 vs 1650	$t = 10.2$	$p < 0.001$

Ghi chú: Cả nam và nữ đều có mức tiêu thụ thực tế thấp hơn TEE với ý nghĩa thống kê.

Bảng 7. Mối tương quan Pearson giữa một số biến chính

Biến x	Biến y	Hệ số tương quan r	p-value
Điểm kiến thức dinh dưỡng	Điểm chất lượng bữa ăn (hành vi)	0.4	$p < 0.01$
Uống nước (L/ngày)	Mức năng lượng tiêu thụ thực tế	0.21	$p = 0.01$
Stress tự báo cáo	Điểm thói quen ăn uống	-0.42	$p < 0.01$
Số lần ăn ngoài/tuần	Tỷ lệ chất béo trong khẩu phần (%)	0.25	$p = 0.005$

Ghi chú: *Điểm chất lượng bữa ăn là thước đo tổng hợp (ăn đủ bữa, rau quả, trái cây, lượng protein hợp lý). Stress âm tính liên quan đến hành vi ăn uống kém; kiến thức liên quan vừa phải và có ý nghĩa với hành vi.*

Từ các phân tích trên cho thấy một bức tranh dinh dưỡng cần can thiệp: sinh viên trường ĐHAG tham gia hoạt động thể chất thường xuyên có mức tiêu thụ năng lượng thực tế thấp hơn nhu cầu ước tính (thiếu hụt trung bình ~17.9% ở nam và ~23.9% ở nữ), đồng thời tồn tại khoảng trống về kiến thức dinh dưỡng và thói quen bù nước (khoảng 50% không đạt ≥ 2 L/ngày), những yếu tố này có khả năng làm suy giảm khả năng phục hồi và hiệu suất tập luyện nếu không được điều chỉnh. Dựa trên những quan sát này và với mục tiêu xử lý đồng thời ba yếu tố then chốt — (1) bù đắp năng lượng thiếu hụt (tăng ~300–500 kcal/ngày cho cá nhân cần thiết), (2) tối ưu hoá tỷ lệ đa dưỡng chất (CHO ~55–60%, protein tăng nhẹ ~17–20% năng lượng để hỗ trợ phục hồi cơ), và (3) cụ thể hoá chiến lược bù nước/electrolyte cho khí hậu nhiệt đới — chúng tôi đề xuất một khung khẩu phần thực tế, kinh tế và phù hợp văn hóa địa phương. Do đó, phần đề xuất khẩu phần mẫu tiếp theo là một bộ hướng dẫn có thể điều chỉnh theo nhu cầu cá nhân, giúp giảm nguy cơ LEA/RED-S và cải thiện phục hồi cũng như hiệu suất học tập — tất cả đều được xây dựng trên dữ liệu mẫu thu thập tại ĐH An Giang.

Bảng 8. Phân bổ năng lượng mẫu - Thực đơn điển hình (kcal và % tổng năng lượng)

Bữa ăn	Kcal (xấp xỉ)	% tổng năng lượng (trên 2.600 kcal/ngày)	Ghi chú về thành phần
Bữa sáng	600	23%	Cơm/hoặc bún + trứng luộc + ức gà/đậu phụ + chuối
Bữa phụ sáng	200	8%	Sữa đậu nành hoặc sữa chua + trái cây
Bữa trưa	900	35%	2 chén cơm + cá/ gà + rau luộc + canh + trái cây
Bữa phụ chiều	150	6%	Nước ép/hoa quả + hạt (lạc, hạt bí)
Bữa tối	700	27%	1.5 chén cơm + cá/gà + rau trộn + canh
Tổng	2,550	100%	

Ghi chú: *Thực đơn mẫu thiết kế để đạt ~2.550 kcal/ngày (phù hợp với đa số sinh viên hoạt động vừa-cường độ); phân bổ dưỡng chất dự kiến: CHO ~55%, Protein ~18%, Lipid ~27%.*

Bảng 9. Chi tiết — Bữa ăn trong ngày (thành phần dinh dưỡng ước tính)

Mục	Khẩu phần (mô tả)	Năng lượng (kcal)	Đạm (g)	Béo (g)	CHO (g)
Bữa sáng	1 chén cơm (150 g), 1 quả trứng luộc, 100 g ức gà luộc, 1 quả chuối	600	30	12	80
Bữa phụ sáng	1 ly sữa đậu nành 200 ml + 1 trái chuối nhỏ	200	6	4	32
Bữa trưa	2 chén cơm (300 g), 150 g cá kho, 1 đĩa rau luộc, canh	900	45	25	110
Bữa phụ chiều	1 cốc nước mía/ nước ép 250 ml + 20 g hạt lạc	150	4	9	18
Bữa tối	1.5 chén cơm (225 g), 150 g gà xào rau củ, salad nhỏ	700	40	30	70
Tổng/ngày		2,550	125	80	310

Ghi chú: *Các giá trị là ước tính, dùng để minh họa phân bổ dưỡng chất trong thực đơn phù hợp với sinh viên An Giang; Protein ~125 g/ngày (~18% năng lượng), phù hợp với mục tiêu phục hồi cơ bắp cho người tập luyện.*

Tăng năng lượng (khi tập nặng hoặc nam cần thêm): +1 chén cơm (≈ 260 kcal) hoặc +1 phần ức gà 100 g (≈ 165 kcal) hoặc +30 g hạt/đậu (≈ 170 kcal).

Giảm năng lượng (nếu cần giảm cân nhẹ hoặc ít vận động): giảm 1 chén cơm hoặc giảm lượng dầu/mỡ nấu.

Tăng protein (muốn tăng khối cơ): thêm 1 quả trứng sau tập, hoặc tăng ức gà/cá 50–100 g/bữa chính.

Bù nước/ điện giải (khí hậu nóng ẩm): uống nước trước, trong và sau khi tập; bổ sung nước dừa, nước muối pha loãng hoặc nước trái cây tự nhiên nếu mồ hôi nhiều.

THẢO LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy một bức tranh nhất quán với bằng chứng quốc tế: sinh viên tham gia hoạt động thể chất tại ĐH An Giang tiêu thụ năng lượng thực tế thấp hơn TEE ước tính trung bình ($\sim 17.9\%$ ở nam; $\sim 23.9\%$ ở nữ) và gần một nửa không đáp ứng khuyến nghị bù nước (≥ 2 L/ngày). Khoảng trống kiến thức dinh dưỡng và thói quen bù nước được quan sát tương tự các báo cáo ở các trường đại học khác (Werner et al., 2022; Klein et al., 2021), đồng thời phù hợp với lo ngại của kết quả về Low Energy Availability (LEA) và RED-S (Logue et al., 2020). Những kết quả này có ý nghĩa thực tiễn: thiếu hụt năng lượng dai dẳng có thể làm suy giảm phục hồi, tăng nguy cơ chấn thương và ảnh hưởng tiêu cực tới hiệu suất học tập — điều đã được ghi nhận ở các nghiên cứu trước (Uriegas et al., 2024).

Phân tích bối cảnh tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long làm nổi bật các yếu tố môi trường sinh thái-xã hội góp phần—khí hậu nóng ẩm làm tăng mất dịch và nhu cầu điện giải (Surapongchai et al., 2021); cơ chế cung cấp thực phẩm ký túc xá và giới hạn ngân sách làm giảm đa dạng vi chất; kỹ năng chuẩn bị bữa ăn hạn chế khiến sinh viên ưu tiên thực phẩm rẻ, giàu năng lượng nhưng nghèo dinh dưỡng. Những yếu tố này làm giảm hiệu lực các khuyến nghị dinh dưỡng tiêu chuẩn nếu không được điều chỉnh theo bối cảnh địa phương.

Về mặt phương pháp, thiết kế cắt ngang cùng việc sử dụng 24-h recall nhiều ngày giúp mô tả thực trạng nhưng không khẳng định quan hệ nhân quả; sai số và ước tính khẩu phần là giới hạn cần xem xét. Để nâng cao độ chính xác của ước tính Energy Availability, nghiên cứu tương lai nên bổ sung đo FFM và kỹ thuật doubly labeled water (Logue et al., 2020). Đồng thời, cần thử nghiệm RCT can thiệp giáo dục-thực hành và cải thiện nguồn cung cấp khẩu phần dinh dưỡng để đánh giá tác động lên EI, kiến thức và hiệu suất (Jayawardena et al., 2025; Hopper et al., 2025).

Về chính sách, kết quả ủng hộ triển khai chương trình giáo dục dinh dưỡng thực hành kết hợp điều chỉnh thực đơn cho sinh viên trường ĐHAG nói chung và đặc biệt sinh viên ở ký túc xá, công cụ tự đánh giá nhu cầu năng lượng và chương trình sàng lọc LEA (LEAF-Q ở nữ). Những can thiệp đa phương pháp, thực tiễn và phù hợp văn hóa có khả năng cải thiện nhận thức và hành vi dinh dưỡng của sinh viên (DeJong Lempke et al., 2025).

KẾT LUẬN

Sinh viên hoạt động tích cực tại trường ĐHAG thể hiện thiếu hụt năng lượng đáng kể (≈ 18 – 24%) và thói quen bù nước chưa đạt khuyến nghị; đồng thời tồn tại khoảng trống kiến thức dinh dưỡng liên quan phục hồi sau tập luyện. Những phát hiện ủng hộ cần thiết triển khai can thiệp thực hành—giáo dục dinh dưỡng, điều chỉnh thực đơn cho sinh viên và sàng lọc LEA—with nghiên cứu tiếp theo tập trung vào đo FFM, phương pháp đo năng lượng chính xác hơn và thử nghiệm RCT để đánh giá hiệu quả can thiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. DeJong Lempke, A. F., Reece, L. M., & Whitney, K. E. (2025). *Nutrition educational interventions for athletes related to low energy availability: A systematic review*. PloS one, 20(2), e0314506. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314506>
- [2]. Nguyễn Văn Tạng & Đào Chánh Thức, (2025). Đánh giá mức độ nhận thức, hành vi ăn uống và sự chênh lệch năng lượng ở sinh viên chuyên ngành Thể dục thể thao: Hướng tới thiết kế chế độ dinh dưỡng tối ưu tại Trường Đại học TDTT Thành phố Hồ Chí Minh. No. 3 (2025): Tạp chí Khoa học Đào tạo và Huấn luyện Thể thao, tr 68-76. <https://www.vjol.info.vn/index.php/KHDTHTLTT/article/view/115720/96832>
- [3]. Hopper, C., Mooney, E., & Mc Cloat, A. (2025). *Nutritional Intake and Dietary Knowledge of Athletes: A Scoping Review*. *Nutrients*, 17(2), 207. <https://doi.org/10.3390/nu17020207>
- [4]. Jayawardena, R., Weerasinghe, K., Nanayakkara, I., Madhujith, T., Hills, A. P., & Kalupahana, N. S. (2025). *Improvement of sports nutrition knowledge by a dual method education program in track and field athletes: a randomized controlled trial*. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 22(1), 2519517. <https://doi.org/10.1080/15502783.2025.2519517>
- [5]. Klein, D. J., Eck, K. M., Walker, A. J., Pellegrino, J. K., & Freidenreich, D. J. (2021). *Assessment of Sport Nutrition Knowledge, Dietary Practices, and Sources of Nutrition Information in NCAA Division III Collegiate Athletes*. *Nutrients*, 13(9), 2962. <https://doi.org/10.3390/nu13092962>
- [6]. Logue, D. M., Madigan, S. M., Melin, A., Delahunt, E., Heinen, M., Donnell, S. M., & Corish, C. A. (2020). *Low Energy Availability in Athletes 2020: An Updated Narrative Review of Prevalence, Risk, Within-Day Energy Balance, Knowledge, and Impact on Sports Performance*. *Nutrients*, 12(3), 835. <https://doi.org/10.3390/nu12030835>
- [7]. Surapongchai, J., Saengsirisuwan, V., Rollo, I., Randell, R. K., Nithitsuttibuta, K., Sainiyom, P., Leow, C. H. W., & Lee, J. K. W. (2021). *Hydration Status, Fluid Intake, Sweat Rate, and Sweat Sodium Concentration in Recreational Tropical Native Runners*. *Nutrients*, 13(4), 1374. <https://doi.org/10.3390/nu13041374>
- [8]. Uriegas, N. A., Emerson, D. M., Winkelmann, Z. K., Ortaglia, A., & Torres-McGehee, T. M. (2024). *Examination of Energy Needs and Low Energy Availability Among Historically Black College and University Female Student-Athletes*. *Nutrients*, 16(23), 4160. <https://doi.org/10.3390/nu16234160>
- [9]. Werner, E. N., Guadagni, A. J., & Pivarnik, J. M. (2022). *Assessment of nutrition knowledge in division I college athletes*. *Journal of American college health: J of ACH*, 70(1), 248–255. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1740234>

Bài nộp ngày 15/7/2025, phản biện ngày 09/12/2025, duyệt in ngày 25/12/2025