TỔNG QUAN CÁC NGUYÊN TẮC KHOA HỌC VỀ DINH DƯỠNG TRONG THỂ THAO THÀNH TÍCH CAO

Trần Hiếu
Viện Văn hóa nghệ thuật, Thể thao và Du lịch Việt Nam
Nguyễn Hữu Hùng
Trường Đại học TDTT Bắc Ninh

Tóm tắt: *Dinh dưỡng là một trụ cột khoa học quyết định trực tiếp đến hiệu suất và khả năng phục hồi trong thể thao thành tích cao. Tác giả giải quyết các nhiệm vụ trong đó việc xây dựng cơ sở lý luận hình thành nghiên cứu tổng quan hệ thống, nhằm mục tiêu xây dựng cơ sở khoa học nền tảng về các nguyên tắc dinh dưỡng hiện đại. Phương pháp nghiên cứu bao gồm phân tích và tổng hợp các đồng thuận khoa học quốc tế uy tín nhất (IOC, ACSM, ISSN, UEFA). Kết quả nghiên cứu được trình bày qua các biểu bảng cho thấy khoa học dinh dưỡng đã phát triển vượt bậc, xoay quanh 03 nguyên tắc cốt lõi: (1) Nguyên tắc Năng lượng & Đa lượng (định lượng Carb 6-12 g/kg, Pro 1.6-2.2 g/kg); (2) Nguyên tắc Phân kỳ & Thời điểm (tối ưu "cửa sổ cơ hội" phục hồi 3R); (3) Nguyên tắc An toàn & Bằng chứng (hệ thống AIS ABCD). Bài báo khẳng định, đây là "khung lý luận" (theoretical framework) bắt buộc để soi chiếu thực trạng tại Việt Nam. Sự "vênh" (gap) rất lớn giữa các nguyên tắc khoa học này và thực tiễn (thiếu Carb, bỏ lỡ phục hồi) khẳng định tính cấp thiết của nghiên cứu đã đề ra.*

Từ khóa: *Dinh dưỡng thể thao, Nguyên tắc khoa học, Thể thao thành tích cao, Tổng quan hệ thống, Dinh dưỡng phân kỳ, Phục hồi.*

OVERVIEW OF SCIENTIFIC PRINCIPLES OF NUTRITION IN HIGH-PERFORMANCE SPORTS

Abstract: *Nutrition is a scientific pillar that directly determines performance and recovery capacity in high-performance sports. This article addresses the task of constructing a theoretical foundation through a systematic overview, with the aim of establishing core scientific bases for modern nutritional principles. The research methods include analysis and synthesis of the most authoritative international scientific consensus statements (IOC, ACSM, ISSN, UEFA). The findings, presented in tables and figures, show that sports nutrition science has advanced significantly around three core principles: (1) the Energy & Macronutrient Principle (carbohydrate 6–12 g/kg, protein 1.6–2.2 g/kg); (2) the Periodization & Timing Principle (optimizing the 3R recovery "window of opportunity"); and (3) the Safety & Evidence Principle (AIS ABCD classification system). The article argues that these constitute a mandatory theoretical framework for benchmarking the current situation in Viet Nam. The substantial gap between these scientific principles and actual practice (insufficient carbohydrate intake, missed recovery windows) underscores the urgency and necessity of the present study.*

Keywords: *sports nutrition, scientific principles, high-performance sports, systematic overview, periodized nutrition, recovery.*

Nhận bài: 16/10/2025 *Phản biện: 17/11/2025* *Duyệt đăng: 21/11/2025*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới, trong thập kỷ qua, dinh dưỡng thể thao đã phát triển từ một nghệ thuật trở thành một khoa học chính xác. Thành tích của VĐV đỉnh cao không còn chỉ phụ thuộc vào tài năng và tập luyện, mà phụ thuộc vào khả năng tối ưu hóa mọi yếu tố hỗ trợ, trong đó dinh dưỡng là then chốt. Các tổ chức khoa học hàng đầu như Ủy ban Olympic Quốc tế (IOC) , Hiệp hội Y học Thể thao Hoa Kỳ (ACSM) và Hiệp hội dinh dưỡng thể thao quốc tế (ISSN) liên tục công bố các tuyên bố đồng thuận dựa trên bằng chứng, cung cấp các hướng dẫn định lượng chi tiết về nhu cầu năng lượng, đa lượng, vi lượng và thời điểm.

Tại Việt Nam, chiến lược phát triển thể dục thể thao, đặt mục tiêu hội nhập quốc tế. Tuy nhiên, chúng ta đang đối mặt với một thực trạng lớn về khoa học thể thao ứng dụng. Trong lĩnh vực dinh dưỡng, nhận thức của cả huấn luyện viên (HLV) và vận động viên (VĐV) phần lớn vẫn mang tính kinh nghiệm chủ nghĩa, ăn nhiều đồ bổ, uống sâm. Thực trạng VĐV bóng đá Việt Nam yếu thể lực và phục hồi chậm là một hậu quả có thể nhìn thấy được của việc thiếu một nền tảng dinh dưỡng khoa học.

Hiện đã có những công trình tại Việt Nam đề cập tới một số kết quả cụ thể như: Chỉ ra VĐV có % mỡ cao; chỉ ra VĐV thiếu sức bền (Yo-Yo thấp) do thiếu Carb ảnh hưởng đến tổn thương cơ của các VĐV (CK cao). Đây có thể được xác định là các kết quả có giá trị, là vấn đề cần tiếp tục được quan tâm. Chính vì vậy, việc định hình cơ sở lý nguyên, xây dựng nguyên tắc và nghiên cứu và tìm hiểu chuyên sâu định nghĩa về "khỏe mạnh" (Health), trong đó sự hiểu biết tiêu chuẩn khoa học quốc tế cần được đặt lên hàng đầu, để qua đó xác định được thực trạng và những hạn chế từ các công trình nghiên cứu tại Việt Nam hiện nay. Như vậy có thể khẳng định trong lĩnh vực này tại

Việt Nam chưa hình thành một khung lý luận tổng quan được hệ thống hóa phục vụ quan trọng, tạo nền tảng lý luận căn bản cho các hoạt động nghiên cứu kế tiếp. Xuất phát từ những lý do trên, tác giả đã tiến hành nghiên cứu: "Tổng quan các nguyên tắc khoa học về dinh dưỡng trong thể thao thành tích cao".

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Để giải quyết các nhiệm vụ nghiên cứu, tác giả sử dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học thường quy gồm:

Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu (Systematic Review): Tập trung phân tích các tài liệu "mức 1" (Level 1 Evidence) là các Tuyên bố Đồng thuận (Consensus Statements) và Tổng quan Hệ thống (Meta-Analysis) từ các tổ chức IOC, ACSM, ISSN, UEFA, FIFA, AIS trong giai đoạn 2016-2025.

Phương pháp phân tích chuyên đề (Thematic Analysis): Phân loại các khuyến nghị khoa học theo 03 nguyên tắc (chủ đề) chính: (1) Năng lượng & Đa lượng; (2) Thời điểm & Phân kỳ; (3) An toàn & Bằng chứng.

Phương pháp thống kê mô tả: Kết quả nghiên cứu này là quá trình thống kê kỹ luận chuyên môn hẹp, khai thác triệt để nguồn tài nguyên lý luận thực tiễn đã qua, tổng hợp và trình bày lại (extract and present) các dữ liệu thống kê (Mean, Range) từ các công trình khoa học nghiên cứu quốc tế đến Việt Nam.

2.2. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

Tổng quan các tài liệu khoa học đỉnh cao cho thấy, dinh dưỡng thể thao hiện đại được xây dựng trên 03 nguyên tắc khoa học nền tảng:

Nguyên tắc 1: Nhu cầu năng lượng và dinh dưỡng đa lượng

Để thực hiện việc đánh giá thực trạng, nghiên cứu tập trung vào cơ sở khoa học đầu tiên: đảm bảo cân bằng năng lượng và tối ưu hóa tỷ lệ các chất dinh dưỡng đa lượng (Protein-Lipid-Glucid). Tiến hành tổng hợp và phân tích các khuyến nghị định lượng cập nhật nhất từ các tổ chức uy tín quốc tế như ACSM (American College of Sports Medicine) và UEFA, vốn được thiết kế chuyên biệt cho vận động viên bóng đá. Kết quả tổng hợp được trình bày chi tiết tại bảng 1.

Bảng 1. Tổng hợp khuyến nghị khoa học quốc tế về nhu cầu năng lượng & đa lượng

Hạng mục	Khuyến nghị (Định lượng)	Mục tiêu Khoa học (Vai trò)	Phân tích (Cơ sở khoa học)
1. Năng lượng (Kcal)	3500 - 4500 Kcal/ngày (Nam) 2500 - 3500 Kcal/ngày (Nữ)	Tránh LEA/RED-S. Đảm bảo cân bằng năng lượng.	Nhu cầu rất cao, đòi hỏi khẩu phần 4000 Kcal là có cơ sở.
2. Carbohydrate (Carb)	6 - 12 g/kg/ngày (Phân kỳ theo TLVĐ)	Nhiên liệu (Fuel). Tối đa dự trữ Glycogen (quyết định sức bền).	Đây là nguồn năng lượng chính và biến động nhất (phân kỳ).
3. Protein (Pro)	1.6 - 2.2 g/kg/ngày	Sửa chữa & Thích nghi (Repair & Adapt). Tối ưu tổng hợp Protein cơ bắp (MPS).	Nhu cầu cao và ổn định. (Không phải 0.8 g/kg như người thường).
4. Chất béo (Fat)	20% - 35% (Tổng Kcal)	Năng lượng nền. Hỗ trợ nội tiết. Hấp thu Vitamin tan trong dầu.	Ưu tiên chất béo tốt (Omega-3).

Kết quả tại bảng 1 cho thấy:

Vai trò trung tâm của Carbohydrate (Hạng mục 2): Khuyến nghị định lượng ở mức 6-12 g/kg/ngày là cơ sở khoa học nền tảng. Điều này khẳng định Carbohydrate là nguồn nhiên liệu chính yếu, cần được ưu tiên hàng đầu và phân kỳ hóa (periodized) trong khẩu phần của VĐV.

Phát hiện sự thiếu hụt nhiên liệu trong thực tiễn: Khi đối chiếu tiêu chuẩn tham chiếu quốc tế (6-12 g/kg) với thực trạng VĐV Việt Nam (theo báo cáo của TS. Hùng, trung bình chỉ nạp 4.8 g/kg), kết quả bộc lộ một khoảng cách (gap) đáng kể. Điều này cho thấy VĐV đang ở trong tình trạng nạp không đủ nhiên liệu (under-fueled) nghiêm trọng.

Tiêu chuẩn tham chiếu cho Protein (Hạng mục 3): Mức khuyến nghị 1.6-2.2 g/kg/ngày (cao hơn đáng kể so với người bình thường) cung cấp một

thước đo quan trọng để đánh giá tính hợp lý của khẩu phần protein hiện tại, giúp xác định nguy cơ thiếu hụt hoặc dư thừa.

Nguyên tắc 2: Phân kỳ và tối ưu hóa thời điểm (Nutrient Timing)

Cơ sở khoa học thứ hai trong Nhiệm vụ 1 là nguyên tắc về thời điểm nạp dinh dưỡng (Nutrient Timing). Trong dinh dưỡng thể thao hiện đại, việc nạp dinh dưỡng vào khi nào (thời điểm) có tầm quan trọng tương đương với nạp cái gì (loại thực phẩm), đặc biệt là trong các giai đoạn trước, trong và sau vận động. Dinh dưỡng cần được phân kỳ hóa (periodized) để tối ưu hóa hiệu suất và quá trình phục hồi. Tác giả tổng hợp các khuyến nghị khoa học về thời điểm can thiệp dinh dưỡng, kết quả thống kê được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2. Phân tích nguyên tắc khoa học về thời điểm dinh dưỡng (Nutrient Timing)

Giai đoạn	Mục tiêu	Khuyến nghị	Phân tích
1. Trước Trận (Pre-match)	*Nạp đầy Glycogen.*	1-4 g/kg Carb (Ăn 3-4 giờ trước trận).	Đảm bảo "bình xăng đầy". (Thực trạng VN: VĐV Nữ ăn 2.1 giờ trước trận là sai).
2. Trong Trận (During)	*Duy trì Glucose. Bù điện giải.*	30-90 g Carb/giờ. Bù Đồ uống Điện giải (có Natri).	Ngăn mất nước >2%. (Thực trạng VN: VĐV uống nước lọc là sai).
3. Ngay Sau Trận (Post-match)	**"Cửa sổ Vàng"** (Golden Window) (Tái nạp + Sửa chữa)	**1.0-1.2 g/kg Carb + 0.3-0.4 g/kg Pro** Bắt buộc trong 30-60 phút.	*Tối quan trọng.* Tốc độ tái tổng hợp Glycogen và Protein (MPS) cao nhất.

Kết quả tổng hợp tại bảng 2 cho thấy, dinh dưỡng là một quy trình can thiệp liên tục, được tối ưu hóa theo từng giai đoạn vận động và được thể hiện.

Tầm quan trọng của giai đoạn phục hồi (Hạng mục 3): Bằng chứng khoa học Mức A (Level A Evidence) đã khẳng định sự tồn tại và vai trò then chốt của "Cửa sổ Vàng" (Golden Window) trong 30-60 phút ngay sau vận động. Đây là thời điểm tốc độ tái tổng hợp glycogen và protein cơ bắp (MPS) đạt mức cao nhất, quyết định hiệu quả phục hồi.

Xác định bất cập trong thực tiễn tại Việt Nam: Đối chiếu nguyên tắc "Cửa sổ Vàng" (bảng 2, hạng mục 3) với báo cáo thực trạng của BS. Thủy (cho thấy 70-75% VĐV bỏ lỡ thời điểm này), có thể chỉ ra đây là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng phục hồi chậm và chỉ số men cơ (CK - Creatine Kinase) tăng cao ở VĐV.

Cơ sở cho giải pháp can thiệp: Dữ liệu tại Bảng 2 cung cấp cơ sở khoa học vững chắc, khẳng định tính cấp thiết của các giải pháp can thiệp phục hồi ngay lập tức sau tập luyện trong quy trình dinh dưỡng.

Nguyên tắc 3: Dinh dưỡng dựa trên bằng chứng (Evidence-based) và An toàn (Safety)

Căn cứ thực trạng và cơ sở khoa học và tính hiệu quả, an toàn của khi tác động đến đối tượng. Nguyên tắc này yêu cầu mọi chiến lược dinh dưỡng và sử dụng thực phẩm bổ sung (thực phẩm bổ sung) phải dựa trên bằng chứng khoa học (evidence-based). Để phân loại và đánh giá mức độ tin cậy của các loại thực phẩm bổ sung, nghiên cứu sử dụng "Hệ thống Phân loại ABCD của Viện Thể thao Úc (AIS)" – mô hình uy tín và được công nhận rộng rãi nhất hiện nay. Kết quả phân loại được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Hệ thống Phân loại thực phẩm bổ sung theo (AIS ABCD)

Nhóm	Tên gọi (Khoa học)	Thực phẩm bổ sung	Phân tích (Khuyến nghị)
A	**Đã được Chứng minh** (Group A: Supported)	Đồ uống Thể thao , Whey Protein , Creatine, Caffeine, Vitamin D , Sắt.	Ưu tiên hàng đầu. Giải quyết các vấn đề đã được chứng minh (Sức bền , Phục hồi , Xương , Máu).
B	**Đang xem xét** (Group B: Considered)	Omega-3, Probiotics, Collagen, Vitamin C.	Cân nhắc. (VD: Dùng Omega-3 để chống viêm).
C	**Không có Bằng chứng** (Group C: No Proof)	BCAA (nếu đã đủ Pro), Glutamine, HMB.	Lãng phí. (Thực trạng VN đang lạm dụng nhóm này do "tin đồn").
D	**Bị cấm / Nguy cơ cao** (Group D: Banned / High Risk)	Prohormones, Chất kích thích.	Cấm tuyệt đối. (Nguy cơ từ hàng xách tay).

Kết quả tại bảng 3 cho thấy, khung tham chiếu khoa học (scientific filter) để đưa ra quyết định can thiệp và sử dụng thực phẩm bổ sung một cách hiệu quả và an toàn.

Khẳng định nguyên tắc "Dựa trên Bằng chứng": Hệ thống phân loại AIS nhấn mạnh rằng các quyết định can thiệp dinh dưỡng phải dựa trên bằng chứng khoa học (ưu tiên Nhóm A – Đã được chứng minh), thay vì dựa trên kinh nghiệm cá nhân hay thông tin quảng cáo, vốn thiếu độ tin cậy.

Tính liên kết của bằng chứng (Nhóm A): Mô hình tại bảng 3 cung cấp cơ sở để tích hợp các phát hiện nghiên cứu chuyên biệt. Các can thiệp được chứng minh hiệu quả (Nhóm A) như Đồ uống Thể thao (nghiên cứu của ThS. Thắng), bổ sung Sắt/Vitamin D (TS. Thoa & PGS. Yến), và Whey Protein (ThS. Hà) cần được ưu tiên áp dụng.

Phát hiện thực trạng sử dụng thực phẩm bổ sung (Nhóm C & D): Mô hình này cũng giúp chỉ ra thực trạng lạm dụng các sản phẩm thuộc Nhóm C (Không có bằng chứng). Điều này cho thấy sự lãng phí về tài chính và sự cần thiết phải chấn chỉnh việc sử dụng thực phẩm bổ sung dựa trên thông tin chưa được kiểm chứng. Đồng thời, Nhóm D nhấn mạnh nguy cơ doping từ các sản phẩm không rõ nguồn gốc.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thực hiện một tổng quan hệ thống (systematic review), xây dựng khung lý luận (theoretical framework) nền tảng về dinh dưỡng trong thể thao thành tích cao. Từ kết quả phân tích và tổng hợp các tuyên bố đồng thuận quốc tế (Mức 1), nghiên cứu rút ra các kết luận khoa học sau:

Nghiên cứu đã hệ thống hóa và xác định 03 nguyên tắc khoa học cốt lõi, mang tính định lượng, cấu thành nền tảng của dinh dưỡng thể thao hiện đại:

(1) Nguyên tắc năng lượng & đa lượng

(2) Nguyên tắc phân kỳ & thời điểm (Nutrient Timing)

(3) Nguyên tắc an toàn & dựa trên bằng chứng (AIS ABCD).

Kết quả tổng quan khẳng định vai trò trung tâm của Carbohydrate (khuyến nghị 6-12 g/kg/ngày) là nhiên liệu chính (fuel) và nhu cầu Protein tăng cao (1.6-2.2 g/kg/ngày) cho sửa chữa và thích nghi (repair & adapt). Các định lượng này cung cấp bộ tiêu chuẩn tham chiếu (benchmark) để đánh giá khẩu phần VĐV.

Nguyên tắc "Nutrient Timing" được chứng minh có vai trò then chốt. Đặc biệt, "Cửa sổ Vàng" (Golden Window) trong 30-60 phút sau vận động (với định lượng 1.0-1.2 g/kg Carb và 0.3-0.4 g/kg Pro) là thời điểm tối quan trọng, quyết định tốc độ tái tổng hợp glycogen và protein cơ bắp (MPS).

Việc đối chiếu khung lý luận khoa học này với các báo cáo thực trạng tại Việt Nam đã bộc lộ một "thực trạng" (gap) rõ rệt. Thực tiễn dinh dưỡng cho VĐV Việt Nam đang tồn tại hai bất cập nghiêm trọng: (a) tình trạng nạp không đủ nhiên liệu (under-fueled) do thiếu hụt Carbohydrate (ước tính chỉ đạt 4.8 g/kg), và (b) bỏ lỡ "Cửa sổ Vàng" phục hồi (ước tính 70-75% VĐV).

Các bất cập này được xác định là nguyên nhân khoa học trực tiếp dẫn đến các vấn đề tồn tại trong thực tiễn (thể lực suy giảm, phục hồi chậm, chỉ số CK cao). Do đó, kết quả của nghiên cứu cung cấp cơ sở lý luận bắt buộc, khẳng định tính cấp thiết của các nhiệm vụ tiếp theo của Đề tài, nhằm xây dựng các giải pháp can thiệp khoa học để lấp đầy thực trạng còn nhiều bất cấp về quản lý, chăm lo về dinh dưỡng thể thao tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Thủ tướng Chính phủ (2024). *Quyết định số 1189/QĐ-TTg ngày 15/10/2024 phê duyệt Chiến lược phát triển thể dục, thể thao Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.*

Australian Institute of Sport (AIS), (2024). *AIS Sport Supplement Framework. Australian Government.* Retrieved from https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements

Burke, L. M., Castell, L. M., & Stear, S. J. (Eds.). (2019), *IOC Manual of Sports Nutrition*. International Olympic Committee.

Collins, J., Maughan, R. J., Gleeson, M., Bilsborough, J., Jeukendrup, A. E., Morton, J. P., ... & Close, G. L. (2021), UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine*, 55(8), 416-416.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J. K., Burke, L. M., Ackerman, K. E., Blauwet, C., Constantini, N., ... & Budgett, R. (2018), IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. *British Journal of Sports Medicine,* 52(11), 687-697.

Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., ... & Engebretsen, L. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine,* 52(7), 439-455.

Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016), American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(3), 543-568.

Vitale, K., & Getzin, A. (2019), Nutrition and supplement update for the endurance athlete: review and recommendations. *Nutrients,* 11(6), 1289.