

NUTRITIONAL STATUS AND ASSOCIATED FACTORS AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS IN HO CHI MINH CITY

Nguyen Viet Anh^{1*}, Truong Ngoc Duong², Nguyen Xuan Hop¹,
Nguyen Hong Ngoc³, Nguyen Duc Nghia⁴, Le Van Tinh⁵, Duong Ngo Son⁴

¹Midu MenaQ7 Joint Stock Company - Hanoi City, Vietnam

²Mirai General Clinic - Hanoi City, Vietnam

³Vietlife General Clinic - Hanoi City, Vietnam

⁴Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

⁵Vinh Phuc General Hospital - Phu Tho Province, Vietnam

Received: 26/08/2025

Revised: 03/09/2025; Accepted: 22/09/2025

ABSTRACT

Objective: This study aimed to describe the nutritional status and associated factors among children and adolescents aged 6–17 years in Ho Chi Minh City.

Methods: A cross-sectional study was conducted on 6,303 children and adolescents from January 2024 to July 2025. Anthropometric indices (height, weight) were measured according to WHO standardized procedures, and HAZ and BAZ were calculated using the WHO 2007 growth standards. Data were analyzed using descriptive statistics and Chi-square, t-test, and ANOVA, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: The prevalence of severe and moderate stunting was 0.5% and 2.1%, while severe and moderate thinness accounted for 0.9% and 3.1%, respectively. Overweight and obesity rates were 11.4% and 3.1%, reflecting a “double burden” of malnutrition. Statistically significant differences were observed by age group, sex, physical activity, and pubertal status ($p < 0.05$), whereas sleep habits and vitamin K2-MK7 supplementation were not significant.

Conclusion: Children and adolescents in Ho Chi Minh City are simultaneously facing undernutrition and overweight/obesity. These findings provide scientific evidence to inform school-based nutrition interventions and public health policies.

Keywords: Nutritional status, thinness, stunting, overweight, obesity, children.

*Corresponding author

Email: drvietanh.nutrition@gmail.com Phone: (+84) 328952279 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD16.3365>

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN CỦA TRẺ EM VÀ TRẺ VỊ THÀNH NIÊN Ở TP HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Việt Anh^{1*}, Trương Ngọc Dương², Nguyễn Xuân Hợp¹,
Nguyễn Hồng Ngọc³, Nguyễn Đức Nghĩa⁴, Lê Văn Tịnh⁵, Dương Ngô Sơn⁴

¹Công ty cổ phần Midu MenaQ7 - Tp. Hà Nội, Việt Nam

²Phòng khám đa khoa Mirai - Tp. Hà Nội, Việt Nam

³Phòng khám đa khoa Vietlife Clinic - Tp. Hà Nội, Việt Nam

⁴Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, Tp. Hà Nội, Việt Nam

⁵Bệnh viện đa khoa Vĩnh Phúc - Tỉnh Phú Thọ, Việt Nam

Ngày nhận bài: 26/08/2025

Chỉnh sửa ngày: 03/09/2025; Ngày duyệt đăng: 22/09/2025

ABSTRACT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm mô tả tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của trẻ 6–17 tuổi tại Thành phố Hồ Chí Minh.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 6.303 trẻ em và vị thành niên từ 01/2024 đến 07/2025. Các chỉ số nhân trắc (chiều cao, cân nặng) được đo theo quy trình chuẩn của WHO, sau đó tính HAZ và BAZ theo chuẩn tăng trưởng WHO 2007. Dữ liệu được phân tích bằng thống kê mô tả và kiểm định Chi-square, t-test, ANOVA với ngưỡng ý nghĩa $p < 0,05$.

Kết quả: Tỷ lệ thấp còi nặng và vừa lần lượt là 0,5% và 2,1%, trong khi gầy còm nặng và vừa chiếm 0,9% và 3,1%. Tỷ lệ thừa cân và béo phì đạt 11,4% và 3,1%, phản ánh tình trạng “gánh nặng kép” về dinh dưỡng. Khác biệt có ý nghĩa được ghi nhận theo nhóm tuổi, giới tính, hoạt động thể thao và tình trạng dậy thì ($p < 0,05$), trong khi giấc ngủ và bổ sung vitamin K2-MK7 không có ý nghĩa.

Kết luận: Trẻ em 6–17 tuổi tại TP. Hồ Chí Minh đang đối mặt đồng thời với suy dinh dưỡng và thừa cân/béo phì. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học để định hướng các chương trình can thiệp dinh dưỡng học đường và chính sách y tế cộng đồng.

Từ khóa: Tình trạng dinh dưỡng, gầy còm, thấp còi, thừa cân, béo phì, trẻ em

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tình trạng dinh dưỡng của trẻ em và vị thành niên là một trong những chỉ báo quan trọng phản ánh sức khỏe cộng đồng và chất lượng phát triển nguồn nhân lực trong tương lai [1]. Trong những năm gần đây, cùng với quá trình đô thị hóa nhanh, trẻ em tại các đô thị lớn như Thành phố Hồ Chí Minh phải đối mặt với cả hai vấn đề đối nghịch: thừa cân/béo phì gia tăng nhanh và suy dinh dưỡng vẫn còn tồn tại, tạo nên “gánh nặng kép” về dinh dưỡng [1, 2]. Nhiều yếu tố liên quan như tuổi, giới tính, thói quen ngủ, mức độ hoạt động thể lực, và việc bổ sung vi chất dinh dưỡng có thể ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến tình trạng dinh dưỡng của trẻ [3–5]. Tuy nhiên, bằng chứng cập nhật về mối liên quan này trong bối cảnh trẻ 6–17 tuổi tại Thành phố Hồ Chí Minh còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mô

tả tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan của trẻ 6–17 tuổi tại Thành phố Hồ Chí Minh, cung cấp cơ sở khoa học cho các chương trình can thiệp dinh dưỡng và chính sách y tế học đường phù hợp.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành từ tháng 01/2024 đến tháng 7/2025 trên nhóm trẻ em và thanh thiếu niên từ 6–17 tuổi, đang theo học tại các trường tiểu học, trung học cơ sở và trung học phổ thông trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Điều kiện tham gia bao gồm có mặt tại thời điểm khảo sát và tự nguyện đồng ý cùng sự chấp thuận của phụ huynh. Trước

*Tác giả liên hệ

Email: drvietanh.nutrition@gmail.com Điện thoại: (+84) 328952279 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD16.3365>

khi tham gia, cả học sinh và phụ huynh đều được cung cấp đầy đủ thông tin về mục tiêu và quy trình thực hiện. Tổng số 6.303 trẻ được đưa vào phân tích, được tuyển chọn thông qua chương trình khám và đánh giá sự phát triển trẻ em của dự án MIDU triển khai trên phạm vi toàn quốc.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Các thông tin thu thập bao gồm đặc điểm nhân khẩu học (tuổi, giới tính, cấp học), một số yếu tố liên quan đến tình trạng dinh dưỡng như thói quen đi ngủ, mức độ vận động thể thao, bổ sung vitamin K2-MK7 và tình trạng dậy thì. Ngoài ra, các chỉ số nhân trắc (chiều cao, cân nặng) được đo lường để tính HAZ (Height-for-Age Z-score) và BAZ (BMI-for-Age Z-score) theo chuẩn WHO 2007. Dựa trên đó, tình trạng dinh dưỡng được phân loại thành: thấp còi nặng, thấp còi vừa, bình thường, cao hơn tuổi (theo HAZ); và gầy còm nặng, gầy còm vừa, bình thường, thừa cân, béo phì (theo BAZ).

2.3. Quy trình nghiên cứu

Điều tra viên được huấn luyện về kỹ thuật đo lường, ghi nhận số liệu và phỏng vấn dựa trên bộ câu hỏi chuẩn hóa. Tại mỗi trường, trẻ được đo chiều cao bằng thước đo cố định và cân nặng bằng cân điện tử, theo hướng dẫn của WHO. Dữ liệu sau khi thu thập được kiểm tra ngay tại hiện trường nhằm hạn chế sai sót, sau đó nhập liệu bằng phần mềm thống kê.

2.4. Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được xử lý bằng Stata 17.0. Các chỉ số HAZ, BAZ được tính theo chuẩn WHO 2007. Phân tích mô tả trình bày tần suất, tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. So sánh giữa các nhóm được thực hiện bằng Chi-square hoặc Fisher's exact test cho biến định tính và t-test hoặc ANOVA cho biến định lượng, với mức ý nghĩa $p < 0,05$.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài được Hội đồng Đạo đức của Viện Nghiên cứu và Đào tạo Y Dược Việt Nam – Hàn Quốc phê duyệt (Mã số: 01.21/GCN-HDDNCYSH-VKIM). Học sinh và phụ huynh được thông tin về mục tiêu, lợi ích, rủi ro của nghiên cứu và ký cam kết đồng ý tham gia.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1 cho thấy đặc điểm mẫu nghiên cứu gồm 6.303 trẻ tại TP. Hồ Chí Minh. Trong đó, nhóm tuổi 6–10 chiếm nhiều nhất (53,1%), tiếp đến là nhóm 11–13 tuổi (32,3%) và ít nhất là nhóm 14–17 tuổi (14,6%). Tỷ lệ nam (51,3%) và nữ (48,7%) khá cân bằng. Hơn một nửa trẻ có thói quen ngủ sớm (53,9%) và tham gia thể thao (50,6%). Đa số chưa được bổ sung vitamin K2-MK7 (76,1%). Về tình trạng dậy thì, 68,7% chưa dậy thì và 31,3% đã dậy thì.

Bảng 1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu tại TP Hồ Chí Minh (n = 6.303)

Nhóm	Đặc điểm	Tần số (N)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	6–10 tuổi	2.366	53,1
	11–13 tuổi	1.442	32,3
	14–17 tuổi	651	14,6
Giới tính	Nam	2.289	51,3
	Nữ	2.170	48,7
Ngủ sớm	Không	2.054	46,1
	Có	2.405	53,9
Thể thao	Không	2.202	49,4
	Có	2.257	50,6
Bổ sung K2-MK7	Không	3.394	76,1
	Có	1.065	23,9
Dậy thì	Chưa dậy thì	3.063	68,7
	Đã dậy thì	1.396	31,3

Bảng 2 mô tả phân bố chỉ số nhân trắc HAZ và BAZ của trẻ. Với HAZ, tỷ lệ thấp còi nặng là 0,5%, thấp còi vừa 2,1%, phần lớn bình thường (88,5%) và 8,9% cao hơn tuổi, với giá trị trung bình $\pm$ ĐLC là $0,33 \pm 1,23$. Với BAZ, gầy còm nặng chiếm 0,9%, gầy còm vừa 3,1%, bình thường 81,5%, thừa cân 11,4% và béo phì 3,1%; trung bình $\pm$ ĐLC là $0,52 \pm 1,39$.

Bảng 2. Phân bố và đặc điểm chỉ số HAZ và BAZ của trẻ em nghiên cứu (n = 6.303)

Chỉ số nhân trắc		
Nhóm phân loại	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
HAZ		
Suy dinh dưỡng thể thấp còi nặng (< -3SD)	22	0,5
Suy dinh dưỡng thể thấp còi vừa (-3 đến < -2SD)	93	2,1
Bình thường	3.948	88,5
Cao hơn tuổi (> +2SD)	396	8,9
Trung bình ± ĐLC	0,33 ± 1,23	
BAZ		
Gầy còm nặng (< -3SD)	40	0,9
Gầy còm vừa (-3 đến < -2SD)	139	3,1
Bình thường (-2 đến +2SD)	3.632	81,5
Thừa cân (> +2 đến +3SD)	508	11,4
Béo phì (> +3SD)	140	3,1
Trung bình ± ĐLC	0,52 ± 1,39	

Bảng 3 trình bày phân bố chiều cao theo HAZ theo các yếu tố. Kết quả cho thấy khác biệt theo nhóm tuổi có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$), trong khi giới tính không có ý nghĩa ($p = 0,12$). Yếu tố ngủ sớm liên quan

có ý nghĩa với HAZ ($p < 0,01$), hoạt động thể thao ở mức cận ý nghĩa ($p = 0,05$). Bổ sung vitamin K2-MK7 ($p = 0,62$) và tình trạng dậy thì ($p = 0,20$) không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3. Phân bố chiều cao theo tuổi (HAZ) của trẻ em theo các yếu tố (n = 6.303)

Yếu tố	Phân loại	Suy dinh dưỡng thể thấp còi nặng (<-3SD)	Thấp còi vừa (-3 đến <-2SD)	Bình thường (-2 đến +2SD)	Cao hơn tuổi (>+2SD)	p-value
		%	%	%	%	
Nhóm tuổi	6–10 tuổi	0,3	1,7	85,9	12,1	<0,01
	11–13 tuổi	0,7	1,7	90,4	7,3	
	14–17 tuổi	0,6	4,6	94,0	0,8	
Giới tính	Nam	0,4	1,9	87,9	9,8	0,12
	Nữ	0,6	2,3	89,2	7,9	
Ngủ sớm	Không	0,5	2,3	89,9	7,3	<0,01
	Có	0,5	1,9	87,4	10,2	
Hoạt động thể thao	Không	0,6	2,4	89,1	7,9	0,05
	Có	0,4	1,8	88,0	9,8	
Bổ sung vitamin K2-MK7	Không	0,5	2,1	88,7	8,6	0,62
	Có	0,4	2,0	87,9	9,8	
Tình trạng dậy thì	Chưa dậy thì	0,6	2,0	88,2	9,3	0,20
	Đã dậy thì	0,3	2,4	89,4	8,0	

Bảng 4 cho thấy phân bố tình trạng dinh dưỡng theo BAZ theo các yếu tố. Có sự khác biệt có ý nghĩa theo nhóm tuổi ($p < 0,01$), giới tính ($p < 0,01$), tập thể thao ($p < 0,01$) và tình trạng dậy thì ($p < 0,01$). Ngược lại, ngủ sớm ($p = 0,12$) và bổ sung vitamin K2-MK7 ($p = 0,06$) không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Dinh dưỡng của trẻ em theo các yếu tố nhân khẩu học và hành vi (n = 6.303)

Yếu tố	Phân loại	Gầy còm nặng (<-3SD)	Gầy còm (-3SD đến <-2SD)	Bình thường (-2SD đến +2SD)	Thừa cân (>+2 đến +3SD)	Béo phì (>+3SD)	p
		%	%	%	%	%	
Nhóm tuổi	6–10 tuổi	0,9	3,0	76,1	15,0	5,0	<0,01
	11–13 tuổi	1,2	2,6	85,3	9,6	1,3	
	14–17 tuổi	0,2	4,8	92,5	2,2	0,5	
Giới tính	Nam	1,1	3,1	76,1	15,1	4,8	<0,01
	Nữ	0,7	3,2	87,1	7,5	1,4	
Ngủ sớm	Không	0,9	3,4	82,7	10,1	3,0	0,12
	Có	0,9	2,9	80,4	12,5	3,2	
Tập thể thao	Không	1,0	4,4	81,5	10,5	2,6	<0,01
	Có	0,8	1,9	81,4	12,3	3,7	

Yếu tố	Phân loại	Gầy còm nặng (<-3SD)	Gầy còm (-3SD đến <-2SD)	Bình thường (-2SD đến +2SD)	Thừa cân (>+2 đến +3SD)	Béo phì (>+3SD)	p
		%	%	%	%	%	
Bổ sung vitamin K2-MK7	Không	1,0	3,5	81,0	11,4	3,1	0,06
	Có	0,6	1,9	82,9	11,5	3,2	
Tình trạng dậy thì	Chưa dậy thì	1,1	3,3	77,3	14,2	4,1	<0,01
	Đã dậy thì	0,4	2,7	90,6	5,2	1,1	

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tình trạng dinh dưỡng của trẻ 6–17 tuổi tại TP. Hồ Chí Minh phản ánh rõ bức tranh “dịch chuyển kép” về dinh dưỡng ở khu vực đô thị. Tỷ lệ thừa cân/béo phì cộng gộp đạt 14,5% trong khi tỷ lệ gầy còm vẫn còn khoảng 4,0%, cho thấy cùng tồn tại hai vấn đề đối nghịch. Mô hình “gánh nặng kép” này cũng đã được ghi nhận ở nhiều nước đang phát triển, khi tốc độ đô thị hóa nhanh và thay đổi lối sống dẫn đến vừa thiếu dinh dưỡng mạn tính, vừa dư thừa năng lượng.

So sánh với các nghiên cứu quốc tế, tình trạng song hành giữa thiếu và thừa dinh dưỡng không phải là đặc thù riêng của Việt Nam. Ở Nam Á, tỷ lệ gầy còm có thể dao động từ 1,9% đến 88,8%, trong khi thừa cân/béo phì cũng đang tăng nhanh ở các đô thị [2]. Ở các nước Mỹ Latin, tỷ lệ béo phì trẻ em có thể lên tới 41,8% như tại Mexico [6]. Tại các nước đang phát triển khác như Brazil (22,1%), Ấn Độ (22,0%) hay Argentina (19,3%), tình trạng này cũng phản ánh sự dịch chuyển dinh dưỡng [7]. Điều đó cho thấy Việt Nam đang đi theo xu hướng toàn cầu và cần sớm có chiến lược ứng phó đồng thời cho cả hai vấn đề.

Phân tích theo tuổi, trẻ 6–10 tuổi có tỷ lệ thừa cân/béo phì cao nhất (20,0%), trong khi nhóm 11–13 tuổi giảm còn 10,9% và thấp nhất ở 14–17 tuổi (2,7%, $p < 0,01$). Ngược lại, tỷ lệ gầy còm vừa cao hơn ở nhóm tuổi lớn (4,8% ở 14–17 tuổi so với 3,0% ở 6–10 tuổi). Các kết quả tương tự cũng được ghi nhận trong nghiên cứu SEANUTS II tại Việt Nam, khi trẻ ở lứa tuổi tiểu học có tỷ lệ suy dinh dưỡng cao hơn, còn trẻ trung học lại có xu hướng tăng cân nhanh hơn [1]. Điều này phù hợp với nhận định của Heslin (2023) rằng nhu cầu dinh dưỡng tăng cao ở tuổi vị thành niên do tăng trưởng nhanh và thay đổi phát triển; thiếu dinh dưỡng giai đoạn này có thể gây thiếu vi chất và tăng nguy cơ béo phì về sau [5].

Theo giới tính, tỷ lệ thừa cân/béo phì ở nam (19,9%) cao gần gấp đôi nữ (8,9%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu của Stowik và cộng sự (2019) và Wang và cộng sự (2022), vốn cho rằng sự khác biệt về hoạt động thể lực và chế độ ăn giữa hai giới là nguyên

nhân chính [4, 8].

Về giấc ngủ, nhóm trẻ ngủ sớm và muộn có sự khác biệt về phân bố BAZ nhưng không đạt ý nghĩa thống kê ($p = 0,12$). Tuy nhiên, tỷ lệ thừa cân/béo phì ở nhóm ngủ muộn vẫn cao hơn (15,7% so với 13,1%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Wang và cộng sự (2022)[4] và Rosi và cộng sự (2017)[9], khẳng định thời lượng ngủ gắn liền quan đến nguy cơ béo phì cao hơn, đặc biệt ở trẻ nam, và mối liên hệ này thay đổi theo bậc học. Ngoài ra, Ji và cộng sự (2021) cũng chỉ ra rằng chất lượng giấc ngủ kém có thể làm trung gian cho mối liên quan giữa thiếu vi chất và suy giảm chức năng thần kinh – hành vi, cho thấy cải thiện giấc ngủ có thể mang lại lợi ích toàn diện hơn cho sức khỏe trẻ [3].

Hoạt động thể lực trong nghiên cứu này cho thấy một kết quả đáng chú ý: nhóm trẻ tham gia thể thao có tỷ lệ thừa cân/béo phì cao hơn (16,0%, trong đó béo phì 3,7%) so với nhóm ít vận động (13,1%, béo phì 2,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Điều này có thể lý giải bởi việc trẻ thừa cân/béo phì thường được gia đình hoặc nhà trường định hướng, khuyến khích tham gia nhiều hoạt động thể lực để kiểm soát cân nặng. Với bổ sung vi chất, nhóm có bổ sung vitamin K2-MK7 có tỷ lệ gầy còm thấp hơn (2,5% so với 4,5%), nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,06$). Trong khi đó, Caulfield và cộng sự (1995) và Tian và cộng sự (2022) đã chỉ ra rằng bổ sung vi chất từ sớm có lợi lâu dài cho sự phát triển thể chất [10]. Cuối cùng, tình trạng dậy thì cũng tạo sự khác biệt đáng kể. Trẻ chưa dậy thì có tỷ lệ thừa cân/béo phì cao hơn (18,3%) so với nhóm đã dậy thì (6,3%, $p < 0,01$). Ngược lại, tỷ lệ gầy còm cao hơn ở nhóm lớn tuổi, cho thấy giai đoạn dậy thì là thời điểm phân hóa rõ về tình trạng dinh dưỡng.

Từ các phát hiện này, có thể thấy rằng các chương trình can thiệp tại TP. Hồ Chí Minh cần được thiết kế theo hướng “hai mũi nhọn”: vừa tiếp tục phòng chống suy dinh dưỡng thể thấp còi và gầy còm ở trẻ nhỏ, vừa kiểm soát thừa cân/béo phì ở trẻ lớn tuổi. Giải pháp cần bao gồm: cải thiện chất lượng bữa ăn học đường, tăng thời lượng vận động thể chất, khuyến khích thói quen ngủ đúng giờ, và duy trì bổ sung vi chất theo khuyến nghị.

Nghiên cứu có một số hạn chế. Thiết kế cắt ngang chỉ xác định mối liên quan, không chứng minh được quan hệ nhân quả. Thông tin về thói quen sinh hoạt được thu thập qua phỏng vấn tự báo cáo, có nguy cơ sai lệch do nhớ lại hoặc khai báo xã hội mong muốn. Ngoài ra, nghiên cứu chỉ thực hiện tại TP. Hồ Chí Minh nên chưa phản ánh toàn cảnh dinh dưỡng của trẻ em Việt Nam, đặc biệt ở khu vực nông thôn và miền núi.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 6.303 trẻ 6–17 tuổi tại TP. Hồ Chí Minh cho thấy tình trạng “gánh nặng kép” về dinh dưỡng với 4,0% gầy còm và 14,5% thừa cân/béo phì. Sự khác biệt có ý nghĩa được ghi nhận theo tuổi, giới tính, hoạt động thể thao và tình trạng dậy thì, trong khi giấc ngủ và bổ sung vitamin K2-MK7 không có ý nghĩa. Kết quả cung cấp cơ sở cho xây dựng chính sách dinh dưỡng học đường phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nga, Tran và các cộng sự. (2024), "Triple burden of malnutrition among Vietnamese 0-5-11-year-old children in 2020-2021: results of SEANUTS II Vietnam", *Public Health Nutrition*, tr. 1-37.
- [2] Tashi, Choedon và các cộng sự. (2023), "Nutritional status of school-age children (5-19 years) in South Asia: A scoping review", *Maternal and Child Nutrition*, tr. e13607-e13607.
- [3] Xiaopeng, Ji và các cộng sự. (2021), "Serum micronutrient status, sleep quality and neurobehavioural function among early adolescents", *Public Health Nutrition*. 24(17), tr. 5815-5825.
- [4] Yiran, Wang và các cộng sự. (2022), "Association between overweight, obesity and sleep duration and related lifestyle behaviors is gender and educational stages dependent among children and adolescents aged 6-17 years: a cross-sectional study in Henan", *BMC Public Health*. 22(1).
- [5] Aoibhin Moore, Heslin (2023), "Adolescent nutrition and health – characteristics, risk factors, and opportunities of an overlooked life stage", *Proceedings of the Nutrition Society*. 82(2), tr. 142-156.
- [6] Camila, Corvalán và các cộng sự. (2017), "Nutrition status of children in Latin America", *Obesity Reviews*. 18, tr. 7-18.
- [7] Nidhi, Gupta và các cộng sự. (2012), "Childhood Obesity in Developing Countries: Epidemiology, Determinants, and Prevention", *Endocrine Reviews*. 33(1), tr. 48-70.
- [8] Jerzy, Słowik và các cộng sự. (2019), "Nutritional Status Assessment in Children and Adolescents with Various Levels of Physical Activity in Aspect of Obesity", *Obesity Facts*. 12(5), tr. 554-563.
- [9] Alice, Rosi và các cộng sự. (2017), "Weight Status Is Related with Gender and Sleep Duration but Not with Dietary Habits and Physical Activity in Primary School Italian Children", *Nutrients*. 9(6), tr. 579.
- [10] Laura, E. Caulfield, John, H. Himes và Juan, A. Rivera (1995), "Nutritional supplementation during early childhood and bone mineralization during adolescence", *Journal of Nutrition*. 125(4), Ting, Tian và các cộng sự. (2022), "Multilevel Analysis of the Nutritional and Health Status among Children and Adolescents in Eastern China", *Nutrients*. 14(4), tr. 758-758.

