

Nghiên cứu gốc

VẬN ĐỘNG THỂ LỰC VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở HỌC SINH TRONG ĐỘ TUỔI 12 -18 TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM 2025

Nguyễn Võ Huỳnh An✉, Lê Thị Diễm Trinh, Phan Trí Hoàng,
Nguyễn Thị Bích Quyên, Hà Vũ Phúc Minh, Lê Phúc Nguyên

Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả thực trạng vận động thể lực và phân tích mối liên quan giữa tình trạng dinh dưỡng và vận động ở học sinh trong độ tuổi dậy thì tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2025

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang trên 903 học sinh từ 12-18 tuổi tại Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 1 đến tháng 2 năm 2025. Nghiên cứu thu thập chỉ số nhân trắc cân nặng, chiều cao, vận động thể lực.

Kết quả: Trên 75% học sinh vận động đủ theo khuyến nghị của Tổ chức Y tế Thế giới (50,28% ở nam và 27,36% ở nữ), khu vực ngoại thành có xu hướng vận động cường độ mạnh (46,75%) so với nội thành là vận động thể lực cường độ trung bình (39,76%). Nhìn chung cường độ vận động mạnh chiếm tỷ lệ cao nhất khi xét toàn mẫu (41,20%). Yếu tố liên quan đến tăng khả năng thừa cân-béo phì ở nhóm vận động không đủ theo khuyến nghị cao hơn so với vận động đủ theo khuyến nghị (OR = 1,49; 95%CI: 1,04–2,14, p = 0,032).

Kết luận: Vận động thể lực cần phù hợp với từng nhóm đối tượng cụ thể và giúp kiểm soát tình trạng dinh dưỡng học đường tại Thành phố Hồ Chí Minh, đặc biệt ở đối tượng thừa cân - béo phì.

Từ khóa: tuổi dậy thì, vận động thể lực, độ tuổi 12 đến 18 tuổi, thành phố Hồ Chí Minh.

PHYSICAL ACTIVITY AND ASSOCIATED FACTORS AMONG ADOLESCENT STUDENTS IN HO CHI MINH CITY, 2025

ABSTRACT

Aims: To describe the current status of physical activity and analyze the relationship between nutritional status and physical activity in adolescent students in Ho Chi Minh City in 2025.

Methods: A cross-sectional study was conducted on 903 students aged 12-18 years in Ho Chi Minh City, from January to February 2025. The study collected anthropometric indices of weight and height, physical activity.

Results: Over 75% of the students met the recommendations of World Health Organization for physical activity (50.28% in males and 27.36% in females). Students in suburban areas tended to engage in vigorous-intensity physical activity (46.75%), while those in urban areas were more likely to participate in moderate-intensity activity (39.76%). Overall, vigorous-intensity activity accounted for the highest proportion across the sample (41.20%).

✉ Tác giả liên hệ: Nguyễn Võ Huỳnh An
Email: preventive.nguyenvohuynhan@gmail.com
Doi: 10.56283/1859-0381/929

Nhận bài: 27/6/2025 Chính sửa: 10/7/2025
Chấp nhận đăng: 23/7/2025
Công bố online: 26/7/2025

The students met physical activity recommendation were more likely to overweight and obesity than those did not (OR = 1.49; 95%CI: 1.04–2.14, $p = 0.032$)

Conclusion: Physical activity interventions should be tailored to specific subgroups and incorporated as part of comprehensive school-based nutritional management strategies in Ho Chi Minh City, particularly targeting students with overweight and obesity.

Keywords: puberty, physical activity, 12 to 18 years old, Ho Chi Minh city.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vận động thể lực (VĐTL) là một yếu tố có ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng và sức khỏe ở học sinh trong độ tuổi dậy thì. Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), VĐTL là mọi hoạt động cơ xương gây tiêu hao năng lượng, bao gồm cả hoạt động trong học tập, sinh hoạt hằng ngày, vui chơi giải trí và được khuyến cáo cho học sinh từ 5 đến 17 tuổi nên thực hiện ít nhất 60 phút/ngày ở mức độ vừa đến mạnh và ít nhất 3 ngày/tuần để đảm bảo phát triển thể chất toàn diện, cải thiện cơ xương, tim mạch và phòng ngừa tăng cân quá mức [8].

Dữ liệu toàn cầu ghi nhận rằng có đến 70–81% trẻ em và thanh thiếu niên không đạt mức vận động thể lực tối thiểu theo khuyến cáo, với tỷ lệ nữ giới ít vận động hơn nam giới ở hầu hết các khu vực [8]. Thiếu VĐTL góp phần làm gia tăng nguy cơ thừa cân – béo phì (TC-BP) và liên quan đến rối loạn chuyển hóa, tăng nguy cơ đái tháo đường type 2, tim mạch, rối loạn lipid máu, ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe tâm thần như trầm cảm, lo âu và giảm chất lượng giấc ngủ. Ngoài ra, trẻ ít vận động còn có nguy cơ hành vi không kiểm soát, khả năng tập trung kém và hiệu suất học tập suy giảm [8, 11].

Một nghiên cứu tại Việt Nam ghi nhận chỉ 17,87% học sinh đạt mức vận động thể lực theo khuyến cáo, trong khi tỷ lệ TC-BP lại lên tới 43,62%, cho thấy mối liên hệ chặt chẽ giữa lối sống tĩnh tại và tình trạng

thừa cân ở học sinh và sự khác biệt trong điều kiện học tập, đô thị hóa và mức độ tiếp cận sân chơi, hoạt động thể chất là những yếu tố làm gia tăng tình trạng ít vận động ở học sinh [11].

Ngược lại, thiếu VĐTL cũng góp phần làm trầm trọng thêm tình trạng suy dinh dưỡng (SDD). Nghiên cứu của HELENA (trung bình 14,6 tuổi) và EYHS (15,6 tuổi) cho thấy thanh niên hoạt động mạnh hơn có chỉ số khối cơ thể cao hơn và tích mỡ thấp hơn và mức tiêu thụ năng lượng liên quan chặt đến hoạt động thể lực ($p \leq 0,006$) [7]. Một phân tích gộp của 9 can thiệp VĐTL ở thanh thiếu niên béo phì cho thấy năng lượng tiêu thụ trung bình giảm khoảng 323 ± 286 kcal/ngày sau khi tham gia chương trình tập luyện vận động thể lực ($p < 0,001$) [5].

Do đó, nghiên cứu được thực hiện trên nhóm học sinh từ 14 - 18 tuổi - giai đoạn giữa và cuối tuổi dậy thì - nhằm làm rõ thêm mối liên quan giữa VĐTL và tình trạng dinh dưỡng, từ đó xây dựng thói quen vận động thể lực đúng mức và phù hợp với thể trạng, giới tính và môi trường sống của học sinh. Nghiên cứu có mục tiêu mô tả thực trạng vận động thể lực và phân tích tình trạng vận động ở học sinh độ tuổi 12-18 ở một số trường trung học cơ sở (THCS) và trung học phổ thông (THPT) tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2025.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế và đối tượng nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
Đối tượng nghiên cứu: Học sinh từ 12 đến 18 tuổi [9] ở một số trường trung học cơ

sở và trung học phổ thông trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

2.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu

Ước lượng cỡ mẫu được tính theo công thức:

$$n = \frac{Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p(1-P)}{d^2}$$

Mặc dù một số nghiên cứu tại Việt Nam cho thấy tỷ lệ học sinh THCS và THPT không đạt mức vận động thể lực theo khuyến nghị WHO rất cao (từ 76,6% đến 90,6%) [(WHO, 2019); Tiên và cs, 2018; Sĩ và cs, 2025)], do khác biệt về vùng miền, công cụ đánh giá và chưa có dữ liệu đại diện cho TP. Hồ Chí Minh theo nguyên tắc phương pháp luận tiêu chuẩn nhóm nghiên cứu quyết định chọn $p = 0,5$ và $d = 0,0327$. Thay số vào công thức, tính được cỡ mẫu tối thiểu cần đạt được và mang tính đại diện cho TP.HCM ở 4 trường là $n = 900$ (học sinh).

Thực tế, nhóm nghiên cứu đã thu thập được 903 mẫu, đạt đủ và vượt số lượng mẫu tối thiểu cần đạt được là 900 học sinh đảm bảo giá trị thống kê và độ tin cậy của kết quả phân tích.

- Chọn mẫu:

Khu vực nội thành và ngoại thành của Thành phố Hồ Chí Minh. Chọn ngẫu nhiên các trường và lấy thuận tiện các học sinh tại trường, cụ thể:

- Cơ sở nội thành (503 học sinh): Trường THCS- THPT Quang Trung Nguyễn Huệ, Quận 5: 160 học sinh; Trường THPT Trần Hưng Đạo, Quận Gò Vấp: 343 học sinh.

- Cơ sở ngoại thành (400 học sinh): Trường THCS Phong Phú, xã Phong Phú, Bình Chánh: 173 học sinh; Trường THPT Đa Phước, xã Đa Phước, Bình Chánh: 227 học sinh.

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

Lập danh sách các trường nội thành và ngoại thành trong khu vực thành phố Hồ Chí Minh. Chọn ngẫu nhiên 8 trường bao gồm 4 trường nội thành và 4 trường ngoại thành. Trong đó có 4 trường từ chối thực hiện nghiên cứu và 4 trường đồng ý cho lấy mẫu nghiên cứu gồm: 2 trường nội thành và 2 ngoại thành. Tại mỗi trường được chọn, trao đổi và xin ban giám hiệu trường các lớp có khả năng thực hiện lấy mẫu tại thời điểm đó. Cụ thể:

Bậc 1: Chọn ngẫu nhiên trường gồm trường: Trường THCS-THPT Quang Trung Nguyễn Huệ (quận 5) và Trường THPT Trần Hưng Đạo (Gò Vấp) ở nội thành, Trường THCS Phong Phú (xã

Phong phú), Trường THPT Đa Phước (xã Đa Phước) ở ngoại thành.

Bậc 2: Tại mỗi trường được chọn (chọn lớp thuận tiện):

- Trường THCS-THPT Quang Trung Nguyễn Huệ (quận 5): lớp 12, 10, 9, 8, 7, 6;

- Trường THPT Trần Hưng Đạo (Gò Vấp): lớp 12, 11, 10;

- Trường THCS Phong Phú (xã Phong phú): Lớp 9, 8, 7, 6;

- Trường THPT Đa Phước (xã Đa Phước): lớp 12, 11, 10;

- Bậc 3: Tại mỗi lớp chọn toàn bộ học sinh trong mỗi lớp.

2.4. Phân tích số liệu

Nhập và quản lý số liệu bằng phần mềm Google form, Excel MSO365. Dữ liệu này hoàn toàn bảo mật, chỉ có nghiên

cứu viên mới có thể xem các tập tin này. Sử dụng StataMP-17 để phân tích số liệu.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu đã được chấp thuận về mặt y đức bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh số 306 - ĐHYD

kí ngày 16/01/2025 và sự chấp thuận của Ban Giám hiệu nhà trường trước khi được thực hiện.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu này được thực hiện trên 903 học sinh từ lớp 6 đến lớp 12 năm 2025 ở 4 trường học đại diện cho 2 vùng

nội thành và ngoại thành của thành phố Hồ Chí Minh, với tuổi trung vị là 16 và khoảng tứ phân vị là 15-17 tuổi.

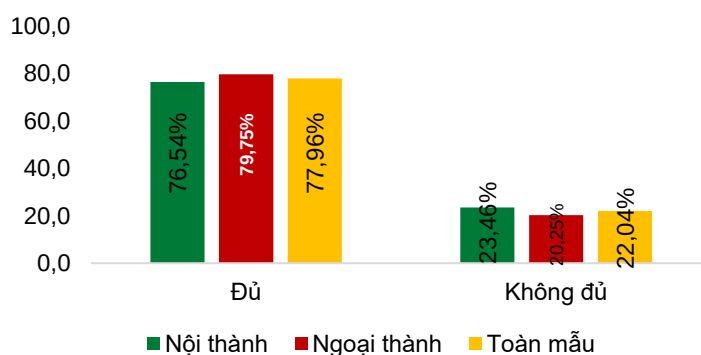
Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tần số	(%)	Đặc điểm	Tần số	(%)
Dân tộc			Giới tính		
Kinh	866	95,90	Nam	409	45,29
Khác	37	4,10	Nữ	494	54,71
Khối lớp			Bỏ bữa ăn sáng		
Lớp 6	51	5,65	Có	386	42,75
Lớp 8	89	9,86	Không	517	57,25
Lớp 7	75	8,31	Xếp loại học lực		
Lớp 9	67	7,42	Giỏi	459	50,83
Lớp 10	225	24,92	Khá	389	43,08
Lớp 11	186	20,60	Trung bình	52	5,76
Lớp 12	210	23,26	Yếu	3	0,33
Nghề nghiệp của cha			Nghề nghiệp của mẹ		
Cán bộ, viên chức	108	11,96	Cán bộ, viên chức	123	13,62
Nông dân	19	2,10	Nông dân	13	1,44
Công nhân	193	21,37	Công nhân	174	19,27
Buôn bán-dịch vụ	254	28,13	Buôn bán-dịch vụ	265	29,35
Khác	329	36,43	Khác	328	36,32
Trình độ học vấn của cha			Trình độ học vấn của mẹ		
Tiểu học	52	5,76	Tiểu học	61	6,76
THCS	163	18,05	THCS	165	18,27
THPT	239	26,47	THPT	226	25,03
Trên THPT	449	49,72	Trên THPT	451	49,94
Kinh tế gia đình					
Khó khăn	65	7,20			
Đủ sống	725	80,29			
Dư giả	113	12,51			

THCS: trung học cơ sở; THPT: trung học phổ thông

Trong tổng 903 học sinh, giới tính phân bố với nam (45,29%) và nữ (54,71%), phần lớn nghề nghiệp phụ huynh ngoài cán bộ viên chức chiếm đa

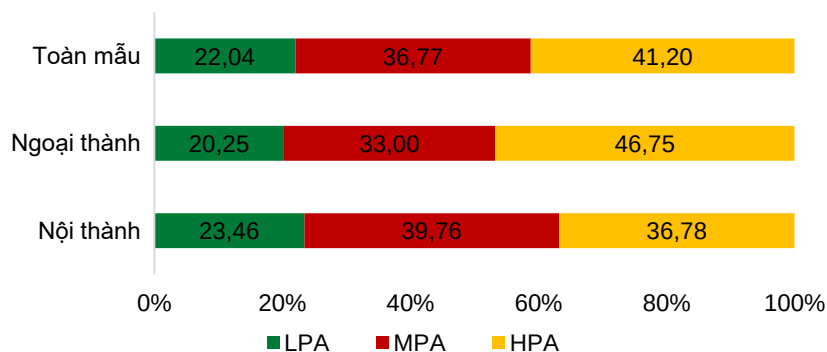
phần, trình độ học vấn của bố và mẹ đa số trên THPT và kinh tế gia đình ở mức đủ sống chiếm tỉ lệ cao là 80,29%.



Hình 1. Vận động thể lực theo khuyến nghị WHO

Tỷ lệ VĐTL đủ theo khuyến nghị của WHO cao trên 70% và tương đồng cho cả 2 khu vực nội thành lẫn ngoại thành, ưu

thể mức đáp ứng theo khuyến nghị khu vực ngoại thành cao hơn so với nội thành (Hình 1).



Hình 2. Cường độ vận động theo V-APARQ

Kết quả Hình 2 cho thấy nhóm vận động mạnh (HPA) chiếm chủ đạo 41,20% (46,75%) so với nội thành là vận động thể lực cường độ trung bình MPA (39,76%).

hướng vận động cường độ mạnh HPA (46,75%) so với nội thành là vận động thể lực cường độ trung bình MPA (39,76%).

Bảng 2. Tình trạng dinh dưỡng của đối tượng theo BAZ theo khu vực (n=903)

BMI theo tuổi (BAZ)	Nội thành		Ngoại thành		Toàn mẫu	
	Tần số	(%)	Tần số	(%)	Tần số	(%)
Gầy mức độ nặng	4	0,80	8	2,00	12	1,33
Gầy	24	4,77	24	6,00	48	5,32
Bình thường	320	63,62	254	63,50	574	63,57
Thừa cân	104	20,68	79	19,75	183	20,27
Béo phì	51	10,14	35	8,75	86	9,52

Bảng 2 cho thấy có 63,57% đối tượng có BAZ bình thường (63,62% ở nội thành và 63,5% ở ngoại thành. Tình trạng TC-BP chiếm tỷ lệ 29,79%. Tỷ lệ này có xu hướng cao hơn ở khu vực nội thành so với ngoại thành nhưng sự khác biệt này không đáng kể (20,68% và 10,14% so với

19,75% và 8,75%, $p>0,05$). Tình trạng gầy và gầy mức độ nặng xuất hiện với tỷ lệ thấp hơn, lần lượt là 5,32% và 1,33% toàn mẫu. Tỷ lệ gầy mức độ nặng ở ngoại thành (2,00%) cao hơn so với nội thành (0,80%).

Bảng 3. Các mức độ vận động thể lực với đặc tính mẫu ($n=903$)

Đặc điểm	Cường độ VĐTL			p	Đạt khuyến nghị WHO	
	LPA	MPA	HPA			
Giới tính						
Nam	55 (13,45)	129 (31,54)	225 (50,01)	<0,001	354 (86,56)	<0,001
Nữ	144 (29,15)	203 (41,1)	147 (29,75)		350 (70,85)	
Khối lớp						
THCS	62 (21,9)	112 (39,7)	108 (38,4)	0,181	220 (78,01)	0,800
THPT	137 (22,06)	220 (35,43)	264 (42,51)		484 (77,93)	
Học lực						
Giỏi- Khá	189 (22,29)	320 (37,74)	339 (39,97)	0,011	659 (77,71)	0,477
TB - yếu	10 (18,18)	12 (21,82)	33 (60,00)		45 (81,82)	
Trình độ học vấn mẹ						
≤THCS	49 (21,68)	76 (33,63)	101 (44,69)	0,663	177 (78,32)	0,801
≥THPT	150 (22,16)	256 (37,81)	271 (40,03)		527 (77,84)	
Kinh tế gia đình						
Khó khăn	13 (20,0)	26 (40,0)	26 (40,0)	0,837	52 (80,0)	0,681
Đủ và dư giả	186 (22,2)	306 (36,52)	346 (41,28)		652 (77,8)	

THCS: trung học cơ sở; THPT: trung học phổ thông; TB: trung bình

Bảng 4. Mối liên quan giữa vận động thể lực với tình trạng dinh dưỡng ($n=903$)

Đặc tính VĐTL	TTDD theo BAZ		p	OR (95%CI)
	Có	Không		
	<u>Suy dinh dưỡng</u>			
Cường độ vận động				
Nhẹ (LPA)	39 (10,0)	351 (90)	0,313	1
Mạnh (HPA)	21 (8,4)	229 (91,6)		0,75 (0,41-1,34)
Khuyến nghị				
Đủ	52 (7,38)	652 (92,61)	0,092	1
Không đủ	8 (4,03)	191 (95,97)		0,53 (0,21-1,14)
	<u>Thừa cân, béo phì</u>			
Cường độ vận động				
Nhẹ (LPA)	147 (27,68)	384 (72,32)	0,098	1
Mạnh (HPA)	122 (32,8)	250 (67,2)		1,27 (0,94-1,72)
Khuyến nghị				
Đủ	222 (31,53)	482 (68,47)	0,032	1
Không đủ	47 (23,62)	152 (76,38)		1,49 (1,04-2,14)

Kết quả ở Bảng 3 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giới tính và vận động thể lực ở cả hai tiêu chí cường độ và mức đạt khuyến nghị WHO ($p < 0,001$), trong đó nam có tỷ lệ vận động cường độ mạnh (50,01%) và đạt khuyến nghị WHO (86,56%) cao hơn so với nữ (tương ứng là 29,75% và 29,15%). Học lực cũng có liên quan đến cường độ vận động, với nhóm học lực trung bình - yếu có xu hướng vận động cường độ mạnh nhiều hơn (60%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,011$), tuy nhiên không ghi nhận sự khác biệt khi đánh giá mức đạt khuyến nghị theo WHO ($p = 0,477$). Các yếu tố khác như khối lớp, trình độ học vấn của mẹ và điều kiện kinh tế gia đình không có mối liên quan ý nghĩa thống kê với vận động thể lực ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ học sinh đạt mức vận động thể lực theo khuyến nghị của WHO ở mức cao (trên 70%), đồng đều giữa hai khu vực nội thành và ngoại thành. Tỷ lệ này cao hơn so với báo cáo toàn cầu của WHO năm 2022 [12] và một số nghiên cứu trong nước như nghiên cứu của Phú Việt Trang và cộng sự (2023) tại Ninh Thuận [4], cho thấy mức độ tham gia vận động của học sinh tại TP. Hồ Chí Minh là tích cực. Việc tăng cường hoạt động thể lực trong trường học và nhận thức cộng đồng có thể là yếu tố góp phần thúc đẩy kết quả này.

Vận động thể lực có mối liên quan với giới tính, khi nam có xu hướng vận động cường độ mạnh và đạt khuyến nghị nhiều hơn so với nữ ($p < 0,001$). Điều này phù hợp với các nghiên cứu trong nước [3],[4] và quốc tế [7], phản ánh sự khác biệt về đặc điểm thể chất, tâm lý và môi trường xã hội giữa hai giới. Do đó, cần xây dựng các chương trình giáo dục thể chất phù

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng TC-BP với khuyến nghị vận động thể lực, nhóm vận động không đủ có khả năng bị TC-BP cao hơn 1,49 lần so với nhóm vận động đủ theo khuyến nghị với ($p = 0,032$; OR = 1,49; 95%CI: 1,04–2,14). Bên cạnh đó, chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa cường độ vận động với tình trạng TC-BP ($p = 0,098$; OR = 1,27; 95%CI: 0,94 -1,72), với suy dinh dưỡng tuy có thể thấy tình trạng suy dinh dưỡng ở nhóm vận động cường độ mạnh thấp hơn 0,75 lần so với nhóm vận động nhẹ nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,313$; OR = 0,75; 95%CI: 0,41–1,34) và không có ý nghĩa thống kê giữa suy dinh dưỡng với khuyến nghị vận động ($p = 0,092$; OR = 0,53; 95%CI: 0,21–1,14).

hợp nhằm tăng cường sự tham gia vận động ở học sinh nữ.

Nghiên cứu ghi nhận có mối liên quan giữa vận động và tình trạng dinh dưỡng, kết quả cho thấy học sinh không đủ vận động theo khuyến nghị có nguy cơ thừa cân-béo phì cao hơn 1,49 lần so với nhóm đủ vận động ($p = 0,032$; OR = 1,49; KTC 95%: 1,04–2,14). Tuy nhiên, ở nhóm suy dinh dưỡng không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa mức độ vận động và tình trạng BAZ thấp ($p > 0,05$). Điều này cho thấy vận động thể lực góp phần kiểm soát dinh dưỡng một cách toàn diện và sẽ hiệu quả hơn khi có chiến lược phối hợp vận động một cách khoa học với tình trạng dinh dưỡng riêng của từng nhóm đối tượng. Bên cạnh đó, ở một số trường hợp cho thấy xu hướng tăng nguy cơ thừa cân nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê ($p = 0,098$; OR = 1,27; 95%CI: 0,94–1,72) điều này có thể phù hợp trong trường hợp tăng khối lượng cơ (ở những

bạn tập gym tăng cơ) thay cho lượng mỡ tích tụ trong cơ thể hoặc các trường hợp vừa mới bắt đầu vận động mạnh trong thời gian gần đây và việc vận động mạnh đó chưa đủ thời gian cần thiết để thể hiện được kết quả trong việc kiểm soát cân nặng.

Phân tích cho thấy các yếu tố như học lực, nghề nghiệp và trình độ học vấn của cha mẹ, khu vực cư trú không có liên quan ý nghĩa thống kê với vận động thể lực ($p>0,05$). Điều này phản ánh tính đồng đều trong tiếp cận vận động ở học đường hiện nay, tuy nhiên cũng đặt ra yêu cầu đánh giá sâu hơn về chất lượng và hình thức vận động.

Về mặt phương pháp, nghiên cứu sử dụng công cụ điều tra chuẩn hóa V-APARQ có độ tin cậy và giá trị đã được

kiểm định tại Việt Nam [1], cùng với phân tích chỉ số BAZ theo chuẩn Z-score [2], góp phần đảm bảo độ chính xác và tính khả thi trong đánh giá. Tuy nhiên, do thiết kế mô tả cắt ngang nên không thể xác định mối quan hệ nhân quả tuyệt đối, đồng thời vẫn có thể tiềm ẩn sai số ghi nhớ từ đối tượng nghiên cứu.

Nghiên cứu có điểm mạnh là cỡ mẫu lớn, đại diện cho cả hai khu vực nội – ngoại thành, cho phép so sánh và tổng quát hóa kết quả. Tuy nhiên, nghiên cứu chưa phân tích sâu về thời lượng, loại hình vận động cụ thể hoặc yếu tố tâm lý – xã hội liên quan. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo nên kết hợp thiết kế dọc và định tính để làm rõ hơn cơ chế tác động giữa vận động và tình trạng dinh dưỡng ở học sinh.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy mức độ đáp ứng đủ theo khuyến nghị vận động thể lực hiện tại ở nội và ngoại thành đa số đủ với một phần không đạt đủ. Đối với cường độ vận động thể lực nhóm nghiên cứu ghi nhận đa số học sinh hoạt động với cường độ trung bình vào cao với cường độ trung bình và cao gần như tương đương ở nội và ngoại thành. Mối liên quan giữa vận động và tình trạng dinh dưỡng được xác lập rõ nét: nhóm vận động đủ có nguy cơ suy dinh dưỡng thấp hơn có ý nghĩa thống kê, trong khi nhóm vận động mạnh và đáp

ứng khuyến nghị lại có nguy cơ thừa cân – béo phì cao hơn, cho thấy vai trò phức hợp của vận động trong điều hòa thể trạng. Giới tính và học lực có mối liên hệ đáng kể với mức độ vận động, còn các yếu tố kinh tế - xã hội không thể hiện khác biệt có ý nghĩa. Kết quả này làm nổi bật nhu cầu xây dựng các chương trình can thiệp tích hợp vận động - dinh dưỡng phù hợp theo giới tính và đặc điểm phát triển của học sinh lứa tuổi 12-18 là lứa tuổi tiền dậy thì và dậy thì đang tăng trưởng và phát triển mạnh.

Tài liệu tham khảo

1. Hong TK, Trang NH, van der Ploeg HP, et al. Validity and reliability of a physical activity questionnaire for Vietnamese adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012;9:93. doi:10.1186/1479-5868-9-93
2. Le Danh Tuyen, Son TH. Cách phân loại và đánh giá tình trạng dinh dưỡng dựa vào Z-Score. *Viện Dinh dưỡng Quốc gia*; 2025.
3. Phạm Nhật Tuấn, Đoàn Duy Tân, Hào TA. Tỷ lệ vận động thể lực đủ theo khuyến nghị của WHO và các yếu tố liên quan ở học sinh trường THPT Lê Quý Đôn, Tây Ninh năm 2023. *Khoa Y tế Công cộng*, Đại học Y Dược TP. HCM; 2023.
4. Phú Việt Trang, Oanh TTH. Vận động thể lực và các yếu tố liên quan ở học sinh trường Trung học Phổ thông An Phước, tỉnh Ninh

- Thuận năm 2023. *Khoa Y tế Công cộng*, Đại học Y Dược TP. HCM; 2023. Accessed December 10, 2024. <http://www.fphhcm.edu.vn/library/details.php>
5. Aubert S, Barnes JD, Abdeta C, et al. Global prevalence of physical activity for children and adolescents; inconsistencies, research gaps, and recommendations: A narrative review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2021;18:81. doi:10.1186/s12966-021-01155-2
 6. Butte NF, Watson KB, Ridley K, et al. A Youth Compendium of Physical Activities: Activity Codes and Metabolic Intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2018;50(2):246–256. doi:10.1249/MSS.0000000000001430
 7. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(1):23–35. doi:10.1016/S2352-4642(19)30323-2
 8. National Cancer Institute (NCI), Division of Cancer Control & Population Sciences (DCCPS), National Institutes of Health. Metabolic Equivalent of Task Values for Activities in American Time Use Survey and 2002 Census Occupational Classification System. Accessed November 20, 2024. <https://epi.grants.cancer.gov/atus-met/>
 9. Texas A&M AgriLife Extension Service. Use Metabolic Equivalents (METs) to Calculate Calories Burned. Accessed December 12, 2024. <https://agrilifeextension.tamu.edu/library/health-nutrition/use-metabolic-equivalents-mets-to-calculate-calories-burned/>
 10. Thư Viện Pháp Luật. Tuổi dậy thì là gì? Tuổi dậy thì diễn ra trong khoảng bao nhiêu tuổi? Các giai đoạn tuổi dậy thì. Accessed November 15, 2024. <https://thuvienphapluat.vn/phap-luat/tuoi-day-thi-la-gi-tuoi-day-thi-dien-ra-trong-khoangbao-nhieu-tuoi-cac-giai-doan-tuoi-day-thi-193905.html>
 11. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. Accessed November 30, 2024. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
 12. World Health Organization. Global status report on physical activity 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Accessed December 5, 2024. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062887>
 13. World Health Organization. Weight-for-age (5–10 years). WHO Growth Reference Data for 5–19 Years. Accessed November 12, 2024. <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/weight-for-age-5to10-years>