

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH OBESITY AMONG LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN TIEN GIANG PROVINCE

Nguyen Thanh Nam¹, Ta Van Tram¹, Phung Nguyen The Nguyen^{2*}

¹Tien Giang provincial General Hospital - 315 National Highway 1A, Phuoc Thanh commune, My Tho city, Tien Giang province, Vietnam

²University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city - 217 Hong Bang, District 5, Ho Chi Minh city, Vietnam

Received: 12/5/2025

Revised: 21/5/2025; Accepted: 06/6/2025

ABSTRACT

Objectives: To identify behavioral factors associated with obesity among lower secondary school students in Tien Giang province.

Method: A case-control study design was employed, involving 1440 students (720 obese and 720 with normal weight), with data collected on anthropometric indices, dietary habits, physical activity, and lifestyle factors. Univariate analyses and multivariate logistic regression were used to identify factors associated with obesity.

Results: Several behaviors significantly associated with increased obesity risk, including inadequate breakfast consumption (< 5 times/week), dining out ≥ 3 times/week, eating quickly without thorough chewing, consumption of sugar-sweetened beverages, use of electronic devices during meals, and sleeping less than 8 hours per night. Multivariate analysis identified 4 independent risk factors: inadequate breakfast (OR = 3.18), frequent dining out (OR = 2.24), insufficient sleep (OR = 2.17), and rapid eating (OR = 1.67).

Conclusion: These findings highlight the complex interplay between dietary habits, lifestyle behaviors, and environmental influences in the development of school-age obesity, suggesting targeted avenues for intervention. Effective obesity prevention strategies require a multidimensional approach involving families, schools, and communities to foster healthy lifestyles among adolescents.

Keywords: Obesity, adolescents, dietary behavior, physical activity, sleep duration.

*Corresponding author

Email: nguyenphung@ump.edu.vn **Phone:** (+84) 989043858 **Https:** <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD9.2701>

CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ LIÊN QUAN ĐẾN BÉO PHÌ Ở HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ TẠI TỈNH TIỀN GIANG

Nguyễn Thành Nam¹, Tạ Văn Trâm¹, Phùng Nguyễn Thế Nguyên^{2*}

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Tiền Giang - 315 quốc lộ 1A, xã Phước Thạnh, TP Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang, Việt Nam

²Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 217 Hồng Bàng, Quận 5, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 12/5/2025

Ngày chỉnh sửa: 21/5/2025; Ngày duyệt đăng: 06/6/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định các yếu tố hành vi liên quan đến béo phì ở học sinh trung học cơ sở tại tỉnh Tiền Giang.

Phương pháp: Thiết kế nghiên cứu bệnh - chứng được thực hiện trên 1440 học sinh (720 béo phì và 720 bình thường). Thu thập dữ liệu về chỉ số nhân trắc, hành vi ăn uống, hoạt động thể chất và lối sống. Phân tích đơn biến và hồi quy logistic đa biến để xác định các yếu tố liên quan đến béo phì.

Kết quả: Một số hành vi có liên quan đáng kể đến nguy cơ béo phì gồm: ăn sáng không đầy đủ (< 5 lần/tuần), ăn ngoài ≥ 3 lần/tuần, ăn nhanh không nhai kỹ, tiêu thụ đồ uống có đường, sử dụng thiết bị điện tử trong khi ăn và ngủ < 8 giờ/đêm. Phân tích đa biến xác định 4 yếu tố nguy cơ độc lập chính: ăn sáng không đầy đủ (OR = 3,18), ăn ngoài thường xuyên (OR = 2,24), ngủ ít (OR = 2,17) và ăn nhanh (OR = 1,67).

Kết luận: Những phát hiện này phản ánh sự tương tác phức tạp giữa chế độ ăn, lối sống và môi trường sống trong sự phát triển béo phì học đường, đồng thời gợi mở hướng can thiệp phù hợp. Các chiến lược phòng chống béo phì cần tiếp cận đa chiều, phối hợp giữa gia đình, nhà trường và cộng đồng, nhằm xây dựng lối sống lành mạnh cho thanh thiếu niên.

Từ khóa: Béo phì, thanh thiếu niên, hành vi ăn uống, hoạt động thể chất, thời gian ngủ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Béo phì (BP) ở trẻ em và thanh thiếu niên đang trở thành vấn đề sức khỏe cộng đồng toàn cầu, với tỷ lệ ngày càng gia tăng đáng kể trong những thập kỷ gần đây. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, tỷ lệ thừa cân và BP ở nhóm tuổi 5-19 đã tăng từ 8% năm 1990 lên 20% năm 2022 [1]. Tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương, đặc biệt ở các quốc gia thu nhập trung bình như Việt Nam, tình trạng này diễn biến phức tạp do quá trình đô thị hóa, toàn cầu hóa và chuyển đổi dinh dưỡng nhanh chóng [2].

BP ở trẻ em không chỉ liên quan đến các bệnh lý chuyển hóa như đái tháo đường typ 2, rối loạn lipid máu, tăng huyết áp (HA), mà còn ảnh hưởng đến tâm lý, khả năng học tập và chất lượng cuộc sống. Các yếu tố nguy cơ chủ yếu bao gồm chế độ ăn giàu năng lượng, hành vi ăn uống không hợp lý (bỏ bữa sáng, ăn nhanh, tiêu thụ thực phẩm chế biến sẵn, đồ uống có đường), thời gian sử dụng thiết bị điện tử kéo dài và thiếu ngủ [3], [4]. Trong bối cảnh đó, việc khảo sát tình hình BP và các yếu tố liên quan tại các địa phương đang phát triển như tỉnh Tiền Giang, nơi có tốc độ đô thị hóa và thay đổi xã hội nhanh, là cần thiết. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định các đặc điểm nhân trắc học và hành vi

có liên quan đến BP ở học sinh trung học cơ sở (THCS) tại Tiền Giang, qua đó cung cấp dữ liệu thực tiễn phục vụ xây dựng chiến lược can thiệp phù hợp trong phòng chống BP học đường.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Nhóm bệnh: học sinh có chỉ số BMI phân loại BP (BMI > +2SD theo chuẩn phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới [5]).

- Nhóm chứng: học sinh không BP (BMI bình thường: $-2SD \leq BMI \leq +1SD$), được ghép cặp theo giới tính, độ tuổi, và trường học.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: học sinh từ lớp 6 đến lớp 9 đang học tại các trường được chọn, có sự đồng thuận tham gia từ phụ huynh, học sinh và nhà trường, có đầy đủ dữ liệu nhân trắc và thông tin điều tra qua phỏng vấn.

Tiêu chuẩn loại trừ: học sinh có các bệnh lý hoặc dị tật ảnh hưởng đến chỉ số nhân trắc (gù vẹo cột sống, dị tật chi, có bệnh mạn tính như tim bẩm sinh, hội chứng thận hư...), không hoàn thành đầy đủ bảng hỏi.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: từ tháng 10/2023 đến tháng 5/2025.

*Tác giả liên hệ

Email: nguyenvphung@ump.edu.vn Điện thoại: (+84) 989043858 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD9.2701>

- Địa điểm: tại các trường THCS thuộc 3 địa phương đại diện cho khu vực thành thị và nông thôn của tỉnh Tiền Giang, gồm thành phố Mỹ Tho, huyện Cai Lậy và huyện Chợ Gạo.

2.3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu bệnh chứng theo mô hình ghép cặp 1:1, được thực hiện nhằm xác định mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ và tình trạng BP ở học sinh THCS tại tỉnh Tiền Giang.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu được tính theo công thức so sánh hai tỷ lệ phơi nhiễm trong nghiên cứu bệnh - chứng:

$$n \geq \frac{\left[\left(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta} \right)^2 \left[p_1(1-p_1) + r \cdot p_0(1-p_0) \right] \right]}{r \cdot (p_1 - p_0)^2}$$

$$p_1 = \frac{OR \cdot p_0}{1 + p_0(OR - 1)}$$

Với giả định: $\alpha = 0,05$; $\beta = 0,20$; $p_0 = 68,1\%$ (tỷ lệ phơi nhiễm ở nhóm chứng theo nghiên cứu của Yi Ting Yan, 2023 [6]); OR hiệu chỉnh = 1,53; $r = 1$. Cỡ mẫu tối thiểu được nhân với hệ số thiết kế (Design Effect) là 2 để phản ánh đặc điểm chọn mẫu theo cụm. Sau khi cộng thêm 10% để dự phòng mất mẫu, tổng số học sinh cần khảo sát là 1440 học sinh.

2.5. Phương pháp chọn mẫu

Mẫu được chọn từ quần thể nghiên cứu của một nghiên cứu mô tả cắt ngang trước đó (10/2023-2/2024) trên 6009 học sinh. Từ cơ sở dữ liệu này, tất cả học sinh được phân loại theo chỉ số BMI-z. Nhóm bệnh (BP) và nhóm chứng (BMI bình thường) được chọn ngẫu nhiên và ghép cặp 1:1 theo các biến ghép: giới tính, độ tuổi (± 6 tháng) và trường học, đảm bảo tính đại diện và hạn chế sai số chọn mẫu.

2.6. Thu thập số liệu

- Đo lường nhân trắc học (cân nặng, chiều cao, vòng eo, vòng hông) theo chuẩn.

- Phòng văn học sinh bằng bộ công cụ bán cấu trúc được chuẩn hóa, bao gồm: tần suất tiêu thụ thực phẩm, thói quen ăn uống, hoạt động thể lực và hành vi ít vận động. Bộ câu hỏi được thiết kế và hiệu chỉnh phù hợp với lứa tuổi và ngữ cảnh văn hóa địa phương, đã được thử nghiệm sơ bộ trước nghiên cứu chính thức.

2.7. Biến số nghiên cứu

- Biến phụ thuộc: tình trạng BP.

- Biến độc lập: bao gồm các yếu tố cá nhân (tuổi, giới), đặc điểm dinh dưỡng (tần suất tiêu thụ thực phẩm, thói quen ăn uống), hoạt động thể lực (thể thao, đi lại, làm việc nhà), hành vi ít vận động (xem tivi, sử dụng thiết bị điện tử), thời gian ngủ.

2.8. Phân tích số liệu

Dữ liệu được nhập bằng phần mềm Epidata và phân tích trên phần mềm Stata 16. Biến định tính được trình bày bằng tần suất và tỷ lệ phần trăm; biến định lượng biểu thị bằng trung bình và độ lệch chuẩn. So sánh giữa hai nhóm sử dụng kiểm định Chi-square và t-test. Phân tích hồi quy logistic đa biến được thực hiện để xác định các yếu tố nguy cơ độc lập đối với BP, với ngưỡng ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

2.9. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh, đã được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh (số 505/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 4/5/2023), và các cơ quan chức năng tại tỉnh Tiền Giang. Học sinh tham gia hoàn toàn tự nguyện, có thể rút lui bất kỳ lúc nào mà không ảnh hưởng đến quyền lợi học tập.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng cộng 1440 học sinh THCS được đưa vào phân tích, bao gồm 720 học sinh thuộc nhóm bệnh (BP) và 720 học sinh thuộc nhóm chứng (BMI bình thường), được ghép cặp theo giới tính, độ tuổi và trường học. Các phân tích trình bày đặc điểm cơ bản của 2 nhóm, tỷ lệ phơi nhiễm các yếu tố nguy cơ, và mối liên quan giữa các yếu tố hành vi - môi trường với tình trạng BP.

Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc học ở học sinh THCS tại tỉnh Tiền Giang

Đặc điểm	Chung (n = 1440)	Tình trạng dinh dưỡng		p (t-test)
		Bình thường (n = 720)	Béo phì (n = 720)	
Cân nặng (kg)	52,0 ± 15,6	39,9 ± 7,2	64,2 ± 11,8	< 0,001
Chiều cao (cm)	151,8 ± 8,8	150 ± 9,1	153,5 ± 8,1	< 0,001
Vòng eo (cm)	74,0 ± 13,4	62,8 ± 5,7	85,2 ± 8,6	< 0,001
Vòng hông (cm)	87,6 ± 11,2	78,8 ± 6,2	96,5 ± 7,3	< 0,001
Vòng eo/vòng hông	0,84 ± 0,07	0,80 ± 0,05	0,88 ± 0,06	< 0,001
Vòng eo/chiều cao	0,49 ± 0,08	0,41 ± 0,03	0,55 ± 0,05	< 0,001
HA tâm thu (mmHg)	110,4 ± 8,4	108,7 ± 4,6	112,0 ± 10,7	< 0,001
HA tâm trương (mmHg)	69,9 ± 6,1	68,9 ± 3,8	70,8 ± 7,6	< 0,001
BMI (kg/m ²)	22,3 ± 5,4	17,6 ± 1,8	27,0 ± 3,1	< 0,001

So với học sinh bình thường, nhóm BP có chỉ số nhân trắc và HA cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), đặc biệt là chu vi vòng eo, tỉ số eo/mông, BMI và HA tâm thu.

Bảng 2. Hành vi ăn uống và thói quen sử dụng thực phẩm liên quan đến BP ở học sinh THCS tại Tiền Giang

Đặc điểm	Chung (n = 1440)	Bình thường (n = 720)	Béo phì (n = 720)	OR (KTC 95%)	p [#]
A. Hành vi ăn uống					
Bữa ăn chính < 3 lần/ngày	389 (27,0%)	158 (40,6%)	231 (59,4%)	1,68 (1,32-2,14)	< 0,001
Ăn sáng < 5 lần/tuần	243 (16,9%)	61 (25,1%)	182 (74,9%)	3,65 (2,65-5,07)	< 0,001
Ăn ngoài ≥ 3/tuần	579 (40,2%)	208 (35,9%)	371 (64,1%)	2,62 (2,09-3,27)	< 0,001
Ăn nhanh, không nhai kỹ	361 (25,1%)	144 (39,9%)	217 (60,1%)	1,73 (1,35-2,22)	< 0,001
Thích ăn no, ăn nhiều loại đồ ăn	469 (32,6%)	207 (44,1%)	262 (55,9%)	1,42 (1,13-1,78)	0,002
Vừa ăn vừa xem tivi/điện thoại	930 (64,6%)	376 (40,4%)	554 (59,6%)	3,05 (2,42-3,86)	< 0,001
Ăn nhiều vào buổi chiều tối	339 (23,5%)	146 (43,1%)	193 (56,9%)	1,44 (1,12-1,86)	0,004
Ăn trước khi đi ngủ	374 (26,0%)	169 (45,2%)	205 (54,8%)	1,30 (1,02-1,66)	0,030
Ăn quà vặt	994 (69,0%)	461 (46,4%)	533 (53,6%)	1,60 (1,27-2,02)	< 0,001
Mang đồ ăn đến lớp để ăn thêm	333 (23,1%)	174 (52,3%)	159 (47,8%)	0,89 (0,69-1,15)	0,348
Mua đồ ăn thêm sau tan học để ăn	512 (35,6%)	266 (51,9%)	246 (48,1%)	0,89 (0,71-1,11)	0,271
Được ưu tiên khi có thức ăn ngon	1102 (76,5%)	562 (51,0%)	540 (49,0%)	0,84 (0,66-1,08)	0,171
Gia đình có trữ sẵn đồ ăn để ăn bất cứ lúc nào	801 (55,6%)	375 (46,8%)	426 (53,2%)	1,33 (1,08-1,65)	0,007
B. Thói quen sử dụng thực phẩm					
Thịt mỡ	257 (17,9%)	136 (52,9%)	121 (47,1%)	0,87 (0,66-1,15)	0,302
Thịt nạc	927 (64,4%)	467 (50,4%)	460 (49,6%)	0,96 (0,77-1,20)	0,700
Các loại tôm, cua, cá	1030 (71,5%)	504 (48,9%)	526 (51,1%)	1,16 (0,92-1,47)	0,199
Các món chiên, xào	833 (57,9%)	388 (46,6%)	445 (53,4%)	1,38 (1,12-1,72)	0,002
Bánh kẹo	719 (49,9%)	319 (44,4%)	400 (55,6%)	1,57 (1,27-1,95)	< 0,001
Uống sữa > 500 ml/ngày	676 (46,9%)	280 (41,4%)	396 (58,6%)	1,92 (1,55-2,38)	< 0,001
Nước ngọt	866 (60,1%)	412 (47,6%)	454 (52,4%)	1,28 (1,03-1,59)	0,024
Trà sữa	774 (53,8%)	342 (44,2%)	432 (55,8%)	1,66 (1,34-2,05)	< 0,001
Trái cây	916 (63,6%)	445 (48,6%)	471 (51,4%)	1,17 (0,94-1,46)	0,154
Rau xanh	806 (56,0%)	410 (50,9%)	396 (49,1%)	0,92 (0,75-1,14)	0,457

Ghi chú: [#]Kiểm định Chi-square.

Một số hành vi ăn uống không lành mạnh có liên quan đáng kể đến BP như: không ăn sáng đầy đủ, thường xuyên ăn ngoài, ăn khi đang xem tivi/điện thoại, và tiêu thụ quá nhiều sữa (> 500 ml/ngày), thức ăn vặt, nước ngọt và trà sữa. Giá trị OR dao động từ 1,28-3,65, phản ánh mức độ nguy cơ khác nhau của các hành vi này.

Bảng 3. Hoạt động thể chất và hành vi ít vận động liên quan đến BP ở học sinh THCS tại tỉnh Tiền Giang

Hoạt động, hành vi	Chung (n = 1440)	Bình thường (n = 720)	Béo phì (n = 720)	OR (KTC 95%)	p [#]	
A. Hoạt động thể chất						
Hoạt động giờ thể dục	Chạy/ra mồ hôi	1038 (72,1%)	534 (51,4%)	504 (48,5%)	1,23 (0,97-1,56)	0,078
	Ngồi/đi lại tại chỗ	402 (27,9%)	186 (46,3%)	216 (53,7%)		
Hoạt động giờ ra chơi	Chạy/ra mồ hôi	609 (42,3%)	343 (56,3%)	266 (43,7%)	1,55 (1,25-1,93)	< 0,001
	Ngồi/đi lại tại chỗ	831 (57,7%)	377 (45,4%)	454 (54,6%)		
Thích tham gia hoạt động thể lực	Có	961 (66,7%)	521 (54,2%)	440 (45,8%)	1,67 (1,33-2,09)	< 0,001
	Không	479 (33,3%)	199 (41,5%)	280 (58,5%)		

Hoạt động, hành vi		Chung (n = 1440)	Bình thường (n = 720)	Béo phì (n = 720)	OR (KTC 95%)	p [#]
Phương tiện đi học	Xe đạp/đi bộ	202 (14,1%)	119 (58,9%)	83 (41,1%)	1,52	0,006
	Cha mẹ chở/xe điện	1236 (85,9%)	600 (48,5%)	636 (51,5%)	(1,11-2,08)	
B. Hành vi ít vận động						
Xem tivi > 2 giờ/ngày		242 (16,8%)	95 (39,3%)	147 (60,7%)	1,69 (1,26-2,26)	< 0,001
Chơi điện tử > 2 giờ/ngày		221 (15,4%)	75 (33,9%)	146 (66,1%)	2,19 (1,61-3,00)	< 0,001
Sử dụng điện thoại > 2 giờ/ngày		288 (20,0%)	64 (22,2%)	224 (77,8%)	4,63 (3,40-6,35)	< 0,001
Học thêm > 2 giờ/ngày		210 (14,6%)	87 (41,4%)	123 (58,6%)	1,50 (1,10-2,04)	0,007
Ngủ < 8 giờ/đêm		334 (23,2%)	91 (27,3%)	243 (72,7%)	3,52 (2,67-4,66)	< 0,001

Ghi chú: [#]Kiểm định Chi-square.

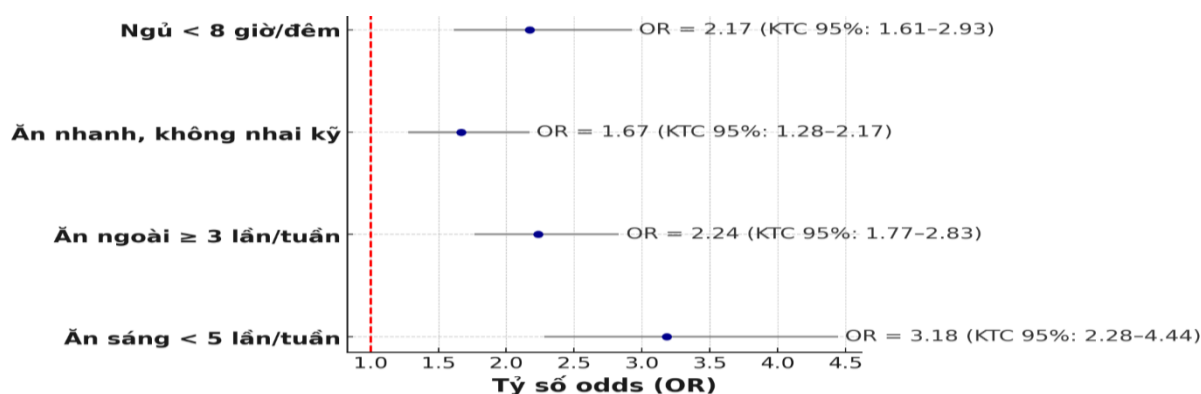
Học sinh có mức vận động thấp, đặc biệt là trong giờ chơi, sử dụng phương tiện di chuyển thụ động, và thời gian sử dụng thiết bị >2 giờ/ngày có nguy cơ BP cao hơn. Những hành vi này có OR dao động từ 1,50 đến 4,63, khẳng định vai trò quan trọng của vận động trong phòng ngừa BP.

Bảng 4. Các mô hình phân tích đa biến liên quan đến BP ở học sinh THCS tại tỉnh Tiền Giang (n = 1440)

Biến độc lập	OR	KTC 95%	p [#]
Mô hình A: Hành vi ăn uống và sử dụng thực phẩm			
Ăn sáng < 5 lần/tuần	3,57	2,44-5,21	< 0,001
Ăn ngoài ≥ 3 lần/tuần	2,41	1,90-3,07	< 0,001
Ăn nhanh, không nhai kỹ	2,03	1,54-2,69	< 0,001
Mô hình B: Hoạt động thể lực và hành vi tĩnh tại			
Ngủ < 8 giờ/đêm	2,43	1,82-3,25	< 0,001
Không thích vận động	1,42	1,12-1,80	0,004
Xem điện thoại > 2 giờ/ngày	1,41	1,06-1,87	0,019
Học thêm > 2 giờ/ngày	1,30	1,01-1,69	0,045
Mô hình C: Tổng hợp các yếu tố có ý nghĩa từ A và B			
Ăn sáng < 5 lần/tuần	3,18	2,28-4,44	< 0,001
Ăn ngoài ≥ 3 lần/tuần	2,24	1,77-2,83	< 0,001
Ăn nhanh, không nhai kỹ	1,67	1,28-2,17	< 0,001
Ngủ < 8 giờ/đêm	2,17	1,62-2,93	< 0,001

Ghi chú: [#]Hồi quy logistic.

Mô hình hồi quy đa biến tổng hợp cho thấy 4 yếu tố nguy cơ độc lập làm tăng khả năng BP ở học sinh là: ăn sáng không đầy đủ, ăn ngoài ≥ 3 lần/tuần, thói quen ăn nhanh không nhai kỹ, và ngủ < 8 giờ mỗi đêm. Trong đó, ăn sáng < 5 lần/tuần là yếu tố nguy cơ mạnh nhất (OR = 3,18; KTC 95%: 2,28-4,44).



Hình 1. Các yếu tố nguy cơ độc lập liên quan đến BP ở học sinh trung học cơ sở tỉnh Tiền Giang

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhân trắc học của học sinh THCS

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự khác biệt đáng kể về các chỉ số nhân trắc học giữa nhóm học sinh bình thường và BP, trong đó nổi bật là vòng eo và tỷ lệ vòng eo/chiều cao. Tỷ lệ vòng eo/chiều cao $> 0,5$ được nhiều nghiên cứu gần đây xác định là ngưỡng quan trọng để xác định BP trung tâm và nguy cơ chuyển hóa liên quan ở trẻ em và thanh thiếu niên [7]. Giá trị trung bình vượt ngưỡng 0,55 ở nhóm BP trong nghiên cứu của chúng tôi đáng lo ngại vì BP trung tâm liên quan chặt chẽ đến các rối loạn chuyển hóa hơn so với BP toàn thân.

4.2. Hành vi ăn uống, thói quen sử dụng thực phẩm

Tỷ lệ ăn sáng < 5 lần/tuần cao hơn ở nhóm BP (74,9% so với 25,1%, $p < 0,001$; OR = 3,65; KTC 95%: 2,65-5,07), phù hợp với các phân tích tổng hợp cho thấy bỏ bữa sáng làm tăng nguy cơ thừa cân/BP ở trẻ em và thanh thiếu niên [3]. Cơ chế có thể liên quan đến rối loạn nhịp sinh học và điều hòa năng lượng, làm tăng tiêu thụ thực phẩm giàu năng lượng trong ngày. Tương tự, thói quen ăn ngoài ≥ 3 lần/tuần liên quan đến BP (64,1% so với 35,9%, $p < 0,001$; OR = 2,62); phù hợp với các nghiên cứu quốc tế, ăn ngoài thường đi kèm tiêu thụ thực phẩm giàu năng lượng và ít dinh dưỡng [8]. Sự phát triển của các chuỗi thức ăn nhanh và đồ ăn vặt đã làm gia tăng xu hướng này trong giới trẻ Việt Nam, đặc biệt tại Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Hành vi “vừa ăn vừa xem tivi/điện thoại” cũng phổ biến hơn ở nhóm BP (59,6% so với 40,4%, $p < 0,001$; OR = 3,05). Thói quen này có thể dẫn đến ăn không kiểm soát, giảm nhận thức về lượng thực phẩm tiêu thụ và làm gián đoạn tín hiệu no [4]. Tại Việt Nam, tỷ lệ sử dụng thiết bị điện tử khi ăn rất cao, đặc biệt ở nhóm thừa cân/BP, với 64,3% học sinh trung học ghi nhận hành vi này [9]. Tiêu thụ thực phẩm chiên xào (53,4% so với 46,6%, $p = 0,002$), bánh kẹo (55,6% so với 44,4%, $p < 0,001$), nước ngọt (52,4% so với 47,6%, $p = 0,024$) và trà sữa (55,8% so với 44,2%, $p < 0,001$) cao hơn ở nhóm BP. Xu hướng này phản ánh sự chuyển dịch sang thực phẩm chế biến sẵn và đồ uống có đường, vấn đề đã được ghi nhận tại nhiều quốc gia thu nhập trung bình. Đặc biệt, trà sữa, đồ uống phổ biến trong giới trẻ, với hàm lượng đường cao và năng lượng rỗng, đang trở thành mối lo ngại đáng kể về sức khỏe cộng đồng [10].

4.3. Hoạt động thể chất và hành vi ít vận động

Học sinh thích hoạt động thể lực có tỷ lệ BP thấp hơn (45,8% so với 54,2%, $p < 0,001$; OR = 1,67), phù hợp với các nghiên cứu trước đây về vai trò của hoạt động thể chất đối với nguy cơ BP ở thanh thiếu niên [11]. Ngoài ra, phương tiện di chuyển cũng là yếu tố liên quan, khi học sinh đi bộ/xe đạp có tỷ lệ BP thấp hơn so với nhóm đi xe đạp điện hoặc được đưa đón (41,1% so với 51,5%, $p = 0,006$; OR = 1,52), tương đồng với nghiên cứu của Ferrari G và cộng sự [12]. Thời gian sử dụng màn hình > 2 giờ/ngày cho thấy mối liên quan mạnh với BP. Tỷ lệ BP cao hơn đáng kể ở học sinh xem

tivi (60,7%), chơi điện tử (66,1%) và dùng điện thoại (77,8%) > 2 giờ/ngày so với nhóm sử dụng ít hơn ($p < 0,001$). Đặc biệt, sử dụng điện thoại > 2 giờ/ngày có liên quan mạnh nhất (OR = 4,63; KTC 95%: 3,40-6,35). Kết quả này phù hợp với phân tích tổng hợp cho thấy nguy cơ BP tăng theo thời gian tiếp xúc màn hình ở thanh thiếu niên [13]. Thời gian ngủ < 8 giờ/đêm cũng có liên quan đáng kể đến tình trạng BP (72,7% so với 27,3%, $p < 0,001$; OR = 3,52). Phát hiện này phù hợp với bằng chứng từ các nghiên cứu dọc và phân tích tổng hợp, cho thấy thời gian ngủ ngắn làm tăng nguy cơ BP [14]. Các cơ chế sinh học có thể bao gồm rối loạn điều hòa hormone kiểm soát cảm giác thèm ăn, tăng thời gian ăn uống và giảm hoạt động thể chất do mệt mỏi.

4.4. Các mô hình phân tích đa biến liên quan đến BP

Phân tích đa biến xác định 4 yếu tố nguy cơ độc lập chính liên quan đến BP ở học sinh, trong đó bỏ bữa sáng là yếu tố nguy cơ mạnh nhất, phù hợp với các nghiên cứu quốc tế gần đây nhấn mạnh vai trò của bữa sáng trong kiểm soát cân nặng. Tại Việt Nam, hành vi này ngày càng phổ biến do lối sống đô thị bận rộn, và cần được xem là mục tiêu ưu tiên trong các chương trình can thiệp phòng chống BP. Ăn ngoài ≥ 3 lần/tuần là yếu tố nguy cơ độc lập thứ hai, phản ánh sự thay đổi môi trường thực phẩm trong bối cảnh đô thị hóa, với sự phát triển mạnh của các dịch vụ thức ăn nhanh và giao đồ ăn. Các món ăn ngoài thường chứa nhiều năng lượng, natri và chất béo, góp phần vào mất cân bằng năng lượng và tăng cân [15]. Nghiên cứu của Xu Y và cộng sự (2023) xác định mối liên quan giữa thời gian ngủ ít, nguy cơ BP và mắc hội chứng chuyển hóa ở thanh thiếu niên, cần tích hợp giáo dục vệ sinh giấc ngủ vào các chiến lược phòng chống BP [16]. Quá trình đô thị hóa, thay đổi chế độ ăn theo hướng phương Tây và giảm vận động đã tạo điều kiện cho môi trường này phát triển ở thanh thiếu niên Việt Nam. Nghiên cứu có ưu điểm là cỡ mẫu lớn ($n = 1440$) và đánh giá toàn diện các yếu tố nguy cơ. Tuy nhiên, cần có nghiên cứu dọc để làm rõ cơ chế và đánh giá hiệu quả các can thiệp hướng đến những yếu tố nguy cơ chính.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định được 4 yếu tố nguy cơ độc lập chính liên quan đến BP ở học sinh THCS tại tỉnh Tiền Giang, bao gồm: ăn sáng không đầy đủ (< 5 lần/tuần), ăn ngoài thường xuyên (≥ 3 lần/tuần), thói quen ăn nhanh không nhai kỹ và thời gian ngủ ngắn (< 8 giờ/đêm). Trong 4 yếu tố trên, ăn sáng không đầy đủ là yếu tố nguy cơ mạnh nhất (OR = 3,18; KTC 95%: 2,28-4,44), cho thấy tầm quan trọng của bữa sáng trong việc duy trì cân nặng khỏe mạnh ở lứa tuổi thanh thiếu niên. Can thiệp cấp thiết nhằm cải thiện chế độ ăn, tăng cường vận động và đảm bảo giấc ngủ đầy đủ cho học sinh có thể góp phần cải thiện BP ở thanh thiếu niên.

*

* *

Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn Sở Khoa học

và Công nghệ, Sở Y tế, Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Tiền Giang cùng các Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện đã hỗ trợ tích cực trong quá trình triển khai nghiên cứu. Chúng tôi cũng chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu các trường THCS, quý phụ huynh và học sinh đã phối hợp hiệu quả trong hoạt động thu thập số liệu. Đồng thời, nhóm nghiên cứu ghi nhận sự hỗ trợ quý báu của tập thể cán bộ nhân viên các khoa, phòng chức năng tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Tiền Giang và các cán bộ y tế địa phương trong công tác tổ chức, thu thập và xử lý dữ liệu nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] World Health Organization. Obesity and overweight fact sheet 2023, Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- [2] Global Burden of Disease Study. Global, regional, and national prevalence of child and adolescent overweight and obesity, 1990-2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*, 2025, 405 (10481): 785-812, Epub 2025/03/07.
- [3] Wang K, Niu Y, Lu Z et al. The effect of breakfast on childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in nutrition*, 2023, 10: 1222536, Epub 2023/09/22, doi: 10.3389/fnut.2023.1222536.
- [4] Liu Y, Sun X, Zhang E et al. Association between Types of Screen Time and Weight Status during the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study in Children and Adolescents. *Nutrients*, 2023, 15 (9), Epub 2023/07/11.
- [6] Yi T.Y, Kittipong S, Roshan K.M, Wongs L. Prevalence and factors associated with overweight and obesity among adolescents aged 12-15 years in Long Nan city, Gansu province, China. *International Journal of Public Health Asia Pacific*, 2023, 2 (2): 1-10.
- [5] World Health Organization. WHO growth reference data for 5-19 years Geneva: WHO, 2007.
- [7] Agbaje A.O. Body mass index triples overweight prevalence in 7600 children compared with waist-to-height ratio: the ALSPAC study. *Obesity and Endocrinology*, 2025, 1 (1), doi: 10.1093/obendo/wjaf002.
- [8] Elias C, Abraham A, Asrat C et al. Prevalence of overweight/obesity and its association with fast food consumption among adolescents in Southern Ethiopia, 2022: a community-based cross-sectional study, 2025, volume 11-2024, doi: 10.3389/fnut.2024.1475116.
- [9] Thi T.N, Bui N.L, Vu Thi H et al. Nutritional status and related factors in Vietnamese students in 2022. *Clinical Nutrition Open Science*, 2024, 54: 140-50.
- [10] Nguyen N.M, H.K.T, Dibley M.J, Alam A. Sugar-sweetened beverage consumption and overweight and obesity in adolescents in Ho Chi Minh city, Vietnam: a population-based analysis. *Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society*, 2022, 64 (1): e14886, Epub 2021/06/13.
- [11] Wyszynska J, Ring-Dimitriou S, Thivel D et al. Physical Activity in the Prevention of Childhood Obesity: The Position of the European Childhood Obesity Group and the European Academy of Pediatrics. *Frontiers in pediatrics*, 2020, 8: 535705, Epub 2020/11/24, doi: 10.3389/fped.2020.535705, PubMed PMID: 33224905.
- [12] Ferrari G, Drenowatz C, Kovalskys I et al. Walking and cycling, as active transportation, and obesity factors in adolescents from eight countries. *BMC Pediatr*, 2022, 22 (1): 510, Epub 2022/08/31, doi: 10.1186/s12887-022-03577-8, PubMed PMID: 36042429, PubMed Central PMCID: PMC9426250.
- [13] Haghjoo P, Siri G, Soleimani E et al. Screen time increases overweight and obesity risk among adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. *BMC Primary Care*, 2022, 23 (1): 161, doi: 10.1186/s12875-022-01761-4.
- [14] Deng X, He M, He D et al. Sleep duration and obesity in children and adolescents: evidence from an updated and dose-response meta-analysis. *Sleep medicine*, 2021, 78: 169-81, Epub 2021/01/16, doi: 10.1016/j.sleep.2020.12.027, PubMed PMID: 33450724.
- [15] Pham T.T.P, Matsushita Y, Dinh L.T.K et al. Prevalence and associated factors of overweight and obesity among schoolchildren in Hanoi, Vietnam. *BMC Public Health*, 2019, 19 (1): 1478, doi: 10.1186/s12889-019-7823-9.
- [16] Xu Y, Hua J, Wang J, Shen Y. Sleep duration is associated with metabolic syndrome in adolescents and children: a systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 2023, 19 (10): 1835-43, Epub 2023/05/15, doi: 10.5664/jcsm.10622, PubMed PMID: 37185064, PubMed Central PMCID: PMC10545995.