

ĐẶC ĐIỂM NHÂN TRẮC VÀ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA HỌC SINH 15 - 17 TUỔI TẠI KHU VỰC THÀNH THỊ, VEN ĐÔ VÀ NÔNG THÔN Ở VIỆT NAM NĂM 2023

Trần Thị Thu Trang^{1,✉}, Trương Tuyết Mai¹, Đặng Trường Duy¹,
Hoàng Thu Nga¹, Trần Phương Loan¹, Nguyễn Thanh Kiên²

¹ Viện Dinh dưỡng, Hà Nội

² Trường Cao đẳng Y tế Hà Đông

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm nhân trắc và tình trạng dinh dưỡng của học sinh 15–17 tuổi tại khu vực thành thị, ven đô và nông thôn miền núi ở Việt Nam năm 2023.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 1.253 học sinh 15–17 tuổi tại quận Đống Đa và huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội và huyện Mộc Châu tỉnh Sơn La. Các chỉ số nhân trắc gồm cân nặng, chiều cao, chu vi vòng eo, chu vi vòng hông được đo trực tiếp. Tình trạng dinh dưỡng được đánh giá bằng chỉ số Z-score chiều cao theo tuổi (HAZ) và Z-core BMI theo tuổi (BAZ) theo chuẩn WHO 2007.

Kết quả: Học sinh tại Đống Đa có cân nặng, chiều cao, BMI, chu vi vòng eo, chu vi vòng hông, HAZ và BAZ cao hơn so với học sinh tại Đông Anh và Mộc Châu ($p<0,05$). Tỷ lệ thấp còi cao nhất tại Mộc Châu (11,5%) và thấp nhất tại Đông Anh (4,7%). Tỷ lệ thừa cân và béo phì cao nhất tại Đống Đa, lần lượt là 22,0% và 6,9% ($p<0,001$).

Kết luận: Tình trạng dinh dưỡng của học sinh 15–17 tuổi khác biệt rõ rệt giữa các khu vực có mức độ đô thị hóa khác nhau. Kết quả phản ánh gánh nặng kép về dinh dưỡng ở học sinh Việt Nam, với thấp còi còn phổ biến tại khu vực nông thôn miền núi và thừa cân, béo phì gia tăng tại khu vực thành thị.

Từ khóa: học sinh 15–17 tuổi, tình trạng dinh dưỡng, thành thị, ven đô, nông thôn.

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND NUTRITIONAL STATUS OF ADOLESCENTS AGED 15 - 17 YEARS IN URBAN, PERI-URBAN, AND RURAL AREAS OF VIETNAM IN 2023

ABSTRACT

Aims: To describe the anthropometric characteristics and nutritional status of adolescents aged 15–17 years living in urban, peri-urban, and rural mountainous areas of Vietnam in 2023.

Methods: A cross-sectional study was conducted among 1,253 adolescents aged 15–17 years in Dong Da District and Dong Anh District of Hanoi City, and Moc Chau District of Son La Province. Anthropometric characteristics, including body weight, height, waist circumference, and hip circumference, were measured directly. Nutritional status was assessed using Height-for-Age Z-score (HAZ) and BMI-for-Age Z-score (BAZ) based on the WHO 2007 growth reference.

✉ Tác giả liên hệ: Trần Thị Thu Trang
Email: tranthithutrang.ninvn@gmail.com
Doi: 10.56283/1859-0381/1084

Nhận bài: 29/5/2026 Chính sửa: 3/6/2026
Chấp nhận đăng: 4/7/2026
Công bố online: 6/7/2026

Results: Adolescents in Dong Da had significantly higher body weight, height, BMI, waist circumference, hip circumference, HAZ, and BAZ than those in Dong Anh and Moc Chau ($p < 0.05$). The prevalence of stunting was the highest in Moc Chau (11.5%) and the lowest in Dong Anh (4.7%). In contrast, the prevalence of overweight and obesity was the highest in Dong Da, at 22.0% and 6.9%, respectively ($p < 0.001$).

Conclusion: Nutritional status differed markedly among adolescents living in areas with different levels of urbanization. The findings highlight the double burden of malnutrition among Vietnamese adolescents, with stunting remaining prevalent in rural mountainous areas while overweight and obesity are increasing in urban settings.

Keywords: adolescents, 15–17 years, nutritional status, urban, peri-urban, rural.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tuổi vị thành niên (VTN) là giai đoạn tăng trưởng nhanh thứ hai trong vòng đời sau giai đoạn nhũ nhi, đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển thể chất, tâm vóc và sức khỏe ở tuổi trưởng thành. Trong giai đoạn này, khoảng 15–20% chiều cao trưởng thành và gần 50% khối lượng xương tối đa được tích lũy. Dinh dưỡng không hợp lý ở lứa tuổi VTN có thể ảnh hưởng lâu dài đến tăng trưởng, khả năng học tập, năng suất lao động và làm gia tăng nguy cơ mắc các bệnh không lây nhiễm khi trưởng thành [1,2].

Việt Nam đang trải qua quá trình chuyển tiếp dinh dưỡng cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội và đô thị hóa, làm xuất hiện ngày càng rõ gánh nặng kép về dinh dưỡng. Kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng toàn quốc năm 2019–2020 cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ dưới 5 tuổi vẫn ở mức 19,6%, đặc biệt cao tại khu vực miền núi và vùng khó khăn [3]. Trong khi đó, tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ em và thanh thiếu niên đang gia tăng nhanh, nhất là tại khu vực thành thị [4,5]. Nghiên cứu quốc gia trên nữ VTN Việt Nam năm 2020 ghi nhận tỷ lệ thừa cân đạt 27,2%, đồng thời vẫn tồn tại tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng trong cùng

quần thể nghiên cứu [6]. Kết quả nghiên cứu SEANUTS II Việt Nam cũng cho thấy suy dinh dưỡng, thiếu vi chất và thừa cân, béo phì cùng tồn tại ở trẻ em Việt Nam, phản ánh rõ xu hướng gánh nặng kép về dinh dưỡng [7].

Điều kiện kinh tế - xã hội, mức độ đô thị hóa và môi trường sống có thể ảnh hưởng đến tăng trưởng và tình trạng dinh dưỡng của VTN. Quá trình chuyển tiếp dinh dưỡng đã được ghi nhận ở nhiều quốc gia có thu nhập trung bình, trong đó đô thị hóa đi kèm với sự gia tăng nhanh tình trạng thừa cân, béo phì [8]. Tại Việt Nam, một số nghiên cứu cho thấy học sinh khu vực nội thành có xu hướng có các chỉ số nhân trắc và tỷ lệ thừa cân, béo phì cao hơn so với khu vực ngoại thành hoặc nông thôn [9,10]. Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu được thực hiện tại từng địa phương riêng lẻ, trong khi các bằng chứng so sánh trực tiếp giữa khu vực thành thị, ven đô và nông thôn miền núi ở cùng nhóm tuổi, sử dụng cùng phương pháp đánh giá, vẫn còn hạn chế.

Xuất phát từ khoảng trống trên, nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm nhân trắc và tình trạng dinh dưỡng của học sinh 15–17 tuổi tại ba khu

vực có mức độ đô thị hóa khác nhau, gồm quận Đống Đa (thành thị), huyện Đông

Anh (ven đô) và huyện Mộc Châu (nông thôn miền núi) năm 2023.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang, thu thập số liệu thực địa từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2023. Nghiên cứu được thực hiện tại huyện Mộc Châu (tỉnh Sơn La), huyện Đông Anh và quận Đống Đa (thành phố Hà Nội) từ tháng 10 năm 2022 đến tháng 9 năm 2024.

Các địa bàn nghiên cứu được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu có chủ

đích nhằm phản ánh cho ba khu vực có mức độ đô thị hóa và điều kiện kinh tế - xã hội khác nhau. Việc lựa chọn đồng thời ba địa bàn này nhằm so sánh tình trạng dinh dưỡng của học sinh 15-17 tuổi trong các bối cảnh sinh thái, môi trường sống và điều kiện kinh tế - xã hội khác nhau.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là học sinh từ 15 đến 17 tuổi đang sinh sống tại huyện Mộc Châu, tỉnh Sơn La; huyện Đông Anh và quận Đống Đa, thành phố Hà Nội. Tiêu chuẩn lựa chọn: Học sinh từ 15–17 tuổi; có hộ khẩu thường trú hoặc tạm trú trên 6 tháng tại địa bàn nghiên cứu; đồng ý tham

gia nghiên cứu và có sự chấp thuận của cha hoặc mẹ hoặc người giám hộ. Tiêu chuẩn loại trừ: Học sinh có dị tật ảnh hưởng đến hình dáng cơ thể hoặc mắc các bệnh lý ảnh hưởng tới việc cân đo nhân trắc.

2.3. Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức ước tính một tỷ lệ trong quần thể [8].

$$n = \text{DEFF} [Z^2_{(1-\alpha/2)} p (1-p)] / [d^2(1-r)]$$

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu cần thiết; DEFF=2 là hệ số thiết kế do áp dụng phương pháp chọn mẫu cụm nhiều giai đoạn; $Z^2_{(1-\alpha/2)}=1,96$ là hệ số tin cậy ở mức

95%; p là tỷ lệ ước tính của chỉ tiêu nghiên cứu. Do chưa có số liệu đại diện cho quần thể nghiên cứu, chọn $p = 0,5$ để thu được cỡ mẫu lớn nhất; $d=0,05$ là sai số cho phép; $r=0,20$ là tỷ lệ không đáp ứng dự kiến. Thay các giá trị vào công thức, cỡ mẫu tối thiểu cần thiết cho nghiên cứu là 960 trẻ.

2.4. Phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu này là một hợp phần của đề tài "*Nghiên cứu về dinh dưỡng và môi trường thực phẩm của học sinh Việt Nam*" do Viện Dinh dưỡng phối hợp với Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong thực hiện. Ba địa bàn nghiên cứu gồm quận Đống Đa (thành phố Hà Nội), huyện Đông Anh (thành phố Hà Nội) và huyện Mộc Châu (tỉnh Sơn La) được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu có chủ đích nhằm đại diện cho ba khu vực có mức độ đô thị hóa và điều kiện kinh tế - xã hội khác nhau,

tương ứng với khu vực thành thị, ven đô và nông thôn miền núi.

Tại mỗi địa bàn, các trường trung học phổ thông thuộc phạm vi nghiên cứu được lựa chọn theo khung mẫu của đề tài. Trong các trường được chọn, toàn bộ học sinh từ 15–17 tuổi đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn, không thuộc tiêu chuẩn loại trừ và có sự đồng ý tham gia nghiên cứu của học sinh và cha hoặc mẹ hoặc người giám hộ được đưa vào nghiên cứu.

Kết quả điều tra thực tế thu thập được số liệu của 1.253 học sinh từ 15–17 tuổi, gồm 456 học sinh tại huyện Mộc Châu, 432 học sinh tại huyện Đông Anh và 365 học sinh tại quận Đống Đa. Số đối tượng

2.5. Phương pháp thu thập thông tin

Cân nặng, chiều cao, chu vi vòng eo và chu vi vòng hông được đo trực tiếp bởi các điều tra viên đã được tập huấn và chuẩn hóa kỹ thuật trước khi thu thập số liệu. Quy trình cân đo được thực hiện thống nhất theo hướng dẫn của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với trẻ em và vị thành niên [12].

Cân nặng được đo bằng cân điện tử có độ chính xác 0,1 kg; chiều cao được đo bằng thước đo chiều cao di động có độ chính xác 0,1 cm. Chu vi vòng eo được đo tại điểm giữa bờ dưới xương sườn cuối cùng và mào chậu; chu vi vòng hông được đo tại vị trí lớn nhất của vòng hông bằng thước dây mềm không co giãn, chính xác đến 0,1 cm. Mỗi chỉ số được đo hai lần độc lập; nếu sai khác vượt quá 0,2

2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập bằng phần mềm EpiData 3.1 và phân tích bằng SPSS phiên bản 20.0. Chỉ số Z-score chiều cao theo tuổi (HAZ) và BMI theo tuổi (BAZ) được tính theo chuẩn tăng trưởng của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) năm 2007. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (Mean $\pm$ SD), các biến định tính được trình bày dưới

2.7. Sai số và biện pháp khắc phục

Các sai số có thể gặp gồm sai số cân đo, sai số ghi chép và sai số nhập liệu. Để hạn chế sai số, điều tra viên được tập huấn, chuẩn hóa kỹ thuật trước khi thu thập số

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức và Hội đồng khoa học của Viện Dinh dưỡng thông qua theo Quyết định số

tham gia nghiên cứu cao hơn 30,5% so với cỡ mẫu tối thiểu yêu cầu, bảo đảm đủ công suất thống kê cho các phân tích và so sánh giữa các địa bàn nghiên cứu.

kg đối với cân nặng hoặc 0,5 cm đối với chiều cao và các chu vi thì tiến hành đo lần thứ ba và sử dụng trung bình của hai giá trị gần nhau nhất để phân tích.

Các biến số nghiên cứu bao gồm tuổi, giới tính, cân nặng, chiều cao, chu vi vòng eo, chu vi vòng hông, HAZ, BAZ, tỷ lệ thấp còi, gầy còm, thừa cân và béo phì. Chỉ số BMI được tính bằng cân nặng (kg) chia cho bình phương chiều cao (m^2). Tình trạng dinh dưỡng được đánh giá theo chuẩn tăng trưởng WHO 2007 dành cho trẻ em và vị thành niên từ 5–19 tuổi. Học sinh được xác định thấp còi khi HAZ $< -2SD$; gầy còm khi BAZ $< -2SD$; thừa cân khi BAZ $> +1SD$ và béo phì khi BAZ $> +2SD$ [12].

dạng tần số và tỷ lệ (%). So sánh giá trị trung bình giữa ba địa bàn nghiên cứu được thực hiện bằng phân tích phương sai một yếu tố (One-way ANOVA), kết hợp phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD khi có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. So sánh tỷ lệ giữa các nhóm được thực hiện bằng kiểm định χ^2 (Chi-square test). Mức ý nghĩa thống kê được xác định là $p < 0,05$.

liệu; sử dụng các công cụ chuẩn và quy trình thống nhất cho toàn bộ nhóm nghiên cứu.

1571/QĐ-VDD ngày 2/11/2022 và được sự đồng ý của chính quyền địa phương. Học sinh tham gia nghiên cứu và cha hoặc

mẹ hoặc người giám hộ được giải thích rõ mục đích, nội dung nghiên cứu và quyền lợi của người tham gia trước khi ký chấp

thuận tham gia. Thông tin cá nhân được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của học sinh 15-17 tuổi theo địa bàn nghiên cứu

Đặc điểm	Chung (n=1253)	Mộc Châu (n=456)	Đông Anh (n=432)	Đống Đa (n=365)	p*
Nhóm tuổi (tần số, %)					
15 tuổi	414 (33,0)	152 (33,3)	139 (32,2)	123 (33,7)	0,104
16 tuổi	402 (32,1)	147 (32,2)	124 (28,7)	131 (35,9)	
17 tuổi	437 (34,9)	157 (34,4)	169 (39,1)	111 (30,4)	
Giới tính (tần số, %)					
Nam	624 (49,8)	233 (51,1)	213 (49,3)	178 (48,8)	0,777
Nữ	629 (50,2)	223 (48,9)	219 (50,7)	187 (51,2)	

* χ^2 test so sánh tỷ lệ giữa 3 địa bàn nghiên cứu

Theo Bảng 1, trong tổng số 1.253 học sinh tham gia nghiên cứu, tỷ lệ học sinh 15 tuổi, 16 tuổi và 17 tuổi tương đối đồng đều, dao động từ 32,1% đến 34,9%. Tỷ lệ

nam và nữ lần lượt là 49,8% và 50,2%. Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phân bố nhóm tuổi và giới tính giữa ba địa bàn nghiên cứu ($p > 0,05$).

Bảng 2. Cân nặng trung bình của học sinh theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

Nhóm tuổi	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Nam (n=620)	(n=231)	(n=211)	(n=178)	
15 tuổi	53,5 ± 11,2 ^a	56,1 ± 9,4 ^a	62,4 ± 12,1 ^b	<0,001
16 tuổi	54,3 ± 8,3 ^a	60,2 ± 12,0 ^b	64,9 ± 14,6 ^b	<0,001
17 tuổi	56,7 ± 8,2 ^a	63,1 ± 11,0 ^b	61,6 ± 9,9 ^b	<0,001
Nữ (n=624)	(n=222)	(n=215)	(n=187)	
15 tuổi	46,8 ± 4,9 ^a	48,8 ± 8,9 ^{ab}	51,1 ± 8,1 ^b	0,004
16 tuổi	46,7 ± 6,7 ^a	47,7 ± 6,4 ^a	52,2 ± 10,4 ^b	<0,001
17 tuổi	48,7 ± 7,3 ^a	50,2 ± 8,9 ^a	53,7 ± 10,3 ^b	0,004

* ANOVA test. Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa bàn nghiên cứu theo phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD ($p < 0,05$). Cỡ mẫu phân tích cân nặng là 1244 học sinh; có 9 trường hợp thiếu số liệu cân nặng nên không được đưa vào phân tích.

Theo Bảng 2, ở cả ba nhóm tuổi, học sinh tại Đống Đa có cân nặng trung bình cao nhất, tiếp đến là Đông Anh và thấp nhất tại Mộc Châu. Sự khác biệt về cân

nặng trung bình giữa các địa bàn có ý nghĩa thống kê ở hầu hết các nhóm tuổi và giới tính ($p < 0,05$).

Bảng 1. Chiều cao trung bình của học sinh theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

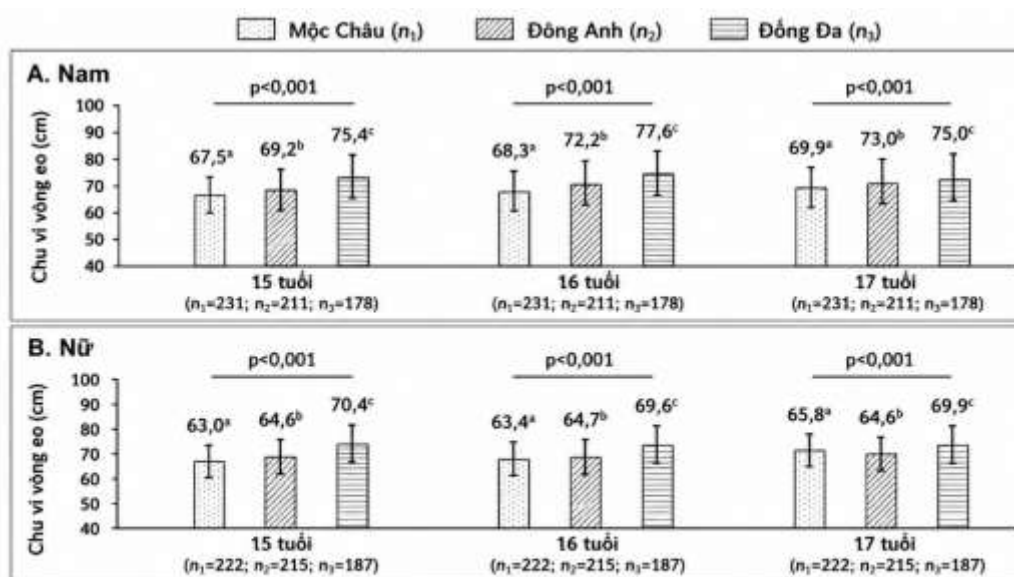
Nhóm tuổi	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Nam (n=620)	(n=231)	(n=211)	(n=178)	
15 tuổi	163,8 ± 6,8 ^a	167,8 ± 6,1 ^b	168,9 ± 6,3 ^b	<0,001
16 tuổi	163,7 ± 7,1 ^a	169,3 ± 6,3 ^b	169,5 ± 7,0 ^b	<0,001
17 tuổi	167,0 ± 5,7 ^a	170,5 ± 5,6 ^b	170,3 ± 6,1 ^b	<0,001
Nữ (n=624)	(n=222)	(n=215)	(n=187)	
15 tuổi	154,9 ± 5,1 ^a	157,0 ± 5,8 ^{ab}	157,5 ± 5,1 ^b	0,011
16 tuổi	155,1 ± 5,7 ^a	157,5 ± 5,5 ^b	158,3 ± 5,4 ^b	0,002
17 tuổi	155,4 ± 5,4 ^a	157,0 ± 5,0 ^a	157,0 ± 5,3 ^a	0,093

* ANOVA test. Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa bàn nghiên cứu theo phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD ($p < 0,05$).

Cỡ mẫu phân tích chiều cao là 1244 học sinh; có 9 trường hợp thiếu số liệu chiều cao nên không được đưa vào phân tích.

Theo Bảng 3, học sinh nam có chiều cao trung bình cao hơn học sinh nữ ở tất cả các nhóm tuổi. Học sinh tại Đông Anh và Đống Đa có chiều cao trung bình cao

hơn so với học sinh tại Mộc Châu. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở đa số các nhóm tuổi ($p < 0,05$).



Giá trị biểu thị trung bình ± độ lệch chuẩn (SD).

p: ANOVA test so sánh giá trị trung bình giữa 3 địa bàn nghiên cứu trong cùng nhóm tuổi.

Các chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một nhóm tuổi biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa bàn nghiên cứu theo phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD ($p < 0,05$).

Cỡ mẫu phân tích chu vi vòng eo là 1.244 học sinh; có 9 trường hợp thiếu số liệu chu vi vòng eo nên không được đưa vào phân tích.

Hình 1. Chu vi vòng eo trung bình (cm) của trẻ vị thành niên 15-17 tuổi theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

Hình 1 cho thấy chu vi vòng eo trung bình có xu hướng tăng theo tuổi ở cả hai giới. Ở tất cả các nhóm tuổi, học sinh tại

Đống Đa có chu vi vòng eo trung bình cao nhất, trong khi học sinh tại Mộc Châu có giá trị thấp nhất ($p < 0,001$).

Bảng 2. Chu vi vòng hông của học sinh theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

Nhóm tuổi	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Nam (n=620)	(n=231)	(n=211)	(n=178)	
15 tuổi	85,5 ± 7,8 ^a	88,0 ± 6,1 ^a	93,5 ± 7,8 ^b	<0,001
16 tuổi	87,2 ± 5,6 ^a	91,3 ± 7,7 ^b	93,9 ± 8,8 ^b	<0,001
17 tuổi	88,8 ± 5,5 ^a	91,9 ± 7,1 ^b	93,2 ± 6,6 ^b	<0,001
Nữ (n=624)	(n=222)	(n=215)	(n=187)	
15 tuổi	85,8 ± 5,0 ^a	88,1 ± 6,4 ^a	91,6 ± 6,4 ^b	<0,001
16 tuổi	85,8 ± 5,4 ^a	87,5 ± 5,2 ^a	90,4 ± 6,6 ^b	<0,001
17 tuổi	88,2 ± 5,4 ^a	89,2 ± 6,7 ^a	92,5 ± 7,0 ^b	<0,001

* ANOVA test. Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa bàn nghiên cứu theo phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD ($p < 0,05$).

Cỡ mẫu phân tích chu vi vòng hông là 1244 học sinh; có 9 trường hợp thiếu số liệu chu vi vòng hông nên không được đưa vào phân tích.

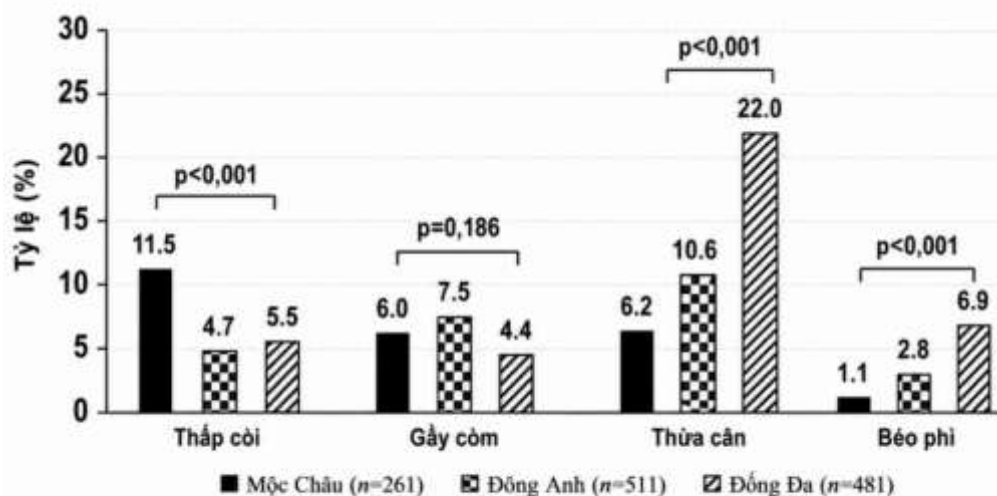
Theo Bảng 4, chu vi vòng hông trung bình tăng theo tuổi ở cả nam và nữ. Học sinh tại Đống Đa có chu vi vòng hông trung bình cao hơn so với học sinh tại Đông Anh và Mộc Châu ở tất cả các nhóm tuổi. Sự khác biệt giữa các địa bàn nghiên cứu đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 5. Chỉ số Z-score và BMI của học sinh theo giới tính và địa điểm nghiên cứu

Nhóm	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Học sinh nam				
HAZ (n=620)	-1,14 ± 0,86 ^a	-0,58 ± 0,78 ^b	-0,51 ± 0,87 ^b	<0,001
BAZ (n=620)	-0,45 ± 1,11 ^a	-0,20 ± 1,18 ^a	0,18 ± 1,34 ^b	<0,001
BMI (n=620)	20,14 ± 2,93 ^a	20,83 ± 3,45 ^a	21,95 ± 3,89 ^b	<0,001
Học sinh nữ				
HAZ (n=623)	-1,10 ± 0,79 ^a	-0,83 ± 0,80 ^b	-0,74 ± 0,78 ^b	<0,001
BAZ (n=623)	-0,51 ± 0,88 ^a	-0,52 ± 1,06 ^a	-0,09 ± 1,06 ^b	<0,001
BMI (n=624)	19,67 ± 2,36 ^a	19,87 ± 3,16 ^a	21,07 ± 3,58 ^b	<0,001

* ANOVA test so sánh giá trị trung bình giữa 3 địa bàn nghiên cứu. Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD ($p < 0,05$). Cỡ mẫu phân tích HAZ và BAZ là 1243 học sinh; có 10 trường hợp thiếu số liệu. Cỡ mẫu phân tích BMI là 1244 học sinh; có 9 trường hợp thiếu số liệu.

Chỉ số HAZ và BAZ trung bình của học sinh tại Mộc Châu thấp hơn so với Đông Anh và Đống Đa ở cả hai giới. BMI trung bình của học sinh tại Đống Đa cao nhất ở cả nam và nữ. Sự khác biệt về HAZ, BAZ và BMI giữa ba địa bàn nghiên cứu đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), cho thấy sự khác biệt rõ rệt về tình trạng tăng trưởng và dinh dưỡng giữa khu vực nông thôn, ven đô và thành thị.



Ghi chú: p-value được xác định bằng phép kiểm χ^2 so sánh tỷ lệ giữa ba địa bàn nghiên cứu.

Sự khác biệt về tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi, thừa cân và béo phì giữa các địa bàn có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$), trong khi tỷ lệ suy dinh dưỡng gầy còm không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,186$).

Hình 2. Tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi, gầy còm, thừa cân và béo phì của trẻ vị thành niên 15-17 tuổi theo địa bàn nghiên cứu (%)

Theo Hình 2, tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi cao nhất tại Mộc Châu (11,5%) và thấp nhất tại Đông Anh (4,7%). Ngược lại, tỷ lệ thừa cân và béo phì cao nhất tại Đông Đa, lần lượt là 22,0% và 6,9%. Sự

khác biệt về tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi, thừa cân và béo phì giữa ba địa bàn có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$), trong khi tỷ lệ gầy còm không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa bàn nghiên cứu ($p=0,186$).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận sự khác biệt rõ rệt về các chỉ số nhân trắc và tình trạng dinh dưỡng của học sinh 15–17 tuổi giữa ba khu vực có mức độ đô thị hóa khác nhau. Học sinh khu vực thành thị có các chỉ số nhân trắc, HAZ và BAZ cao hơn so với khu vực ven đô và nông thôn miền núi, trong khi tỷ lệ thấp còi cao hơn ở khu vực nông thôn miền núi và tỷ lệ thừa cân, béo phì cao hơn ở khu vực thành thị. Những kết quả này góp phần bổ sung bằng chứng về gánh nặng kép dinh dưỡng ở thanh thiếu niên Việt Nam.

Sự khác biệt về các chỉ số nhân trắc giữa ba khu vực phù hợp với các nghiên cứu trước đây tại Việt Nam. Trịnh Bảo

Ngọc và cộng sự [9] và Phí Ngọc Quyên và cộng sự [10] đều ghi nhận học sinh khu vực nội thành có chiều cao, cân nặng và tỷ lệ thừa cân, béo phì cao hơn so với khu vực ngoại thành. Trên phạm vi quốc tế, Popkin và cộng sự [8] cũng cho thấy quá trình đô thị hóa và chuyển tiếp dinh dưỡng thường đi kèm với sự gia tăng tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ em và vị thành niên tại các quốc gia có thu nhập trung bình. Tuy nhiên, nghiên cứu hiện tại chưa thu thập thông tin về khẩu phần ăn, hoạt động thể lực, môi trường thực phẩm và điều kiện kinh tế hộ gia đình, do đó chưa thể xác định các yếu tố giải thích cho những khác biệt quan sát được.

Các chỉ số nhân trắc của học sinh khu vực ven đô nhìn chung nằm giữa khu vực thành thị và nông thôn miền núi, phản ánh xu hướng chuyển tiếp về tăng trưởng và tình trạng dinh dưỡng theo mức độ đô thị hóa. Quan sát này phù hợp với mô hình chuyển tiếp dinh dưỡng đã được mô tả ở nhiều quốc gia đang phát triển [8].

Nghiên cứu cũng cho thấy gánh nặng kép về dinh dưỡng vẫn tồn tại ở học sinh 15–17 tuổi. Tỷ lệ thấp còi cao nhất được ghi nhận tại Mộc Châu, trong khi tỷ lệ thừa cân và béo phì cao nhất ở Đồng Đa. Kết quả này phù hợp với Tổng điều tra Dinh dưỡng toàn quốc [3], nghiên cứu của Phan và cộng sự [4] và báo cáo của UNICEF Việt Nam [5], trong đó suy dinh dưỡng vẫn phổ biến ở vùng khó khăn, còn thừa cân, béo phì gia tăng nhanh tại khu vực đô thị.

Kết quả của Tan và cộng sự [6] và nghiên cứu SEANUTS II Việt Nam [7] tiếp tục cho thấy thừa cân, béo phì, thiếu vi chất và suy dinh dưỡng vẫn đồng thời tồn tại ở trẻ em và vị thành niên Việt Nam. Mặc dù đối tượng và chỉ tiêu đánh giá khác nhau, các nghiên cứu đều phản ánh

xu hướng chuyển tiếp dinh dưỡng đang diễn ra tại Việt Nam và nhấn mạnh sự cần thiết của các can thiệp dinh dưỡng phù hợp với từng khu vực.

Điểm mạnh của nghiên cứu là đánh giá đồng thời các chỉ số nhân trắc và tình trạng dinh dưỡng tại ba khu vực đại diện cho các mức độ đô thị hóa khác nhau bằng cùng quy trình đo lường và phương pháp đánh giá. Tuy nhiên, do thiết kế nghiên cứu cắt ngang nên chưa thể xác định quan hệ nhân quả; đồng thời nghiên cứu chưa thu thập các thông tin về khẩu phần ăn, hoạt động thể lực, môi trường thực phẩm và điều kiện kinh tế - xã hội, vì vậy chưa thể phân tích các yếu tố liên quan đến sự khác biệt giữa các khu vực.

Kết quả nghiên cứu bổ sung bằng chứng về sự khác biệt tình trạng dinh dưỡng của học sinh Việt Nam theo mức độ đô thị hóa. Các chương trình can thiệp trong thời gian tới cần ưu tiên cải thiện tăng trưởng và giảm thấp còi tại khu vực nông thôn miền núi, đồng thời tăng cường dự phòng thừa cân, béo phì tại khu vực thành thị nhằm hạn chế nguy cơ mắc các bệnh không lây nhiễm trong tương lai.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 1.253 học sinh 15–17 tuổi tại Mộc Châu, Đông Anh và Đồng Đa cho thấy sự khác biệt rõ rệt về đặc điểm nhân trắc và tình trạng dinh dưỡng giữa khu vực nông thôn miền núi, ven đô và thành thị. Học sinh tại Đồng Đa có các chỉ số nhân trắc và BMI cao hơn so với học sinh tại Đông Anh và Mộc Châu, trong khi tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi cao nhất tại Mộc Châu và tỷ lệ thừa cân béo phì

cao nhất tại Đồng Đa. Kết quả nghiên cứu phản ánh sự tồn tại của gánh nặng kép về dinh dưỡng ở học sinh 15–17 tuổi.

Cần xây dựng và triển khai các biện pháp can thiệp dinh dưỡng phù hợp với đặc điểm của từng khu vực nhằm cải thiện tình trạng dinh dưỡng, giảm suy dinh dưỡng thấp còi và kiểm soát thừa cân béo phì ở học sinh.

Tài liệu tham khảo

1. World Health Organization. Global accelerated action for the health of adolescents (AA-HA!): guidance to support country implementation. Geneva: WHO; 2017.
2. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. *Lancet*. 2022;399(10320):172–184. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01590-7.
3. Viện Dinh dưỡng. Tổng điều tra Dinh dưỡng toàn quốc 2019–2020. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học; 2021.
4. Phan HD, Nguyen TNP, Bui PL, Pham TT, Doan TV, Nguyen DT, et al. Overweight and obesity among Vietnamese school-aged children: national prevalence estimates based on WHO and IOTF definitions. *PLoS One*. 2020 Oct 12;15(10):e0240459. doi: 10.1371/journal.pone.0240459
5. UNICEF Việt Nam. Prevention of overweight and obesity in children in Viet Nam: Landscape Analysis. Hà Nội; 2021.
6. Tan X, Pui Yee Tan, Somphos Vicheth Som, Son Duy Nguyen, Do Thanh Tran, Nga Thuy Tran, et al. Micronutrient deficiencies and the double burden of malnutrition in Vietnamese female adolescents. *Lancet Regional Health – Western Pacific*. 2024 Aug 7;45:101164. doi: 10.1016/j.lanwpc.2024.101164
7. Thuy Tran N, Khanh Tran V, Thanh Tran D, Tran Ngoc Nguyen T, Nguyen SD, Thu Nguyen H, et al. Triple burden of malnutrition among Vietnamese children: results of SEANUTS II Vietnam. *Public Health Nutrition*. 2024 May 28;27(4):843–856. doi: 10.1017/S1368980024001186.
8. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020 Jan;395(10217):65–74. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32497-3.
9. Trịnh Bảo Ngọc, Nguyễn Song Tú. Tình trạng dinh dưỡng của học sinh 11–14 tuổi tại hai quận nội thành Hà Nội năm 2020. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022 Oct 6;157(9):35–43. doi: 10.52852/tcncyh.v157i9.916.
10. Phí Ngọc Quyên, Nguyễn Lâm, Đỗ Thị Hải Yến, Phạm Việt Dũng, Nguyễn Hữu Chính. Đặc điểm nhân trắc và tình trạng dinh dưỡng của học sinh một số trường trung học cơ sở tại Hà Nội năm 2020. *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 2022 Dec 13;18(3–4):88–97. doi: 10.56283/1859-0381/338.
11. Lwanga SK, Lemeshow S. Sample Size Determination in Health Studies: A Practical Manual. Geneva: WHO; 1991.
12. World Health Organization. WHO Growth Reference 5–19 Years. Geneva: WHO; 2007.