

Nghiên cứu gốc

ĐẶC ĐIỂM NHÂN TRẮC VÀ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA TRẺ EM 11-14 TUỔI TẠI KHU VỰC THÀNH THỊ, VEN ĐÔ VÀ NÔNG THÔN MIỀN NÚI Ở VIỆT NAM NĂM 2023

Trần Thị Thu Trang[✉], Trương Tuyết Mai, Đặng Trường Duy,
Vương Thị Hồ Ngọc, Hoàng Thu Nga

Viện Dinh dưỡng, Hà Nội

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả và so sánh tình trạng dinh dưỡng của trẻ vị thành niên sớm 11–14 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 1.608 trẻ 11–14 tuổi tại quận Đống Đa và huyện Đông Anh thuộc 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-score BMI theo tuổi (BAZ) theo chuẩn WHO 2007.

Kết quả: Các chỉ số nhân trắc tăng dần theo tuổi ở cả hai giới. Trẻ tại Đống Đa có cân nặng, chiều cao, BMI, HAZ và BAZ cao hơn so với trẻ tại Đông Anh và Mộc Châu ($p < 0,05$). Tỷ lệ thấp còi cao nhất tại Mộc Châu (7,0%), trong khi tỷ lệ thừa cân (32,8%) và béo phì (9,1%) cao nhất tại Đống Đa ($p < 0,001$).

Kết luận: Tình trạng dinh dưỡng của trẻ 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 trẻ vị thành niên Việt Nam, với thấp còi còn phổ biến ở khu vực nông thôn miền núi và thừa cân, béo phì gia tăng tại khu vực thành thị.

Từ khóa: trẻ vị thành niên, tình trạng dinh dưỡng, thấp còi, thừa cân, béo phì.

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN AGED 11–14 YEARS IN URBAN, PERI-URBAN, AND RURAL MOUNTAINOUS AREAS OF VIETNAM IN 2023

ABSTRACT

Aims: To describe and compare the nutritional status of early adolescents aged 11–14 years living in urban, peri-urban, and rural mountainous areas of Vietnam in 2023.

Methods: A cross-sectional study was conducted among 1,608 early adolescents aged 11–14 years in Dong Da District and Dong Anh District of Hanoi City, and Moc Chau District of Son La Province. Anthropometric measurements, 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: tranthutrang109@gmail.com
Doi: 10.56283/1859-0381/1085

Nhận bài: 30/5/2026 Chính sửa: 2/6/2026
Chấp nhận đăng: 16/6/2026
Công bố online: 18/6/2026

Results: Anthropometric indicators increased with age in both sexes. Adolescents in Dong Da had significantly higher body weight, height, BMI, HAZ, and BAZ than those in Dong Anh and Moc Chau ($p < 0.05$). The prevalence of stunting was highest in Moc Chau (7.0%), whereas the prevalence of overweight (32.8%) and obesity (9.1%) was highest in Dong Da ($p < 0.001$).

Conclusion: Nutritional status differed markedly among early 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, nutritional status, stunting, overweight, obesity.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trẻ vị thành niên là giai đoạn tăng trưởng nhanh và có ý nghĩa quan trọng đối với sức khỏe suốt vòng đời. Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), giai đoạn vị thành niên sớm (10–14 tuổi) có nhu cầu cao về năng lượng và các chất dinh dưỡng để đáp ứng sự phát triển thể chất, nhận thức và sinh sản [1,2]. Tình trạng dinh dưỡng trong giai đoạn này không chỉ ảnh hưởng đến tăng trưởng hiện tại mà còn liên quan đến sức khỏe và nguy cơ mắc bệnh ở tuổi trưởng thành.

Tại Việt Nam, cùng với quá trình chuyển tiếp dinh dưỡng, mô hình bệnh tật và tình trạng dinh dưỡng ở trẻ em đã có nhiều thay đổi. Kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng toàn quốc năm 2019–2020 cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng tiếp tục giảm trong khi thừa cân, béo phì gia tăng, đặc biệt tại khu vực đô thị [3]. Tình trạng dinh dưỡng học đường có sự khác biệt rõ rệt giữa các vùng miền. Tại Hà Nội, nghiên cứu trên học sinh 11–14 tuổi ghi nhận tỷ lệ thấp còi chỉ 0,9%, trong khi tỷ lệ thừa cân và béo phì ở mức cao [4,5]. Ngược lại, tại các tỉnh miền núi phía Bắc, thấp còi vẫn là vấn đề sức khỏe cộng đồng đáng quan tâm. Nghiên cứu trên 4.069 học sinh 11–14 tuổi tại Điện Biên ghi nhận tỷ lệ thấp còi là 48,0%, trong đó dân

tộc Mông lên tới 55,5% [6]. Tương tự, nghiên cứu tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái cho thấy tỷ lệ thấp còi ở học sinh 11–14 tuổi là 43,6%; riêng ở học sinh dân tộc H'Mông là 71,2% và dân tộc Dao là 40,5% [7]. Những kết quả này phản ánh sự tồn tại đồng thời của suy dinh dưỡng và thừa cân, béo phì ở trẻ vị thành niên Việt Nam, đồng thời cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa các vùng sinh thái và nhóm dân tộc.

Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng ở trẻ 11–14 tuổi tại Việt Nam, phần lớn được thực hiện tại từng địa phương riêng biệt. Do đó, bằng chứng về sự khác biệt tình trạng dinh dưỡng giữa các khu vực có mức độ đô thị hóa khác nhau trong cùng một nghiên cứu, cùng thời điểm điều tra và cùng quy trình thu thập số liệu vẫn còn hạn chế. Việc đánh giá đồng thời tại các khu vực thành thị, ven đô và nông thôn miền núi có thể cung cấp thêm bằng chứng về sự khác biệt dinh dưỡng theo bối cảnh kinh tế-xã hội và môi trường sống.

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả và so sánh đặc điểm nhân trắc, tình trạng dinh dưỡng của trẻ 11–14 tuổi tại ba khu vực đại diện cho thành thị, ven đô và nông thôn miền núi ở Việt Nam năm 2023.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện tại huyện Mộc Châu thuộc tỉnh Sơn La, huyện Đông Anh và quận Đống Đa thuộc thành phố Hà Nội từ tháng 10 năm 2022

đến tháng 9 năm 2024. Thời gian thu thập số liệu thực địa từ tháng 3 năm 2023 đến tháng 5 năm 2023.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là trẻ vị thành niên sớm từ 11 đến 14 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: Trẻ vị thành niên sớm từ 11–14 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: Trẻ vị thành niên sớm 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:

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

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; $Z_{(1-\alpha/2)}=1,96$ 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) là sai số cho phép, chọn (d = 0,05); 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 vị thành niên sớm. Kết quả điều tra thực tế thu thập được số liệu của 1.608 trẻ vị thành niên sớm từ 11–14 tuổi, gồm 600 trẻ tại huyện Mộc Châu, 505 trẻ tại huyện Đông Anh và 503 trẻ tại quận Đống Đa.

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 trẻ vị thành niên Việt Nam” do Viện Dinh dưỡng phối hợp với Viện Nghiên cứu Phát triển Mekong thực hiện. Đối tượng nghiên cứu được lựa chọn từ khung mẫu của hợp phần nghiên cứu môi trường thực phẩm đã được triển khai.

Trong hợp phần nghiên cứu môi trường thực phẩm, ba địa bàn gồm quận Đống Đa, huyện Đông Anh và huyện Mộc Châu được lựa chọn có chủ đích. Tại mỗi địa bàn, các xã và phường đủ điều kiện được lập danh sách; sau đó lựa chọn ngẫu nhiên các xã và phường nghiên cứu và lập danh sách học

sinh 11–17 tuổi. Học sinh được phân tầng theo giới tính và nhóm tuổi, sau đó chọn ngẫu nhiên trong từng tầng để tham gia nghiên cứu.

Đối với nghiên cứu này, toàn bộ trẻ 11–14 tuổi đã tham gia hợp phần nghiên cứu môi trường thực phẩm, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn, không thuộc tiêu chuẩn loại trừ và đồng ý tham gia nghiên cứu được đưa vào phân tích. Tổng số có 1.608 trẻ tham gia nghiên cứu, gồm 600 trẻ tại huyện Mộc Châu, 505 trẻ tại huyện Đông Anh và 503 trẻ tại quận Đống Đa. Tất cả đối tượng nghiên cứu đều có sự đồng ý tham gia của trẻ và cha hoặc mẹ hoặc người giám hộ.

2.5. Phương pháp thu thập số liệu

Các chỉ số nhân trắc bao gồm cân nặng, chiều cao, chu vi vòng eo và chu vi vòng hông được thu thập bằng phương pháp đo trực tiếp bởi các điều tra viên đã được tập huấn thống nhất về kỹ thuật đo nhân trắc. Quy trình đo được thực hiện theo các nguyên tắc đánh giá tình trạng dinh dưỡng của Gibson và hướng dẫn của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) [8, 9].

Cân nặng được đo bằng cân điện tử, đối tượng mặc quần áo nhẹ, không đi giày dép, đứng giữa bàn cân và giữ tư thế ổn định trong suốt quá trình đo. Kết quả được ghi với độ chính xác đến 0,1 kg.

Chiều cao được đo bằng thước đo chiều cao di động. Đối tượng đứng thẳng trên mặt phẳng cứng, không đi giày dép, hai gót chân chạm nhau, mắt nhìn thẳng theo mặt phẳng Frankfort. Kết quả được ghi nhận với độ chính xác đến 0,1 cm.

2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập bằng phần mềm EpiData 3.1 và phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0. Các chỉ số HAZ, BAZ được tính theo chuẩn tăng trưởng WHO 2007. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng số trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn; các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh giá trị trung bình giữa các địa bàn nghiên cứu được thực hiện bằng phân tích phương sai một yếu tố (One-way ANOVA); phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD được sử dụng để xác định sự khác

biệt giữa từng cặp nhóm khi ANOVA cho kết quả có ý nghĩa thống kê. So sánh tỷ lệ giữa các nhóm được thực hiện bằng kiểm định χ^2 (Chi-square test). Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định ở mức $p < 0,05$.

Chu vi vòng eo được đo bằng thước dây mềm không co giãn tại điểm giữa bờ dưới xương sườn cuối cùng và mào chậu khi đối tượng đứng thẳng và thở ra bình thường. Chu vi vòng hông được đo tại vị trí lớn nhất của vòng hông. Kết quả được ghi nhận với độ chính xác đến 0,1 cm.

Mỗi chỉ số nhân trắc được đo hai lần độc lập và giá trị trung bình của hai lần đo được sử dụng trong phân tích số liệu. Tình trạng dinh dưỡng được đánh giá dựa trên chỉ số Z-score chiều cao theo tuổi (HAZ) và Z-score BMI theo tuổi (BAZ) theo chuẩn tăng trưởng WHO 2007 dành cho trẻ em và trẻ vị thành niên sớm từ 5–19 tuổi [9]. Trẻ được xác định suy dinh dưỡng thấp còi khi HAZ $< -2SD$; suy dinh dưỡng gầy còm khi BAZ $< -2SD$; thừa cân khi BAZ $> +1SD$ và béo phì khi BAZ $> +2SD$ [9].

Các sai số cân đo, sai số ghi chép và sai số nhập liệu được hạn chế với điều tra viên được tập huấn, chuẩn hóa kỹ thuật trước khi thu thập số liệu; sử dụng các công cụ chuẩn và quy trình thống nhất cho toàn bộ nhóm nghiên cứu.

2.7. 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 1571/QĐ-VDD ngày 02/11/2022 và được sự đồng ý của chính quyền địa phương. Trẻ 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 trẻ vị thành niên sớm theo địa bàn nghiên cứu

Đặc điểm	Chung (n=1608)	Mộc Châu (n=600)	Đông Anh (n=505)	Đống Đa (n=503)	p
Nhóm tuổi, tần số (%)					0,357
11 tuổi	368 (22,9)	149 (24,8)	108 (21,4)	111 (22,1)	
12 tuổi	403 (25,1)	150 (25,0)	132 (26,1)	121 (24,1)	
13 tuổi	430 (26,7)	150 (25,0)	138 (27,3)	142 (28,2)	
14 tuổi	407 (25,3)	151 (25,2)	127 (25,1)	129 (25,6)	
Giới tính, tần số (%)					0,994
Nam	808 (50,2)	301 (50,2)	252 (49,9)	255 (50,7)	
Nữ	800 (49,8)	299 (49,8)	253 (50,1)	248 (49,3)	

Kiểm định χ^2 (Chi-square test) được sử dụng để so sánh phân bố nhóm tuổi và tỷ lệ giới tính giữa ba địa bàn nghiên cứu.

Tổng số đối tượng tham gia nghiên cứu là 1.608 trẻ. Phân bố nhóm tuổi và giới tính tương đồng giữa ba địa bàn nghiên cứu, không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 2. Cân nặng trung bình của trẻ vị thành niên sớm theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

Nhóm tuổi	Chung	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Nam	(n=808)	(n=301)	(n=252)	(n=255)	
11 tuổi	40,7 ± 10,0	36,2 ± 7,4 ^a	40,6 ± 8,1 ^b	46,8 ± 11,4 ^c	<0,001
12 tuổi	44,2 ± 10,7	40,8 ± 9,1 ^a	45,4 ± 11,1 ^b	47,4 ± 11,2 ^b	0,001
13 tuổi	48,0 ± 11,9	42,1 ± 8,7 ^a	49,8 ± 11,5 ^b	51,7 ± 12,8 ^b	<0,001
14 tuổi	52,6 ± 10,6	49,4 ± 9,5 ^a	51,9 ± 9,1 ^a	57,4 ± 11,5 ^b	<0,001
Nữ	(n=800)	(n=299)	(n=253)	(n=248)	
11 tuổi	39,4 ± 9,1	36,4 ± 8,2 ^a	40,0 ± 7,5 ^{ab}	43,1 ± 10,4 ^b	<0,001
12 tuổi	44,9 ± 8,7	42,9 ± 8,3 ^a	44,1 ± 8,2 ^a	48,2 ± 8,7 ^b	0,001
13 tuổi	45,9 ± 9,0	42,5 ± 7,0 ^a	46,5 ± 9,4 ^b	49,2 ± 9,3 ^b	<0,001
14 tuổi	48,7 ± 9,3	44,7 ± 6,9 ^a	49,7 ± 8,9 ^b	52,5 ± 10,3 ^b	<0,001

* ANOVA test so sánh giá trị trung bình giữa 3 địa điểm nghiên cứu.

** Các chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa điểm theo hậu kiểm Tukey HSD ($p<0,05$).

Theo Bảng 2, cân nặng trung bình của trẻ tăng theo tuổi và có sự khác biệt giữa các địa bàn nghiên cứu. Nhìn chung, trẻ tại Đống Đa và Đông Anh có cân nặng trung bình cao hơn trẻ tại Mộc Châu; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở tất cả các nhóm tuổi ($p<0,05$).

Bảng 1. Chiều cao trung bình của trẻ vị thành niên sớm theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

Nhóm tuổi	Chung	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Nam	(n=808)	(n=301)	(n=252)	(n=255)	
11 tuổi	146,5 ± 8,0	144,3 ± 7,4 ^a	146,2 ± 7,2 ^{ab}	149,9 ± 8,5 ^b	<0,001
12 tuổi	152,6 ± 8,3	149,9 ± 8,3 ^a	153,0 ± 7,0 ^b	156,2 ± 8,5 ^c	<0,001
13 tuổi	157,9 ± 8,5	152,6 ± 7,2 ^a	159,3 ± 6,9 ^b	161,3 ± 8,8 ^b	<0,001
14 tuổi	162,9 ± 6,9	159,9 ± 6,7 ^a	163,5 ± 5,9 ^b	165,9 ± 6,8 ^c	<0,001
Nữ	(n=800)	(n=299)	(n=253)	(n=248)	
11 tuổi	147,5 ± 6,9	145,1 ± 6,2 ^a	148,2 ± 7,0 ^b	149,9 ± 6,7 ^b	<0,001
12 tuổi	152,4 ± 6,1	150,0 ± 6,6 ^a	152,5 ± 5,1 ^b	154,9 ± 5,6 ^c	<0,001
13 tuổi	153,4 ± 6,2	151,4 ± 6,8 ^a	153,4 ± 5,1 ^b	155,5 ± 5,9 ^b	<0,001
14 tuổi	155,2 ± 5,7	153,4 ± 5,6 ^a	155,6 ± 5,9 ^b	156,6 ± 5,2 ^b	0,003

* ANOVA test so sánh giá trị trung bình giữa 3 địa điểm nghiên cứu.

** Các chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo hậu kiểm Tukey HSD ($p < 0,05$)

Theo Bảng 3, chiều cao trung bình của trẻ tăng dần theo tuổi ở cả hai giới và có sự khác biệt giữa các địa bàn nghiên cứu. Nhìn chung, trẻ tại Đống Đa có chiều cao

trung bình cao nhất, tiếp đến là Đông Anh và thấp nhất tại Mộc Châu; sự khác biệt giữa ba địa bàn có ý nghĩa thống kê ở tất cả các nhóm tuổi ($p < 0,05$).

Bảng 2. Chu vi vòng eo trung bình của trẻ vị thành niên sớm theo giới tính và địa bàn nghiên cứu

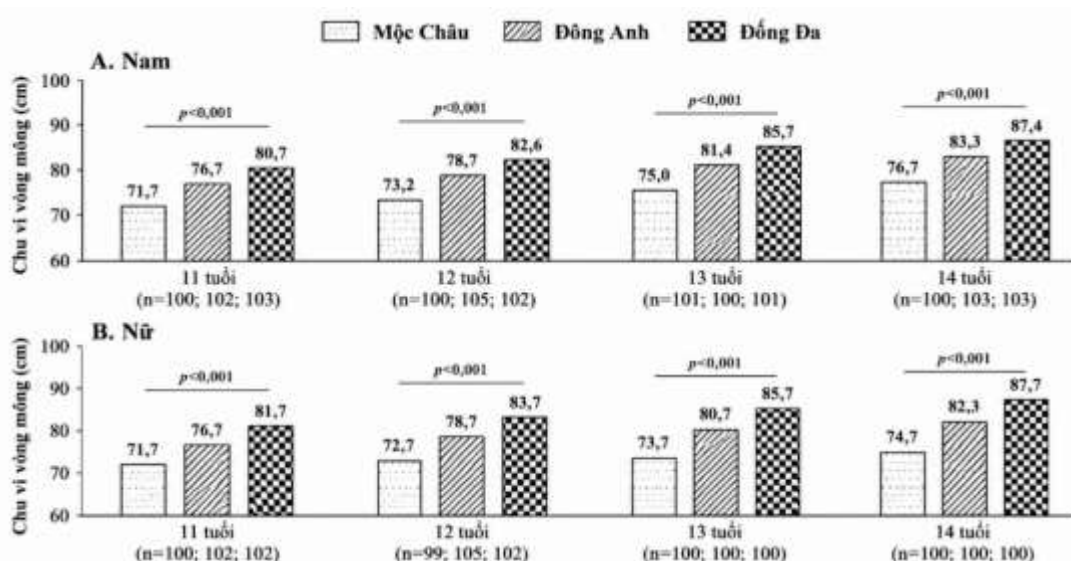
Nhóm tuổi	Chung	Mộc Châu	Đông Anh	Đống Đa	p*
Nam	(n=808)	(n=301)	(n=252)	(n=255)	
11 tuổi	65,0 ± 10,2	60,3 ± 7,1 ^a	64,0 ± 8,8 ^b	71,9 ± 11,1 ^c	<0,001
12 tuổi	65,4 ± 9,1	62,4 ± 7,5 ^a	65,7 ± 8,9 ^b	68,9 ± 10,2 ^b	<0,001
13 tuổi	66,6 ± 9,7	62,7 ± 7,6 ^a	67,8 ± 10,0 ^b	69,3 ± 10,1 ^b	<0,001
14 tuổi	68,0 ± 8,5	65,4 ± 7,9 ^a	67,0 ± 8,0 ^a	72,0 ± 8,4 ^b	<0,001
Nữ	(n=800)	(n=299)	(n=253)	(n=248)	
11 tuổi	61,5 ± 8,1	58,8 ± 6,7 ^a	60,9 ± 6,9 ^a	65,7 ± 9,3 ^b	<0,001
12 tuổi	64,7 ± 8,2	63,7 ± 8,4 ^a	63,7 ± 8,1 ^a	67,1 ± 7,7 ^b	0,025
13 tuổi	64,4 ± 6,8	63,2 ± 6,1 ^a	64,4 ± 7,2 ^{ab}	65,7 ± 7,0 ^b	0,092
14 tuổi	65,7 ± 8,3	62,9 ± 6,0 ^a	66,2 ± 8,6 ^b	68,5 ± 9,4 ^b	<0,001

* ANOVA test so sánh giá trị trung bình giữa 3 địa điểm nghiên cứu.

** Các chữ cái khác nhau (a, b, c) trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê theo hậu kiểm Tukey HSD ($p < 0,05$)

Theo Bảng 4, chu vi vòng eo trung bình có xu hướng tăng theo tuổi ở cả hai giới và khác nhau giữa các địa bàn nghiên cứu. Nhìn chung, trẻ tại Đống Đa có chu vi

vòng eo trung bình cao nhất, tiếp đến là Đông Anh và thấp nhất tại Mộc Châu; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở hầu hết các nhóm tuổi ($p < 0,05$).



Hình 1. Chu vi vòng ngực trung bình (cm) của trẻ vị thành niên sớm theo giới tính và địa bàn nghiên cứu.

Giá trị biểu diễn số trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (SD). Chu vi vòng ngực được đo tại vị trí lớn nhất của vòng ngực và được ghi nhận với độ chính xác đến 0,1 cm. p-value được xác định bằng phân tích phương sai một yếu tố (One-way ANOVA) để so sánh giá trị trung bình giữa ba địa bàn nghiên cứu trong từng nhóm tuổi và giới tính. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$. Các chữ cái khác nhau (a, b, c) trên các cột biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các địa bàn theo phép kiểm hậu nghiệm Tukey HSD ($p < 0,05$). MC: Mộc Châu; ĐA: Đông Anh; DD: Đồng Đa.

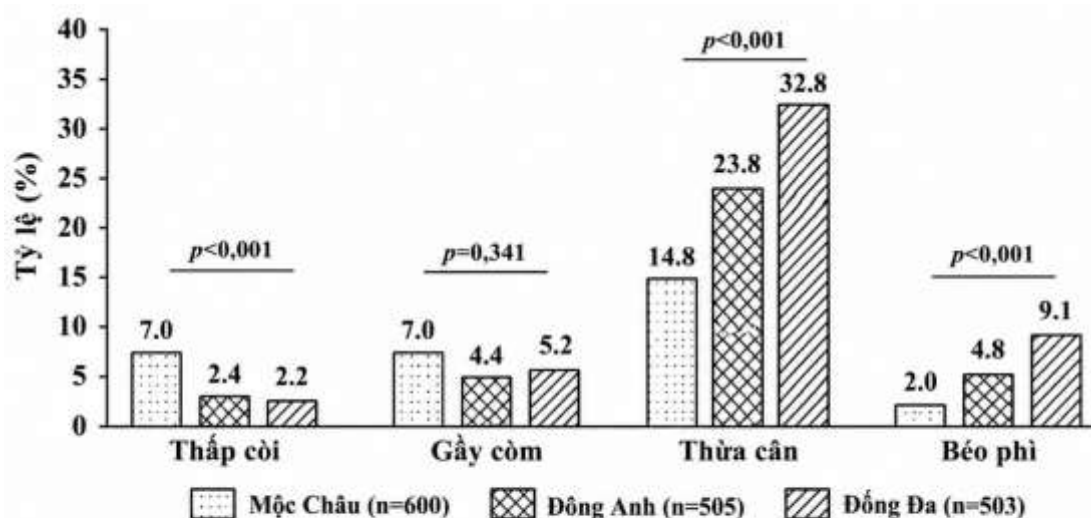
Theo Hình 1, chu vi vòng ngực trung bình tăng theo tuổi ở cả nam và nữ. Trẻ tại Đồng Đa có chu vi vòng ngực cao hơn so với Đông Anh và Mộc Châu ở hầu hết các nhóm tuổi; sự khác biệt giữa các địa bàn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 5. Chỉ số Z-score chiều cao theo tuổi (HAZ), Z-score BMI theo tuổi (BAZ) và BMI của trẻ vị thành niên sớm theo giới tính và địa điểm nghiên cứu

Nhóm	Mộc Châu	Đông Anh	Đồng Đa	p*
HAZ – Nam (n=301)	-0,56 $\pm$ 1,04 ^a	-0,09 $\pm$ 0,90 ^b	0,28 $\pm$ 1,12 ^c	<0,001
HAZ – Nữ (n=299)	-0,77 $\pm$ 0,95 ^a	-0,44 $\pm$ 0,89 ^b	-0,19 $\pm$ 0,90 ^c	<0,001
BAZ – Nam (n=301)	-0,31 $\pm$ 1,22 ^a	0,09 $\pm$ 1,38 ^b	0,40 $\pm$ 1,41 ^c	<0,001
BAZ – Nữ (n=299)	-0,35 $\pm$ 1,14 ^a	-0,01 $\pm$ 1,11 ^b	0,29 $\pm$ 1,16 ^c	<0,001
BMI – Nam (n=301)	18,1 $\pm$ 2,9 ^a	19,3 $\pm$ 3,6 ^b	20,1 $\pm$ 3,7 ^c	<0,001
BMI – Nữ (n=299)	18,4 $\pm$ 3,1 ^a	19,3 $\pm$ 3,1 ^b	20,3 $\pm$ 3,8 ^c	<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 ($p < 0,05$).

Theo Bảng 5, HAZ, BAZ và BMI trung bình cao nhất tại Đồng Đa và thấp nhất tại Mộc Châu ở cả hai giới; sự khác biệt giữa ba địa bàn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).



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 thấp còi, thừa cân và béo phì có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$); tỷ lệ gầy còm không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,341$).

Hình 2. Tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi, gầy còm, thừa cân và béo phì theo địa bàn nghiên cứu

Theo Hình 2, tỷ lệ thấp còi cao nhất ở Mộc Châu, trong khi tỷ lệ thừa cân và béo phì cao nhất ở Đồng Đa. Sự khác biệt về tỷ lệ thấp còi, thừa cân và béo phì giữa ba

địa bàn có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$); tỷ lệ gầy còm không khác biệt giữa các địa bàn ($p>0,05$)

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu cho thấy các chỉ số nhân trắc của trẻ vị thành niên sớm, bao gồm cân nặng, chiều cao, chu vi vòng eo và chu vi vòng hông, đều tăng dần theo tuổi ở cả hai giới. Xu hướng này phù hợp với đặc điểm tăng trưởng trong giai đoạn dậy thì, khi nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng tăng cao để đáp ứng quá trình phát triển nhanh về thể chất [9,11]. Trẻ nam có xu hướng tăng nhanh hơn về cân nặng và chiều cao ở nhóm tuổi 13–14, phản ánh sự khác biệt về thời điểm và tốc độ tăng trưởng giữa hai giới đã được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu trước đây [9,11].

Một phát hiện nổi bật của nghiên cứu là sự khác biệt rõ rệt về tình trạng dinh

dưỡng giữa ba khu vực có mức độ đô thị hóa khác nhau. Trẻ tại Đồng Đa có cân nặng, chiều cao, BMI, HAZ và BAZ cao hơn so với trẻ tại Đông Anh và Mộc Châu, trong khi các chỉ số này thấp nhất ở Mộc Châu. Kết quả tương đồng với các nghiên cứu thực hiện tại Hà Nội, Điện Biên và Yên Bái, cho thấy sự khác biệt về tăng trưởng thể chất của trẻ vị thành niên sớm giữa các vùng sinh thái và điều kiện kinh tế - xã hội khác nhau [4–7]. Điều này cho thấy mức độ đô thị hóa và điều kiện sống vẫn là những yếu tố có ảnh hưởng đáng kể đến tăng trưởng thể chất của trẻ vị thành niên sớm tại Việt Nam.

Kết quả nghiên cứu đồng thời phản ánh rõ gánh nặng kép về dinh dưỡng ở trẻ

vị thành niên sớm. Tỷ lệ thấp còi tại Mộc Châu cao hơn đáng kể so với Đông Anh và Đống Đa, trong khi tỷ lệ thừa cân và béo phì lại cao nhất ở Đống Đa. Xu hướng này phù hợp với kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng toàn quốc 2019–2020 và nhiều nghiên cứu gần đây tại Việt Nam, cho thấy suy dinh dưỡng vẫn tồn tại ở khu vực miền núi và nông thôn miền núi, trong khi thừa cân béo phì gia tăng nhanh tại các khu vực đô thị [3–5]. Theo Popkin và cộng sự, đây là đặc trưng của quá trình chuyển tiếp dinh dưỡng đang diễn ra tại nhiều quốc gia thu nhập trung bình, trong đó các dạng thiếu và thừa dinh dưỡng cùng tồn tại trong một quốc gia, một cộng đồng hoặc thậm chí một nhóm dân cư [8].

Tỷ lệ thấp còi cao hơn tại Mộc Châu cũng tương đồng với các nghiên cứu ở Điện Biên và Yên Bái [6,7]. Mặc dù tình trạng dinh dưỡng của trẻ em Việt Nam đã được cải thiện đáng kể trong những năm gần đây, kết quả nghiên cứu cho thấy vẫn còn sự chênh lệch giữa khu vực thành thị và nông thôn miền núi. Điều này gợi ý rằng các can thiệp cải thiện dinh dưỡng cho trẻ vị thành niên sớm cần tiếp tục ưu tiên đối với các khu vực khó khăn nhằm thu hẹp khoảng cách về tăng trưởng và phát triển thể chất giữa các vùng.

Ngược lại, tỷ lệ thừa cân và béo phì cao tại Đống Đa phù hợp với xu hướng gia tăng nhanh thừa cân béo phì ở trẻ em và vị thành niên đô thị đã được ghi nhận

trong các nghiên cứu gần đây [3–5]. Kết quả nghiên cứu SEANUTS II Việt Nam và nghiên cứu quốc gia trên trẻ vị thành niên sớm nữ Việt Nam cũng cho thấy thừa cân béo phì đang trở thành một trong những biểu hiện nổi bật của gánh nặng kép dinh dưỡng ở trẻ em và vị thành niên Việt Nam [12,13]. Điều này cho thấy bên cạnh các biện pháp phòng chống suy dinh dưỡng, việc kiểm soát thừa cân béo phì cần được coi là ưu tiên trong các chương trình dinh dưỡng học đường tại khu vực đô thị.

Điểm mạnh của nghiên cứu là đánh giá đồng thời tình trạng dinh dưỡng của trẻ vị thành niên sớm tại ba khu vực có mức độ đô thị hóa khác nhau bằng cùng phương pháp và trong cùng thời điểm điều tra, giúp tăng tính so sánh giữa các địa bàn. Tuy nhiên, do thiết kế nghiên cứu cắt ngang nên chưa thể xác định quan hệ nhân quả giữa các yếu tố liên quan và tình trạng dinh dưỡng. Ngoài ra, các yếu tố như khẩu phần ăn, hoạt động thể lực và điều kiện kinh tế hộ gia đình chưa được phân tích trong bài báo này.

Mặc dù vậy, nghiên cứu cung cấp thêm bằng chứng về sự khác biệt tình trạng dinh dưỡng của trẻ vị thành niên sớm theo mức độ đô thị hóa và sự tồn tại của gánh nặng kép dinh dưỡng tại Việt Nam, làm cơ sở cho việc xây dựng các can thiệp dinh dưỡng phù hợp với từng khu vực.

V. KẾT LUẬN

Gánh nặng kép về dinh dưỡng vẫn tồn tại ở trẻ vị thành niên sớm 11–14 tuổi. Trẻ khu vực thành thị có tỷ lệ thừa cân, béo phì cao hơn, trong khi trẻ khu vực nông thôn miền núi có tỷ lệ thấp còi cao hơn. Cần lồng ghép hoạt động theo dõi tăng trưởng và đánh giá tình trạng dinh dưỡng

định kỳ vào chương trình y tế học đường. Các can thiệp dinh dưỡng nên được xây dựng phù hợp với đặc thù từng khu vực nhằm giảm tỷ lệ thấp còi ở vùng nông thôn miền núi và phòng ngừa thừa cân, béo phì ở khu vực thành thị.

Tài liệu tham khảo

1. World Health Organization. Adolescent health and nutrition: Global status report. Geneva: World Health Organization; 2024.
2. United Nations Children's Fund (UNICEF). Adolescent nutrition in East Asia and Pacific. New York: UNICEF; 2023.
3. Viện Dinh dưỡng. Tổng điều tra dinh dưỡng toàn quốc 2019–2020. Hà Nội: Viện Dinh dưỡng; 2021.
4. Lê Thị Thu Hương, Trịnh Bảo Ngọc. 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;157(9):35–43. doi: 10.52852/tcncyh.v157i9.916.
5. Phí Ngọc Quyên, Nguyễn Lâm, Đỗ Thị Hải Yến và cs. 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;18(3+4):88–97. doi: 10.56283/1859-0381/338
6. Hoàng Văn Phương, Nguyễn Song Tú, Nguyễn Thủy Anh. Tình trạng dinh dưỡng ở học sinh 11–14 tuổi một số trường phổ thông dân tộc bán trú tỉnh Điện Biên năm 2018. Tạp chí Y học Việt Nam. 2022;516(2):180–185. doi: 10.51298/vmj.v520i2.4190
7. Nguyễn Song Tú, Nguyễn Hồng Trường, Hoàng Văn Phương và cs. Suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ vị thành niên 11–14 tuổi tại 5 trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái năm 2017. Tạp chí Y tế Công cộng. 2018;44:56–62.
8. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition. *Lancet*. 2020;395(10217):65–74. doi:10.1016/S0140-6736(19)32497-3.
9. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2005.
10. World Health Organization. WHO Growth Reference 5–19 Years. Geneva: World Health Organization; 2007.
11. 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.
12. Tran NT, Nguyen PH, Le HT, Nguyen H, Scott S, Avula R, et al. Triple burden of malnutrition among Vietnamese children in 2020–2021: results of SEANUTS II Vietnam. *Public Health Nutrition*. 2024;27(1):e259. doi:10.1017/S1368980024001186.
13. Tan X, Nguyen PH, Scott S, Avula R, Le HT, Nguyen H, et al. Micronutrient deficiencies and the double burden of malnutrition in Vietnamese female adolescents: a national cross-sectional study in 2020. *Lancet Regional Health – Western Pacific*. 2024;50:101164. doi:10.1016/j.lanwpc.2024.101164.