

Nghiên cứu gốc

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, THIẾU MÁU CỦA NỮ HỌC SINH TẠI MỘT SỐ TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ TẠI TỈNH ĐIỆN BIÊN VÀ TỈNH GIA LAI, NĂM 2022

Đặng Thị Hạnh[✉], Trần Thúy Nga, Trần Khánh Vân,
Nguyễn Thị Lan Phương, Nguyễn Diệu Thoan, Lê Văn Thanh Tùng
Viện Dinh dưỡng, Hà Nội

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tình trạng dinh dưỡng (TTDD) và thiếu máu của nữ học sinh tại một số trường trung học cơ sở (THCS) tại tỉnh Điện Biên và tỉnh Gia Lai năm 2022.

Phương pháp: TTDD được phân loại dựa vào Z-score chiều cao theo tuổi và Z-score chỉ số khối cơ thể theo tuổi so với chuẩn tăng trưởng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) năm 2007. Nồng độ hemoglobin trong máu được phân tích bằng phương pháp HemoCue và tình trạng thiếu máu được phân loại theo tiêu chuẩn của WHO năm 2017.

Kết quả: Tỷ lệ suy dinh dưỡng (SDD) thấp còi của nữ học sinh THCS là 33,6% tại 2 tỉnh, 30,7% tại Điện Biên và 36,5% tại Gia Lai. Tỷ lệ SDD gầy còm là 7,7% và tỷ lệ thừa cân-béo phì (TCBP) là 4,8%. Tỷ lệ thiếu máu là 20,8% tại 2 tỉnh, 18,7% tại Điện Biên và 22,8% tại Gia Lai.

Kết luận: Ở nữ học sinh THCS, tình trạng SDD thấp còi đều ở ngưỡng rất cao tại cả hai tỉnh, tình trạng thiếu máu ở ngưỡng nhẹ tại Điện Biên và trung bình tại Gia Lai, theo đánh giá về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng theo phân loại của WHO. Cần có biện pháp can thiệp phù hợp nhằm cải thiện tình trạng thấp còi và thiếu máu cho học sinh THCS tại vùng có điều kiện kinh tế còn nhiều khó khăn.

Từ khóa: Tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu, nữ học sinh, trung học cơ sở, Điện Biên, Gia Lai.

NUTRITIONAL STATUS AND ANEMIA OF GIRLS IN SOME SECONDARY SCHOOLS IN DIEN BIEN AND GIA LAI PROVINCES, 2022

ABSTRACT

Aims: To describe nutritional status and anemia of girls in some secondary schools in Dien Bien and Gia Lai province in 2022.

Methods: The nutritional status was classified based on height-for-age Z-score and body mass index-for-age Z-score as compared to the growth standard of the World Health Organization (WHO) in 2007. Capillary hemoglobin level was analyzed using the HemoCue method, and anemia was classified according to WHO 2017 standards.

Results: The prevalence of stunting was 33,6% in 2 provinces, 30,7% in Dien Bien and 36,5% in Gia Lai. The prevalence of wasting in school girls was 7,7% and the prevalence of overweight-obesity was 4,8% in 2 provinces. The prevalence of anemia among girls was 20.8% in two provinces, 18.7 in Dien Bien and 22.8 in Gia Lai.

Conclusion: The prevalence of stunting in 2 provinces were at a very high level of the public health significance, the prevalence of anemia was at a mild level (Dien Bien) and was at the average (Gia Lai) of the public health significance. There needs to be appropriate interventions to improve stunting and nutritional anemia for students in areas with difficult economic conditions.

Key word: *Nutritional status, anemia, female student, secondary school, Dien Bien, Gia Lai.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giai đoạn vị thành niên từ 10 đến 15 tuổi là một trong những mốc quan trọng của chu kỳ vòng đời: Giai đoạn chuyển giao từ trẻ em sang người trưởng thành. Trong thời gian này, sự phát triển về tầm vóc hoặc chiều cao được thúc đẩy bởi những thay đổi về nội tiết tố và nhanh hơn bất kỳ thời điểm nào khác trong cuộc đời [1]. Do sự tăng trưởng và phát triển thể chất nhanh như vậy, nhu cầu về cả các chất dinh dưỡng đa lượng và vi lượng trong tuổi vị thành niên rất cao [2]. Điều này làm cho nữ vị thành niên trở thành một nhóm quan trọng có nhu cầu dinh dưỡng cần được chú ý đặc biệt.

Tình trạng mất an ninh lương thực ở hầu hết các hộ gia đình ở vùng sâu, vùng xa, vùng miền núi đã khiến việc đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho nhóm tuổi vị thành niên gặp nhiều khó khăn. Thực tế, tình trạng suy dinh dưỡng (SDD), thiếu máu, thiếu vi chất dinh dưỡng trên đối tượng nữ vị thành niên còn ở mức cao, dẫn tới hậu quả xấu đối với phát triển thể lực cũng như kết quả học tập của trẻ gái.

Trên thế giới, thực trạng suy dinh dưỡng, tỷ lệ thiếu máu, thiếu vi chất của trẻ ở các nước nghèo rất được quan tâm, đặc biệt các vùng nông thôn miền núi [3].

Tại Việt Nam, ở các tỉnh miền núi phía Bắc và Tây Nguyên, tình trạng SDD ở trẻ luôn cao hơn rất nhiều so với các vùng khác. Điện Biên (tỉnh miền núi thuộc vùng Tây Bắc Bộ) và Gia Lai (tỉnh vùng cao nằm ở phía Bắc Tây Nguyên) là hai tỉnh nghèo, tập trung đông đồng bào các dân tộc, điều kiện kinh tế còn hết sức khó khăn. Theo báo cáo của Viện Dinh dưỡng năm 2020, tỷ lệ SDD ở trẻ dưới 5 tuổi tại Điện Biên và Gia Lai đều ở mức cao so với các tỉnh, thành khác trên cả nước, với 16,4% và 19,8% trẻ bị SDD nhẹ cân, và 27,4% và 29,7% trẻ bị SDD thấp còi [4]. Số liệu về tình trạng dinh dưỡng (TTDD) và thiếu máu ở trẻ em gái thuộc các trường trung học cơ sở (THCS) tại hai địa phương này chưa được tìm thấy nhiều trong các công trình nghiên cứu gần đây. Trong khi đó, đầu tư vào dinh dưỡng trong suốt chu kỳ vòng đời trong đó có lứa tuổi tiền dậy thì và dậy thì rất quan trọng, có cả lợi ích ngắn hạn và dài hạn về mặt kinh tế và xã hội, tiết kiệm lớn chi phí chăm sóc sức khỏe, tăng khả năng giáo dục và năng lực trí tuệ, từ đó tăng năng suất lao động. Đề tài được tiến hành nhằm đánh giá TTDD, thiếu máu của nữ học sinh THCS từ đó đề xuất những can thiệp phù hợp.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2022 trên nữ học sinh trung học cơ sở tại một số xã thuộc 2 tỉnh Điện Biên và Gia Lai. Nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Khoa học, Hội đồng Đạo đức của Viện Dinh

dưỡng trước khi triển khai. Tất cả các nữ học sinh và phụ huynh đều đã được giải thích rõ về các nội dung của nghiên cứu, và ký giấy chấp thuận tham gia nghiên cứu.

2.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu

Áp dụng công thức ước lượng cho một tỷ lệ:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{e^2}$$

Cỡ mẫu cho đánh giá tình trạng dinh dưỡng: Với độ tin cậy là 95%, $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$; $e = 0,05$ (khoảng sai lệch mong muốn giữa tham số mẫu và quần thể); p : Tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi trẻ gái 11 – 13 tuổi tại Yên Bái năm 2018 là 35,6% [5]); Thay vào công thức trên số trẻ gái cần nghiên cứu của một huyện là 352 trẻ. Tính chung cho cả 4 huyện của 2 tỉnh, dự trừ 5% bỏ cuộc và làm tròn, ta tính được tổng cỡ mẫu nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng trên 2 tỉnh là 1500 trẻ. Trên thực tế, cỡ mẫu thu thập được là 1506 trẻ gái tại 2 tỉnh điều tra. Trong đó, tỉnh Điện Biên là 748 trẻ và tỉnh Gia Lai là 758 trẻ.

Cỡ mẫu điều tra tình trạng thiếu máu lấy theo cỡ mẫu đánh giá TTDD là 1506 trẻ.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn chủ đích 6 trường THCS của 6 xã thuộc 2 huyện của tỉnh Điện Biên (huyện Tuần Giáo: xã Chiềng Đông, xã Tỏa Tình, xã Mường Khong; huyện Điện Biên Đông: xã Keo Lôm, xã Nong U, xã Na Son) và 6 trường THCS của 6 xã thuộc 2 huyện của tỉnh Gia Lai (huyện Kbang: xã Kông Bờ La, xã Đăk Rong, xã Kông Long Khong; huyện Mang Yang: xã Lơ Pang, xã Hra, xã Ayun). Các xã, huyện được chọn là thuộc địa bàn dự án triển khai điểm của UNICEF, theo yêu cầu của UNICEF. Chọn đối tượng nghiên cứu theo phương pháp ngẫu nhiên đơn.

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

Thông tin chỉ số nhân trắc: Cân nặng bằng cân điện tử SECA với độ chính xác 0,1 kg, được kiểm tra trước khi sử dụng; xác định chiều cao đứng sử dụng thước gỗ 3 mảnh của UNICEF với độ chính xác 0,1 cm.

Ngưỡng đánh giá TTDD theo WHO 2007 dựa vào chỉ số Z-score chiều cao theo tuổi (HAZ) và Z-score BMI theo tuổi (BAZ).

Phân loại HAZ: SDD thấp còi mức độ nặng ($HAZ < -3$); SDD thấp còi mức vừa ($-3 \leq HAZ < -2$); Trẻ bình thường ($HAZ \geq -2$).

Phân loại BAZ: SDD thể gầy còm mức nặng ($BAZ < -3$); SDD thể gầy còm mức vừa ($-3 \leq BAZ < -2$); Trẻ bình thường ($-2 \leq BAZ \leq +1$); Trẻ thừa cân ($+1 < BAZ \leq +2$); Trẻ béo phì ($BAZ > +2$).

Chỉ số hemoglobin (Hb): Xác định nồng độ Hb trong máu bằng phương pháp HemoCue. Trẻ được lấy máu mao mạch đầu ngón tay để đo nồng độ Hb bằng máy HemoCue 301 tại thực địa. Kết quả Hb thu được đã được điều chỉnh theo độ cao so với mực nước biển theo hướng dẫn của WHO 2017. Ngưỡng xác định thiếu máu dựa vào phân loại của

WHO 2017: Trẻ từ 5–11 tuổi: Hb <115 g/L và trẻ từ 12 - 18 tuổi: Hb <120 g/L được coi là thiếu máu. Phân loại mức độ thiếu máu: Thiếu máu nặng (Hb <80g/L; thiếu máu trung bình (Hb ≥ 80 g/L và <109 g/L); thiếu máu nhẹ (Hb ≥ 110 g/L và < 120 g/L (trẻ >=12 tuổi) và <115 g/L (trẻ 5–11 tuổi) [6].

2.4. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu được làm sạch, nhập liệu bằng phần mềm Epidata 3.1 và sử dụng phần mềm SPSS 22.0 để phân tích. Số liệu về nhân trắc học được xử lý bằng phần mềm WHO Anthro Plus. Trước khi sử dụng các kiểm định thống kê, các biến số được kiểm tra về phân bố chuẩn. Biến định lượng có phân bố chuẩn được trình bày dưới dạng giá trị trung bình

(\bar{X}), độ lệch chuẩn (SD). Sử dụng các test thống kê ANOVA test và t-test với biến liên tục, độc lập, và phân bố chuẩn (Cân nặng trung bình, chiều cao trung bình, hàm lượng Hb trung bình của nữ học sinh giữa 2 tỉnh). Sử dụng Chisquare test khi so sánh các tỷ lệ giữa 2 tỉnh. Các kiểm định có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu

Thông tin chung		Số lượng	Tỷ lệ %
Địa điểm	Tỉnh Điện Biên	748	49,7
	Tỉnh Gia Lai	758	50,3
Tuổi (Năm)	11	435	28,9
	12	386	25,6
	13	342	22,7
	14	343	22,8
Dân tộc	Kinh	182	12,1
	Mông	401	26,6
	Thái	335	22,2
	Ba Na	502	33,4
	Dân tộc khác	86	5,7

Tổng số đối tượng nghiên cứu là 1506 học sinh nữ lớp 6–9 tuổi từ 11–14 thuộc 2 tỉnh Điện Biên và Gia Lai, trong đó tỉnh Điện Biên có 748 trẻ và tỉnh Gia Lai có 758 trẻ. Học sinh nhóm tuổi 11 chiếm tỷ lệ nhiều nhất, các nhóm tuổi

khác tỷ lệ khá đồng đều nhau. Tại Điện Biên, chủ yếu trẻ là người dân tộc Mông và Thái, trong khi đó tại Gia Lai, trẻ người dân tộc Ba Na và Kinh chiếm phần lớn.

Bảng 2. Chỉ số nhân trắc của trẻ gái theo tuổi

Tuổi	<i>n</i>	Chiều cao ^a (cm)	Cân nặng ^b (kg)
Trẻ 11 tuổi	435	137,97 ± 7,66	31,38 ± 6,72
Trẻ 12 tuổi	386	143,30 ± 6,81	36,08 ± 6,81
Trẻ 13 tuổi	342	146,85 ± 6,39	39,49 ± 6,47
Trẻ 14 tuổi	343	148,95 ± 5,87	42,59 ± 5,55
Chênh lệch 12 và 11 tuổi		5,33	4,7
Chênh lệch 13 và 12 tuổi		3,55	2,41
Chênh lệch 14 và 13 tuổi		2,10	3,1

ANOVA- test so sánh các chỉ số giữa các nhóm tuổi (^a < 0,001; ^b < 0,001)

Kết quả Bảng 2 cho thấy chiều cao và cân nặng trung bình của trẻ gái tăng dần theo tuổi. Chiều cao và cân nặng tăng nhiều nhất ở nhóm 11 tuổi đến 12 tuổi (5,33 cm/năm và 4,7 kg/năm) và giảm dần khi tuổi của trẻ tăng lên.

Bảng 3. Tình trạng SDD thấp còi của nữ học sinh tại 2 tỉnh

Tỉnh	<i>n</i>	SDD thấp còi <i>n</i> ; % (95%CI)	Không SDD thấp còi <i>n</i> ; % (95%CI)
Tỉnh Điện Biên	748	230; 30,7 (27,6 – 34,0)	518; 69,3 (66,0 – 72,4)
Tỉnh Gia Lai	758	227; 36,5 (33,1 – 39,8)	481; 63,5 (60,2 – 66,9)
Chung	1506	507; 33,7 (31,4 – 36,0)	999; 66,3 (64,0 – 68,6)

Chisquare test so sánh tỷ lệ SDD thấp còi của hai tỉnh, p > 0,05

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số Z-score chiều cao/tuổi (HAZ), kết quả Bảng 3 cho thấy có tới 33,7% (95%CI: 31,4 – 36,0) nữ học sinh bị SDD thấp còi. Trong đó, tỷ lệ SDD thấp còi của nữ học sinh THCS ở Gia Lai là 36,5% và ở Điện Biên là 30,7%, đều ở ngưỡng rất cao về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng theo phân loại của Tổ chức Y tế thế giới.

Bảng 4. Tình trạng dinh dưỡng của nữ học sinh theo Z-score BMI/ tuổi

Tỉnh	<i>n</i>	Gầy còm nặng	Gầy còm vừa	Bình thường	Thừa cân	Béo phì
Tỉnh Điện Biên	748	5 (0,7)	38 (5,1)	683 (91,3)	17 (2,3)	5 (0,7)
Tỉnh Gia Lai	758	11 (1,5)	61 (8,0)	636 (83,9)	44 (5,8)	6 (0,8)
Chung	1506	16 (1,1)	99 (6,6)	1319 (87,6)	61 (4,1)	11 (0,7)

Số liệu trình bày theo n (%)

Đánh giá TTDD theo chỉ số Z-score BMI theo tuổi (BAZ), kết quả Bảng 4 cho thấy có 7,7% nữ học sinh ở hai tỉnh mắc SDD thể gầy còm, chủ yếu là SDD gầy còm mức độ vừa (6,6%) và có 4,8% nữ học sinh thừa cân béo phì.

Bảng 5. Phân loại mức độ thiếu máu của nữ học sinh tại hai tỉnh

	<i>n</i>	Thiếu máu nặng	Thiếu máu trung bình	Thiếu máu nhẹ	Thiếu máu chung	<i>p</i> [*]
Tỉnh Điện Biên	748	1 (0,1)	41 (5,5)	98 (13,1)	140 (18,7)	0,058
Tỉnh Gia Lai	758	0 (0)	69 (9,1)	104 (13,7)	173 (22,8)	
Chung	1506	1 (0,1)	110 (7,3)	193 (12,8)	304 (20,2)	

^{*} So sánh tỷ lệ thiếu máu chung giữa 2 tỉnh. Số liệu trình bày theo *n* (%)

Theo Bảng 5, tỷ lệ thiếu máu chung của trẻ gái tỉnh Điện Biên là 18,7% (95% CI: 15,9–21,4). Trong đó thiếu máu nhẹ là 13,1%, thiếu máu vừa là 5,5% và 0,1% thiếu máu nặng. Tỷ lệ thiếu máu chung của trẻ gái tỉnh Gia Lai là 22,8%

(95% CI: 19,8–25,9), trong đó thiếu máu nhẹ là 13,7%, thiếu máu vừa là 9,1% và không có trẻ nào thiếu máu nặng. Nồng độ Hb của trẻ đã được hiệu chỉnh theo độ cao so với mực nước biển trước khi đánh giá mức độ thiếu máu.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 1506 học sinh nữ 11–14 tuổi tại 12 trường THCS thuộc 4 huyện của tỉnh Điện Biên và tỉnh Gia Lai vào thời điểm tháng 11–12/2022, để đánh giá tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu của trẻ.

Kết quả cho thấy trung bình chiều cao và cân nặng của trẻ gái lần lượt là 143,85 ± 8,0 cm và 36,98 ± 7,63 kg. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Song Tú năm 2018 tại tỉnh Điện Biên, chiều cao và cân nặng trung bình của học sinh nữ THCS lần lượt 141,2 ± 8,2 cm và 35,8 ± 7,4 kg [7]; nhưng thấp hơn rất nhiều so với tham chiếu của WHO 2007, chiều cao trung bình từ 145 cm–159,6 cm trẻ gái từ 11–13 tuổi [1].

Theo phân tích của chúng tôi, tỷ lệ SDD thấp còi của học sinh nữ tại Điện Biên là 30,7% và tại Gia Lai là 36,5%, đều ở ngưỡng rất cao so về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng theo phân loại của Tổ

chức Y tế thế giới. Tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu tại Yên Bái của Nguyễn Song Tú năm 2017, tỷ lệ SDD thấp còi trẻ gái từ 11–14 tuổi là 43% [8], thấp hơn tỷ lệ SDD thấp còi của trẻ em trong độ tuổi đi học là 12,5% ở miền núi, trung du và 2,34% ở khu vực Thành thị [9]. Cao hơn kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng 2019–2020, tỷ lệ SDD thấp còi ở trẻ em tuổi học đường từ 5–19 tuổi là 14,8% [10]. Tỷ lệ SDD gầy còm của trẻ ở 2 tỉnh là 7,7%, tỷ lệ TCBP là 4,8%, trong đó trẻ béo phì chiếm 0,7%, trẻ thừa cân chiếm 4,1%. Tỷ lệ TCBP trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn rất nhiều so với kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng 2019–2020, tỷ lệ TCBP của trẻ tuổi học đường 5–19 tuổi là 19,0% năm 2020, trong đó 26,8% ở khu vực thành thị, nông thôn là 18,3% và miền núi là 6,9% [10].

Qua các kết quả trên, chúng tôi nhận thấy, TTDD của nữ học sinh tại Điện Biên và Gia Lai còn chưa tốt, tỷ lệ SDD thấp còi vẫn còn ở ngưỡng rất cao về YNSKCĐ. Đây cũng là vấn đề còn tồn tại ở những vùng khó khăn, miền núi, dân tộc thiểu số. Vì vậy, cần tăng cường sự hỗ trợ nguồn lực của các cơ quan chính phủ, chính quyền địa phương, cũng như huy động nguồn lực từ các tổ chức trong và ngoài nước để có giải pháp tổng thể trong các can thiệp tích cực nhằm cải thiện tình trạng dinh dưỡng cho học sinh tại địa bàn nghiên cứu nói riêng và học sinh khu vực miền núi nói chung.

Bên cạnh vấn đề SDD, tình trạng thiếu máu của nữ học sinh THCS tại địa bàn nghiên cứu cũng đáng quan tâm. Theo Tổ chức Y tế thế giới, ngưỡng đánh giá thiếu máu ở trẻ 11 tuổi và 12 – 14 tuổi là khác nhau. Với trẻ 11 tuổi, khi nồng độ Hemoglobin trong máu dưới 115 g/l; trẻ từ 12 – 14 tuổi Hb trong máu dưới 120 g/l được xác định là thiếu máu. Tại địa bàn 12 xã nghiên cứu, độ cao trung bình đều 600 – 900m so với mực nước biển, chỉ có 2 xã là Tủa Tình và Nong U có độ cao trung bình trên 1000m so với mực nước biển, trong đó Nong U

có độ cao trung bình 1020 m, và Tủa Tình ở độ cao trung bình 1648 so với mực nước biển. Do vậy, tại xã Nong U, nồng độ Hemoglobin của trẻ được hiệu chỉnh giảm đi 2g/l và tại xã Tủa Tình, nồng độ Hb của trẻ được hiệu chỉnh giảm đi 5g/l khi đánh giá tình trạng thiếu máu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ thiếu máu của học sinh nữ 11 – 14 tuổi tại tỉnh Điện Biên và Gia Lai lần lượt là 18,7% và 22,8%, tỷ lệ thiếu máu chung của nữ học sinh ở cả hai tỉnh là 20,8%. Như vậy tỷ lệ thiếu máu ở nữ học sinh THCS ở tỉnh Điện Biên được xếp ở mức nhẹ về YNSKCĐ trong khi ở nữ học sinh THCS Gia Lai lại ở mức trung bình về YNSKCĐ theo phân loại của WHO 2017. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu trên trẻ gái 11–13 tuổi tại Yên Bái là 26,9% [11]. Trẻ gái là nhóm dễ bị tổn thương, đặc biệt là ở các nước đang phát triển, tập trung ở các vùng khó khăn. Thiếu máu ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, khả năng tập trung trong học tập, phát triển thể chất ở thanh niên, là nguyên nhân làm tăng tỷ lệ mắc bệnh và tử vong. Do vậy, cần có những biện pháp can thiệp phù hợp để phòng chống thiếu máu cho nhóm đối tượng nữ vị thành niên.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi ở nữ học sinh trung học cơ sở ở ngưỡng rất cao về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng (tại Điện Biên là 30,7% và Gia Lai là 36,5%) và tỷ lệ suy dinh dưỡng gầy còm (7,7%) và thừa cân-béo phì (4,8%) chiếm tỷ lệ thấp hơn.

Tỷ lệ thiếu máu của học sinh nữ tại 2 tỉnh là 20,8%; tỷ lệ thiếu máu ở Điện Biên là 18,7% ở mức nhẹ về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng; tỷ lệ thiếu máu của trẻ ở Gia Lai là 22,8%, ở mức trung bình về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng.

Tài liệu tham khảo

1. Adelheid W Onyango, M.d.O., Elaine Borghi, Amani Siyam, Chizuru Nishidaa, Jonathan Siekmanna. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007; 85:660-667.
2. Soekarjo DD, S de Pee Sd, Kusin JA, et al. Effectiveness of weekly vitamin A (10,000 IU) and iron (60 mg) supplementation for adolescent boys and girls through schools in rural and urban East Java, Indonesia. *Eur J Clin Nutr*. 2004; 58(6): 927-937.
3. Olayinka O Omigbodun, Kofoworola I Adediran, Joshua O Akinyemi, et al. Gender and rural-urban differences in the nutritional status of in-school adolescents in south-western Nigeria. *J Biosoc Sci*. 2010; 42(5): 653-676.
4. Viện Dinh dưỡng. Tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em dưới 5 tuổi theo các mức độ, theo vùng sinh thái 2020. Truy cập tại: [http://chuyentrang.viendinhduong.vn/FileUpload/Documents/Nam%202022/\(2020\)%20TL%20suy%20dinh%20duong%20TE%20duoi%205%20tuoi%20theo%20muc%20do,%20vung%20sinh%20thai.pdf](http://chuyentrang.viendinhduong.vn/FileUpload/Documents/Nam%202022/(2020)%20TL%20suy%20dinh%20duong%20TE%20duoi%205%20tuoi%20theo%20muc%20do,%20vung%20sinh%20thai.pdf).
5. Phạm Văn Doanh, Trần Thúy Nga, Nguyễn Song Tú và cộng sự. Tình trạng suy dinh dưỡng thể thấp còi và một số yếu tố liên quan đến trẻ gái từ 11-13 tuổi tại các trường phổ thông dân tộc bán trú tỉnh Yên Bái năm 2018. *Tạp chí Y học dự phòng*. 2021; 31(3): 96-102.
6. *World Health Organization*. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. 2011; Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85839/WHO_NMH_NHD_MNM_11.1_eng.pdf.
7. Nguyễn Song Tú, Đặc điểm nhân trắc, tình trạng vi chất dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan đến suy dinh dưỡng thấp còi ở học sinh 11 - 14 tuổi tại các trường phổ thông dân tộc bán trú ở một số huyện của tỉnh Điện Biên năm 2018. *Báo cáo nghiệm thu đề tài nghiên cứu khoa học cấp Viện*, 2020.
8. Nguyễn Song Tú, Nguyễn Hồng Trường, Hoàng Văn Phương, Lê Đức Trung, 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, Yên Bái, năm 2017. *Tạp chí Y tế Công cộng*, 2018(46):53-61.
9. Truong Quang Dat, Le Nguyen Hong Giang, Nguyen Thi Tuong Loan, Vo Van Toan. The prevalence of malnutrition based on anthropometry among primary schoolchildren in Binh Dinh province, Vietnam in 2016. *AIMS Public Health*. 2018; 5(3):203-216.
10. Viện Dinh dưỡng - Bộ Y tế, Hội nghị công bố kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng toàn quốc 2019 – 2020.
11. Nguyễn Song Tú, Hoàng Nguyễn Phương Linh, Nguyễn Thúy Anh, Đỗ Thúy Lê. Tình trạng thiếu máu thiếu sắt, dự trữ sắt ở trẻ gái 11 - 13 tuổi vùng dân tộc tỉnh Yên Bái năm 2018. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022; 518(1).