

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

Nguyễn Song Tú¹, Nguyễn Hồng Trường¹, Hoàng Văn Phương², Lê Đức Trung¹

Tóm tắt:

*** Mục tiêu:** xác định thực trạng suy dinh dưỡng thấp còi trên trẻ vị thành niên 11-14 tại 5 trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái.

*** Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến hành tháng 10-12/2017 trên 1.472 trẻ thu thập về chiều cao. Tiêu chuẩn đánh giá thấp còi theo khuyến nghị của Tổ chức Y tế thế giới.

*** Kết quả:** Tỷ lệ SDD thấp còi là 43,6% (tỷ lệ SDD thấp còi mức độ nặng là 13,8%; mức độ vừa là 29,8%); Tỷ lệ SDD thấp còi dao động theo lứa tuổi, từ 43,6 % đến 46,4% (nam) và 39,2% - 46,6% (nữ). Tỷ lệ SDD thấp còi cao nhất là trẻ dân tộc H' mông (71,2%) và tiếp theo là Dao (40,5%). Không có sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ SDD theo lớp tuổi và theo giới ($p > 0,05$).

*** Kết luận:** Thấp còi là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng, cần có những giải pháp can thiệp cải thiện tình trạng dinh dưỡng góp phần nâng cao tầm vóc trẻ các trường trung học cơ sở dân tộc bán trú.

Từ khóa: suy dinh dưỡng, thấp còi, dân tộc, học đường, trung học cơ sở, vị thành niên.

Stunting in adolescents aged 11-14 in the ethnic minority secondary school, in Van Chan district, Yen Bai province in 2017

Nguyen Song Tu¹, Nguyen Hong Truong¹, Hoang Van Phuong², Le Duc Trung¹

Abstract:

*** Objectives:** To determine the prevalence of stunting among adolescents aged 11-14 in the ethnic minority secondary school of Van Chan district, Yen Bai province.

*** Methods:** A cross-sectional study was taken in October – December 2017 in 1,472 school children, to collect indicators of height. Standards for evaluating of stunting status followed the recommendations of WHO.

*** Results:** The stunting rate was 43.6% (rates of the severe stunting and moderate stunting were

13.8% and 29.8% respectively); Prevalence of stunting was varied with age groups, ranged from 43.6% to 46.4% in boys and from 39.2% to 46.6% in girls. The highest rates of stunting belonged to H'Mong ethnic group (71.2%) and Dao ethnic group (40.5%). There were no significant differences in stunting by age groups and sex ($p > 0.05$).

*** Conclusion:** Stunting is a public health problem that requires intervention to improve nutritional status and increase the stature of ethnic minority secondary school children.

Key words: malnutrition, stunting, ethnicity, school, secondary school, adolescent.

Tác giả:

1. Viện Dinh dưỡng Quốc gia, Hà Nội

2. Bộ Y tế, Hà Nội

1. Đặt vấn đề

Theo Tổ chức Y tế Thế giới lứa tuổi vị thành niên là thời điểm phát triển tối đa các tiềm năng di truyền liên quan đến tầm vóc, thể lực và trí tuệ, đồng thời là giai đoạn chuyển tiếp rất quan trọng cả về thể chất và tâm lý, nên cũng là giai đoạn rất dễ bị tổn thương về dinh dưỡng [1]. Trong khi tình trạng thừa cân, béo phì ở các thành phố tăng nhanh trong những năm gần đây, thì tình trạng suy dinh dưỡng thấp còi của trẻ ở vùng nông thôn vẫn còn tồn tại, đặc biệt là vùng sâu, vùng xa, vùng núi và vùng dân tộc [2]. Suy dinh dưỡng ở trẻ tuổi học đường là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng (YNSKCĐ) ở các nước Đông Nam Á và Châu Phi. Ước tính ở Châu Phi có 22% trẻ học đường thấp còi, và gầy còm 36%; Đông Nam Á có 29% thấp còi và 34% gầy còm [3]. Nghiên cứu năm 2017 trẻ từ 6-17 tuổi vùng nông thôn của Fayoum Governorate Egypt, tỷ lệ thấp còi, nhẹ cân và gầy còm là 34,2%, 3,4% và 0,9%; đồng thời béo phì rất cao là 14,9% trong đó béo phì ở nhóm 6-9 tuổi (28,3%) cao hơn một cách có ý nghĩa so với nhóm 10-13 tuổi (12.8%) và nhóm

14-17 tuổi (4.9%) [4]. Ở Việt Nam, năm 2007 điều tra trên 2.671 trẻ tại huyện Bình Lục, Hà Nam cho thấy, tỷ lệ SDD thể thấp còi theo từng nhóm tuổi (11, 12, 13 và 14 tuổi) tương ứng theo giới tính (trẻ trai là 28,6%, 32,4%, 24,8% và 26,8% và trẻ gái là 32,3%, 31,3%, 37,6% và 27,0%) [5]; tại huyện Phổ Yên, Thái Nguyên năm 2008, trên 2.790 trẻ cho thấy tỷ lệ SDD thấp còi tương ứng lớp tuổi (trẻ trai là 31,9; 39,5; 43,0; 34,9% và trẻ gái là 37,8; 45,4; 48,4 và 38,8%) [6]. Trẻ vị thành niên tốc độ tăng trưởng nhanh và liên tục, do đó việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng được tiến hành đối với từng lứa tuổi [5]. Độ tuổi 10-14 tuổi ở trẻ học đường ở Việt Nam thuộc giai đoạn tiền dậy thì và dậy thì, trong số những yếu tố môi trường có ảnh hưởng trên sự tăng trưởng và tầm vóc trong độ tuổi dậy thì, yếu tố dinh dưỡng luôn là yếu tố được đánh giá quan trọng hàng đầu [7]. Các nghiên cứu cho thấy, cả thiếu dinh dưỡng và thừa dinh dưỡng đều có thể ảnh hưởng lên tuổi dậy thì theo những cách khác nhau. Nghiên cứu được tiến hành nhằm mục đích xác định thực trạng suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ vị thành

niên 11-14 tuổi tại trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, Tỉnh Yên Bái, năm 2017 để đề xuất can thiệp phù hợp.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Toàn bộ trẻ trung học cơ sở (THCS) (từ lớp 6 đến lớp 9) đáp ứng các tiêu chí: Độ tuổi 11 -14 tuổi, đang học tại các trường phổ thông dân tộc bán trú thuộc địa bàn nghiên cứu; Gia đình tự nguyện đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Tại 5 trường phổ thông dân tộc bán trú (PTDTBT) trung học cơ sở (THCS) Cát Thịnh, THCS Minh An, THCS Nậm Lành, Trung học (TH) và THCS Suối Giàng, TH An Lương thuộc huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái trong thời gian tháng 10-12/2017.

2.2. Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang.

2.3. Cỡ mẫu

Chọn mẫu cụm, có phân tầng (2 giới: nam và nữ)

$$\text{Công thức tính cỡ mẫu } n = \frac{Z^2_{(1-\alpha/2)} \cdot p(1-p)}{d^2}$$

Với $\alpha = 0,05$; $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$;

$d = 0,05$; p ước tính $= 0,5$. Cỡ mẫu cần thiết là 385 trẻ. Do chọn mẫu cụm (ngẫu nhiên đơn 5 trường trong số 10 trường), do đó cỡ mẫu cần thiết 385×2 giới $\times 1,5$ (DE – design effect) là 1155 trẻ. Thực tế tiến hành trên toàn bộ trẻ PTDTBT thuộc cấp THCS từ lớp 6-9 tại 5 trường được chọn (1.472 trẻ).

2.4. Phương pháp chọn mẫu

Trước hết chọn chỉ định tỉnh Yên Bái thuộc vùng miền núi phía Bắc, chọn ngẫu nhiên

đơn huyện Văn Chấn là một huyện có trường PTDTBT cấp THCS, sau đó chọn ngẫu nhiên đơn 5/10 xã có trường PTDTBT cấp THCS.

Chọn đối tượng nghiên cứu: Toàn bộ 1.472 trẻ từ lớp 6 đến lớp 9 trong độ tuổi 11-14 tuổi, có mặt ở thời điểm điều tra, tại địa bàn điều tra.

2.5. Phương pháp và công cụ thu thập số liệu, tiêu chuẩn đánh giá

Các nhóm thông tin được thu thập bao gồm kinh tế xã hội, nhân khẩu học, thông tin về nhân trắc được phỏng vấn trực tiếp bởi cán bộ Viện Dinh dưỡng.

- Cách tính tuổi: Tuổi được tính bằng cách lấy ngày tháng năm điều tra trừ đi ngày tháng năm sinh của trẻ, và phân loại theo WHO, 1995. Tuổi được tính tròn (ví dụ từ 11-11,99 tuổi gọi là 11 tuổi; 12-12,99 gọi là 12 tuổi).

+ Xác định Chiều cao: Sử dụng thước gỗ với độ chính xác 0,1 cm. Kết quả được ghi với đơn vị là cm và 1 số lẻ sau dấu phẩy.

+ Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ 11-14 tuổi: Dựa vào quần thể tham khảo của WHO 2005. SDD thấp còi khi Zscore CC/T < -2 [8].

+ Ngưỡng phân loại đánh giá YNSKCĐ đối với SDD thấp còi [8]: Khi tỷ lệ SDD (CC/T) < 20% là cộng đồng ở mức độ thấp; từ 20-29%: ở mức trung bình; từ 30-39%: ở mức cao và rất cao khi tỷ lệ trên 40%.

2.6. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu về nhân trắc học được xử lý bằng phần mềm Anthro Plus của WHO, 2006. Sử dụng phần mềm Epi Data để nhập liệu và phần mềm SPSS 18.0 để phân tích. Test kiểm định thống kê là χ^2 test. Giá trị $p < 0,05$ được xem có ý nghĩa thống kê.

2.7. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức của Viện Dinh dưỡng trước khi triển khai, theo quyết định số 1170/QĐ-VDD ngày 18/09/2017.

5 trường PTDTBT cấp THCS của huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái. Có 734 trẻ nam (49,9%) và 738 trẻ nữ (50,1%); Độ tuổi trung bình của trẻ tham gia là $12,4 \pm 1.1$ tuổi. Nghề nghiệp của mẹ 78,7% là làm ruộng.

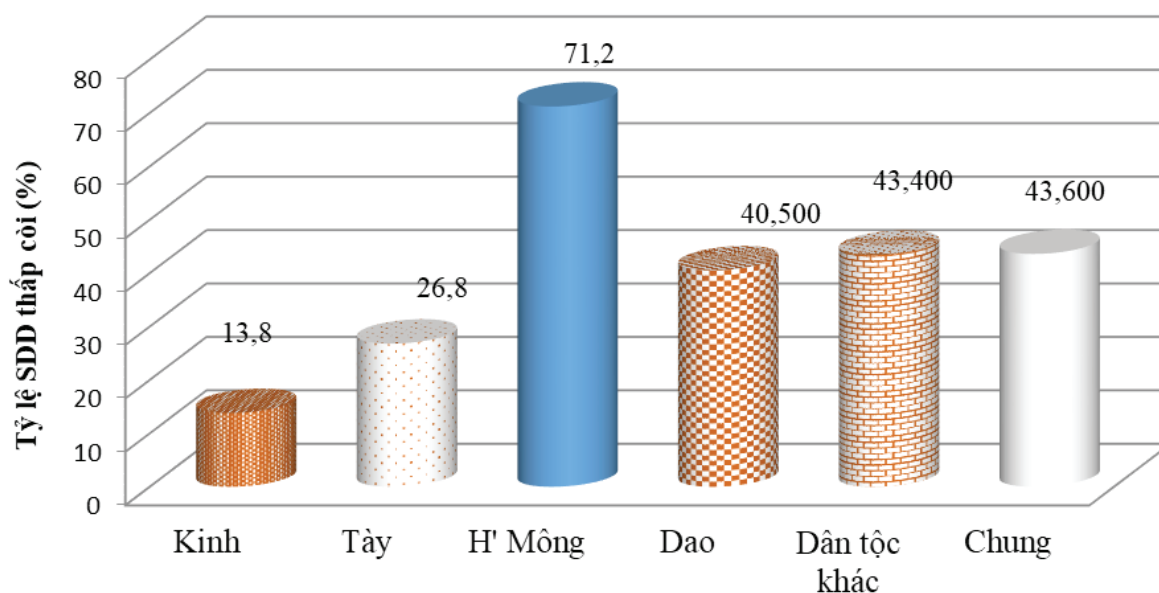
3. Kết quả nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành trên 1.472 trẻ lớp 6 – 9 tại

Bảng 3.1. Mô tả đặc điểm của trẻ 11-14 tuổi tại trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn

Chỉ số	n	Giá trị
Giới tính trẻ: Nam giới Nữ giới	734	49,9 %
	738	50,1%
Dân tộc của trẻ	1472	
Kinh	290	19,7%
Tày	183	12,4%
Dao	420	28,5%
H'Mông	473	32,1%
Khác (Mường, Thái, Giáy, Nùng ..)	106	7,2%
Nghề nghiệp mẹ	1472	
Làm ruộng	1159	78,7%
Buôn bán, kinh doanh	102	6,9%
Khác (CN, CNV, nội trợ, làm thuê)	211	14,4%

Phần lớn trẻ là người dân tộc là chủ yếu, trong đó đông nhất là dân tộc H' Mông (32,1%), tiếp theo là Dao (28,5%), Kinh chỉ chiếm 19,7% và Tày (12,4%) còn lại dân tộc khác (7,2%).



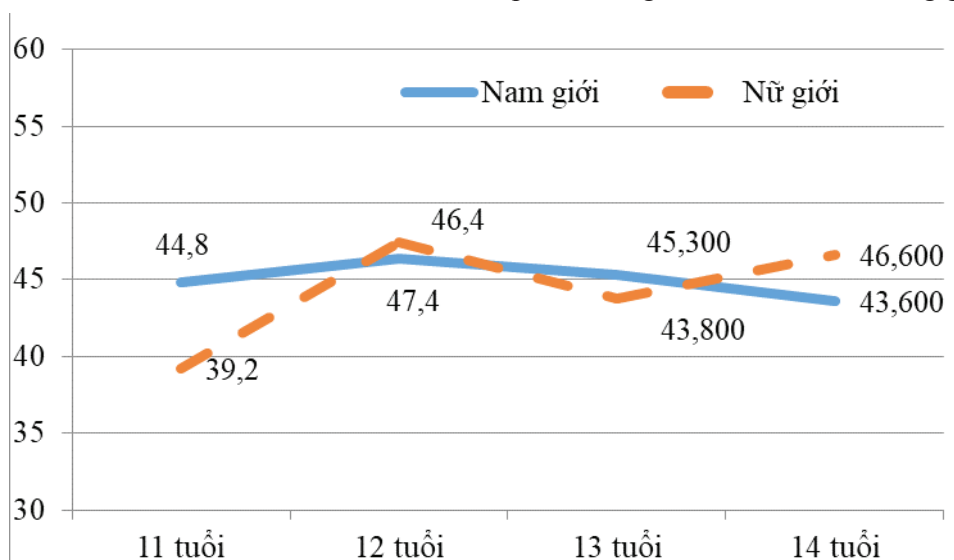
Hình 3.1. Tỷ lệ SDD thấp còi theo dân tộc của trẻ 11-14 tuổi tại trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn

χ^2 test so sánh tỷ lệ giữa các dân tộc với $p < 0,001$

Tỷ lệ SDD thấp còi chung là 43,6%; SDD thấp còi cao nhất ở trẻ dân tộc H' Mông (71,2%), tiếp theo là các dân tộc khác (43,4%); Dao (40,5%), Tày (26,8%) và Kinh là (13,8%). Có

sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở tỷ lệ SDD thấp còi giữa các dân tộc (χ^2 test).

χ^2 test so sánh tỷ lệ giữa 2 giới theo từng nhóm tuổi $p > 0,05$ và giữa các nhóm tuổi từng giới $p > 0,05$



Hình 3.2. Tỷ lệ SDD thấp còi theo tuổi, giới của trẻ trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn

χ^2 test so sánh tỷ lệ giữa 2 giới theo từng nhóm tuổi $p > 0,05$ và giữa các nhóm tuổi từng giới $p > 0,05$

Tỷ lệ SDD thấp còi trẻ nam 11 tuổi cao hơn nữ (44,8% so với 39,2%) và nữ 14 tuổi cao hơn ở nam (46,6% so với 43,6%), nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

b) χ^2 test so sánh tỷ lệ SDD thấp còi và mức độ SDD thấp còi giữa các trường với 3) $p < 0,001$;

c) χ^2 test so sánh tỷ lệ SDD theo giới giữa các trường với 3) $p < 0,001$;

Bảng 3.2. Tỷ lệ suy dinh dưỡng thể thấp còi theo mức độ và giới của trẻ 11-14 tuổi tại trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn

Trường phổ thông dân tộc bán trú	SDD thể thấp còi theo mức độ (n,%) b3		SDD thể thấp còi theo giới (n,%) c3		SDD thể thấp còi (n,%) b3
	Mức độ nặng	Mức độ trung bình	Nam (n=734)	Nữ (n=738)	
THCS Cát Thịnh	39 (8,1%)	99 (20,5%)	71 (27,6%)	67 (29,6%)	136 (28,6%)
THCS Minh An	12 (5,9%)	37 (18,1%)	29 (25,9%)	20 (21,7%)	49 (24,0%)
THCS Nậm Lành	23 (9,5%)	86 (35,5%)	54 (50,9%)	55 (40,4%)	109 (45,0%)
THCS Suối Giàng	76 (28,8%)	126 (47,7%)	100 (82,6%)	102 (71,3%)	202 (76,5%)
THCS An Lương	53 (19,0%)	91 (32,6%)	77 (55,8%)	67 (47,5%)	144 (51,6%)
Chung	203(13,8%)	439 (29,8%)	331 (45,1%)	311 (42,1%)	642 (43,6%)

Phân tích 1.472 trẻ về tình trạng suy dinh dưỡng thể thấp còi theo mức độ, kết quả cho thấy tỷ lệ SDD thấp còi ở mức nặng (Zscore chiều cao theo tuổi < -3) cao nhất ở trường Suối Giàng (28,8%); tiếp theo là An Lương (19,0%), Nậm Lành (9,5%); thể SDD thấp còi mức trung bình cao nhất ở trường Suối Giàng (47,7%); tiếp theo là Nậm Lành (35,5%), An Lương (32,6%), thấp nhất ở trường Minh An (18,1%).

Tỷ lệ SDD thấp còi chung ở huyện Văn Chấn rất cao, tỷ lệ chung là (43,6%); nhưng cao nhất là trường THCS Suối Giàng (76,5%), tiếp đến

là An Lương (51,6%) và Nậm Lành (45,0%) và thấp hơn là Cát thịnh (28,6%) và Minh An (24,0%). Tỷ lệ SDD gầy còm cao nhất ở Minh An (10,3%) thấp nhất ở Suối Giàng (2,7%); tỷ lệ SDD gầy còm chung ở 5 trường là 5,2%.

4. Bàn luận

Tầm vóc của con người được quyết định trong giai đoạn tăng trưởng, tức là trong khoảng 25 năm đầu đời trong đó tiền dậy thì là một trong giai đoạn quan trọng nhất [9]. Sự tăng tốc về tăng trưởng trong giai đoạn dậy thì có thể đóng

góp 15-25% chiều cao lúc trưởng thành của một cá thể [10]. Trong tổng số 1.472 trẻ THCS trường phổ thông dân tộc bán trú thì tỷ lệ dân tộc H'mông chiếm đông nhất (32,1%); đồng thời tỷ lệ SDD thấp còi ở trẻ dân tộc H'mông cũng cao nhất 71,2%; tiếp theo là dân tộc khác (Mường, Thái, Giáy, Nùng ..) là 43,4%; dân tộc Dao là 40,5% ở ngưỡng rất cao có YNSKCD theo phân loại của WHO [8]. Dân tộc Tày là 26,8% ở mức trung bình có YNSKCD [8]. Tỷ lệ SDD thể thấp còi ở trẻ nam ở trường THCS dân tộc bán trú huyện Văn Chấn là 45,1% và nữ là 42,1%, cao hơn so với tỷ lệ thấp còi ở khu phố nghèo vùng thành thị Ấn Độ với nam từ 5-11 tuổi là 18,1%; nữ là 22,4% và chung 2 giới là 19,9% [11]. Cao hơn tỷ lệ (19,6%) trẻ 5-14 tuổi vùng thành thị Addis Ababa, Ethiopia bị SDD thấp còi [12]. Cao hơn rất nhiều tỷ lệ 6,7% ở trẻ nam và 6,5% ở trẻ nữ THCS thành phố Hồ Chí Minh điều tra năm 2009 [13]. Tương đương với trẻ em 10-13 tuổi vùng nông thôn tại Egypt của Wafaa Y, năm 2017 ở nam là 40,6% và nữ là 43,2%, chung là 41,8% và trẻ 14-17 tuổi cùng địa bàn nam là 38,9% và 45,5% chung là 41,5% [4]. Thấp hơn tỷ lệ SDD thấp còi (49,3%) trẻ 12-14 tuổi vùng trung tâm Cao nguyên và Ouest của Burkina Faso [14];

Tỷ lệ SDD thấp còi theo lớp tuổi (11, 12, 13, 14 tuổi) ở trẻ nam là (44,8%, 46,4%, 45,3% và 43,6%), trẻ nữ là (39,2%, 47,4%, 43,8% và 46,6%) cao hơn tỷ lệ SDD thấp còi ở trẻ THCS 11-14 tuổi huyện Bình Lục, Hà Nam tương ứng là (nam 28,6%, 32,4%, 24,8 và 26,8%) và (nữ 32,3%, 31,3%, 37,6% và 27%) [5]; cao hơn trẻ huyện Phổ Yên, Thái Nguyên năm 2008, tỷ lệ tương ứng lớp tuổi (trẻ trai là 31,9; 39,5; 43,0; 34,9% và trẻ gái là 37,8; 45,4; 48,4 và 38,8%)

[6]. Đồng thời cao hơn tỷ lệ SDD thấp còi trẻ 11-12 tuổi tại Ấn Độ (22,1%); 13-15 tuổi là (18,2%) [11];

Không nhiều nghiên cứu ở Việt Nam, về tình trạng dinh dưỡng trẻ 11-14 tuổi vùng nông thôn Việt Nam trong khoảng chục năm gần đây, ngoài kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng (cân nặng, chiều cao) [15]; vùng nông thôn có nghiên cứu tình trạng dinh dưỡng trẻ huyện Bình Lục, Hà Nam với tỷ lệ SDD thấp còi ở ngưỡng trung bình và nặng có YNSKCD; ở huyện Phổ Yên, Thái Nguyên ở ngưỡng nặng có YNSKCD [6], còn lại một số nghiên cứu tập trung ở vùng thành phố lớn nơi tỷ lệ thừa cân, béo phì là vấn đề có YNSKCD [13], [16]. Một số nghiên cứu đã cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ dưới 10 tuổi và trên 10 tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê và sự khác biệt tỷ lệ SDD thấp còi rất lớn, như của Wafaa tỷ lệ SDD thấp còi trẻ 6-9 tuổi là 15,1%; trẻ 10-13 là 41,8% [4]; của Erismann tỷ lệ SDD thấp còi trẻ 8-11 tuổi là 18,7% và 12 – 14 tuổi là 49,3% đều ở ngưỡng rất cao ở trẻ lớp tuổi trung học cơ sở, điều đó cho thấy rằng tình trạng suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ trung học cơ sở dân tộc bán trú huyện Văn Chấn nói riêng và vùng nông thôn nói chung là vấn đề rất cần quan tâm của cộng đồng không chỉ ở Việt Nam mà rất nhiều nước trong khu vực.

Vì vậy, tình trạng dinh dưỡng thấp còi ở trẻ trung học cơ sở dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái là vấn đề sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng, cần có những giải pháp can thiệp cải thiện tình trạng dinh dưỡng trẻ tiền dậy thì và dậy thì để góp phần quan trọng liên quan đến sức khỏe giai đoạn trước khi thụ thai và những lợi ích tiềm tàng đối với sức khỏe cho thế hệ

tiếp theo [17]. Tại các trường trung học cơ sở, đặc biệt là trường phổ thông dân tộc bán trú, nơi nhận được hỗ trợ của Chính phủ cho việc chăm sóc và nuôi dưỡng trẻ, do vậy định hướng của nhà trường trong nâng cao chất lượng bữa ăn và dinh dưỡng hợp lý có vai trò rất quan trọng trong chăm sóc sức khỏe, cải thiện dinh dưỡng cho trẻ tiền dậy thì và dậy thì. Cần triển khai các hoạt động truyền thông trong trường học để nâng cao sức khỏe, phòng chống suy dinh dưỡng trẻ vị thành niên và truyền thông về dinh dưỡng hợp lý đến cộng đồng. Theo đó, cần thiết áp dụng một chương trình bữa ăn trường học toàn diện bao gồm xây dựng thực đơn dinh dưỡng hợp lý hàng ngày, kết hợp với chăm sóc sức khỏe là các hoạt động nhằm tăng cường sự phát triển xã hội, tình cảm, thể chất, tinh thần, dinh dưỡng và giáo dục tối ưu của trẻ.

5. Kết luận

Tình trạng suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ vị thành niên 11-14 tuổi trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái ở ngưỡng rất nặng có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng với tỷ lệ chung là 43,6%, dao động theo lứa tuổi từ 43,6% đến 46,4% (nam) và 39,2% - 46,6% (nữ). Tỷ lệ SDD thấp còi chung là 43,6%, cao nhất là trẻ dân tộc H'mông (71,2%) và tiếp theo là các dân tộc khác (Nùng, Mường, Thái, Xapo..) là 43,4%; dân tộc Dao (40,5%). Tỷ lệ SDD thấp còi mức độ nặng là 13,8%; mức độ nhẹ là 29,8%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ SDD theo lớp tuổi và theo giới ($p>0,05$).

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

2. Lê Nguyễn Bảo Khanh và CS. Tình trạng dinh dưỡng và xu hướng tăng trưởng của trẻ lứa tuổi học đường. Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm, 2010. 6(3+4): 24-30.
5. Lê Nguyễn Bảo Khanh, Nguyễn Quang Dũng và CS. Tình trạng Dinh dưỡng ở học sinh 11 - 14 tuổi tại 6 trường trung học cơ sở, Huyện Bình Lục, Hà Nam năm 2005. Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm, 2007. 3(1): 14-20
6. Nguyễn Quang Dũng, Nguyễn Lâm và CS. Thấp còi, nhẹ cân và thiếu máu là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng trên học sinh 11-14 tuổi tại huyện Phổ Yên, Thái Nguyên. Tạp chí Y tế công cộng, 2008. Số 10 (10): 26-31.
7. Lê Thị Hợp, Hà Huy Khôi. Dinh dưỡng

và tăng trưởng, Dinh dưỡng và gia tăng tăng trưởng của người Việt Nam. Nhà xuất bản Y học, 2010: 10-20.

13. Trần Thị Minh Hạnh, Phạm Ngọc Oanh, Đỗ Thị Ngọc Diệp. Tình trạng dinh dưỡng học sinh trung học cơ sở thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm, 2012. 8 (3): 39-45
15. Viện Dinh dưỡng, Tổng điều tra Dinh dưỡng 2009 - 2010. Nhà xuất bản Y học, 2010.
16. Lưu Phương Dung, Nguyễn Nhật Cảm và CS. Tình trạng dinh dưỡng của học sinh trung học cơ sở tại thành phố Hà Nội, năm 2016. Tạp chí Y học dự phòng, 2017. Tập 27, số 8: 586-596.

Tiếng Anh

1. WHO. Adolescent Nutrition: A Review of the Situation in Selected South-East Asian Countries. 2006.
3. Best C, Neufingerl N, Geel LV, Briel TVD and al. The nutritional status of school-aged children: Why should we care? Food and Nutrition Bulletin. The United Nations University, 2010. 31(3): 400-411.
4. Wafaa Y, Abdel Wahed, and Randa Eldessouki. Malnutrition and Its Associated Factors among Rural School Children in Fayoum Governorate, Egypt. Journal of Environmental and Public Health, 2017: 1-9.
8. WHO. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. Geneva, 2006.
9. Whitney EN. Life cycle nutrition: Infancy, Childhood and Adolescence Understanding Nutrition. Cengage Learning 2015: 571-575.
10. Stang J, Story M et al. Chapter 1: Adolescent growth and development. Guidelines for Adolescent Nutrition Service. University of Minesato, 2012.
11. Anurag S, Payal MS, Ved PS and Bhushan K. Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India,. Arch Public Health, 2012. 70(1): 1-8.
12. Dawit Degarege, Abebe Animut. Undernutrition and associated risk factors among school age children in Addis Ababa, Ethiopia. BMC Public Health, 2015. 15:375: 1-9.
14. Séverine Erismann, Serge Diabougoua. Prevalence and risk factors of undernutrition among schoolchildren in the Plateau Central and Centre-Ouest regions of Burkina Faso,. Infect Dis Poverty, 2017. 6:17: 1-14.
17. Hanson MA, Bardsley A, De-Regil LM, Moore SE et al, The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”. Int J Gynaecol Obstet, 2015. 131 Suppl 4:S213-53.