

Nghiên cứu gốc

## THỰC TRẠNG SUY DINH DƯỠNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở TRẺ EM DƯỚI 5 TUỔI TẠI XÃ DƯƠNG THÀNH, HUYỆN PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN

Trương Thị Thùy Dương<sup>✉</sup>, Lê Thị Thanh Hoa

Trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định tình trạng suy dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan ở trẻ em dưới 5 tuổi tại xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

**Phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang từ tháng 3–12 năm 2022 trên toàn bộ 685 trẻ tại Xã Dương Thành. Tình trạng dinh dưỡng của trẻ được phân loại theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới năm 2006. Các yếu tố liên quan đối với tình trạng suy dinh dưỡng được xác định bằng phân tích hồi quy đa biến logistic.

**Kết quả:** Tỷ lệ suy dinh dưỡng chung ở trẻ em là 17,5% (15,8% ở nam và 18,9% ở nữ). Suy dinh dưỡng thể thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất (8,9%), tiếp đến là suy dinh dưỡng thể nhẹ cân (6,1%), suy dinh dưỡng thể gầy còm chiếm tỷ lệ thấp nhất (4,1%). Tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ có mối liên quan có ý nghĩa thống kê đối với trẻ con đầu (OR = 1,56,  $p = 0,032$ ), một số đặc điểm của người nuôi dưỡng trẻ như học vấn dưới trung học phổ thông (OR = 1,44,  $p = 0,018$ ), kiến thức không tốt (OR = 1,49,  $p = 0,048$ ) và thực hành không tốt (OR = 1,68,  $p = 0,043$ ) về phòng chống suy dinh dưỡng cho trẻ.

**Kết luận:** Suy dinh dưỡng vẫn còn tỷ lệ đáng kể ở trẻ em dưới 5 tuổi tại địa bàn nghiên cứu. Các yếu tố liên quan đã phát hiện trong kết quả trên cần được cân nhắc trong hoạt động tăng cường truyền thông giáo dục dinh dưỡng cho người nuôi dưỡng trẻ góp phần cải thiện tình trạng suy dinh dưỡng cho trẻ em dưới 5 tuổi.

**Từ khoá:** Suy dinh dưỡng, trẻ dưới 5 tuổi, yếu tố liên quan, tỉnh Thái Nguyên.

## THE STATUS OF MALNUTRITION AND ASSOCIATED FACTORS IN CHILDREN AGED UNDER 5 YEARS IN DUONG THANH COMMUNE, PHU BINH DISTRICT, THAI NGUYEN PROVINCE

### ABSTRACT

**Aims:** To identify the malnutrition status and associated factors in children aged under 5 years in Duong Thanh commune, Phu Binh district, Thai Nguyen province.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted between February and December 2022 on 685 children aged under 5 years in Duong Thanh commune, Phu Binh district, Thai Nguyen province. The nutrition status was classified using the references of the World Health Organization, 2006. The associated factors were analyzed using multivariable logistic regression.

✉ Tác giả liên hệ: Trương Thị Thùy Dương  
Email: [truongthithuyduong@tnmc.edu.vn](mailto:truongthithuyduong@tnmc.edu.vn)  
Doi: 10.56283/1859-0381/537

Gửi bài: 6/6/2023

Chấp nhận đăng: 28/6/2023

Chỉnh sửa: 26/6/2023

Công bố: 29/6/2023

**Results:** The prevalence of malnutrition among the children was 17.5% (15.8% for boys and 18.9% for girls). Among the children, the stunting rate was highest (%), followed by underweight (6.1%) and wasting (4.1%). The malnutrition of the children was significantly associated with birth order of the children (OR = 1.56,  $p = 0.032$ ) as well as the patterns of the caretakers including lower education level (OR = 1.44,  $p = 0.018$ ), not good knowledge (OR = 1.49,  $p = 0.048$ ) and not good practice (OR = 1.68,  $p = 0.043$ ) for control of malnutrition.

**Conclusion:** Malnutrition was prevalent among children under 5 years of age in the study area. The associated factors found in the study should be considered in the strengthening of nutrition education and communication for child's caretaker to improve the malnutrition status of children under 5 years of age.

**Keywords:** malnutrition, children aged under 5 years, associated factors, Thai Nguyen province.

-----

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay Việt Nam đang chịu gánh nặng kép ba về vấn đề dinh dưỡng: Suy dinh dưỡng, thừa cân-béo phì và thiếu vi chất dinh dưỡng. Năm 2014, trên toàn quốc có nhiều tỉnh thành có tỷ lệ SDD trên 20% (xếp ở mức cao theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới (TCYTTG) như tỉnh Hà Giang, Sơn La, Kon Tum, và Gia Lai [1]. Theo kết quả Tổng điều tra của Bộ Y tế (2021) cho thấy: Tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân ở trẻ dưới 5 tuổi trên toàn quốc năm 2020 là 11,5%, suy dinh dưỡng thể thấp còi là 19,6% [2].

Kết quả nghiên cứu gần đây của tác giả Nguyễn Trọng Tấn, Trương Thị Thùy Dương và Cộng sự (2022) ở trẻ em dưới 5 tuổi tại hai trường mầm non của huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang cho thấy: Tỷ lệ suy dinh dưỡng chung của trẻ khá cao 16,4%, trong đó có 8,1% suy dinh dưỡng thể nhẹ cân, 6,1% suy dinh dưỡng thể thấp còi và 3,6% thể gầy còm; và có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa trình độ học vấn, kiến thức và thực hành của

người nuôi dưỡng trong phòng chống suy dinh dưỡng cho trẻ [4].

Suy dinh dưỡng không chỉ làm chậm phát triển thể chất, trí tuệ, là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong trẻ em dưới 5 tuổi, mà còn gây nên hậu quả lâu dài lên tầm vóc người trưởng thành, giảm khả năng lao động và ảnh hưởng tới thu nhập quốc dân [2].

Nằm ở phía Đông Nam, cách trung tâm huyện 12 km, xã Dương Thành, huyện Phú Bình là xã thuần nông nên sản xuất chính là nông nghiệp, đời sống của người dân vì thế mà cũng gặp không ít khó khăn. Nghiên cứu về tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ em dưới 5 tuổi nơi đây còn rất ít. Để có cơ sở đề xuất giải pháp cải thiện tình trạng suy dinh dưỡng ở trẻ em dưới 5 tuổi ở xã Dương Thành, đề tài này được thực hiện với mục tiêu đánh giá tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan đến suy dinh dưỡng của trẻ em dưới 5 tuổi tại xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên năm 2022.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thiết kế và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, thiết kế cắt ngang từ tháng 3 đến tháng 12 năm 2022 tại xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên trên đối tượng nghiên cứu bao gồm trẻ em dưới 5 tuổi và người nuôi dưỡng trẻ (bố/mẹ hoặc người trực tiếp nuôi dưỡng trẻ).

**Tiêu chuẩn lựa chọn** là trẻ đang học tại hai trường mầm non tại thời điểm

### 2.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu

Chọn toàn bộ trẻ em xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên và người nuôi dưỡng trẻ ở hai trường tại thời điểm nghiên cứu. Kết quả đã có 685 trẻ và

### 2.3. Phương pháp thu thập số liệu

**Phỏng vấn trực tiếp người nuôi dưỡng trẻ** để thu thập thông tin về các đặc điểm của trẻ: Nhân khẩu học (tuổi, giới, dân tộc), tình trạng nuôi dưỡng trẻ, một số yếu tố liên quan đến suy dinh dưỡng và đặc điểm của người nuôi dưỡng trẻ: Số con, thứ tự sinh con trong gia đình, trình độ học vấn, nghề nghiệp.

### **Phân loại kiến thức và thực hành của người nuôi dưỡng trẻ về phòng chống suy dinh dưỡng theo thang điểm**

Câu hỏi về kiến thức gồm 12 câu và câu hỏi về thực hành gồm 14 câu. Mỗi câu trả lời đúng về kiến thức hoặc thực hành đúng được 1 điểm, trả lời sai hoặc không trả lời được 0 điểm. Sau đó tính tỷ lệ giữa tổng điểm đạt được của đối tượng về kiến thức hoặc thực hành chia cho

### **Đo chiều cao và cân nặng của trẻ**

Cân nặng được đo bằng cân Seca của Nhật Bản với độ chính xác 0,1kg: Khi cân, trẻ chỉ mặc quần áo gọn nhất và trừ bớt cân nặng quần áo khi tính kết quả. Trẻ được đứng giữa bàn cân, không cử

nghiên cứu và được sự đồng ý của gia đình và người nuôi dưỡng trẻ tại nhà có khả năng trả lời phỏng vấn.

**Tiêu chuẩn loại trừ** là những trẻ đang mắc bệnh cấp tính hoặc trẻ bị dị tật và cong vẹo cột sống và người nuôi dưỡng trẻ từ chối tham gia nghiên cứu.

người nuôi dưỡng trẻ đạt tiêu chuẩn chọn và không có tiêu chuẩn loại trừ đã tham gia nghiên cứu.

Kiến thức và thực hành về dinh dưỡng hợp lý trong nuôi dưỡng được thu thập bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp dựa vào bộ câu hỏi đã được thiết kế sẵn. Mỗi đối tượng được phỏng vấn trong 30 phút.

tổng điểm và phân loại kiến thức và thực hành theo hai mức độ [4]:

+ Kiến thức hoặc thực hành tốt:  $\geq 70\%$  tổng điểm.

+ Kiến thức hoặc thực hành không tốt:  $< 70\%$  tổng điểm.

động, mắt nhìn thẳng, trọng lượng phân bố đều cả hai chân. Cân được đặt ở vị trí ổn định và bằng phẳng. Tiến hành cân đối tượng hai lần, lấy kết quả trung bình của hai lần cân.

Chiều cao được đo bằng thước gỗ của UNICEF có độ chia chính xác tới mm. Chiều cao được ghi theo cm và 1 số lẻ. Trẻ bỏ giày, dép, đi chân không, đứng quay lưng vào thước đo. Gót chân, mông, vai, chằm theo một đường thẳng áp sát vào thước đo đứng, mắt nhìn thẳng theo một đường thẳng nằm ngang. Hai tay thả lỏng, buông xuống theo thân mình. Kéo

#### **Đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng**

Tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ dưới 5 tuổi được phân loại theo tiêu chuẩn của WHO 2006 [7] với các thể suy dinh dưỡng: Nhẹ cân (Z-score cân nặng theo

khung chặn đầu của thước từ trên xuống, khi áp sát đến đỉnh đầu nhìn vào thước đọc kết quả. Tiến hành đo đối tượng hai lần, lấy kết quả trung bình của hai lần đo.

\* *Cách tính tuổi hiện tại của trẻ:* Lấy ngày tháng năm tại thời điểm nghiên cứu trừ đi ngày tháng năm sinh của trẻ.

#### **2.4. Phân tích số liệu**

Số liệu được làm sạch, nhập trên phần mềm Epi Data 3.1 và xử lý trên phần mềm WHO anthro 2006 và phần mềm SPSS 26.0 với các test thống kê thích hợp. Phân tích một số yếu tố liên

tuổi < -2); Thấp còi (Z-score chiều cao theo tuổi < -2); Gầy còm (Z-score BMI theo tuổi < -2).

#### **2.5. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu**

Nghiên cứu đã được xét duyệt của Hội đồng Đạo đức của Trường Đại học Y Dược - Đại học Thái Nguyên, và được sự đồng ý giúp đỡ của Ủy Ban Nhân dân và Trung tâm y tế xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên. Nghiên cứu được tiến hành với tinh thần trung thực, tôn trọng cộng đồng, đảm bảo không làm ảnh hưởng đến uy tín của cá nhân và các địa phương tham gia nghiên cứu.

quan đến tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ bằng phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến, kết quả biểu diễn theo OR (95%CI).

Người nuôi dưỡng trẻ được thông báo và giải thích rõ ràng về mục tiêu, những nội dung được tiến hành trong nghiên cứu và các thông tin được sử dụng đúng mục đích nghiên cứu. Đảm bảo giữ bí mật tuyệt đối thông tin đã cung cấp cho đối tượng nghiên cứu. Tất cả các dụng cụ để cân, đo phải đảm bảo an toàn tuyệt đối, không gây tổn thương và nguy hiểm cho trẻ em.

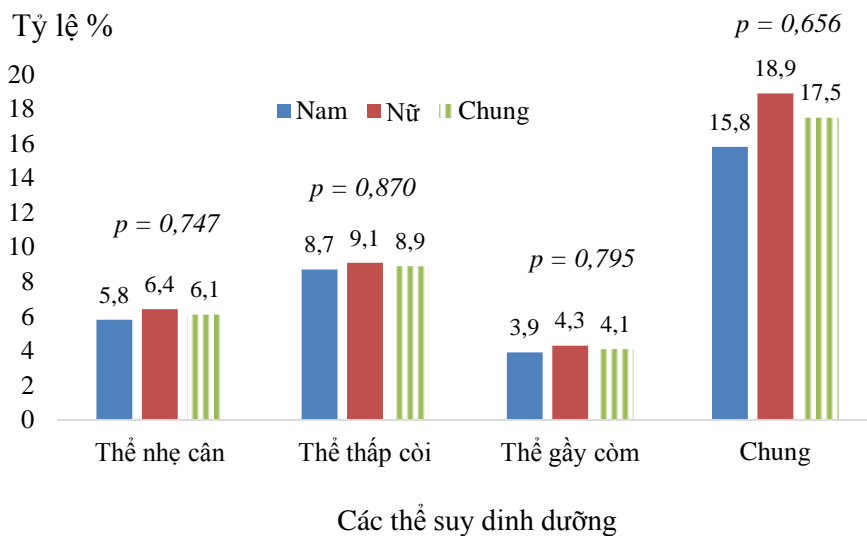
### **III. KẾT QUẢ**

Trong tổng số 685 trẻ tham gia nghiên cứu tại xã Dương Thành, số trẻ 2 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 22,9%, chiếm tỷ lệ thấp nhất là nhóm trẻ 5 tuổi chiếm

2,6%. Tỷ lệ trẻ nữ (54,7%) cao hơn trẻ nam (45,3%). Đa số trẻ là dân tộc Kinh (99,0%).

**Bảng 1.** Thông tin chung của trẻ dưới 5 tuổi (n= 685)

Đặc điểm	n	%	Đặc điểm	n	%
<b>Tuổi</b>			<b>Giới tính</b>		
< 1 tuổi	96	14,1	Nam	310	45,3
1 tuổi	132	19,3	Nữ	375	54,7
2 tuổi	157	22,9	<b>Dân tộc</b>		
3 tuổi	140	20,4	Kinh	678	99,0
4 tuổi	142	20,7	Khác	7	1,0
5 tuổi	18	2,6			



**Biểu đồ 1.** Tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ em tại xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên (n = 685). Giá trị p từ  $\chi^2$  test so sánh giữa nam và nữ.

Hình 1 cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng chung là 17,5%, trẻ nữ có tỷ lệ suy dinh dưỡng là 18,9% và trẻ nam có tỷ lệ suy dinh dưỡng là 15,8% ( $p > 0,05$ ). Trong đó, suy dinh dưỡng thể thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất 8,9% (trẻ nữ: 9,1%; trẻ nam: 8,7%), tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân là 6,1% (trẻ nữ: 6,4% và trẻ nam: 5,8%), chiếm tỷ lệ thấp nhất là suy dinh dưỡng thể gầy còm 4,1% (trẻ nữ: 4,3% và trẻ nam: 3,9%) ( $p > 0,05$ ).

Kết quả phân tích hồi quy đa biến logistic (Bảng 2) cho thấy các yếu tố có liên quan đến tình trạng suy dinh dưỡng gồm: con đầu (OR =1,56,  $p = 0,032$ ), học vấn bà mẹ từ trung học cơ sở trở xuống (OR = 1,44,  $p = 0,014$ ), kiến thức không tốt (OR = 1,49,  $p = 0,048$ ) và thực hành không tốt (OR = 1,68,  $p = 0,043$ ) về phòng chống suy dinh dưỡng cho trẻ.

**Bảng 2.** Một số yếu tố liên quan giữa tình trạng suy dinh dưỡng trẻ em dưới 5 tuổi ( $n=685$ )

Các biến số	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (95%CI)	$p$	OR (95%CI)	$p$
Giới tính của trẻ		0,280		0,340
Nam	1		1	
Nữ	1,24 (0,83–1,86)		1,07 (0,68–1,76)	
Số con		0,034		0,494
$\leq 2$	1		1	
$\geq 3$	1,60 (1,04–2,48)		1,43 (0,71–2,23)	
Thứ tự sinh của trẻ		0,029		0,032
Con thứ, con út	1		1	
Con đầu lòng	1,66 (1,10–2,51)		1,56 (1,02–2,24)	
Học vấn người nuôi dưỡng trẻ		0,016		0,014
Từ THPT trở lên	1		1	
Dưới THPT	1,77 (1,06–2,98)		1,44 (1,05–2,49)	
Nghề nghiệp người nuôi dưỡng trẻ		0,570		0,590
Cán bộ, công nhân viên chức	1		1	
Làm ruộng, kinh doanh, buôn bán, nội trợ và khác	1,17 (0,74 –1,84)		0,89 (0,67 –1,91)	
Kiến thức phòng chống suy dinh dưỡng		0,043		0,048
Tốt	1		1	
Không tốt	1,73 (1,02–2,93)		1,49 (1,04–2,99)	
Thực hành phòng chống suy dinh dưỡng		0,031		0,043
Tốt	1		1	
Không tốt	1,73 (1,05–2,83)		1,68 (1,32–3,17)	

THPT-Trung học phổ thông. OR-tỷ số chênh. 95%CI-khoảng tin cậy 95% của OR. Kết quả trong bảng từ phân tích đơn biến và hồi quy đa biến logistic

#### IV. BÀN LUẬN

Trong tổng số 685 trẻ em dưới 5 tuổi tại xã Dương Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên có 17,5% trẻ bị suy dinh dưỡng ít nhất một trong 3 thể thấp còi, gầy còm và nhẹ cân. Tỷ lệ suy dinh dưỡng ở nữ là 18,9% và ở nam là 15,8%. Suy dinh dưỡng thể thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất 8,9% (trẻ nữ 9,1% cao hơn trẻ nam 8,7%), tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân là 6,1% (trẻ nữ 6,4%

cao hơn trẻ nam 5,8%), chiếm tỷ lệ thấp nhất là suy dinh dưỡng thể gầy còm 4,1% (trẻ nữ 4,3% cao hơn trẻ nữ 3,9%), tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ suy dinh dưỡng chung và tỷ lệ suy dinh dưỡng giữa giới nam và nữ ở 3 thể suy dinh dưỡng ( $p > 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tỷ lệ suy dinh dưỡng chung và tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân, thấp còi

và gây còm cao hơn kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Thanh Uyên (2018) với tỷ lệ 9,0% suy dinh dưỡng của trẻ em trường mầm non trên địa bàn thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai [5] và cao hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Trọng Tấn và Trương Thị Thùy Dương và Cộng sự (2022): tỷ lệ suy dinh dưỡng chung của trẻ tại hai trường mầm non ở huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang là 16,5% [4]. Suy dinh dưỡng trong những năm đầu đời ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển bình thường của trẻ. Nhiều nghiên cứu đã xác định rõ mối liên quan giữa tình trạng dinh dưỡng khi còn nhỏ đến sự phát triển thể chất, tinh thần, khả năng lao động và nguy cơ mắc các bệnh không lây nhiễm như tim mạch, huyết áp, ung thư sau này.

Trong nghiên cứu này, qua phân tích hồi quy đa biến logistic đã phát hiện thứ tự sinh của trẻ có liên quan đối với tình trạng suy dinh dưỡng. Có thể giải thích rằng, lần đầu tiên được làm bố, làm mẹ kinh nghiệm trong nuôi dưỡng trẻ còn hạn chế, chất lượng bữa ăn không đảm bảo đủ năng

lượng và các chất dinh dưỡng, là yếu tố tác động đến tình trạng dinh dưỡng của trẻ.

Kết quả của chúng tôi cũng cho thấy: Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa trình độ học vấn, kiến thức, thực hành phòng chống suy dinh dưỡng của người nuôi dưỡng trẻ đến tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ. Kết quả nghiên cứu của Đinh Đạo (2014) trên trẻ em dưới 5 tuổi tại tỉnh Quảng Nam cũng cho thấy có 44,1% suy dinh dưỡng ở trẻ là con của các bà mẹ mù chữ, cao hơn so với 38,1% suy dinh dưỡng ở trẻ là con những bà mẹ học vấn tiểu học và 32,2% trẻ SDD ở nhóm bà mẹ có trình độ học vấn trên tiểu học ( $p < 0,01$ ) [3].

Kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Trọng Tấn và cộng sự (2022) ở trẻ em hai trường mầm non ở huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang cũng cho thấy: Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa trình độ học vấn và kiến thức, thực hành của người nuôi dưỡng trẻ đến tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ [4]. Trình độ học vấn cũng như kiến thức, thực hành của người nuôi dưỡng có liên quan chặt chẽ đến việc lựa chọn thực phẩm và chế biến bữa ăn cho trẻ, từ đó ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng của trẻ.

## V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ trẻ dưới 5 tuổi bị ít nhất một thể suy dinh dưỡng tại xã Dương Thành khá cao chiếm 17,5%. Trong đó, suy dinh dưỡng thể thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất (8,9%), tiếp đến là suy dinh dưỡng thể nhẹ cân (6,1%), suy dinh dưỡng thể gầy

còm chiếm tỷ lệ thấp nhất (4,1%). Các yếu tố liên quan đến suy dinh dưỡng ở lứa tuổi này gồm thứ tự sinh trong gia đình, trình độ học vấn, kiến thức và thực hành của người nuôi dưỡng trong phòng chống suy dinh dưỡng cho trẻ.

### Khuyến nghị

Những yếu tố có liên quan đến tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ như giới tính nữ, học vấn, hiểu biết và thực hành phòng chống suy dinh dưỡng của người nuôi dưỡng sóc trẻ cần được quan tâm trong hoạt động tăng cường truyền thông giáo

dục dinh dưỡng nhằm nâng cao kiến thức, thực hành phòng chống suy dinh dưỡng cho người nuôi dưỡng trẻ góp phần cải thiện tình trạng suy dinh dưỡng cho trẻ em dưới 5 tuổi.

## Tài liệu tham khảo

1. Bộ Y tế. Chiến lược quốc gia về Dinh dưỡng giai đoạn 2010 - 2020, tầm nhìn đến 2030, Ban hành kèm theo Quyết định số 226/QĐ/Ttg, ngày 22/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ, Hà Nội, tr.18-28.
2. Bộ Y tế (2021), Công bố kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng năm 2019-2020, [https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/asset\\_publisher/3Yst7YhbKA5j/content/Bo-Y-te-cong-bo-ket-qua-tong-dieu-tra-dinh-duong-nam-2019-2020](https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/asset_publisher/3Yst7YhbKA5j/content/Bo-Y-te-cong-bo-ket-qua-tong-dieu-tra-dinh-duong-nam-2019-2020).
3. Dinh Dao, Vo Van Thang, Do Thi Hoa. Malnutrition status and related factors within ethnic minority children under 5-year-old in North Tra My district, Quang Nam province in 2010. *Journal of Science, Hue University, Medicine & pharmacy*. 2010;27(61):39-49.
4. Nguyễn Trọng Tấn, Trương Thị Thùy Dương và CS (2022), Thực trạng suy dinh dưỡng ở trẻ em tại hai trường mầm non của huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang và một số yếu tố liên quan. *Tạp chí Y Học Việt Nam*. 2022; 525(1A):80-85.
5. Nguyễn Thị Thanh Uyên. Nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng và các yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng của trẻ ở một số trường mầm non trên địa bàn thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. *Tạp chí Giáo dục*. 2018; Số đặc biệt tháng 6/2018:126-131.
6. Viện Dinh dưỡng. Truy cập ngày 15/5/2019: <http://viendinhduong.vn/vi/suy-dinh-duong-tre-em/so-lieu-thong-ke-ve-tinh-trang-dinh-duong-tre-em-qua-cac-nam106.html>.
7. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl*. 2006;450:76-85.