

NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN AGED 24-59 MONTHS IN VO NHAI DISTRICT, THAI NGUYEN PROVINCE, 2020

Nguyen Thi Diep Anh^{1*}, Vu Thi Thu Hien¹, Le Danh Tuyen¹,
Bui Thi Thu Huong², Pham Thanh Hai³, Le Thi Minh Hien², Le Hoang Dan¹

¹National Institute of Nutrition, ²TNU - University of Medicine and Pharmacy

³Friends for International Tuberculosis (FIT)

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 30/5/2024 Revised: 29/6/2024 Published: 29/6/2024	Nutrition in the first years of life is especially important because it affects health, intelligence and disease in adulthood. The nutritional status of children in mountainous provinces and disadvantaged areas always needs attention. With the goal of evaluating the nutritional status of children 24-59 months old at preschools in Vo Nhai district, Thai Nguyen province, we conducted research on a total of 1255 research subjects. Using the cross-sectional descriptive method, we obtain the following results: The prevalence of underweight was 11.2%, with boys at 12.0% and girls at 10.4%. The prevalence of stunting was 15.8%, with boys at 16.5% and girls at 15.0%. The prevalence of wasting was 4.2%, with boys at 4.4% and girls at 4.1%. The prevalence of overweight and obesity was 1.6%, with boys at 1.9% and girls at 1.2%. The prevalence of malnutrition was higher in boys than in girls for all three forms, but the difference was not statistically significant.
KEYWORDS Nutritional status Aged 24-59 month Stuntin Vo Nhai Thai Nguyen	

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA TRẺ 24-59 THÁNG TUỔI TẠI HUYỆN VÕ NHAI TỈNH THÁI NGUYÊN, NĂM 2020

Nguyễn Thị Diệp Anh^{1*}, Vũ Thị Thu Hiền¹, Lê Danh Tuyên¹,
Bùi Thị Thu Hương², Phạm Thanh Hải³, Lê Thị Minh Hiền², Lê Hoàng Đan¹

¹Viện Dinh dưỡng Quốc gia, ²Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

³Tổ chức những người bạn phòng chống Lao Quốc tế

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 30/5/2024 Ngày hoàn thiện: 29/6/2024 Ngày đăng: 29/6/2024	Dinh dưỡng trong những năm tháng đầu đời đặc biệt quan trọng vì nó ảnh hưởng tới sức khỏe, trí tuệ và bệnh tật khi trưởng thành. Tình trạng dinh dưỡng trẻ ở các tỉnh miền núi, vùng khó khăn luôn cần được quan tâm. Với mục tiêu đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ 24-59 tháng tuổi tại các trường mầm non thuộc huyện Võ Nhai tỉnh Thái Nguyên, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu trên tổng số 1255 đối tượng nghiên cứu. Bằng phương pháp mô tả cắt ngang chúng tôi thu được kết quả: Tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân là 11,2% (nam 12,0%; nữ 10,4%); suy dinh dưỡng thấp còi là 15,8% (nam 16,5%; nữ 15,0%) và suy dinh dưỡng gầy còm là 4,2% (nam 4,4%; nữ 4,1%); Tỷ lệ thừa cân béo phì là 1,6% (nam 1,9%; nữ 1,2%). Tỷ lệ suy dinh dưỡng của trẻ nam cao hơn trẻ nữ ở cả 3 thể; tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.
TỪ KHÓA Tình trạng dinh dưỡng 24-59 tháng tuổi Thấp còi Võ Nhai Thái Nguyên	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.10492>

* Corresponding author. Email: huongbuihithu@tnmc.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Dinh dưỡng trong những năm tháng đầu đời đặc biệt quan trọng vì nó ảnh hưởng tới sức khỏe, trí tuệ và bệnh tật khi trưởng thành [1]. Mặc dù đạt được nhiều thành tựu lớn trong những thập kỷ qua, toàn thế giới hiện nay vẫn gặp nhiều thách thức trong việc giải quyết vấn đề sức khỏe có liên quan đến dinh dưỡng. Theo Unicef, năm 2020, trên thế giới vẫn còn có 22% trẻ dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng (SDD) thấp còi, tập trung chủ yếu ở vùng Nam Á và Châu Phi. Tỷ lệ SDD gầy còm ở Nam Á là 14,7% [2]. Tại Nam Phi tình trạng thấp còi được ghi nhận ở 7% và 20% (48–60 tháng) ($p = 0,012$) và thừa cân ở 8% và 17% (24–47 tháng) và 17% và 13% (48–60 tháng) ($p = 0,041$) ở bé gái và bé trai [3]. Tại Việt Nam, dù đã có nhiều thành tựu trong cải thiện dinh dưỡng, nhưng tỷ lệ SDD ở trẻ dưới 5 tuổi vẫn còn ở mức cao, đặc biệt là SDD thể thấp còi 22,4% [4], [5]. Theo kết quả tổng điều tra trên toàn quốc 2019-2020 cho thấy: tỷ lệ SDD thể nhẹ cân ở trẻ dưới 5 tuổi là 11,5%, SDD thấp còi là 19,6% [5]. Tỷ lệ SDD ở trẻ em tập trung cao tại các vùng nông thôn và miền núi [6], [7]. Tỷ lệ SDD thể nhẹ cân ở trẻ em dưới 5 tuổi vùng trung du và miền núi phía Bắc là 16,3%, thấp còi là 27,1% và gầy còm là 6,5% [8]. Theo Nguyễn Thị Duyên và cộng sự nghiên cứu tại Tuyên Quang, tỷ lệ suy dinh dưỡng nhẹ cân và thấp còi cao nhất là trẻ có mẹ là người dân tộc và hộ kinh tế nghèo [9].

Võ Nhai là một huyện nằm ở phía Đông Bắc của tỉnh Thái Nguyên. Phần lớn diện tích huyện là đồi núi thấp và núi đá vôi, đất bằng phẳng phục vụ cho sản xuất nông nghiệp là rất ít, do vậy đời sống của người dân còn gặp nhiều khó khăn. Các nghiên cứu về tình trạng SDD của trẻ em mầm non ở đây còn ít. Để có cơ sở đề xuất giải pháp cải thiện tình trạng SDD cho trẻ < 5 tuổi vùng nông thôn miền núi phía Bắc, nghiên cứu này thực hiện với mục tiêu đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ 24-59 tháng tuổi đang học tại các trường mầm non thuộc 9 xã của huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thiết kế và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện từ tháng 02 đến tháng 08 năm 2020 tại huyện Võ Nhai tỉnh Thái Nguyên trên đối tượng nghiên cứu là trẻ em từ 24-59 tháng tuổi, tại các trường mầm non của 9 xã Bình Long, Dân Tiến, Lâu Thượng, Liên Minh, Phú Thượng, Phương Giao, Thượng Nung, Tràng Xá và thị trấn Đình Cả.

Tiêu chuẩn lựa chọn là trẻ 24-59 tháng tuổi đang học tại các trường mầm non thuộc 9 xã và được bố/mẹ hoặc người trực tiếp nuôi dưỡng đồng ý tham gia nghiên cứu.

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

2.2. Cơ mẫu và chọn mẫu

Chọn toàn bộ trẻ 24-59 tháng tuổi đang học tại các trường mầm non của 9 xã thuộc huyện Võ Nhai, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng tham gia nghiên cứu. Kết quả đã có 1255 trẻ cùng sự đồng ý của người nuôi dưỡng trẻ tham gia nghiên cứu.

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

Cách tính tuổi cho trẻ: Tính bằng tháng dựa vào tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới. Tuổi của trẻ được chia làm 3 nhóm nghiên cứu: nhóm 24-35 tháng tuổi, nhóm 36-47 tháng tuổi và nhóm 48-59 tháng tuổi. Cân nặng: Sử dụng cân điện tử TANITA của Nhật có độ chính xác tới 0,1 kg để cân trẻ. Cân được kiểm tra và hiệu chỉnh trước khi sử dụng, kết quả ghi với một số lẻ sau dấu phẩy. Chiều cao: Sử dụng thước gỗ 2 mảnh của UNICEF với độ chính xác 0,1 cm đo chiều cao đứng của trẻ, kết quả được ghi với một số lẻ sau dấu phẩy.

2.4. Phân loại tình trạng dinh dưỡng

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ dựa vào Z-Score theo tiêu chuẩn WHO-2006: Các chỉ số dùng để đánh giá là cân nặng theo tuổi (WAZ), chiều cao theo tuổi (HAZ), cân nặng theo chiều cao (WHZ). Trẻ bình thường khi các chỉ số WAZ, HAZ, WHZ có giá trị trong khoảng từ -2SD đến +2SD. Trẻ được coi là SDD thể nhẹ cân khi WAZ < -2SD; Suy dinh dưỡng thể thấp còi khi HAZ < -2SD; SDD thể gầy còm khi WHZ < -2SD; Thừa cân khi WHZ > 2SD và béo phì khi WHZ > 3SD [10].

2.5. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được làm sạch, xử lý bằng phần mềm Anthro của WHO 2006; phân tích bằng STATA. Sử dụng t-test kiểm định sự khác biệt trung bình giữa 2 giới. Giá trị $p < 0,05$ được xem có ý nghĩa thống kê.

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Hồ sơ đạo đức trong nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức - Viện Dinh dưỡng thông qua. Được sự phối hợp của trường Đại học Y Dược – Đại học Thái Nguyên và được sự đồng ý giúp đỡ của Ủy Ban Nhân Dân và phòng Giáo Dục của huyện Võ Nhai tỉnh Thái Nguyên. Nghiên cứu được tiến hành với tinh thần trung thực tôn trọng cộng đồng, đảm bảo không ảnh hưởng đến cá nhân và địa phương tham gia nghiên cứu. Bố mẹ hoặc người nuôi dưỡng trẻ được giải thích rõ về mục đích, nội dung và quyền lợi khi tham gia và ký giấy tình nguyện cho con tham gia nghiên cứu. Tất cả các dụng cụ để cân, đo sử dụng trong nghiên cứu phải đảm bảo an toàn tuyệt đối, không gây tổn thương và nguy hiểm cho trẻ em.

3. Kết quả

Nghiên cứu được tiến hành ở trẻ từ 24-59 tháng tuổi tại các trường mầm non thuộc 9 xã của huyện Võ Nhai tỉnh Thái Nguyên. Số liệu điều tra này là một phần số liệu của nghiên cứu can thiệp dinh dưỡng cho trẻ mầm non bị suy dinh dưỡng.

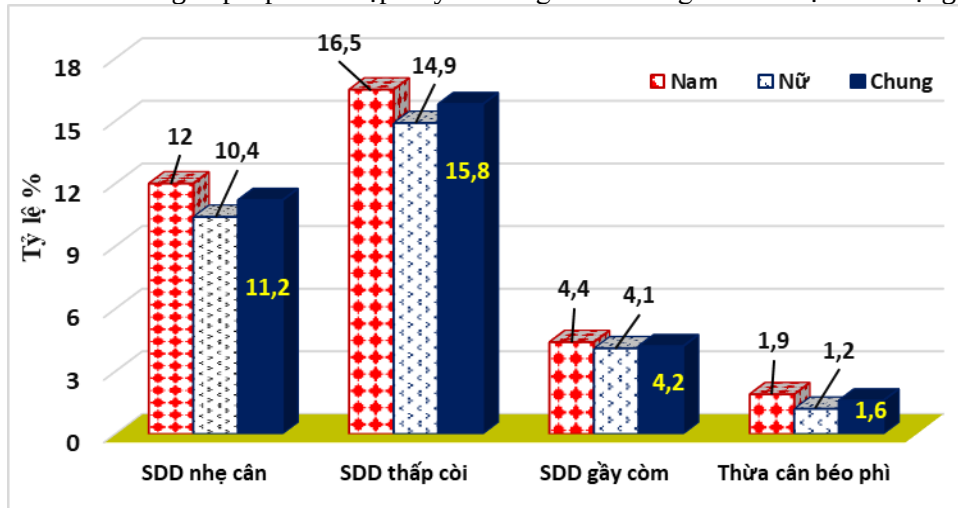
Bảng 1. Đặc điểm chung của trẻ 24-59 tháng tuổi

	Nam (n, %)	Nữ (n, %)	Chung (n, %)
24 – 35 tháng tuổi	127 (19,1)	108 (18,3)	235 (18,7)
36 – 47 tháng tuổi	244 (36,6)	195 (33,1)	439 (35,0)
48 – 59 tháng tuổi	295 (44,3)	286 (48,6)	581 (46,3)
Chung (n, %)	666 (53,1)	589 (46,9)	1255 (100)

Qua Bảng 1 cho thấy, nghiên cứu tiến hành trên 1255 trẻ với 666 trẻ nam (53,1%) và 589 trẻ nữ (46,9%). Số trẻ 24-35 tháng tuổi là 235 (chiếm 18,7%); số trẻ 37-47 tháng tuổi là 439 (chiếm 35,0%) và chiếm tỷ lệ cao nhất là số trẻ 48-59 tháng tuổi với 581 trẻ (chiếm 46,3%).

Kết quả tại Hình 1 cho thấy, tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân chung là 11,2%; trong đó trẻ nam là 12,0%; trẻ nữ là 10,4%; tỷ lệ SDD thấp còi chung là 15,8%; trong đó trẻ nam là 16,5%; trẻ nữ là 15,0% và tỷ lệ SDD gầy còm chung là 4,2% (nam 4,4%; nữ 4,1%). Tỷ lệ SDD của trẻ nam cao hơn trẻ nữ ở cả 3 thể; tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (YNTK). Không thấy sự khác biệt về tỷ lệ thừa cân béo phì (TCBP) giữa trẻ nam (1,9%) và trẻ (nữ 1,2%), với tỷ lệ TCBP chung là 1,6%. Kết quả này tương đương với tỷ lệ SDD thấp còi ở trẻ nam (16,0%) và cao hơn so với tỷ lệ này ở trẻ nữ (11,4%) trong nghiên cứu của Nguyễn Lân và cộng sự năm 2020 tại huyện Lục Nam tỉnh Bắc Giang [11]. Tỷ lệ SDD thấp còi trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn rất nhiều so với tỷ lệ này trong nghiên cứu của Trương Thị Thùy Dương và cộng sự ở trẻ < 5 tuổi tại huyện Phú Bình tỉnh Thái Nguyên năm 2022 (8,9%) [12]. Điều này có thể lý giải kết quả nghiên cứu của chúng tôi thực hiện ở huyện Võ Nhai là huyện thuộc tỉnh miền núi với điều kiện kinh tế khó khăn hơn so với huyện Phú Bình có điều kiện thuận lợi về giao thông tiếp giáp với các huyện có các khu công nghiệp thuộc tỉnh Bắc Giang. Mặc dù cùng tỉnh Thái Nguyên nhưng số liệu trong nghiên cứu của Trương Thị Thùy Dương thực hiện năm 2022 sau 2 năm có sự khác biệt về thời điểm nghiên cứu so với điều tra của chúng tôi cũng là lý do so sánh có sự khác biệt lớn. Tỷ lệ SDD thấp còi là chỉ số thể hiện tình trạng thiếu dinh dưỡng trường diễn của trẻ. Kết quả nghiên cứu ở

Võ Nhài cho thấy tỷ lệ này (15,8%) cao hơn so với mục tiêu của chiến lược quốc gia về dinh dưỡng năm 2030 (tỷ lệ SDD thấp còi dưới 15%). Tỷ lệ này tập trung cao ở nhóm tuổi 24-35 tháng (17,9%). Kết quả này phản ánh tình trạng thiếu dinh dưỡng kéo dài đặc biệt của trẻ dưới 3 tuổi tại địa bàn nghiên cứu và cần có giải pháp can thiệp truyền thông dinh dưỡng để cải thiện tình trạng này.



Hình 1. Tình trạng dinh dưỡng của trẻ 24-59 tháng tuổi tại địa bàn nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ SDD nhẹ cân của trẻ 24-59 tháng tuổi tại Võ Nhài là 11,2%; trong đó tỷ lệ này ở trẻ nam là 12,0% và ở trẻ nữ là 10,4%. Kết quả này tương đồng với tỷ lệ SDD nhẹ cân của 579 trẻ 36-59 tháng tuổi trong nghiên cứu của Nguyễn Lâm và cộng sự tiến hành ở huyện Lục Nam tỉnh Bắc Giang năm 2020 (SDD nhẹ cân ở trẻ nam là 12,1% và ở trẻ nữ là 10,6%).

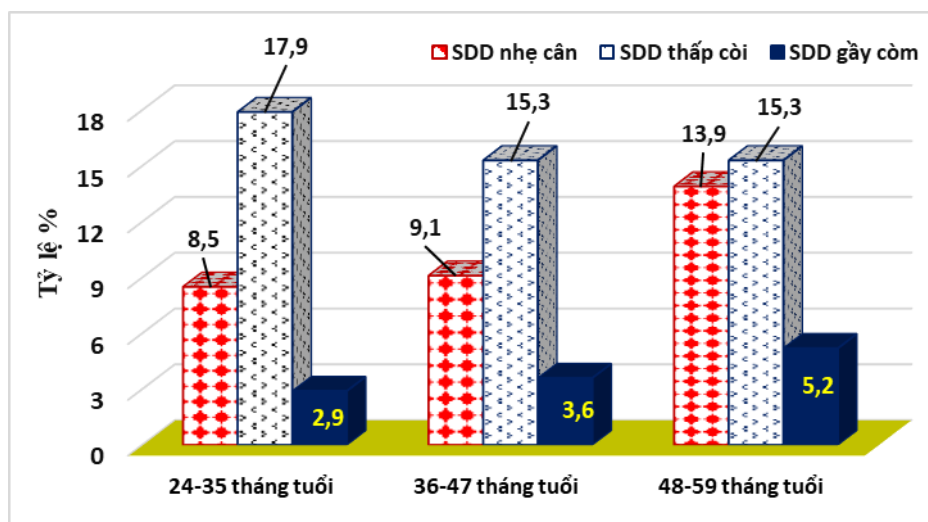
Bảng 2. Cân nặng và chiều cao theo tuổi và giới tính của trẻ mầm non tại 9 xã nghiên cứu

Chỉ số	Tháng tuổi	Nam		Nữ		Chung
		n	TB $\pm$ SD	n	TB $\pm$ SD	TB $\pm$ SD
Cân nặng (kg)	24 - 35	127	12,4 $\pm$ 1,8	108	11,9 $\pm$ 1,5	12,2 $\pm$ 1,7
	36 - 47	244	13,9 $\pm$ 1,7	195	13,8 $\pm$ 1,6	13,8 $\pm$ 1,7
	48 - 59	295	15,5 $\pm$ 2,3	286	15,1 $\pm$ 2,1	15,3 $\pm$ 2,2
	Chung	666	14,3 $\pm$ 2,4	589	14,1 $\pm$ 2,2	14,2 $\pm$ 2,3
Chiều cao (cm)	24 - 35	127	88,9 $\pm$ 5,2	108	88,6 $\pm$ 4,9	88,8 $\pm$ 5,1
	36 - 47	244	95,9 $\pm$ 4,2	195	96,1 $\pm$ 4,2	96,0 $\pm$ 4,2
	48 - 59	295	102,5 $\pm$ 4,6	286	101,7 $\pm$ 4,8	102,1 $\pm$ 4,7
	Chung	666	97,5 $\pm$ 6,7	589	97,4 $\pm$ 6,7	97,5 $\pm$ 6,8

Ghi chú: Sử dụng t-test, kiểm định sự khác biệt trung bình giữa 2 giới

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, cân nặng trung bình của nhóm tuổi 24-35 tháng là $12,2 \pm 1,7$ kg; của nhóm tuổi 36-47 là $13,8 \pm 1,7$ kg và của nhóm tuổi 48-59 là $15,3 \pm 2,2$ kg. Chiều cao trung bình của nhóm tuổi 24-35 tháng là $88,8 \pm 5,1$ cm; của nhóm tuổi 36-47 là $96,0 \pm 4,2$ cm và của nhóm tuổi 48-59 là $102,1 \pm 4,7$ cm. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về cân nặng trung bình và chiều cao trung bình giữa trẻ nam và trẻ nữ ở cả 3 nhóm tuổi.

Kết quả ở Hình 2 chỉ ra rằng, tỷ lệ SDD thấp còi ở nhóm tuổi 24-35 tháng tuổi là 17,9% cao hơn tỷ lệ này ở nhóm tuổi 36-47 tháng (15,3%) và nhóm tuổi 48-59 tháng (15,3%); tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa (p>0,05). Tỷ lệ SDD nhẹ cân cao nhất ở nhóm tuổi 48-59 tháng tuổi (13,9%) cao hơn tỷ lệ này ở nhóm tuổi 18-35 tháng tuổi (8,5%) và nhóm tuổi 36-47 tháng tuổi (9,1%), với p>0,05. Tỷ lệ SDD gầy còm ở nhóm tuổi 48-59 tháng tuổi là 5,2% cao hơn so với nhóm tuổi 18-35 tháng (2,9%) và nhóm tuổi 36-47 tháng (3,6%) với p>0,05 [11].



Hình 2. Tỷ lệ suy dinh dưỡng ở trẻ 24-59 tháng tuổi tại địa bàn nghiên cứu

Theo WHO đánh giá về tình trạng SDD có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng, quần thể có trẻ có tỷ lệ SDD nhẹ cân từ 10-20% được coi là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng ở mức trung bình. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy, tỷ lệ SDD nhẹ cân ở nhóm tuổi 48-59 tháng là 13,9% nằm trong ngưỡng có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng ở mức trung bình. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ SDD gầy còm ở trẻ 24-59 tháng tuổi là 4,2%, trong đó ở trẻ nam là 4,4% và ở trẻ nữ là 4,1%. Tỷ lệ này tương đồng với tỷ lệ trong nghiên cứu của Trương Thị Thủy Dương và cộng sự trên 658 trẻ < 5 tuổi tại huyện Phú Bình tỉnh Thái Nguyên năm 2022 với tỷ lệ SDD gầy còm là 4,1% (trẻ nam: 3,9% và trẻ nữ: 4,3%) [12]. Tỷ lệ này cao hơn so với tỷ lệ trong nghiên cứu của Nguyễn Lân và cộng sự năm 2020 tại huyện Lục Nam tỉnh Bắc Giang (SDD gầy còm ở trẻ nam: 2,3% và ở trẻ nữ: 3,3%) [11]. Tỷ lệ SDD gầy còm trong nghiên cứu này tập trung cao ở nhóm tuổi 48-59 tháng (5,2%) cao hơn rõ rệt so với ở nhóm tuổi 24-35 tháng (2,9%). Suy dinh dưỡng gầy còm thường chỉ ra tình trạng SDD cấp tính, thể hiện tình trạng thiếu ăn cấp tính gần đây. Kết quả cho thấy tỷ lệ SDD gầy còm ở nhóm tuổi 48-59 tháng nằm trong ngưỡng có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng ở mức trung bình. Mặc dù địa bàn nghiên cứu là huyện miền núi khó khăn với tỷ lệ SDD khá cao, tuy nhiên kết quả điều tra cho thấy vẫn có tỷ lệ thừa cân béo phì (1,6%). Kết quả cho thấy gánh nặng kép về dinh dưỡng mà Việt Nam đang phải đối mặt.

4. Kết luận

Kết quả điều tra trên 1255 trẻ 24-59 tháng tuổi tại 9 xã thuộc huyện Võ Nhai tỉnh Thái Nguyên cho thấy: Suy dinh dưỡng thấp còi và nhẹ cân là vấn đề chủ yếu ở trẻ mầm non 24-59 tháng tuổi, với tỷ lệ SDD thấp còi là 15,8%, đặc biệt ở nhóm 24-35 tháng tuổi (17,9%) và tỷ lệ SDD nhẹ cân là 11,2%, đặc biệt ở nhóm trẻ 48-59 tháng tuổi (13,9%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] M. Roberts *et al.*, "The Effects of Nutritional Interventions on the Cognitive Development of Preschool-Age Children: A Systematic Review," *Nutrients*, vol. 14, 2022, doi: 10.3390/nu14030532.
- [2] UNICEF, "Malnutrition," 2020. [Online]. Available: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/malnutrition/15.05.2020>. [Accessed May 30, 2024].
- [3] O. Makanjana and A. Naicker, "Nutritional Status of Children 24-60 Months Attending Early Child Development Centres in a Semi-Rural Community in South Africa," *Int J Environ Res Public Health*, vol. 18, 2020, doi: 10.3390/ijerph18010261.
- [4] Ministry of Health, National Strategy on Nutrition for the period 2010 - 2020, vision to 2030, issued together with Decision No. 226/QĐ/Ttg, dated February 22, 2012 of the Prime Minister, Hanoi, 2012.

-
- [5] Ministry of Health, "Announcing the results of the 2019-2020 Nutrition Census," 2021. [Online]. Available: https://moh.gov.vn/tin-noibat/asset_publisher/3Yst7YhbkA5j/content/Bo-Y-te-cong-bo-ket-qua-tong-dieu-tra-dinhduong-nam-2019-2020. [Accessed May 30, 2024].
- [6] B. C. Odii *et al.*, "Sociocultural environmental factors and childhood stunting: qualitative studies - a protocol for the Shared Values theme of the UKRI GCRF Action Against Stunting Hub," *BMJ Paediatr Open*, vol. 8, 2024, doi: 10.1136/bmjpo-2023-001906.
- [7] J. M. Moreno *et al.*, "Local contextual factors of child stunting found via shared values of stakeholder groups: an exploratory case study in Kaffrine, Senegal," *Public Health Nutr.*, vol. 26, pp. 2418-2432, 2023, doi: 10.1017/s1368980023001088.
- [8] Ministry of Health, *Report on survey results on nutritional status of children and mothers in 2009, 2010*.
- [9] T. D. Nguyen, S. T. Nguyen, T. T. T. Do, T. A. Nguyen, and T. L. Do, "Nutritional status of children 24-59 months old at 10 preschools, Yen Son district, Tuyen Quang province in 2020," *Vietnam Medical Journal*, vol. 516, pp. 289-293, 2022.
- [10] WHO, "Growth reference data for children under 5 years old," 2006. [Online]. Available: <http://www.who.int/growthref/en/>. [Accessed May 30, 2024].
- [11] L. Nguyen, N. Q. Phi *et al.*, "Nutritional status of children 36-59 months old at some preschools in Luc Nam district, Bac Giang province in 2020," *Vietnam Journal of Nutrition and Food*, vol. 18 (3+4), pp. 97-103, 2022.
- [12] T. T. D. Truong and T. T. H. Le, "Current status of malnutrition and some related factors in children under 5 years old in Duong Thanh commune, Phu Binh district, Thai Nguyen province," *Vietnam Journal of Nutrition and Food*, vol. 19, pp. 22-29, 2023.