

# EFFECTS OF SUPPLEMENTING COLOSCARE 24H 2+ ON NUTRITIONAL STATUS AND HEALTH OF KINDERGARTEN CHILDREN

Pham Quoc Hung<sup>1</sup>, Ta Ngoc Ha<sup>2\*</sup>, Phan Thanh Huy<sup>2</sup>, Ta Minh Khue<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trung Vuong University – 102 Tran Phu Street, Mo Lao Ward, Ha Dong, Hanoi, Vietnam

<sup>2</sup> National Institute of Hygiene and Epidemiology – 1 Yec Xanh, Pham Dinh Ho, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

Received: 21/05/2024

Revised: 31/05/2024; Accepted: 18/06/2024

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the effectiveness of nutritional Coloscare 24h 2+ product supplementation on nutritional status and health of kindergarten children.

**Subject and method:** The intervention study with a control group. Sample size: 120 children aged 36-59 months for each groups. The intervention group supplementing Coloscare 24h 2+ twice a day for 2 months, and the control group with a regular diet. The study was completed in Ninh Binh in February 2024. Data collection and analyze were according to research indicators and by SPSS20.0 software.

**Results:** The rate of respiratory infection was lower 31.7% (5.8% compared to 37.5) ( $p < 0.05$ ); the rate of diarrhea was lower 34.1% (4.2% vs. 38.3%) ( $p < 0.05$ ); the rate of constipation was lower 21.7% (0.8% vs 22.5%) ( $p < 0.05$ ); the rate of anorexia was lower 37.5% (4.2% vs. 41.7%) ( $p < 0.05$ ); the rate of difficulty sleeping was lower 11.6% (14.2% vs. 25.8%) ( $p < 0.05$ ). Weight was higher 0.49kg ( $0.75 \pm 0.11$ kg vs.  $0.26 \pm 0.08$ kg) ( $p < 0.05$ ). Average of height was higher 0.52cm ( $1.57 \pm 0.49$ cm vs.  $1.05 \pm 0.36$ cm) ( $p < 0.05$ ). The rate of malnutrition and risk of underweight malnutrition 14,2% ( $p < 0,05$ ); stunting 20,0% ( $p < 0,05$ ); child wasting 1,7% ( $p < 0,05$ ). The rate of underweight malnutrition 7,5% ( $p < 0,05$ ); stunting 6,7% ( $p < 0,05$ ) and wasting 1,7% ( $p < 0,05$ ). There was no overweight or obesity. The rate of drinking enough milk was 93.4% with 2 meals/day.

**Conclusion:** Supplementing of Coloscare 24h 2+ product had nutritional positive effects on respiratory infection, improved digestion, anorexia, difficulty sleeping, weight, height and reduce the risk of malnutrition and malnutrition better than those of the control group and the rate of drinking enough milk were high.

**Keywords:** Micronutrients, formula milk, height, weight, kindergarten children.

---

\* Corresponding author  
E-mail: TaNgocHaNIHE@outlook.com  
Phone number: (+84) 911 246 872  
<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD5.1271>

# HIỆU QUẢ BỔ SUNG SỮA BỘT COLOSCARE 24H 2+ LÊN TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, SỨC KHỎE CỦA TRẺ MẪU GIÁO

Phạm Quốc Hùng<sup>1</sup>, Tạ Ngọc Hà<sup>2\*</sup>, Phan Thành Huy<sup>2</sup>, Tạ Minh Khuê<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Trung Ương – 102 Đường Trần Phú, P. Mộ Lao, Hà Đông, Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup> Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương – 1 P. Yec Xanh, Phạm Đình Hổ, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 21/05/2024

Chỉnh sửa ngày: 31/05/2024; Ngày duyệt đăng: 18/06/2024

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng Coloscare 24h 2+ lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe trẻ mẫu giáo.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp có nhóm chứng. Cỡ mẫu: 120 trẻ nhóm can thiệp và 120 trẻ nhóm chứng. Nhóm can thiệp bổ sung Coloscare 24h 2+ hàm lượng 40gam/lần và 2 lần/ngày trong thời gian 2 tháng và nhóm chứng với chế độ ăn bình thường. Địa điểm nghiên cứu tại tỉnh Ninh Bình, từ tháng 8/2023 đến 2/2024. Thu thập và phân tích số liệu theo các chỉ số nghiên cứu bằng phần mềm SPSS20.0.

**Kết quả:** Tỷ lệ nhiễm khuẩn hô hấp thấp hơn 31,7% (5,8% so với 37,5) ( $p < 0,05$ ); tỉ lệ tiêu chảy thấp hơn 34,1% (4,2% so với 38,3%) ( $p < 0,05$ ); táo bón thấp hơn 21,7% (0,8% so với 22,5%) ( $p < 0,05$ ); biếng ăn thấp hơn 37,5% (4,2% so với 41,7%) ( $p < 0,05$ ); khó ngủ thấp hơn 11,6% (14,2% so với 25,8%) ( $p < 0,05$ ). Mức tăng cân cao hơn 0,49kg ( $0,75 \pm 0,11$ kg so với  $0,26 \pm 0,08$ kg) ( $p < 0,05$ ). Mức tăng chiều cao cao hơn 0,52cm ( $1,57 \pm 0,49$ cm so với  $1,05 \pm 0,36$ cm) ( $p < 0,05$ ). Nguy cơ suy dinh dưỡng (SDD) nhẹ cân: 14,2% ( $p < 0,05$ ), thấp còi: 20,0% ( $p < 0,05$ ), gầy còm: 6,7% ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ SDD nhẹ cân: 7,5% ( $p < 0,05$ ), thấp còi: 6,7% ( $p < 0,05$ ) và gầy còm: 1,7% ( $p < 0,05$ ). Không xuất hiện thừa cân, béo phì. Tỷ lệ uống đủ khẩu phần sữa là 93,4% với chế độ 2 bữa/ngày.

**Kết luận:** Kết quả nghiên cứu can thiệp Coloscare 24h 2+ ở trẻ mẫu giáo trong 2 tháng đã có tác động tích cực lên tình trạng nhiễm khuẩn hô hấp, cải thiện tiêu hóa, biếng ăn, khó ngủ, tăng cân nặng và chiều cao, giảm SDD và nguy cơ SDD. Tỷ lệ sử dụng sữa cao.

**Từ khóa:** Đa vi chất, sữa công thức, chiều cao, cân nặng, trẻ mẫu giáo.

\* Tác giả liên hệ

E-mail: TaNgocHaNIHE@outlook.com

Điện thoại: (+84) 911 246 872

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD5.1271>



## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy dinh dưỡng trẻ em là vấn đề sức khỏe toàn cầu, nhất là các nước đang phát triển trong đó có Việt Nam. Lứa tuổi mẫu giáo là giai đoạn phát triển quan trọng và giai đoạn này trẻ rất dễ có nguy cơ suy dinh dưỡng, suy giảm sức đề kháng tăng nguy cơ bị bệnh, ảnh hưởng đến thể trạng chiều cao, trí tuệ khi trưởng thành. Chế độ dinh dưỡng của giai đoạn này ngoài đáp ứng đủ năng lượng thì vai trò của các acid amin thiết yếu, các acid béo chưa no cần thiết và vi chất dinh dưỡng cũng rất quan trọng, trong đó cần đa dạng các vitamin và khoáng chất như vitamin A, D, E và chất canxi, sắt, iod, kẽm [1]. Một trong những giải pháp cải thiện tình trạng dinh dưỡng trẻ em là sử dụng sữa uống bổ sung năng lượng, protein, acid béo và các vi chất dinh dưỡng (VCDD) [2]. Tuy nhiên, thành phần, hàm lượng sữa bổ sung sao cho cân đối, phù hợp với lứa tuổi còn là vấn đề cần nghiên cứu [3]. Hiện nay trên thị trường có một số loại sữa công thức có thể phù hợp cho các can thiệp dinh dưỡng. Nghiên cứu này sẽ tiến hành đánh giá hiệu quả của một loại sản phẩm dinh dưỡng cung cấp năng lượng và có thành phần dinh dưỡng phù hợp với hướng dẫn của Bộ Y tế và Tổ chức Y tế thế giới [4].

*Mục tiêu nghiên cứu:* Đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng Coloscare 24h 2+ lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe trẻ mẫu giáo.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Trẻ mẫu giáo (36-59 tháng tuổi). Tiêu chuẩn lựa chọn: Trẻ không thừa cân, béo phì. Tiêu chuẩn loại trừ: Trẻ mắc các dị tật bẩm sinh, khuyết tật về tâm thần, vận động hoặc trẻ mắc các bệnh mạn tính; đang có bệnh cấp tính; đang sử dụng các sản phẩm bổ sung dinh dưỡng hoặc tham gia nghiên cứu khác.

**2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu:** Thành phố Tam Điệp, tỉnh Ninh Bình. Thời gian: từ tháng 08/2023 đến 02/2024.

**2.3. Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp cộng đồng có nhóm chứng.

**2.4. Cơ mẫu, chọn mẫu:** Áp dụng công thức mẫu so sánh trung bình 2 mẫu độc lập. Cơ mẫu: 120 trẻ nhóm can thiệp và 120 trẻ ở nhóm chứng. Chọn mẫu: Sàng lọc từ 400 trẻ tại 4 trường mẫu giáo chọn ra mỗi trường 60 trẻ theo tiêu chuẩn nghiên cứu. Chọn ngẫu nhiên 2 trường vào nhóm can thiệp (120 trẻ) và 2 trường vào nhóm chứng (120 trẻ).

**2.5. Vật liệu và nội dung can thiệp:** Sản phẩm bột dinh dưỡng Coloscare 24h 2+ (tên ngắn gọn: Sữa bột Coloscare 24h) sản xuất bởi Công ty Cổ phần Dinh dưỡng Nutricare. Trẻ uống 210ml sữa pha/bữa và 2 bữa/ngày tương đương 80 gam sữa với thành phần dinh dưỡng gồm 18 acid amin, 13 vitamin và 15 khoáng chất: 354 kcal; 12.96g đạm; 224mg Lysin, 868mg Leucin, 484mg Isoleucin, 574mg Valin, 392mg Arginin, 248mg Histidin, 408mg Phenylalanin, 346mg Tyrosin, 406mg Threonin, 214mg Methionin, 127.4mg Tryptophan, 111.6mg Cystin, 1960mg Axit glutamic, 768mg Acid aspartic, 206mg Glycin, 318mg Alanin, 842mg Prolin, 512mg erin; 12g chất béo; 288mg ALA (Alpha linolenic acid); 1064mg LA (Linoleic acid) 20mg DHA (Docosahexaenoic acid); 50g carbohydrate; 2.26g chất xơ hòa tan (FOS/Inulin); 6000mg sữa non; 970mg IgG; 17.68mg Lactoferrin; 27.4mg Taurin; 40mg Cholin; 152mg HMO (Fucosyllactose (2'-FL)); 20 x 10<sup>9</sup> Lợi khuẩn (Lactococcus lactis); Vitamin: 1204IU Vitamin A, 278IU Vitamin D3, 6.72IU Vitamin E, 12.18µg Vitamin K1, 50.6mg Vitamin C, 336µg Vitamin B1, 518µg Vitamin B2, 4304µg Niacin, 1472µg Axit pantothenic, 628µg Vitamin B6, 118µg Axit folic, 1.14µg Vitamin B12, 9.32µg Biotin; Khoáng chất: 228mg Natri, 308mg Kali, 386mg Clo, 372mg Canxi, 292mg Phốt pho, 64.8mg Magiê, 5.38mg Sắt, 4.5mg Kẽm, 356µg Mangan, 109.2µg Đồng, 59.2µg I-ốt, 18.3µg Selen, 6.02µg Crôm, 12.66µg Molybden,

**2.6. Thu thập số liệu:** Số liệu được thu thập qua bộ câu hỏi thiết kế sẵn về tình trạng dinh dưỡng, tiêu hóa và nhiễm khuẩn; Số liệu chiều cao, cân nặng được thực hiện đo trước (T0), giữa (T1) và sau can thiệp (T2).

**2.7. Phương pháp đánh giá:** Tính giá trị và so sánh chiều cao, cân nặng theo chuẩn WHO 2006 [5] và đánh giá một số chỉ số về dinh dưỡng, sức khỏe trước-sau, giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp.

**2.8. Xử lý và phân tích số liệu:** Số liệu được nhập bằng phần mềm MS.Excel 2016 và phân tích bằng phần mềm WHO Anthro 3.2.2 và SPSS 22.0.

**2.9. Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức của Viện khoa học Sức khỏe và Công nghệ tại quyết định phê duyệt số 51/HĐĐĐ-VKC ngày 25/4/2024. Quá trình triển khai tuân thủ thực hành lâm sàng tốt.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số có 240 trẻ mẫu giáo tham gia nghiên cứu gồm 120 trẻ nhóm chứng và 120 trẻ nhóm can thiệp.

**Bảng 1. Đặc điểm hai nhóm trước khi can thiệp**

Chỉ số	Nhóm	Nhóm can thiệp (n=120)	Nhóm chứng (n=120)	p <sup>(a)</sup>
Tỷ lệ trẻ trai		47,5%	49,2%	>0,05(b)
Tuổi (tháng)		57,12±3,22	56,84 ±3,68	>0,05
Cân nặng (kg)		15,06±1,34	14,79±1,61	>0,05
Chiều cao (cm)		105,24±3,72	103,47±4,88	>0,05
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		13,51±1,42	14,19±1,23	>0,05
WAZ (Z-score )		-1,31±0,64	-1,32±0,74	>0,05
HAZ (Z-score )		-1,11±0,49	-1,09±0,71	>0,05
BAZ (Z-score )		-0,87±0,59	-0,79±0,08	>0,05

(<sup>a</sup>): T-test; (<sup>b</sup>): Chi-square test.

Bảng 1 cho thấy trước can thiệp, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (YNTK) ( $p > 0,05$ ) giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng về tỷ lệ giới (trẻ trai), trung bình tuổi, chiều cao, cân nặng, chỉ số khối cơ thể (BMI), điểm Z-score của các chỉ số: cân nặng/tuổi (WAZ),

chiều cao/tuổi (HAZ), BMI/tuổi (BAZ).

Kết quả nghiên cứu can thiệp sau 2 tháng đã có kết quả tăng cường miễn dịch, giảm nhiễm khuẩn, cải thiện tiêu hóa, dinh dưỡng và sức khỏe:

**Bảng 2. Hiệu quả can thiệp đối với tình trạng nhiễm khuẩn và tiêu hóa**

Chỉ số	Trước can thiệp			Sau can thiệp		
	Nhóm can thiệp	Nhóm chứng	p <sup>(a)</sup>	Nhóm can thiệp	Nhóm chứng	p <sup>(a)</sup>
NKHH1	40,0%	38,3%	p>0,05	5,8%	37,5%	p<0,05
Tiêu chảy	34,2%	36,7%	p>0,05	4,2%	38,3%	p<0,05
Táo bón	20,8%	23,3%	p>0,05	0,8%	22,5%	p<0,05
Biếng ăn	40,0%	39,2%	p>0,05	4,2%	41,7%	p<0,05
Khó ngủ	25,8%	28,3%	p>0,05	14,2%	25,8%	P<0,05

(<sup>1</sup>) Nhiễm khuẩn hô hấp; (<sup>a</sup>) Chi-square test

Bảng 2 cho thấy trước can thiệp, hai nhóm có tỷ lệ tương đồng về NKHH, tiêu chảy, táo bón, biếng ăn, khó ngủ ( $p > 0,05$ ). Sau can thiệp, NKHH thấp hơn 31,7% (5,8% so với 37,5%); tiêu chảy thấp hơn 34,1% (4,2% so với

38,3%); táo bón thấp hơn 21,7% (0,8% so với 22,5%); biếng ăn thấp hơn 37,5% (4,2% so với 41,7%); khó ngủ thấp hơn 11,6% (14,2% so với 25,8%) khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 3. Hiệu quả can thiệp đối với cân nặng**

Thời điểm	Nhóm can thiệp (n=120)	Nhóm chứng (n=120)	p(b)
T0	15,06±1,34	14,79±1,61	>0,05
T1	15,39±1,37	14,90±1,53	>0,05
T2	15,81±1,45	15,05±1,69	>0,05
T1-T0	0,33±0,03	0,11±0,08	<0,05
T2-T0	0,75±0,11	0,26±0,08	<0,05

Số liệu được trình bày dưới dạng  $\bar{X} \pm SD$ ; (<sup>b</sup>) T-test

Bảng 3 cho thấy thay đổi cân nặng trước can thiệp (T0), sau 1 tháng (T1) và sau 2 tháng (T2) so với nhóm chứng. Tại T1, hiệu số (T1-T0) nhóm can thiệp tăng hơn 0,22 kg (0,33±0,03 kg so với 0,11 ± 0,08 kg) khác biệt

có ý nghĩa thống kê (p<0,05); Tại T2, hiệu số (T2-T0) nhóm can thiệp tăng hơn 0,49 kg (0,75±0,11 kg so với 0,26 ± 0,08 kg) khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05).

**Bảng 4. Hiệu quả can thiệp đối với chiều cao**

Thời điểm	Nhóm can thiệp (n=120)	Nhóm chứng (n=120)	p(b)
T0	105,24±3,72	103,47±4,88	>0,05
T1	105,89±3,57	103,93±5,05	>0,05
T2	106,81±3,23	104,52±4,52	>0,05
T1-T0	0,65±0,15	0,46±0,17	>0,05
T2-T0	1,57±0,49	1,05±0,36	<0,05

Số liệu được trình bày dưới dạng  $\bar{X} \pm SD$ ; <sup>(b)</sup>T-test

Bảng 4 cho thấy thay đổi chiều cao sau can thiệp so với nhóm chứng. Tại T1, hiệu số (T1-T0) nhóm can thiệp cao hơn 19 cm (0,65±0,15 cm so với 0,46±0,17 cm) tuy nhiên không có ý nghĩa thống kê (p>0,05); Tại T2, hiệu

số (T2-T0) nhóm can thiệp cao hơn 0,52 cm (1,57±0,49 cm so với 1,05±0,36 cm) khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05).

**Bảng 5. Hiệu quả can thiệp lên tình trạng dinh dưỡng**

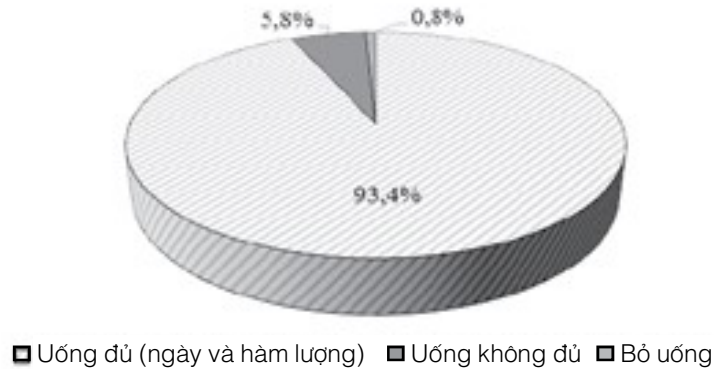
Chỉ số	Trước can thiệp			Sau can thiệp		
	Nhóm can thiệp	Nhóm chứng	p <sup>(a)</sup>	Nhóm can thiệp	Nhóm chứng	p <sup>(a)</sup>
<i>Nguy cơ suy dinh dưỡng (Z-score &lt;-1SD)</i>						
Nhẹ cân	50,8%	54,2%	p>0,05	14,2%	55,0%	p<0,05
Thấp còi	38,3%	40,0%	p>0,05	20,0%	39,2%	p<0,05
Gày còm	17,5%	19,2%	p>0,05	6,7%	17,5%	p<0,05 <sup>b</sup>
<i>Suy dinh dưỡng (Z-score &lt;-2SD)</i>						
Nhẹ cân	35,8%	34,2%	p>0,05	7,5%	35,0%	p<0,05 <sup>b</sup>
Thấp còi	23,3%	22,5%	p>0,05	6,7%	23,3%	p<0,05 <sup>b</sup>
Gày còm	7,5%	6,7%	p>0,05	1,7%	6,7%	p<0,05 <sup>b</sup>

<sup>(a)</sup> Chi-square test; <sup>(b)</sup>Fisher's exact – test.

Bảng 5 cho thấy, trước can thiệp hai nhóm có tỷ lệ tương đồng về tình trạng nguy cơ suy dinh dưỡng (SDD) và SDD nhẹ cân, thấp còi và gày còm (p>0,05). Sau can thiệp, nguy cơ SDD giảm: nhẹ cân, thấp còi và gày còm tương ứng: 14,2%; 20,0% và 6,7% khác biệt có ý nghĩa

thống kê so với nhóm chứng (p<0,05). Tỷ lệ SDD giảm: nhẹ cân, thấp còi và gày còm tương ứng 7,5%; 6,7% và 1,7% khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng (p<0,05).

**Hình 1. Tỷ lệ chấp nhận sử dụng sản phẩm**



Biểu đồ trên thể hiện kết quả trẻ sử dụng sữa bột Coloscare 24h pha trong 2 tháng can thiệp. Có 93,4% trẻ uống đủ số ngày và hàm lượng sữa và 5,8% trẻ uống không hết 1/2 hàm lượng sữa ở một số thời điểm vì các lý do khác nhau; 0,8% trẻ bỏ uống tại một số thời điểm. Hiện tượng nôn, ói rất hiếm khi xảy ra và không xảy ra phản ứng với sữa.

#### 4. BÀN LUẬN

*Tăng cường đề kháng miễn dịch và cải thiện nhiễm khuẩn: tỷ lệ NKHH thấp hơn 31,7% (5,8% so với 37,5) ( $p < 0,05$ ). Cải thiện tiêu hóa: tỉ lệ tiêu chảy thấp hơn 34,1% (4,2% so với 38,3%) ( $p < 0,05$ ); táo bón thấp hơn 21,7% (0,8% so với 22,5%) ( $p < 0,05$ ); biếng ăn thấp hơn 37,5% (4,2% so với 41,7%) ( $p < 0,05$ ); tỷ lệ trẻ khó ngủ thấp hơn 11,6% (14,2% so với 25,8%) ( $p < 0,05$ ). Thành phần sữa đáp ứng protein, lipid, 13 vitamin và 15 khoáng chất chất bổ sung đặc biệt là bổ sung kháng thể có trong sữa non (6000mg) và 224mg Lysin đã góp phần tạo ra các mạch máu mới, tổng hợp collagen, sản sinh carnitine, giúp hấp thụ tối đa chất dinh dưỡng, sản xuất các enzyme, kháng thể và hormone, giúp cơ thể tăng cường sức đề kháng và các quá trình chuyển hóa, giúp cơ thể phát triển, tăng miễn dịch giúp trẻ ăn ngủ ngon hơn. Vitamin A, D, B, C, sắt, kẽm, đồng, iot, selen... tham gia tăng cường phát triển tế bào tác động đến chiều cao, cân nặng, hệ thống tiêu hóa, miễn dịch. Các VCDD có tính chống oxy hoá có vai trò quan trọng trong việc xây dựng, tăng cường, sửa chữa hệ thống miễn dịch, tăng sức đề kháng, tăng cường tiêu hóa làm giảm biếng ăn [6]. Vai trò của 288mg ALA (Alpha linolenic acid); 1064mg LA (Linoleic acid) và 20mg DHA (Docosahexaenoic acid) được bổ sung hàng ngày, Vitamin D và nhiều vi chất khác tham gia vào điều hòa thân kinh làm giảm kích thích khó ngủ, chất xơ hòa tan (FOS/Inulin) và 20 x 10<sup>9</sup> Lợi khuẩn (Lactococcus lactis) cải thiện tiêu hóa và chống táo bón rất tốt. Vitamin C và B1, B2 giúp trẻ ăn ngon miệng tăng hấp thu, chuyển hóa, tác động đến tăng khối lượng cơ bắp, xương. Các vi chất khác còn tham gia vào các quá trình sinh tổng hợp hóc môn và các men, tham gia xây dựng*

tế bào như B12, folic tham gia sản xuất hồng cầu, tế bào thần kinh [7]. Việc bổ sung 28 VCDD gồm vitamin và khoáng trong sữa công thức bổ trợ lẫn nhau có thể cho tác dụng vượt trội so với tăng cường đơn lẻ một hoặc một vài vi chất, đã có tác động vào hệ thống tiêu hóa, miễn dịch, chuyển hóa, thân kinh thúc đẩy tăng trưởng và tăng cường sức khỏe. Các acid amin thiết yếu là thành phần quan trọng của nhiều protein như các enzyme, kháng thể và hormone, giúp cơ thể tăng cường sức đề kháng và tham gia rất nhiều vào các quá trình chuyển hóa, giúp trẻ ăn ngon miệng [8].

*Cải thiện mức tăng cân và chiều cao: mức tăng cân nặng trung bình cao hơn nhóm chứng 0,43 kg (0,70 ± 0,08 kg so với 0,27 ± 0,03 kg); mức tăng chiều cao trung bình cao hơn 0,36 cm (1,44 ± 0,17 cm so với 1,08 ± 0,26 cm) có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ); nguy cơ SDD giảm, nhẹ cân: 14,2% ( $p < 0,05$ ), thấp còi: 20,0% ( $p < 0,05$ ), gầy còm: 6,7% ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ SDD giảm, nhẹ cân: 7,5% ( $p < 0,05$ ), thể thấp còi: 6,7% ( $p < 0,05$ ) và thể gầy còm: 1,7% ( $p < 0,05$ ). Không xuất hiện thừa cân, béo phì. Nhóm 120 trẻ được can thiệp bổ sung sữa có tình trạng cân nặng ở mức nhẹ cân và nguy cơ suy dinh dưỡng ở thời điểm trước can thiệp (T0) do chế độ thiếu dinh dưỡng trong chế độ ăn uống thông thường và can thiệp sữa bổ sung đã đáp ứng thêm năng lượng (354 kcal/ngày) và các chất dinh dưỡng như protein (12.96g), chất béo (12g), carbohydrate (50g) hàm lượng hợp lý, đáp ứng thêm khoảng 20-40% nhu cầu của trẻ ở lứa tuổi này; mặt khác được bổ sung thêm 13 loại vitamin, 15 loại khoáng chất với hàm lượng phù hợp hỗ trợ hấp thu, chuyển hóa góp phần quan trọng vào cải thiện tình trạng dinh dưỡng. Hàm lượng các vi chất này cân đối với nhau do đó chúng không ảnh hưởng tới khả năng hấp thu cũng như hoạt động sinh học trong cơ thể. Thành phần các chất dinh dưỡng được cung cấp trong ngày gồm 224mg Lysin, 868mg Leucin, 484mg Isoleucin, 574mg Valin, 392mg Arginin, 248mg Histidin, 408mg Phenylalanin, 346mg Tyrosin, 406mg Threonin, 214mg Methionin, 127.4mg Tryptophan, 111.6mg Cystin, 1960mg Acid glutamic, 768mg Acid aspartic, 206mg Glycin, 318mg Alanin, 842mg Prolin;*

lipid tốt với acid béo không no; các vitamin và khoáng chất: 372mg Canxi, 292mg Phốt pho, 64.8mg Magiê, 5.38mg Sắt, 4.5mg Kẽm, 356µg Mangan, 109.2µg Đồng, 59.2µg I-ốt, được bổ sung với một hàm lượng phù hợp, hỗ trợ hấp thu, chuyển hóa góp phần vào cải thiện tình trạng dinh dưỡng, chiều cao, cân nặng của trẻ [9].

*Khả năng chấp nhận sử dụng cao:* có 93,4% số trẻ uống đủ khẩu phần 2 bữa sữa/ngày trong 2 tháng. Chương trình bổ sung sữa được gia đình, nhà trường, chính quyền, y tế ủng hộ. Những kết quả này có thể chứng minh sữa công thức phù hợp với nhu cầu sử dụng và khả năng hấp thu, cung cấp năng lượng, chất béo, protein với 18 acid amin 13 vitamin và 15 chất khoáng bổ sung thêm DHA, sữa non, chất xơ hòa tan (FOS/Inulin) được tính theo nhu cầu khuyến nghị hàng ngày của Bộ Y tế, Tổ chức Y tế thế giới và tính toán từ các chuyên gia nhằm hướng tới đối tượng đích và cũng là một yếu tố quyết định để các phụ huynh ủng hộ sử dụng sản phẩm.

*Hạn chế của nghiên cứu:* do cỡ mẫu thiết kế với mục tiêu chính là đánh giá tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe và thời gian nghiên cứu trong 2 tháng nên chưa thể đánh giá thay đổi các chỉ số sinh hóa, miễn dịch.

## 5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm khuẩn hô hấp thấp hơn 31,7% (5,8% so với 37,5) ( $p < 0,05$ ). Tiêu chảy thấp hơn 34,1% (4,2% so với 38,3%) ( $p < 0,05$ ); táo bón thấp hơn 21,7% (0,8% so với 22,5%) ( $p < 0,05$ ); biếng ăn thấp hơn 37,5% (4,2% so với 41,7%) ( $p < 0,05$ ); khó ngủ thấp hơn 11,6% (14,2% so với 25,8%) ( $p < 0,05$ ). Mức tăng cân cao hơn 0,49kg ( $0,75 \pm 0,11$ kg so với  $0,26 \pm 0,08$ kg) ( $p < 0,05$ ). Mức tăng chiều cao trung bình cao hơn 0,52cm ( $1,57 \pm 0,49$ cm so với  $1,05 \pm 0,36$ cm) ( $p < 0,05$ ). Nguy cơ SDD giảm, nhẹ cân: 14,2% ( $p < 0,05$ ), thấp còi: 20,0% ( $p < 0,05$ ), gầy còm: 6,7% ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ SDD giảm, nhẹ cân: 7,5% ( $p < 0,05$ ), thể thấp còi: 6,7% ( $p < 0,05$ ) và thể gầy còm: 1,7% ( $p < 0,05$ ). Không xuất hiện thừa cân, béo phì. Có 93,4% số trẻ uống đủ khẩu phần sữa (2 bữa/ngày trong 2 tháng) và được gia đình, nhà trường, chính quyền, y tế ủng hộ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] World Health Organization, Essential Nutrition Actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition, 2013, p27-42.
- [2] Bộ Y tế, Quyết định số 1294/QĐ-BYT Ban hành “Kế hoạch hành động thực hiện Chiến lược Quốc gia về dinh dưỡng đến năm 2025”, 2022
- [3] Brace AM, De Andrade FC, Finkelstein B, Assessing the effectiveness of nutrition interventions implemented among US college students to promote healthy behaviors: A systematic review. *Nutr Health*. Sep 2018, 24(3):171-181. doi: 10.1177/0260106. Epub, 7(2).
- [4] World Health Organization, World Bank, Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2020 Edition of the Joint Child malnutrition estimates. Geneva: WHO; 2020, vol. 24, no. 2, p. 1–16.
- [5] World Health Organization, The new WHO' child growth standards. *Bull World Heal Organ*, 52(Supp.1), 2006, 13–17.
- [6] Elisângela C, Anieli G, Relation of micronutrients with antioxidant properties in patients with chronic diseases and exclusive enteral nutrition; *ResearchGate*, January 2021 DOI:10.4067/s0717. 3(1).
- [7] Ajeet PS, Amar PS, Biochemistry of Milk: A Comprehensive Review. *Dairy Science & Technology* 10(1), 2021.
- [8] Aggarwal R, Bains K, Protein, lysine and vitamin D: critical role in muscle and bone health. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 62(9), 2022, 2548–2559.
- [9] Best C, Neufingerl N, Del Rosso JM et al., Can multi-micronutrient food fortification improve the micronutrient status, growth, health, and cognition of schoolchildren? a systematic review. *Nutr Rev*, 69(4), 2011, 186–204.