

EFFECTS OF SUPPLEMENT THE READY-TO-DRINK MILK METACARE OPTI ON NUTRITION, DIGESTIVE AND HEALTH STATUS OF KINDERGARTEN CHILDREN

Nguyen Quoc Khanh¹, Pham Quoc Hung¹, Ta Ngoc Ha^{2*}, Tran Manh Tung², Vu Viet Trung³

¹Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Dong Da Dist, Hanoi City, Vietnam

²National Institute of Hygiene and Epidemiology - 1 Yersin, Hai Ba Trung Ward, Hanoi City, Vietnam

³Thai Binh University of Medicine and Pharmacy - 373 Ly Bon, Tran Lam Ward, Hung Yen Province, Vietnam

Received: 26/02/2025

Revised: 16/03/2025; Accepted: 10/07/2025

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of supplementation the ready to drink milk Metacare Opti on nutritional, digestive and health status of preschool children aged 36-59 months.

Method: A controlled intervention study was completed in Ninh Binh province in September 2024 with 120 subjects. The intervention group (60 subjects) used formula supplementation Metacare Opti (a ready-to-drink) twice daily for 2 months and the control group (60 subjects) used a regular diet. The tool is calibrated and applies techniques standards for identifying the nutritional, digestive and health status and avoiding bias in research. Analyze data by SPSS20.0 software and describe by ratios and averages, use of appropriate statistical tools in biomedical research.

Results: Results showed positive effects comparing the intervention group vs. the control group: Improved average weight: Weight was higher 0.58 kg (0.91 ± 0.31 kg vs. 0.33 ± 0.17 kg) with statistical significance ($p < 0.05$). Average of height was higher 0.64 cm (1.59 ± 0.51 cm vs. 0.95 ± 0.43 cm) with ($p < 0.05$). Underweight malnutrition were lower 38.3% ($p < 0.05$); the risk of malnutrition and malnutrition underweight were lower 38.4% ($p < 0.05$); Stunting and the risk of stunting were lower 16.6% ($p < 0.05$); wasting and the risk of wasting were lower 11.7% ($p < 0.05$). The rate of respiratory infections reduced 28.4% ($p < 0.05$); diarrhoea reduced 26.7%; constipation reduced 20.0% ($p < 0.05$); anorexia reduced 36.6% ($p < 0.05$); The digestive status was better, children had more easy to defecate, fecal soft and mold shaped increase by 21.6% ($p < 0.05$).

Conclusion: Supplementing twice daily of ready to drink milk Metacare Opti (360ml) in two months for children aged 36-59 months improved weight, height; had positive effects on digestion and health status with statistical significance ($p < 0.05$).

Keywords: Micronutrients, metacare Opti, height, weight, preschool children.

*Corresponding author

Email: hangoctanihe@gmail.com Phone: (+84) 911246872 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66i4.2886>

HIỆU QUẢ BỔ SUNG SỮA PHA SẴN METACARE OPTI LÊN TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, TIÊU HÓA VÀ SỨC KHỎE CỦA TRẺ MẪU GIÁO

Nguyễn Quốc Khánh¹, Phạm Quốc Hùng¹, Tạ Ngọc Hà^{2*}, Trần Mạnh Tùng², Vũ Việt Trung³

¹Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, Q. Đống Đa, Tp. Hà Nội, Việt Nam

²Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương - 1 Yersin, P. Hai Bà Trưng, Tp. Hà Nội, Việt Nam

³Trường Đại học Y Dược Thái Bình - 373 Lý Bôn, P. Trần Lãm, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Ngày nhận: 26/02/2025

Ngày sửa: 16/03/2025; Ngày đăng: 10/07/2025

ABSTRACT

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá hiệu quả bổ sung sữa pha sẵn Metacare Opti lên tình trạng dinh dưỡng, tiêu hóa sức khỏe đối với trẻ mẫu giáo (36-59 tháng tuổi).

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp có nhóm chứng được hoàn thành tại Ninh Bình vào tháng 9/2024. Đối tượng là trẻ từ 36-59 tháng tuổi với cỡ mẫu 60 trẻ ở nhóm can thiệp bổ sung sữa dinh dưỡng pha sẵn Metacare Opti 2 lần/ngày trong 2 tháng và 60 trẻ nhóm chứng với chế độ ăn uống thông thường. Sử dụng công cụ thu thập số liệu được kiểm chuẩn và áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật xác định tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe nhằm hạn chế sai số và nhiễu. Phân tích số liệu và so sánh kết quả theo chỉ số nghiên cứu bằng phần mềm SPSS20.0 và các test thống kê trong y sinh học.

Kết quả: Sau 2 tháng trẻ ở nhóm can thiệp cải thiện tốt hơn so với nhóm chứng: cân nặng tăng cao hơn 0,58 kg ($0,91 \pm 0,31$ kg so với $0,33 \pm 0,17$ kg) và chiều cao trung bình cao hơn 0,64 cm ($1,59 \pm 0,51$ cm so với $0,95 \pm 0,43$ cm) với ($p < 0,05$); tỷ lệ SDD nhẹ cân giảm 38,3% ($p < 0,05$); SDD và nguy cơ SDD nhẹ cân giảm 38,4% ($p < 0,05$); thấp còi và nguy cơ thấp còi giảm 16,6% ($p < 0,05$); gầy còm và nguy cơ gầy còm giảm 11,7% ($p < 0,05$); NKHH giảm 28,4% ($p < 0,05$); tiêu chảy giảm 26,7% ($p < 0,05$); táo bón giảm 20,0% ($p < 0,05$); biếng ăn giảm 36,6% ($p < 0,05$); tình trạng tiêu hóa ổn định, phân mềm thành khuôn tăng cao hơn 21,6% ($p < 0,05$).

Kết luận: Bổ sung hàng ngày 2 hộp (360ml) sữa dinh dưỡng pha sẵn Metacare Opti trong 2 tháng cho trẻ 36-59 tháng tuổi đã cải thiện chiều cao, cân nặng; tình trạng tiêu hóa và sức khỏe, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Từ khóa: Vi chất dinh dưỡng, sữa dinh dưỡng, chiều cao, cân nặng, trẻ mẫu giáo.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chế độ dinh dưỡng cho trẻ mầm non có vai trò rất quan trọng cho sự phát triển về thể chất và trí tuệ. Đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng cho trẻ cần đảm bảo cung cấp đủ năng lượng mỗi ngày, cân đối các nhóm dinh dưỡng bột đường (glucid), chất đạm (protein), chất béo (lipid), đa dạng vitamin, khoáng chất và chất xơ. Thiếu dinh dưỡng năng lượng vẫn còn là vấn đề sức khỏe là nguyên nhân của gần 20% trẻ suy dinh dưỡng (SDD) nhẹ cân, thấp còi và gầy còm[1]. Thiếu vi chất dinh dưỡng (VCDD) bao gồm các vitamin, khoáng và chất chất xơ trong các bữa ăn của trẻ cũng là một vấn đề sức khỏe quan trọng dẫn đến kém phát triển thể chất, tinh thần và trí tuệ và liên quan đến 40% trẻ mắc các bệnh phổ biến như

rối loạn tiêu hóa, tiêu chảy, nhiễm khuẩn hô hấp (NKHH) và kém hấp thu[2]. Chính phủ và ngành Y tế đã và đang quan tâm đến đáp ứng khẩu phần dinh dưỡng phù hợp, đặc biệt ở nhóm trẻ SDD và nguy cơ SDD[3]. Một trong những biện pháp phù hợp được khuyến cáo là sử dụng sữa công thức bổ sung năng lượng và đa vi chất cho trẻ hàng ngày[4]. Tuy nhiên, thành phần, hàm lượng sữa bổ sung sao cho cân đối, phù hợp với từng giai đoạn phát triển của trẻ còn là vấn đề cần nghiên cứu. Nghiên cứu này đã tiến hành đánh giá tác động của sản phẩm dinh dưỡng có thành phần vi chất và năng lượng phù hợp với khuyến cáo của Bộ Y tế và Tổ chức Y tế thế giới đối với trẻ mẫu giáo[5].

*Tác giả liên hệ

Email: hangoctanihe@gmail.com Điện thoại: (+84) 911246872 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66i4.2886>

Mục tiêu nghiên cứu: *Đánh giá hiệu quả bổ sung sữa pha sẵn Metacare Opti lên tình trạng dinh dưỡng, tiêu hóa và sức khỏe đối với trẻ mẫu giáo (36-59 tháng tuổi).*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Trẻ từ 36-59 tháng tuổi đáp ứng tiêu chuẩn nghiên cứu. 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 đang có bệnh cấp tính; đang sử dụng các sản phẩm bổ sung dinh dưỡng, tham gia nghiên cứu khác.

2.2 Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Địa điểm tại Thành phố Tam Điệp, tỉnh Ninh Bình. Thời gian nghiên cứu từ tháng 03/2024 đến tháng 09/2024.

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

2.4 Cỡ mẫu, chọn mẫu: Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính mẫu so sánh trung bình.

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{2\delta^2(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Trong đó: n là cỡ mẫu ở mỗi nhóm; $Z_{1-\alpha} = 1,96$; $Z_{1-\beta} = 0,84$; độ lệch chuẩn của giá trị trung bình $\delta = 190g$; $(\mu_1 - \mu_2)$ là khác biệt cân nặng mong muốn sau can thiệp ở 2 nhóm là 100g. Kết quả $n = 56$ và thêm 10% bỏ cuộc, cỡ mẫu làm tròn là 60 trẻ ở mỗi nhóm.

Chọn mẫu: Chọn chủ đích 2 trường mẫu giáo ở 2 địa bàn tương đồng về đặc điểm kinh tế, dân tộc, văn hóa; sau đó chọn ngẫu nhiên 1 trường can thiệp sữa và 1 trường chứng. Trẻ trong độ tuổi nghiên cứu tại 2 trường tham gia sàng lọc và chọn vào mẫu nghiên cứu, kết quả 60 trẻ ở nhóm can thiệp sữa và 60 trẻ ở nhóm chứng được chọn.

2.5. Nội dung can thiệp: Trẻ nhóm can thiệp bổ sung 2 lần sữa/ngày vào bữa phụ sáng và chiều, mỗi lần 1 hộp (180ml) sữa pha trong 2 tháng liên tục; các ngày nghỉ trẻ được uống sữa tại nhà do người chăm nuôi thực hiện. Trẻ ở nhóm chứng có chế độ dinh dưỡng và chăm nuôi như thường ngày của gia đình và cơ sở mẫu giáo.

Vật liệu can thiệp: Sản phẩm sữa dinh dưỡng pha sẵn Metacare Opti sản xuất bởi Công ty Cổ phần Dinh dưỡng Nutricare. Tổng lượng bổ sung trong ngày (360ml) cung cấp: 298 kcal, 11.46g protein với 18 acid amin thiết yếu trong đó 800mg lysin, 1002mg leucin và 2.3g whey; có 11.72g lipid với 672mg LA (Linoleic acid), 53.2mg ALA (Alpha-linolenic acid), 98mg Omega 3 và 10.72mg DHA; 2.18g chất xơ hòa tan, 14.24mg HMO (2'-FL), 16.56mg sữa non Colos 24h và 25 tỷ tế bào lợi khuẩn probiotic; 14 loại vitamin trong đó 554IU vitamin D3, 4.32IU vitamin

E, 11.3µg vitamin K1, 12.96µg vitamin K2 và các vitamin nhóm B; có 13 khoáng chất trong đó có 524mg canxi, 66mg magiê, 7.58mg kẽm, 63.4µg I-ốt và các khoáng chất thiết yếu.

2.6 Biến số nghiên cứu: Chỉ số chiều cao, cân nặng và một số chỉ số về dinh dưỡng, sức khỏe ở nhóm chứng và nhóm can thiệp tại các thời điểm trước (T0), sau can thiệp 1 tháng (T1) và sau can thiệp 2 tháng (T2), bao gồm: Chỉ số trung bình cân nặng và chiều cao; tính toán các chỉ số cân nặng theo tuổi (WAZ), cân nặng theo chiều cao (WHZ) và chỉ số Z-score của BMI theo tuổi (BAZ) bằng phần mềm Who Anthro; tỷ lệ SDD ($WAZ < -2SD$) và nguy cơ SDD ($WAZ < -1SD$); tỷ lệ tiêu chảy, táo bón, biếng ăn và tỷ lệ trẻ có tình trạng tiêu hóa ổn định, phân mềm có khuôn; tỷ lệ nhiễm khuẩn hô hấp và khó ngủ ở 2 nhóm trước sau can thiệp; tỷ lệ trẻ sử dụng đúng, đủ hàm lượng sữa.

Xác định tình trạng sức khỏe: dựa trên các hướng dẫn chăm sóc lồng ghép trẻ bệnh (IMCI). Tiêu chảy: trẻ đi ngoài phân lỏng ≥ 3 lần trong/ngày và biểu hiện đó hết trong 2 ngày; tiêu chảy kéo dài khi các biểu hiện tiêu chảy trên 14 ngày. Táo bón: ghi nhận đi tiêu ít hơn 3 lần/tuần, phân cứng. Biếng ăn: khi ghi nhận trẻ có một trong các biểu hiện từ chối ăn, ăn lâu, ăn không hết 1/2 khẩu phần. NKHH khi có một trong các dấu hiệu: sổ mũi, ho, sốt, khó thở, nhịp thở nhanh trên 40 lần/phút với trẻ trên 1 tuổi và các biểu hiện đó hết trong 2 ngày; NKHH kéo dài khi các biểu hiện kéo dài trên 3 ngày/đợt. Khó ngủ: khi ghi nhận một trong các biểu hiện trẻ ngủ ít hơn 10 tiếng/ngày hoặc khó vào giấc ngủ, ngủ giấc, máy giật cơ, ra mồ hôi khi ngủ 6.

2.7. Thu thập số liệu: Số liệu chiều cao, cân nặng được thực hiện tại T0, T1 và T2. Sử dụng cân bằng cân điện tử SECA với độ chính xác 0,1kg. Chiều cao sử dụng thước gỗ với độ chính xác 0,1cm số liệu ghi nhận 2 số sau dấu phẩy. Số liệu về tình trạng sức khỏe được ghi nhận bằng phiếu phỏng vấn người chăm nuôi trẻ tại hộ gia đình ở 2 thời điểm T0 và T2. Phiếu phỏng vấn xây dựng dựa trên bộ câu hỏi của Marie-Pierre F. Strippoli và cộng sự. Phiếu phỏng vấn về tiêu chảy, táo bón được xây dựng dựa trên công cụ The Model Questionnaire của Unicef (Unicef - mics). Ngoài ra các triệu chứng, dấu hiệu bệnh được theo dõi và ghi chép bằng mẫu sổ do quản mẫu và cộng tác viên điểm nghiên cứu thực hiện.

2.8. Phân tích và xử lý số liệu: Số liệu được nhập bằng phần mềm MS. Excel 2016 và phân tích bằng phần mềm SPSS 22.0. Sử dụng test thống kê với mức ý nghĩa $p < 0,05$.

2.9. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức của Viện khoa học Sức khỏe & Công nghệ tại quyết định phê duyệt số 96/HĐĐĐ-VKC ngày 22/11/2024. Quá trình triển khai tuân thủ thực hành lâm sàng tốt.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm hai nhóm trước khi can thiệp

Thời điểm	Nhóm		
	Nhóm can thiệp (n=60)	Nhóm chứng (n=60)	P-value (T-test)
Tỷ lệ trẻ trai	51,7%	48,3%	>0,05a
Tuổi (tháng)	51,7±3,2	52,5±3,3	>0,05
Cân nặng (kg)	15,12±2,35	15,29±2,21	>0,05
Chiều cao (cm)	104,14±6,72	104,57±7,08	>0,05
WAZ (Z-score)	-1,34±0,62	-1,35±0,61	>0,05
HAZ (Z-score)	-1,12±0,47	-1,15±0,54	>0,05
BAZ (Z-score)	-0,88±0,24	-0,87±0,21	>0,05
Tình trạng dinh dưỡng, tiêu hóa và sức khỏe			
SDD và nguy cơ SDD nhẹ cân	41 (68,3%)	42 (70,0%)	>0,05
SDD và nguy cơ SDD thấp còi	18 (30,0%)	19 (31,7%)	>0,05
SDD và nguy cơ SDD gầy còm	8 (13,3%)	10 (16,7%)	>0,05
NKHH	23 (38,3%)	27 (45,0%)	>0,05
Tiêu chảy	19 (31,7%)	21 (35,0%)	>0,05
Tiêu hoá ổn định / phân mềm thành khuôn	31 (51,7%)	33 (55,0%)	>0,05

Số liệu được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$); ^(a)Chi2 test

Trước can thiệp, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với ($p>0,05$) giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng về các chỉ số về giới (trẻ trai), trung bình tuổi, cân nặng, chiều cao, điểm Z-score của các chỉ số: cân nặng/tuổi (WAZ), chiều cao/tuổi (HAZ), BMI/tuổi (BAZ) và tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe.

Bảng 2. Kết quả can thiệp cải thiện đối với cân nặng

Thời điểm	Nhóm		
	Nhóm can thiệp ($\bar{X} \pm SD$)	Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)	P-value (T-test)
T0	15,12±2,35	15,29±2,21	>0,05
T1	15,54±2,57	15,46±2,27	>0,05
T2	16,03±2,66	15,62±2,38	>0,05
T1-T0	0,42±0,22	0,17±0,06	<0,05
T2-T0	0,91±0,31	0,33±0,17	<0,05

Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p<0,05$

Sau 1 tháng nhóm can thiệp tăng cao hơn khác biệt 0,25 kg (0,42 ± 0,22 kg so với 0,17 ± 0,06 kg) khác biệt ($p<0,05$); sau 2 tháng tăng cao hơn khác biệt 0,58 kg (0,91 ± 0,31 kg so với 0,33 ± 0,17 kg) khác biệt ($p<0,05$).

Bảng 3. Kết quả can thiệp cải thiện đối với chiều cao

Nhóm	Nhóm can thiệp ($\bar{X} \pm SD$)	Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)	P-value (T-test)
T0	104,14±6,72	104,57±7,08	>0,05
T1	104,89±7,07	104,98±7,26	>0,05
T2	105,73±7,23	105,52±7,51	>0,05
T1-T0	0,75±0,35	0,41±0,18	<0,05
T2-T0	1,59±0,51	0,95±0,43	<0,05

Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p<0,05$

Sau 1 tháng nhóm can thiệp có chiều cao trung bình cao hơn khác biệt 0,34 cm (0,75 ± 0,35 cm so với 0,41 ± 0,18 cm) khác biệt ($p<0,05$); sau 2 tháng cao hơn khác biệt 0,64 cm (1,59 ± 0,51 cm so với 0,95 ± 0,43 cm) khác biệt ($p<0,05$).

Bảng 4. Cải thiện tình trạng dinh dưỡng sau can thiệp

Chỉ số	Nhóm		
	Can thiệp	Chứng	P-value (χ^2 test)
SDD nhẹ cân (WAZ<-2SD)	9 (15,0%)	32 (53,3%)	<0,05
SDD và nguy cơ SDD nhẹ cân (WAZ<-1SD)	17 (28,3%)	40 (66,7%)	<0,05
Thấp còi & nguy cơ thấp còi (HAZ<-1SD)	7 (11,7%)	17 (28,3%)	<0,05
Gầy còm và nguy cơ gầy còm (BAZ<-1SD)	2 (3,3%)	9 (15,0%)	<0,05a

^aFisher's exact-test;

Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p<0,05$

Sau 2 tháng tỷ lệ trẻ SDD nhẹ cân nhóm can thiệp giảm khác biệt 38,3% so với nhóm chứng (15,0% so với 53,3%) với ($p<0,05$); tỷ lệ SDD nhẹ cân và nguy cơ nhẹ cân giảm khác biệt 38,4% (28,3% so với 66,7%) với ($p<0,05$); tỷ lệ SDD thấp còi và nguy cơ thấp còi giảm khác biệt 16,6% (11,7% so với 28,3%) với ($p<0,05$); tỷ lệ trẻ SDD gầy còm và nguy cơ gầy còm giảm khác biệt 11,7% (3,3% so với 15,0%) với ($p<0,05$).

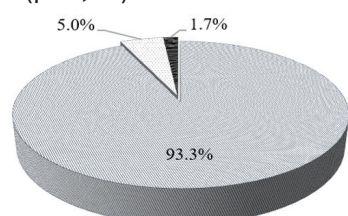
Bảng 5. Cải thiện tình trạng sức khỏe của trẻ sau can thiệp

Chỉ số	Nhóm		
	Can thiệp	Chứng	P-value (χ^2 test)
NKHH	8 (13,3%)	25 (41,7%)	$<0,05$
Tiêu chảy	2 (3,3%)	18 (30,0%)	$<0,05^a$
Táo bón	1 (1,7%)	13 (21,7%)	$<0,05^a$
Tiêu hoá ổn định, dễ đi ngoài/phân mềm thành khuôn	49 (81,6%)	36 (60,0%)	$<0,05$
Biếng ăn	4 (6,7%)	26 (43,3%)	$<0,05^a$

^aFisher's exact-test;

Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p<0,05$

Sau can thiệp tỷ lệ NKHH thấp hơn 28,4% (13,3% so với 41,7%) ($p<0,05$); tiêu chảy thấp hơn 26,7% (3,3% so với 30,0%) ($p<0,05$); táo bón thấp hơn 20,0% (1,7% so với 21,7%) ($p<0,05$); biếng ăn thấp hơn 36,6% (6,7% so với 43,3%) ($p<0,05$); tình trạng tiêu hoá ổn định, trẻ dễ đi ngoài, phân mềm thành khuôn ở nhóm can thiệp tăng từ 51,7% lên 81,6% cao hơn nhóm chứng 21,6% (81,6% so với 60,0%) khác biệt với ($p<0,05$).



□ Uống đủ (số bữa và hàm lượng) □ Uống không đủ (hàm lượng) ■ Bỏ uống (số bữa)

Hình 1. Tỷ lệ chấp nhận sử dụng sản phẩm

Biểu đồ trên thể hiện tỷ lệ trẻ uống đủ số bữa và hàm lượng quy định là 93,3%; tỷ lệ trẻ uống không hết 1/2 hộp sữa do các lý do khác nhau là 5,0%; trẻ bỏ uống sữa một số bữa ở một số thời điểm là 1,7%.

4. BÀN LUẬN

Cải thiện cân nặng, chiều cao và tình trạng dinh dưỡng của trẻ: Kết quả nghiên cứu cho thấy bổ sung sữa dinh dưỡng pha sẵn Metacare Opti đã có tác động tích cực ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng: sau 2 tháng mức tăng cân nặng trung bình cao hơn khác biệt 0,58 kg ($0,91 \pm 0,31$ kg so với $0,33 \pm 0,17$ kg) khác biệt có YNTK với $p<0,05$; mức tăng chiều cao trung bình cao hơn khác biệt 0,64 cm ($1,59 \pm 0,51$ cm so với $0,95 \pm 0,43$ cm) khác biệt có YNTK ($p<0,05$). Kết quả này tương tự trong báo cáo về tình trạng thiếu dinh dưỡng năng lượng làm cho 54,9% trẻ mầm non có tình trạng bất thường về nhân trắc hoặc/và thiếu máu[1]. Nhóm can thiệp được bổ sung đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng trong khẩu phần, trong đó đáp ứng thêm năng lượng (298kcal/ngày) với 11.46g đạm và 11.72g chất béo trong cấu phần dinh dưỡng của trẻ ở lứa tuổi này, đặc biệt hàm lượng protein được bổ sung 18 acid amin trong đó lysin (800mg), leucin (1002mg), isoleucin (564mg) và các acid amin khác cho thấy khẩu phần dinh dưỡng trẻ nhóm can thiệp có thể tiệm cận với khuyến nghị về cân bằng dinh dưỡng giúp cơ thể tăng cường tổng hợp tế bào phát triển thể chất và chiều cao[7]. Theo một báo cáo về khẩu phần ăn bán trú cho trẻ mầm non hiện nay mặc dù cung cấp đủ năng lượng so với nhu cầu khuyến nghị, tuy nhiên, tỷ lệ giữa các chất sinh năng lượng protein, lipid và glucid chưa đạt so với nhu cầu khuyến nghị (12: 18: 70)[8]. Về SDD nhẹ cân ($WAZ<-2SD$) giảm khác biệt 38,3% với $p<0,05$ và nguy cơ SDD nhẹ cân ($WAZ<-1SD$) giảm khác biệt 38,4% với $p<0,05$; tương tự trẻ thấp còi và nguy cơ thấp còi ($HAZ<-1SD$) giảm khác biệt 16,6% và trẻ gầy còm và nguy cơ gầy còm ($BAZ<-1SD$) giảm khác biệt 11,7% với ($p<0,05$) trong khi trước nghiên cứu tình trạng dinh dưỡng ở 2 nhóm tương đương nhau; các tỷ lệ này có thể cao hơn so với báo cáo tỷ lệ suy dinh dưỡng chung ở lứa tuổi này với 9,5% trẻ suy dinh dưỡng nhẹ cân, 6,6% thấp còi và 3% gầy còm[1]. Một kết quả nghiên cứu đã công bố rằng trẻ mầm non được bổ sung 100g sữa bột trong ngày tăng cường vi chất trong 12 tuần đã cải thiện chiều cao của trẻ thêm 1,40 cm, cân nặng thêm 1,35 kg, chỉ số khối cơ thể thêm 0,96 kg/m² và chu vi giữa cánh tay cao hơn 0,66 cm so với trẻ em không được uống sữa tăng cường, khác biệt với $p<0,0019$.

Cải thiện tình trạng tiêu hóa, nhiễm khuẩn: Thiếu hụt các VCDD dẫn đến kém phát triển về thể chất, tinh thần và trí tuệ ở trẻ, dễ mắc các bệnh phổ biến như tiêu chảy, nhiễm khuẩn hoặc làm bệnh trầm trọng hơn, tuy nhiên tác động của tình trạng thiếu VCDD thường không rõ ràng. Sau 2 tháng trẻ nhóm can thiệp giảm tình trạng tiêu chảy ở nhóm can thiệp còn 3,3% thấp hơn 26,7% so với nhóm chứng (30,0%) và táo bón thấp hơn 20,0% (1,7% so với 21,7%) với $p<0,05$; tỷ lệ trẻ biếng ăn cũng thấp hơn 36,6% (6,7% so với 43,3%) và nhiễm khuẩn hô hấp thấp hơn 28,4% (13,3% so với 41,7%) ở mức $p<0,05$;

Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu đã công bố về việc bổ sung sữa cho trẻ mẫu giáo trong 12 tuần cũng đã cải thiện tình trạng dinh dưỡng tổng thể, cải thiện chất lượng hấp thu ở đường tiêu hóa và tác động tích cực ở quy mô tâm thần vận động[9]. Có sự cải thiện quan trọng về tình trạng sức khỏe ở trẻ nhóm can thiệp có thể kể đến vai trò của các vitamin và khoáng chất được bổ sung hàng ngày ở nhóm can thiệp đáp ứng nhu cầu của trẻ. Vitamin, sắt, kẽm, đồng, iot, selen, molybden tham gia tăng cường phát triển tế bào tác động đến hệ thống tiêu hóa, miễn dịch. Các vi chất có tính chống oxy hóa 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 như kẽm, selen, sắt, đồng, vitamin A, D, C, E10. Vai trò DHA (10.72mg), LA (Linoleic acid), ALA (Alpha-linolenic acid) và Omega 3 với sữa Non Colos 24h có tác dụng tốt đến quá trình hấp thu và chuyển hóa. Bổ sung 2.18g chất xơ hòa tan (FOS/Inulin), HMO (2'-FL) và 25 tỷ tế bào Probiotic (Lợi khuẩn *Lactococcus lactis*) có tác dụng chống táo bón và đặc biệt các dấu hiệu tiêu hóa tốt như tình trạng phân mềm thành khuôn ở trẻ cải thiện tăng từ 51,7% lên 81,6% cao hơn nhóm chứng 21,6% (81,6% so với 60,0%) khác biệt với ($p < 0,05$). Các báo cáo kết quả khảo sát dinh dưỡng khẩu phần ăn trẻ mầm non bán trú về một số vi chất dinh dưỡng chưa đáp ứng so với nhu cầu khuyến nghị như protein thực vật đạt 70,2%, lipid thực vật chỉ đạt 59,7%, vitamin D chỉ đạt 50,0% và vitamin A chỉ đạt 24,8%⁸. Các VCDD thường có xu hướng thiếu trong các khẩu phần dinh dưỡng thông thường như lysine, canxi, vitamin A và vitamin D3 đã được bổ sung và có tác dụng tăng cường chuyển hóa, miễn dịch và giúp trẻ ăn ngon miệng[11].

Tỷ lệ sử dụng sữa cao. Tỷ lệ uống sữa đủ khẩu phần là 93,3% với chế độ 2 bữa/ngày trong 2 tháng cho thấy chương trình bổ sung sữa được gia đình, nhà trường, chính quyền, y tế ủng hộ. Kết quả này có thể cho rằng công thức và hương vị sữa phù hợp với lứa tuổi mầm non cũng là một yếu tố để các phụ huynh ủng hộ sử dụng sản phẩm.

Hạn chế của nghiên cứu: Cỡ mẫu thiết kế với mục tiêu chính là đánh giá tác động lên tình trạng dinh dưỡng, tiêu hóa và sức khỏe trong thời gian 2 tháng, do vậy hạn chế nghiên cứu là chưa thực hiện các xét nghiệm vi chất ở 2 nhóm và thời gian can thiệp ngắn nên chưa thể đánh giá đầy đủ tác động toàn diện lâu dài đến sức khỏe.

5. KẾT LUẬN

Bổ sung hàng ngày 2 hộp (360ml) sữa dinh dưỡng pha sẵn Metacare Opti trong 2 tháng cho trẻ 36-59 tháng tuổi đã cải thiện chiều cao, cân nặng; cải thiện tình trạng tiêu hóa và sức khỏe, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Fouad HM, Yousef A, Afifi A, Ghandour AA, Elshahawy A et al (2023). Prevalence of malnutrition & anemia in preschool children; a single center study. *Ital J Pediatr*. Jun 16;49(1):75.
- [2] Hannah Ritchie, Max Roser (2017). Micronutrient Deficiency. *Our World Data*. Published in August.
- [3] Thủ tướng Chính phủ (2022). Quyết định số 02/QĐ-TTg Phê duyệt “Chiến lược quốc gia về dinh dưỡng giai đoạn 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2045”.
- [4] Bộ Y tế (2022). Quyết định số 1294/QĐ-BYT Ban hành “Kế hoạch hành động thực hiện Chiến lược Quốc gia về dinh dưỡng đến năm 2025”.
- [5] World Health Organization, World Bank (2020). Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates. *Who Press Geneva, Switz.:*vol. 24, no. 2, pages 1–16.
- [6] Bộ Y tế (2024). Quyết định số 2341/QĐ-BYT về ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn Xử trí lồng ghép chăm sóc trẻ bệnh (IMCI)”.
- [7] Best C, Neufingerl N, Del Rosso JM, Transler C et al (2011). Can multi-micronutrient food fortification improve the micronutrient status, growth, health, and cognition of school-children? A systematic review. *Nutr Rev*. Published online April: 69(4):186-204.
- [8] Đinh Thị Thùy Linh, Trương Thị Thùy Dương và cs (2021). Thực trạng khẩu phần ăn bán trú của trẻ em hai trường mầm non tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*: 516(1).
- [9] Cervo MMC, Mendoza DS, Barrios EB, Panlasigui LN (2017). Effects of Nutrient-Fortified Milk-Based Formula on the Nutritional Status and Psychomotor Skills of Preschool Children. *J Nutr Metab*: 6456738.
- [10] Gombart AF, Pierre A, Maggini S (2020). A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*. Jan 16;12(1):236.
- [11] Aggarwal R, Bains K (2022). Protein, lysine and vitamin D: critical role in muscle and bone health. *Crit Rev Food Sci Nutr*: 62(9):2548-2559.