

EFFECTS OF SUPPLEMENT SMARTA GROW ON NUTRITION STATUS AND HEALTH OF KINDERGARTEN CHILDREN

Ta Ngoc Ha^{1*}, Pham Quoc Hung², Nguyen Quoc Khanh², Tran Hoang Mai², Vu Viet Trung³

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

²Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

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

Received: 19/08/2025

Revised: 27/08/2025; Accepted: 23/09/2025

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of Smarta Grow liquid milk supplementation on the nutritional status and health of preschool children.

Method: A controlled intervention study was conducted in Ninh Binh in August 2023. The study included a total sample of 110 children aged 36 to 59 months, divided into two groups: an intervention group (n=55) received Smarta Grow liquid milk twice daily for a duration of two months, while the control group (n=55) maintained their regular diet without supplementation. Data were collected based on pre-defined research indicators, applying standardized protocols and monitoring procedures to minimize bias and control for confounding factors. Data analysis was performed using SPSS version 20.0, employing appropriate biostatistical tests.

Results: The milk supplementation intervention group showed significantly greater improvements in nutritional status and health compared to the control group. The average weight gain was 0.44 kg higher in the intervention group (0.71kg vs. 0.27kg; $p < 0.05$). Height increase was also greater by 0.38 cm (1.41cm vs. 1.03cm; $p < 0.05$). No cases of overweight or obesity were observed. Underweight risk decreased by 21.8% ($p < 0.05$), and the prevalence of underweight status decreased by 10.9% ($p < 0.05$). The rate of respiratory infections 1.8% ($p < 0,05$); constipation; 1.8% ($p < 0,05$); diarrhoea (0.0%); anorexia: 10.9% and difficulty sleeping: 16.3% but not statistically significant ($p > 0.05$). Product acceptability was high with 94.6% used full dosage.

Conclusion: Supplementing of ready to drink milk Smarta Grow had nutritional positive effects on weight, height and reduce the risk of malnutrition and malnutrition, reduced the respiratory infection, improved digestion better than those of the control group.

Keywords: Micronutrients, formula milk, preschool aged nutrition.

*Corresponding author

Email: hangoctanihe@gmail.com Phone: (+84) 911246872 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD16.3358>

HIỆU QUẢ BỔ SUNG SỮA NƯỚC SMARTA GROW LÊN TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, SỨC KHỎE CỦA TRẺ MẪU GIÁO

Tạ Ngọc Hà^{1*}, Phạm Quốc Hùng², Nguyễn Quốc Khánh², Trần Hoàng Mai², Vũ Việt Trung³

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

²Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, 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 bài: 25/08/2025

Chỉnh sửa ngày: 28/08/2025; Ngày duyệt đăng: 25/09/2025

ABSTRACT

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá tác động lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe đối với trẻ mẫu giáo sau bổ sung sữa nước Smarta Grow.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp có nhóm chứng được hoàn thành tại Ninh Bình vào tháng 8/2023. Nghiên cứu với cỡ mẫu 110 trẻ từ 36-59 tháng tuổi chia 2 nhóm: nhóm can thiệp 55 trẻ bổ sung sữa nước Smarta Grow 2 lần mỗi ngày, trong 2 tháng và nhóm chứng 55 trẻ với chế độ ăn uống thông thường. Số liệu được thu thập theo các chỉ số nghiên cứu, áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật và giám sát nhằm hạn chế sai số và khống chế nhiễu. Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS20.0 và sử dụng các test thống kê trong y sinh học.

Kết quả: Nhóm can thiệp sữa đã có tác động tích cực tới tình trạng dinh dưỡng và sức khỏe tốt hơn nhóm chứng với cân nặng trung bình cao hơn 0,44 kg (0,71kg so với 0,27kg) ($p<0,05$); chiều cao tăng cao hơn 0,38cm (1,41cm so với 1,03cm) ($p<0,05$). Không xuất hiện thừa cân, béo phì. Nguy cơ suy dinh dưỡng (SDD) nhẹ cân giảm 21,8% ($p<0,05$); SDD nhẹ cân giảm 10,9% ($p<0,05$). Nhiễm khuẩn hô hấp: 1,8% ($p<0,05$); táo bón: 1,8% ($p<0,05$); tiêu chảy (0,0%); biếng ăn (10,9%) và khó ngủ (16,3%) có xu hướng giảm tuy nhiên không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$) hoặc số liệu nhỏ không kiểm định. Có 94,6% trẻ uống đủ khẩu phần 2 bữa/ngày.

Kết luận: Bổ sung sữa nước Smarta Grow ở trẻ mẫu giáo trong 2 tháng đã cải thiện chiều cao, cân nặng và tình trạng dinh dưỡng; tăng cường đề kháng miễn dịch và cải thiện nhiễm khuẩn, tiêu hóa so với nhóm chứng.

Từ khóa: Vi chất dinh dưỡng, sữa công thức, dinh dưỡng trẻ mẫu giáo

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi chất dinh dưỡng có vai trò quan trọng đến sức khỏe và tăng trưởng ở trẻ mầm non. Tình trạng thiếu dinh dưỡng năng lượng vẫn còn là vấn đề sức khỏe ở trẻ và gây thiếu hụt về chỉ số nhân trắc hoặc/và thiếu máu; còn gần 20% trẻ suy dinh dưỡng (SDD) bao gồm cả nhẹ cân, thấp còi và gầy còm[1]. Sự thiếu hụt các vi chất dinh dưỡng (VCDD) trong chế độ dinh dưỡng của trẻ ảnh hưởng đến phát triển thể chất, tinh thần và trí tuệ và dễ mắc các bệnh phổ biến như tiêu chảy, nhiễm khuẩn hô hấp (NKHH) hoặc làm bệnh trầm trọng hơn. Tuy nhiên tác động của tình trạng thiếu VCDD thường không rõ ràng và đôi khi được gọi là

nạn đói tiềm ẩn[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 suy dinh dưỡng và nguy cơ suy dinh dưỡng[3]. Sử dụng sữa công thức pha sẵn là giải pháp bổ sung năng lượng và đa vi chất dinh dưỡng cho trẻ nhỏ[4]. Các đánh giá thành phần, hàm lượng sữa bổ sung đạt được dinh dưỡng tối ưu cho trẻ còn đang được nghiên cứu và có các khuyến cáo một số loại sữa pha sẵn có thể phù hợp cho các can thiệp dinh dưỡng. Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả của một sản phẩm dinh dưỡng cung cấp năng lượng và thành phần vi chất phù hợp với hướng dẫn

*Tác giả liên hệ

của Bộ Y tế và Tổ chức Y tế thế giới[5].

Mục tiêu nghiên cứu: đánh giá tác động lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe đối với trẻ mẫu giáo 36-59 tháng tuổi sau bổ sung sữa nước Smarta Grow.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Nhóm trẻ 36-59 tháng tuổi với tiêu chuẩn lựa chọn: Trẻ không thừa cân, béo phì; tiêu chuẩn loại trừ là trẻ mắc các dị tật bẩm sinh, khuyết tật về tâm thần, trẻ đang có bệnh cấp tính hoặc mắc các bệnh mạn tính; trẻ 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: Nghiên cứu được thực hiện tại Thành phố Tam Điệp, tỉnh Ninh Bình; thời gian từ tháng 04/2023 đến 8/2023.

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

2.4. Cỡ mẫu và chọn mẫu: Áp dụng công thức mẫu so sánh 2 số trung bình.

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

Trong đó n là cỡ mẫu; $Z_{1-\alpha} = 1,96$; $Z_{1-\beta} = 1,04$; δ là độ lệch chuẩn cân nặng trung bình là 200g; $\mu_1 - \mu_2$ là sự khác biệt cân nặng hai nhóm mong muốn sau can thiệp là 100g. Với 10% bỏ cuộc, cỡ mẫu làm tròn mỗi nhóm là 55 trẻ.

Chọn mẫu: Trẻ tại 2 trường mẫu giáo được chọn chủ đích tham gia sàng lọc theo tiêu chuẩn nghiên cứu, kết quả 55 trẻ ở mỗi trường được chọn. Chọn ngẫu nhiên 1 trường mẫu giáo vào nhóm can thiệp và 1 trường mẫu giáo vào nhóm chứng.

2.5. Nội dung can thiệp: Nhóm can thiệp trẻ được uống thêm 180ml sữa pha sẵn/bữa và 2 bữa/ngày vào các bữa phụ, trong 2 tháng liền. 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: Sữa nước Smarta Grow với tổng lượng một trẻ sử dụng trong ngày là 360ml (2 hộp) cung cấp hàm lượng gồm: 268 kcal năng lượng, 9.7g đạm gồm 18 acid amin trong đó: 694mg Lysin, 866mg Leucin, 488mg Isoleucin, 560mg Valin, 342mg Arginin, 262mg Histidin, 462mg Phenylalanin, 360mg Tyrosin, 424mg Threonin, 266mg Methionin và các acid amin khác với hàm lượng phù hợp; 11.84g chất béo có 64.2 mg ALA, 518mg LA, 112.6mg Omega 3, 528mg Omega 6, 10.2mg DHA; 30.6g carbohydrate có 0.34g FOS/Inulin, 26mg Taurin; 14 vitamin trong đó có 630IU Vitamin A, 268IU Vitamin D3, 4.78IU Vitamin E, 10.48µg Vitamin K1, 12.8µg Vitamin

K2, 88.2mg Vitamin C và các vitamin nhóm B, axit folic; Có 10 loại khoáng chất gồm 446mg Kali, 538mg Canxi, 410mg Phốt pho, 42.4mg Magiê, 1.58mg Kẽm và các khoáng chất khác với hàm lượng phù hợp.

2.6. Biến số nghiên cứu: Chỉ số cân nặng trung bình và chỉ số chiều cao trung bình tại thời điểm trước can thiệp (T0), sau 1 tháng (T1) và sau 2 tháng (T2). Tỷ lệ SDD nhẹ cân theo tuổi (WAZ<-2SD) và tỷ lệ nguy cơ SDD nhẹ cân theo tuổi (WAZ<-1SD) trước và sau can thiệp. Chỉ số sức khỏe trong 2 tuần tại T0 và T2: Tỷ lệ trẻ mắc ít nhất 1 đợt NKHH, tỷ lệ trẻ mắc ít nhất 1 đợt tiêu chảy, tỷ lệ trẻ có táo bón, tỷ lệ trẻ biếng ăn, tỷ lệ trẻ khó ngủ. Tỷ lệ trẻ sử dụng đúng, đủ hàm lượng sữa can thiệp trong 2 tháng.

2.7 Thu thập số liệu: Số liệu nhân trắc: được thu thập tại điểm nghiên cứu do các điều tra viên thực hiện. Sử dụng cân bằng cân điện tử SECA với độ chính xác 0,1kg; thước gỗ với độ chính xác 0,1cm và số liệu ghi nhận 2 số sau dấu phẩy. Tính toán 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.

Số liệu về tình trạng sức khỏe: được ghi nhận bằng phỏng vấn người chăm nuôi trẻ tại hộ gia đình ở 2 thời điểm trước (T0) và sau can thiệp (T2). Phiếu hỏi được xây dựng dựa trên bộ câu hỏi của Marie-Pierre F. Strippoli, công cụ The Model Questionnaire của Unicef (Unicef - mics) và các hướng dẫn chăm sóc lồng ghép trẻ bệnh (IMCI). Nhiễm khuẩn hô hấp (NKHH) cấp 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. 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. 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.

Các triệu chứng, dấu hiệu bệnh và tình trạng sức khỏe của trẻ được theo dõi và ghi chép theo mẫu trong thời gian can thiệp bởi các điều tra viên nhằm hạn chế sai số.

2.8. Phân tích và xử lý số liệu: Nhập và quản lý số liệu bằng phần mềm MS. Excel 2016, phân tích bằng phần mềm WHO Anthro 3.2.2 và SPSS 22.0.

2.9. Đạo đức nghiên cứu: Đề cương nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức của Viện khoa học Sức khỏe & Công nghệ tại quyết định phê duyệt số 56/HĐĐĐ-VKC ngày 22/6/2023. Quá trình triển khai tuân thủ thực hành lâm sàng tốt.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Thời điểm \ Nhóm	Nhóm can thiệp (n=55)	Nhóm chứng (n=55)	P-value ^a
Giới tính (trẻ trai)	49,1%	50,9%	> 0,05 ^b
Tuổi (tháng)	56,85 (55,89-57,80)	57,35 (56,48-58,22)	> 0,05
Cân nặng (kg)	15,04 (14,69-15,39)	14,76 (14,33-15,18)	> 0,05
Chiều cao (cm)	105,23 (104,24-106,21)	103,88 (102,65-105,10)	> 0,05
WAZ (Z-score)	-1,26 (-1,08-1,43)	-1,29 (-1,05-1,52)	> 0,05
HAZ (Z-score)	-1,12 (-0,97-1,26)	-1,05 (-0,81-1,29)	> 0,05
BAZ (Z-score)	-0,86 (-0,68-1,03)	-0,78 (-0,53-1,03)	> 0,05

Số liệu được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$); (a)T-test, (b)Chi-square test Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p < 0,05$.

Trước nghiên cứu giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng tương đồng về giới (trẻ trai), trung bình tuổi và chỉ số nhân trắc; điểm Z-score cân nặng/tuổi (WAZ), chiều cao/tuổi (HAZ), BMI/tuổi (BAZ) khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

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

Thời điểm \ Nhóm	Nhóm can thiệp (TB, 95%CI)	Nhóm chứng (TB, 95%CI)	P-value ^a
T0	15,04 (14,69-15,39)	14,76 (14,33-15,18)	> 0,05
T1	15,36 (14,99-15,72)	14,88 (14,48-15,28)	> 0,05
T2	15,75 (15,39-16,10)	15,03 (14,58-15,48)	< 0,05
T1-T0	0,32 (0,30-0,33)	0,12 (0,10-0,13)	< 0,05
T2-T0	0,71 (0,67-0,74)	0,27 (0,24-0,29)	< 0,05

a: T-test. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p < 0,05$

Bảng trên cho thấy nhóm can thiệp sửa sau 1 tháng tăng cân cao hơn nhóm chứng 0,20 kg (0,32kg so với 0,12kg) với ($p > 0,05$); sau 2 tháng cao hơn 0,44 kg (0,71kg so với 0,27kg) khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

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

Thời điểm \ Nhóm	Nhóm can thiệp (TB, 95%CI)	Nhóm chứng (TB, 95%CI)	P-value ^a
T0	105,23 (104,24-106,21)	103,88 (102,65-105,10)	> 0,05
T1	105,87 (104,92-106,81)	103,92 (102,80-105,03)	> 0,05
T2	106,75 (105,89-107,60)	104,51 (103,33-105,68)	< 0,05
T1-T0	0,64 (0,60-0,68)	0,54 (0,53-0,55)	> 0,05
T2-T0	1,41 (1,30-1,51)	1,03 (0,97-1,08)	< 0,05

a:T-test. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức $p < 0,05$

Bảng trên cho thấy nhóm can thiệp sau 1 tháng có chiều cao trung bình cao hơn 0,10 cm (0,64cm so với 0,54cm) với ($p > 0,05$); sau 2 tháng cao hơn 0,38 cm (1,41cm so với 1,03cm) khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

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

Chỉ số	Nhóm	Trước can thiệp			Sau can thiệp		
		Nhóm can thiệp (95%CI)	Nhóm chứng (95%CI)	P-value ^a	Nhóm can thiệp (95%CI)	Nhóm chứng (95%CI)	P-value ^a
SDD nhẹ cân (WAZ<-2SD)		16,3 (9,5-20,8)	14,5 (9,2-21,5)	>0,05	5,4 (1,5-8,9)	14,5 (9,4-19,5)	<0,05 ^b
SDD và nguy cơ SDD nhẹ cân (WAZ<-1SD)		49,1 (42,7-57,5)	49,1 (42,5-58,8)	>0,05	27,3 (22,6-34,2)	54,5 (48,5-61,7)	<0,01

a: Chi-square test; b: Fisher's exact-test. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức p<0,05.

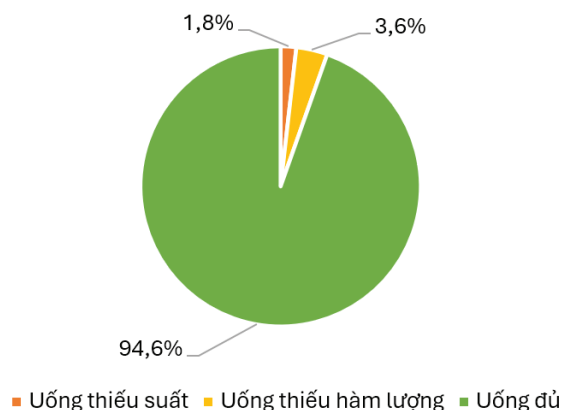
Trước can thiệp ở 2 nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p>0,05) về tình trạng dinh dưỡng; sau can thiệp tỷ lệ SDD nhẹ cân (WAZ<-2SD) giảm 10,9% (5,4% so với 16,4%) trong khi nhóm chứng không thay đổi, khác biệt với p<0,05. Tỷ lệ SDD và có nguy cơ SDD (WAZ<-1SD) giảm 21,8% (27,3% so với 49,1%) và khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng (p<0,01).

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

Chỉ số	Nhóm	Trước can thiệp			Sau can thiệp		
		Nhóm can thiệp (95%CI)	Nhóm chứng (95%CI)	P-value ^a	Nhóm can thiệp (95%CI)	Nhóm chứng (95%CI)	P-value ^a
NKHH		9,1(5,2-12,7)	9,1%(4,5-11,7)	> 0,05	1,8(0-4,5)	7,3(4,8-11,3)	< 0,05 ^b
Tiêu chảy		7,3(3,8-10,6)	5,4(2,3-9,6)	> 0,05	0,0	3,6(01-7,5)	(*)
Táo bón		9,1(4,8-11,5)	10,9(5,2-12,7)	> 0,05	1,8(0,2-4,7)	9,1(5,2-15,5)	< 0,05 ^b
Biếng ăn		32,7(25,3-37,6)	21,8(17,5-29,7)	> 0,05	10,9(5,8-16,5)	18,2(13,7-25,9)	> 0,05
Khó ngủ		18,2(14,3-26,5)	23,6(16,4-29,5)	> 0,05	16,3(10,3-21,5)	21,8(14,5-27,2)	> 0,05

1: Nhiễm khuẩn hô hấp; a: χ^2 test; b: Fisher's exact-test; *: Không kiểm định thống kê

Bảng trên cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p>0,05) về tình trạng sức khỏe ở 2 nhóm; sau can thiệp NKHH giảm (1,8%); táo bón giảm (1,8%) khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05) so với nhóm chứng, tiêu chảy (0,0%); tỷ lệ biếng ăn 10,9% và khó ngủ 16,3% cũng giảm so với nhóm chứng (p>0,05).



Hình 1. Tỷ lệ chấp nhận sử dụng sản phẩm

Hình trên thể hiện tỷ lệ uống đủ khẩu phần sữa trong 2 tháng là 94,6%; tỷ lệ uống không hết ½ lượng sữa (thiếu hàm lượng) tại một số thời điểm là 3,6% và tỷ lệ uống thiếu suất ở một số thời điểm là 1,8%.

4. BÀN LUẬN

Cải thiện cân nặng, chiều cao và tình trạng dinh dưỡng. Kết quả nghiên cứu cho thấy bổ sung sữa nước Smarta Grow đã có tác động tích cực ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng: mức tăng cân nặng trung bình cao hơn 0,44 kg (0,71kg so với 0,27kg); mức tăng chiều cao trung bình cao hơn 0,38 cm (1,41cm so với 1,03cm); nguy cơ SDD giảm 21,8% (27,3% so với 49,1%); SDD nhẹ cân giảm 10,9% (5,4% so với 16,4%) với mức có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Trước nghiên cứu 2 nhóm trẻ có chung tình trạng dinh dưỡng và chế độ nuôi dưỡng, khẩu phần ăn uống tương đồng và quá trình can thiệp nhóm bổ sung sữa trong ngày đã cung cấp thêm năng lượng (268 kcal /ngày) và các chất dinh dưỡng: 9.7g protein và 11.84g chất béo, đặc biệt bổ sung 18 acid amin thiết yếu với hàm lượng phù hợp như lysin (694mg), leucin (866mg), isoleucin (488mg), valin (560mg), arginin (342mg); thành phần chất béo có 10.2 mg DHA (Docosahexaenoic acid); 30.6g carbohydrate đáp ứng tỷ lệ 20-40% giá trị dinh dưỡng ở lứa tuổi này. Thành phần sữa bổ sung có 14 loại vitamin, 10 loại khoáng chất hỗ trợ hấp thu, chuyển hóa góp phần quan trọng vào cải thiện tình trạng dinh dưỡng; các vi chất dinh dưỡng này trong khẩu phần đáp ứng khoảng hơn 50% nhu cầu của trẻ,

cân đối và hỗ trợ hoạt động sinh học của nhau giúp cơ thể chuyển hóa phát triển chiều cao, cân nặng và sức khỏe[6].

Cải thiện nhiễm khuẩn, tiêu hóa. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm can thiệp giảm tình trạng nhiễm khuẩn hô hấp (1,8%); táo bón (1,8%) khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), đặc biệt không còn trẻ mắc tiêu chảy (0,0%); tỷ lệ trẻ biếng ăn và khó ngủ cũng có xu hướng giảm, tuy nhiên chưa thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) so với nhóm chứng có thể do cỡ mẫu can thiệp chưa đủ lớn hay thời gian can thiệp chưa đánh giá được chỉ số này. Thành phần dinh dưỡng bổ sung có các acid amin, lipid, các vitamin và khoáng chất, đặc biệt hàm lượng 112.6 mg omega3; 528 mg omega6; 518 mg LA (Axit linoleic) và 64.2 mg ALA (Alpha-linolenic acid) có thể đã phát huy tác dụng hấp thu tế bào, chuyển hóa tối đa chất dinh dưỡng, tăng cường sức đề kháng và miễn dịch. Hàm lượng Vitamin A (630IU), vitamin D3 (242IU), vitamin E (4.78IU), vitamin K1 (10.48 μ g), vitamin K2 (12.8 μ g), vitamin C (88.2mg) và đặc biệt vitamin nhóm B như vitamin B1 (274 μ g), vitamin B2 (498 μ g), niacin (2520 μ g), axit pantothenic (1042 μ g), vitamin B6 (290 μ g), vitamin B12 (1.16 μ g) và chất khoáng như natri (132.4mg), kali (446mg), canxi (452mg), photpho (360mg), đặc biệt kẽm (1.58mg) tăng cường phát triển tế bào phát triển chiều cao, cân nặng, hệ thống tiêu hóa[7]. DHA, Vitamin D cân bằng với vi chất dinh dưỡng khác được chứng minh có vai trò điều hòa thần kinh làm giảm kích thích khó ngủ. Chất xơ hòa tan (FOS/Inulin) hàm lượng (0.34g), vitamin nhóm B làm giảm tình trạng táo bón, tăng hấp thu, chuyển hóa giúp trẻ ăn ngon miệng, giúp cơ thể tăng khối lượng cơ bắp, phát triển xương. Các vitamin và khoáng chất còn tham gia vào các quá trình sinh tổng hợp hormone và các men, tham gia xây dựng tế bào, trong đó vai trò vitamin B12 và axit folic tham gia sản xuất hồng cầu và tế bào thần kinh. Việc bổ sung đa dạng vitamin và khoáng chất trong khẩu phần hàng ngày có tác dụng bổ trợ lẫn nhau và tăng tính năng sinh học vượt trội so với bổ sung đơn lẻ một hoặc một vài vi chất, đặc biệt rõ thấy tác động tốt lên hệ thống tiêu hóa, chuyển hóa, miễn dịch và thần kinh. Ngoài ra cần có vai trò của các axit amin với hệ miễn dịch, trong đó khẩu phần bổ sung đến 694mg Lysine và các axit amin thiết yếu là thành phần cấu tạo quan trọng của protein cũng như các enzyme, các cấu trúc kháng thể và hormone giúp cơ thể tăng cường sức đề kháng, chuyển hóa[9].

Tỷ lệ sử dụng sản phẩm. Thời gian 2 tháng có tỷ lệ uống sữa là 98,2% trong đó uống đúng, đủ khẩu phần là 94,6% với chế độ 2 bữa/ngày, điều này cho thấy chương trình bổ sung sữa được sự ủng hộ của gia đình, nhà trường và cộng đồng.

Hạn chế của nghiên cứu: Với thời gian can thiệp 2 tháng và nghiên cứu này đã đạt mục tiêu chính là đánh giá tác động của sản phẩm sữa đến tình trạng

dinh dưỡng và sức khỏe chung, tuy nhiên nghiên cứu chưa đánh giá đầy đủ tác động thay đổi chỉ dấu sinh hóa dinh dưỡng và một số chỉ số sức khỏe cần thời gian theo dõi dài hơn.

5. KẾT LUẬN

Bổ sung khẩu phần 360ml (2 hộp) sữa trong ngày sản phẩm dinh dưỡng sữa nước Smarta Grow giàu năng lượng, vitamin và khoáng chất trong 2 tháng đã giúp trẻ độ tuổi 36-59 tháng cải thiện chiều cao, cân nặng giảm tình trạng hô hấp, tiêu chảy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Fouad HM, Yousef A, Afifi A, Ghandour A, Elshahawy A et al (2023). Prevalence of malnutrition & anemia in preschool children; a single center study. *Ital J Pediatr.* Jun 16; 49(1).
- [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 2020 Edition of the Joint Child malnutrition estimates. Geneva: Who; vol. 24, no. 2, p. 1-16.
- [6] Das JK, Salam RA, Saeed M, Kazmi FA, Bhutta ZA (2020). Effectiveness of interventions for managing acute malnutrition in children under five years of age. *Nutrients;* 12(1).
- [7] Tardy AL, Pouteau E, Marquez D, Yilmaz C, Scholey A (2020). Vitamins and Minerals for Energy, Fatigue and Cognition: A Narrative Review of the Biochemical and Clinical Evidence. *Nutrients.* Jan 16; 12(1).
- [8] Ajeet Pal Singh, Amar Pal Singh (2021). Biochemistry of Milk: A Comprehensive Review. *Dairy Science & Technology* 10(1).
- [9] Agarwal R, Bains K (2022). Protein, lysine and vitamin D: critical role in muscle and bone health. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 62(9).