

BÀI BÁO NGHIÊN CỨU GỐC

Hiệu quả bổ sung sữa nước Colos24h Grow Plus lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe của trẻ mẫu giáo

Phạm Quốc Hùng¹, Tạ Ngọc Hà^{2*}, Phan Thành Huy², Vi Việt Cường³, Bùi Thị Mỹ Anh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả bổ sung sữa nước Colos24h Grow Plus lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe đối với trẻ mẫu giáo (36-59 tháng tuổi).

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp có nhóm chứng. Nghiên cứu được hoàn thành tại Ninh Bình vào tháng 10/2023. Cỡ mẫu: 110 trẻ từ 36-59 tháng tuổi, trong đó 55 trẻ nhóm can thiệp: bổ sung Colos24h Grow Plus hộp 180ml sữa/lần x 2 lần/ngày trong 2 tháng và nhóm chứng: 55 trẻ với chế độ ăn uống thông thường. Thu thập số liệu bằng đo nhân trắc và công cụ điều tra theo các chỉ số nghiên cứu. Phân tích so sánh số liệu bằng phần mềm SPSS20.0 mô tả các tỷ lệ, giá trị trung bình.

Kết quả: Kết quả nghiên cứu ở nhóm can thiệp tốt hơn so với nhóm chứng: mức tăng cân trung bình cao hơn 0,47kg ($0,74 \pm 0,13\text{kg}$ so với $0,27 \pm 0,03\text{kg}$) ($p < 0,05$); chiều cao trung bình cao hơn 0,40cm ($1,48 \pm 0,11\text{cm}$ so với $1,08 \pm 0,26\text{cm}$) ($p < 0,05$); không xuất hiện thừa cân, béo phì. Nguy cơ suy dinh dưỡng (SDD) nhẹ cân thấp hơn 29,1% (23,6% so với 52,7%) và tỷ lệ SDD nhẹ cân thấp hơn 7,2% (7,3% so với 14,5%) ($p < 0,05$). Cải thiện các vấn đề về sức khỏe: nhiễm khuẩn hô hấp: 3,6% ($p < 0,05$); táo bón: 3,6% ($p < 0,05$); tiêu chảy (0,0%); biếng ăn (14,5%) và khó ngủ (14,5%) có xu hướng giảm nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Có 94,6% trẻ uống đủ khẩu phần 2 bữa/ngày.

Kết luận: Bổ sung sản phẩm sữa nước Colos24h Grow Plus 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, biếng ăn, khó ngủ và tỷ lệ sử dụng sữa cao.

Từ khóa: Hiệu quả bổ sung sữa, tình trạng dinh dưỡng, tình trạng sức khỏe, trẻ mẫu giáo.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi chất dinh dưỡng rất cần thiết cho quá trình tăng trưởng, phát triển chiều cao, cải thiện sức khỏe và sức đề kháng của cơ thể (1). Chính phủ và Ngành y tế đặc biệt quan tâm đến tình trạng dinh dưỡng trẻ em và có khuyến cáo bổ sung đáp ứng nhu cầu năng lượng, dinh dưỡng đảm bảo phát triển thể chất, tinh thần và hệ miễn dịch (2). Một trong những biện pháp hiệu quả cũng được khuyến cáo là sử dụng sữa công

thức được bổ sung protein, lipid, carbohydrate và thành phần đa vi chất dinh dưỡng (VCDD) phù hợp cho trẻ nhỏ (3). Tuy nhiên, thành phần, hàm lượng sữa bổ sung sao cho cân đối, phù hợp còn là vấn đề cần nghiên cứu. Hiện nay trên thị trường có một số loại sữa pha sẵn 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 có thành phần, năng lượng phù hợp với hướng dẫn của Bộ Y tế và Tổ chức Y tế thế giới với trẻ mẫu



Địa chỉ liên hệ: Tạ Ngọc Hà

Email: hangoctanihe@gmail.com

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương

³Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

Ngày nhận bài: 19/8/2024

Ngày phản biện: 14/11/2024

Ngày đăng bài: 30/12/2024

Mã DOI: <https://doi.org/10.38148/JHDS.0806SKPT24-080>

giáo (4), với mục tiêu cụ thể đánh giá hiệu quả bổ sung sữa nước Colos24h Grow Plus lên tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe đối với trẻ mẫu giáo (36-59 tháng tuổi).

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Địa điểm tại Thành phố Tam Điệp, tỉnh Ninh Bình. Thời gian nghiên cứu từ tháng 04/2023 đến 10/2023.

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 trẻ mắc các bệnh mạn tính; đang có bệnh cấp tính; đang sử dụng các sản phẩm bổ sung dinh dưỡng, tham gia nghiên cứu khác.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Công thức tính mẫu so sánh trung bình 2 mẫu độc lập. Cỡ mẫu: 55 trẻ nhóm can thiệp và 55 trẻ nhóm chứng. Chọn mẫu: chọn ngẫu nhiên 1 trường mẫu giáo vào nhóm can thiệp và 1 trường mẫu giáo vào nhóm chứng. Trẻ tại 2 trường được chọn chủ đích tham gia sàng lọc theo tiêu chuẩn nghiên cứu, kết quả 55 trẻ ở mỗi trường được chọn.

Nội dung can thiệp: Trẻ nhóm can thiệp bổ sung thêm bữa phụ 1 hộp (180ml) sữa pha sẵn/bữa và 2 bữa/ngày trong 2 tháng. Trẻ 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 dinh dưỡng pha sẵn Nutricare Colos24h Grow Plus (tên ngắn gọn: Sữa nước Colos24h) sản xuất bởi Công ty Cổ phần Dinh dưỡng Nutricare. Hàm lượng bổ sung trong ngày (2 hộp) gồm: 360 kcal; 11.22g protein với 19 acid

amin: 800mg Lysin, 1000mg Leucin, 564mg Isoleucin, 644mg Valin, 394mg Arginin, 302mg Histidin, 532mg Phenylalanin, 416mg Tyrosin, 488mg Threonin, 308mg Methionin, 153.6mg Tryptophan, 107.4mg Cystin, 2054mg Axit glutamic, 830mg Axit aspartic, 210mg Glycin, 366mg Alanin, 1074mg Prolin, 602mg Serin, 31.0mg Cholin; 17.72g chất béo, 36mg sữa non (Colostrum), 10.44mg DHA, 1166mg LA, 75mg ALA; 37.6g carbohydrate, 1.54g chất xơ hòa tan (FOS/Inulin) và 11,0 tỷ lợi khuẩn *Lactococcus lactis*; Vitamin A (2072IU), 362IU Vitamin D3, 5.96IU Vitamin E, 16µg Vitamin K1, 144mg Vitamin C, 1170µg Vitamin B1, 1572µg Vitamin B2, 7900µg Niacin, 4888µg Axit Pantothenic, 682µg Vitamin B6, 167.6µg Axit folic, 1.74µg Vitamin B12, 19.46µg Biotin; 12 khoáng chất: 190mg Natri, 514mg Kali, 356mg Clo, 380mg Canxi, 478mg Phốt pho, 38.8mg Magiê, 89.8µg I-ốt, 6.46mg Kẽm, 123.8µg Đồng, 442µg Mangan, 22µg Selen, 5.98µg Molybden.

Biến số/ chỉ số nghiên cứu: Đánh giá và so sánh chiều cao, cân nặng theo chuẩn WHO 2006 (5) và một số chỉ số về sức khỏe trước và sau can thiệp, giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp, cụ thể: Chỉ số trung bình cân nặng và chiều cao ở 2 nhóm tại thời điểm trước (T₀), giữa (T₁) và sau can thiệp (T₂); tỷ lệ SDD (WAZ<-2SD) và nguy cơ SDD (WAZ<-1SD) ở 2 nhóm trước và sau can thiệp; tỷ lệ trẻ nhiễm khuẩn hô hấp, táo bón, biếng ăn, khó ngủ ở 2 nhóm trước sau can thiệp; tỷ lệ trẻ sử dụng đúng, đủ hàm lượng sữa can thiệp trong 2 tháng.

Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu: Số liệu về tình trạng sức khỏe, dinh dưỡng, tiêu hóa, nhiễm khuẩn và sử dụng sản phẩm được thu thập thông qua phỏng vấn bố/mẹ trẻ hoặc người chăm nuôi trẻ qua bộ câu hỏi thiết kế sẵn tại thời điểm trước và sau can thiệp. Số liệu về chiều cao, cân nặng được thực hiện cân đo tại trường mẫu giáo ở thời điểm trước can thiệp (T₀), giữa (T₁) và sau can thiệp (T₂).

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.

Đạo đức trong 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 72/HĐĐĐ-VKC ngày

03/04/2023. Quá trình triển khai tuân thủ thực hành lâm sàng tốt.

KẾT QUẢ

Tổng số có 110 trẻ mẫu giáo tham gia nghiên cứu gồm 55 trẻ nhóm chứng và 55 trẻ nhóm can thiệp

Bảng 1. Đặc điểm hai nhóm trẻ trước can thiệp

Chỉ số	Nhóm (n=55)	Nhóm can thiệp (n=55)	Chung (n=110)	p (T-test)
Trẻ trai (%)	49,1%	50,9%	50,0%	>0,05*
Tuổi (tháng)	57,34±3,28	57,25±3,42	57,27±3,36	>0,05
Cân nặng (kg)	14,77±1,61	14,74±1,38	14,74 ±1,52	>0,05
Chiều cao (cm)	103,47±4,23	103,40 ±3,92	103,44 ±4,14	>0,05
BMI (kg/m ²)	14,15±1,20	13,89±1,21	14,08±1,18	>0,05
WAZ (Z-score)	-1,27±0,89	-1,28±0,77	-1,27± 0,86	>0,05
HAZ (Z-score)	-1,04±0,93	-1,05±0,83	-1,21± 0,87	>0,05
BAZ (Z-score)	-0,77±0,95	-0,74±0,98	-0,76±0,67	>0,05

* χ^2 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 các chỉ số

tỷ lệ trẻ trai, trung bình tuổi, chiều cao, cân nặng, chỉ số khối cơ thể (BMI), chỉ số cân nặng/tuổi (WAZ), chiều cao/tuổi (HAZ), BMI/tuổi (BAZ).

Bảng 2. Hiệu quả can thiệp đối với cân nặng

Thời điểm	Nhóm (n=55)	Nhóm can thiệp (n=55)	p (T-test)
T0	14,77±1,60	14,74±1,38	>0,05
T1	14,90±1,67	15,08±1,46	>0,05
T2	15,04±1,63	15,48±1,51	>0,05
T1-T0	0,13±0,07	0,34±0,07	>0,05
T2-T0	0,27±0,03	0,74±0,13	<0,05

Số liệu được trình bày dưới dạng $\bar{X}\pm SD$.

Bảng 2 cho thấy sau 1 tháng can thiệp (T1) cân nặng nhóm can thiệp cao hơn nhóm chứng 0,21kg ($0,34 \pm 0,07$ kg so với $0,13 \pm 0,07$ kg)

($p<0,05$). Sau 2 tháng (T2), cân nặng của nhóm can thiệp cao hơn nhóm chứng 0,47kg ($0,74 \pm 0,13$ kg so với $0,27 \pm 0,03$ kg) có YNTK ($p<0,05$).

Bảng 3. Hiệu quả can thiệp đối với chiều cao

Thời điểm \ Nhóm	Nhóm chứng (n=55)	Nhóm can thiệp (n=55)	p (T-test)
T0	103,47±4,23	103,40±3,92	>0,05
T1	103,97±4,30	104,06±3,97	>0,05
T2	104,55±4,49	104,88±4,03	<0,05
T1-T0	0,50±0,07	0,66±0,05	>0,05
T2-T0	1,08±0,26	1,48±0,11	<0,05

Số liệu được trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SD$.

Bảng 3 cho thấy, mức tăng chiều cao ở nhóm can thiệp cao hơn nhóm chứng sau 1 tháng can thiệp (T1) nhưng chưa có YNTK. Sau 2 tháng (T2), chiều cao trung bình của nhóm

can thiệp là 104,88cm, cao hơn có YNTK so với nhóm chứng (104,55cm); nhóm can thiệp cao hơn nhóm chứng 0,40cm ($1,48 \pm 0,11$ cm so với $1,08 \pm 0,26$ cm) có YNTK ($p < 0,05$).

Bảng 4. Hiệu quả can thiệp đối với tình trạng dinh dưỡng

Chỉ số \ Nhóm	Trước can thiệp			Sau can thiệp		
	Nhóm chứng	Nhóm can thiệp	p (χ^2 test)	Nhóm chứng	Nhóm can thiệp	p (χ^2 test)
SDD và nguy cơ SDD nhẹ cân (WAZ<-1SD)	49,1%	52,7%	>0,05	47,3%	23,6%	<0,05
SDD nhẹ cân (WAZ<-2SD)	14,5%	14,5%	>0,05	14,5%	7,3%	<0,05*

*Fisher's exact-test.

Bảng 4 cho thấy nguy cơ SDD sau can thiệp giảm 29,1% (23,6% so với 52,7%) và SDD

nhẹ cân giảm 7,2% (7,3% so với 14,5%) thấp hơn nhóm chứng ($p < 0,05$).

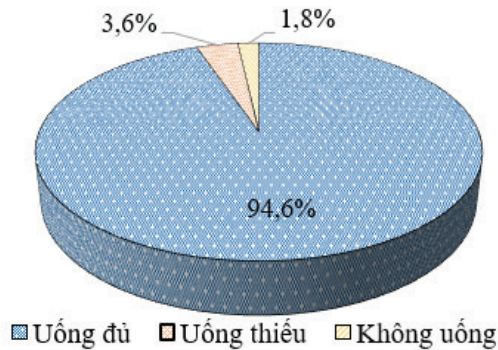
Bảng 5. Hiệu quả tăng cường đề kháng và cải thiện nhiễm khuẩn, tiêu hóa

Chỉ số \ Nhóm	Trước can thiệp			Sau can thiệp		
	Nhóm chứng	Nhóm can thiệp	p (χ^2 test)	Nhóm chứng	Nhóm can thiệp	p (χ^2 test)
NKHH ⁽¹⁾	10,9%	12,7%	>0,05	7,3%	3,6%	<0,05*
Tiêu chảy	5,5%	3,6%	>0,05	3,6%	0,0%	--
Táo bón	12,7%	12,7%	>0,05	9,1%	3,6%	<0,05*
Biếng ăn	23,6%	27,3%	>0,05	18,2%	14,5%	>0,05
Khó ngủ	23,6%	21,8%	>0,05	21,8%	14,5%	>0,05

⁽¹⁾Nhiễm khuẩn hô hấp; *Fisher's exact-test; (--) Không kiểm định thống kê.

Bảng 5 cho thấy ở nhóm can thiệp, tình trạng NKHH (3,6%); tiêu chảy 0%; táo bón 3,6% khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với

nhóm chứng; biếng ăn (14,5%) và khó ngủ (14,5%) có xu hướng giảm ($p > 0,05$).



Hình 1. Tỷ lệ sử dụng sản phẩm

Hình 1 cho thấy tỷ lệ trẻ uống đủ số bữa và khẩu phần sữa trong 2 tháng là 94,6%; tỷ lệ uống không hết $\frac{1}{2}$ lượng sữa ở một số thời điểm là 3,6% và tỷ lệ bỏ uống một số bữa vì các lý do khác nhau ở một số thời điểm là 1,8 %.

BÀN LUẬN

Cải thiện cân nặng, chiều cao và tình trạng dinh dưỡng: Kết quả ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng: mức tăng cân nặng trung bình cao hơn 0,47kg ($0,74 \pm 0,13$ kg so với $0,27 \pm 0,03$ kg) ($p < 0,05$); mức tăng chiều cao trung bình cao hơn 0,40cm ($1,48 \pm 0,11$ cm so với $1,08 \pm 0,26$ cm) ($p < 0,05$); nguy cơ SDD giảm 29,1% (23,6% so với 52,7%); SDD nhẹ cân giảm 7,2% (7,3% so với 14,5%) ($p < 0,05$). Điều này có thể lý giải rằng nhóm trẻ can thiệp có tình trạng thiếu dinh dưỡng trong chế độ ăn uống, khẩu phần sữa bổ sung hàng ngày cung cấp năng lượng (360kcal/ngày) và các chất dinh dưỡng như protein, 19 a xít amin thiết yếu với hàm lượng phù hợp: lysin (800mg), leucin (1000mg), isoleucin (564mg), valin (644mg), arginin (394mg), histidin (302mg) và phenylalanin, tyrosin, threonin, methionin...; chất lipid tốt có DHA (Docosahexaenoic acid), LA (Axit linoleic), ALA (Axit alpha linolenic)

và 18 mg sữa non tăng cường sức đề kháng; carbohydrate hợp lý (20-40% nhu cầu của trẻ ở lứa tuổi này) đã đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của trẻ. Lượng sữa hàng ngày cũng bổ sung thêm 13 loại vitamin và 11 loại khoáng chất với một 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 đáp ứng được khoảng hơn 50% nhu cầu của trẻ và cân đối với nhau, do đó chúng không ảnh hưởng tới khả năng hấp thu cũng như hoạt động sinh học trong cơ thể. Hàm lượng protein (11,22g), lipid (17,72g), các vitamin và khoáng chất được bổ sung hàng ngày phù hợp đã hỗ trợ hấp thu, chuyển hóa năng lượng, cải thiện tình trạng chiều cao, cân nặng của trẻ. Các kết quả phân tích gộp từ 42 nghiên cứu với 35.017 trẻ em dưới 5 tuổi cho thấy lợi ích của việc dự phòng và sàng lọc phát hiện tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ tại cộng đồng cho thấy chủ động bổ sung dinh dưỡng với thành phần đạm Whey có tỷ lệ phục hồi thể trạng và tăng cân tốt sau can thiệp, cải thiện chiều cao ở trẻ có nguy cơ suy dinh dưỡng, và có lợi về tình trạng tiêu hóa, đặc biệt những trẻ thường xuyên sử dụng kháng sinh, giảm tình trạng biến chứng bệnh và tử vong; dữ liệu cũng cho thấy rằng việc bổ sung vitamin A phù hợp có lợi trong vấn đề tăng cân và giảm tử vong ở nhóm trẻ suy dinh dưỡng (6).

Tăng cường đề kháng miễn dịch và cải thiện nhiễm khuẩn, tiêu hóa: Tình trạng nhiễm khuẩn hô hấp 3,6% ($p < 0,05$) và táo bón 3,6% ($p < 0,05$); tiêu chảy 0,0% và xu hướng giảm tình trạng biếng ăn (14,5%), khó ngủ (14,5%) nhưng cỡ mẫu nhỏ, thời gian nghiên cứu ngắn chưa đủ kết luận có ý nghĩa thống kê. Lý giải cho sự cải thiện này là vai trò của protein, lipid, các vitamin, khoáng chất bổ sung đặc biệt là bổ sung kháng thể có trong sữa non 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, tăng miễn dịch giúp trẻ ăn ngủ ngon hơn. Vitamin A, D, B, C và khoáng chất như sắt, kẽm, đồng, iot, selen và đặc biệt khẩu phần bổ sung chứa 11,0 tỷ lợi khuẩn *Lactococcus lactis* góp phần phát triển tế bào và cải thiện 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, trong đó có vai trò quan trọng của kẽm, selen, sắt, đồng, vitamin A, D, C, E, DHA, Vitamin D và nhiều vi chất khác cũng tham gia vào điều hòa thần kinh làm giảm kích thích khó ngủ. Chất xơ hòa tan (FOS/Inulin) với hàm lượng bổ sung hàng ngày 1,54g có vai trò chống táo bón rất tốt. Vitamin C, B1, B2... giúp trẻ ăn ngon miệng tăng hấp thu, chuyển hóa, tác động đến tăng khối lượng cơ bắp, xương (7). Các vi chất cũng 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. Nghiên cứu cho thấy vitamin và khoáng chất có vai trò thiết yếu trong nhiều con đường trao đổi chất cơ bản hỗ trợ các chức năng của tế bào. Đặc biệt, sự tham gia của chúng vào quá trình chuyển hóa năng lượng, tổng hợp DNA, vận chuyển oxy và các chức năng thần kinh khiến chúng trở nên quan trọng đối với chức năng não và cơ bắp. Ngược lại, nếu sự thiếu hụt tập

trung vào các vitamin nhóm B, vitamin C, sắt, magie và kẽm sẽ tác động lên quá trình nhận thức và tâm lý, bao gồm cả sự mệt mỏi về tinh thần và thể chất (8). Việc bổ sung 24 VCDD trong công thức sữa này hỗ trợ lẫn nhau có thể cho tác dụng vượt trội so với tăng cường đơn lẻ một hoặc một vài vi chất đã tác động vào hệ thống tiêu hóa, miễn dịch, chuyển hóa, thần kinh thúc đẩy tăng trưởng và tăng cường sức khỏe. Đặc biệt Lysine (800mg) và các axit amin thiết yếu khác là thành phần quan trọng cấu tạo 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 cơ thể phát triển, giúp trẻ ăn ngon miệng (9).

Khả năng sử dụng sản phẩm cao: Tỷ lệ uống đủ số bữa và khẩu phần sữa là 94,6% với chế độ 2 bữa/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 phù hợp với giả thiết rằng sữa pha sẵn tiện lợi sử dụng và khả năng hấp thu, gồm năng lượng, chất béo, protein, vitamin và khoáng chất và bổ sung thêm DHA, chất xơ hòa tan (FOS/Inulin), được tính theo nhu cầu khuyến nghị hàng ngày của Bộ Y tế và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và tính toán từ các chuyên gia nhằm hướng tới đối tượng đích cũng là một yếu tố để các phụ huynh, cô giáo, cán bộ y tế ủng hộ sử dụng sản phẩm.

Hạn chế nghiên cứu: Do cỡ mẫu thiết kế với mục tiêu chính là đánh giá tình trạng dinh dưỡng và thời gian nghiên cứu trong 2 tháng nên chưa thể đánh giá ý nghĩa thống kê đối với các chỉ số sức khỏe.

KẾT LUẬN

Sau 2 tháng bổ sung sản phẩm dinh dưỡng Colos24h Grow Plus pha sẵn ở trẻ mẫu giáo đã có kết quả: mức tăng cân trung bình cao hơn 0,21 kg ($0,34 \pm 0,07$ kg so với $0,13 \pm 0,07$ kg) sau 1 tháng và tăng hơn 0,47 kg

($0,74 \pm 0,13$ kg so với $0,27 \pm 0,03$ kg) có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) sau 2 tháng; mức tăng chiều cao trung bình cao hơn $0,40$ cm ($1,48 \pm 0,11$ cm so với $1,08 \pm 0,26$ cm) có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) sau 2 tháng; không xuất hiện thừa cân, béo phì. Nguy cơ SDD giảm $29,1\%$ ($23,6\%$ so với $52,7\%$); SDD nhẹ cân giảm $7,2\%$ ($7,3\%$ so với $14,5\%$) ($p < 0,05$). Nhiễm khuẩn hô hấp: ($3,6\%$); táo bón ($3,6\%$) với ($p < 0,05$); tiêu chảy ($0,0\%$); biếng ăn ($14,5\%$); khó ngủ ($14,5\%$) có xu hướng thấp hơn ($p > 0,05$). Tỷ lệ uống đủ khẩu phần sữa là $94,6\%$ với chế độ 2 bữa/ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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.” .
2. 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.” .
3. Phay Yean Khor, Rebecca M. Vearing, Karen E. Charlto (2021). The effectiveness of nutrition interventions in improving frailty and its associated constructs related to malnutrition and functional decline among community-dwelling older adults: A systematic r. .
4. WHO, 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. .
5. Zorlu G (2011). New WHO child growth standards catch on. *Bull World Heal Organ*, 2011 Apr 1;89(4):250–1.
6. Das JK, Salam RA, Saeed M at al (2020). Effectiveness of Interventions for Managing Acute Malnutrition in Children under Five Years of Age in Low-Income and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, Jan 1;12(1):116. doi: 10.3390/nu12010116. PMID: 31.
7. 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. doi: 10.3390/nu12236. PMID: 3193.
8. 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):228. doi: 10.3390/nu12010228.
9. Aggarwal R. and Bains K. (2022). Protein, lysine and vitamin D: critical role in muscle and bone health. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 62(9), 2548–2559.

Effects of supplement Colos24h Grow Plus on nutrition status and health of kindergarten children

Phạm Quốc Hùng¹, Vi Viet Cuong², Ta Ngọc Hà³, Phan Thanh Huy³, Bui Thi My Anh¹

¹Ha Noi Medical University

³National Institute of Hygiene and Epidemiology

²Hong Bang International University

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of ready to drink milk Colos24h Grow Plus product supplementation on kindergarten children's nutritional status and health. **Method:** The controlled intervention study on the kindergarten children aged 36-59 months. The study was completed in Ninh Binh province in October 2023 with 110 subjects in two groups: The intervention group (55 subjects) used formula supplementation Colos24h Grow Plus twice daily for 2 months and the control group (55 subjects) used a regular diet. Data were collected according to research indicators. Analyze data by SPSS20.0 software and describe it using ratios and averages. **Results:** The main findings showed positive effects of the intervention group vs. the control group after 2 months: Improved average weight: Weight was higher 0.47kg ($0.74 \pm 0.13\text{kg}$ vs. $0.27 \pm 0.03\text{kg}$) with statistical significance ($p < 0.05$). Improved average height: Average of height was higher by 0.40cm ($1.48 \pm 0.11\text{cm}$ vs. $1.08 \pm 0.26\text{cm}$) ($p < 0.05$). The risk of malnutrition and malnutrition underweight were lower 29.1% (23.6% vs. 52.7%) ($p < 0.05$); underweight malnutrition was lower 7.2% (7.3% vs. 14.5%) ($p < 0.05$). The rate of respiratory infections: 3.6% ($p < 0,05$); constipation: 3.6% ($p < 0,05$); diarrhoea (0.0%). The rate of anorexia: 14.5% and difficulty sleeping: 14.5% but not statistically significant ($p > 0.05$). There were 94.6% used full dosage for milk. **Conclusion:** Supplementing ready -drink milk Colos24h Grow Plus had nutritional positive effects on weight, height and reduce the risk of malnutrition and malnutrition, reduce the respiratory infection, improved digestion better than those of the control group, the difference reached statistical significance, and the rate of drinking enough milk was high.

Keywords: Effect of milk supplementation, nutrition status, health status, kindergarten children.