HIỆU QUẢ BỔ SUNG SỮA GIÀU NĂNG LƯỢNG ĐẾN SỰ THAY ĐỔI MỘT SỐ CHỈ SỐ HÓA SINH MÁU CỦA TRẺ THẤP CÒI VÀ NGUY CƠ THẤP CÒI 1-3 TUỔI TẠI TAM ĐẢO, VĨNH PHÚC NĂM 2014

Trịnh Bảo Ngọc[1], Nguyễn Thị Thu Liễu[2]

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả bổ sung sữa giàu năng lượng đến sự thay đổi một số chỉ số hóa sinh máu của trẻ thấp còi và nguy cơ thấp còi 1-3 tuổi tại Tam Đảo, Vĩnh Phúc. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp cộng đồng có đối chứng, so sánh trước sau trên 130 trẻ ở 2 xã Đại Đình và Bồ Lý. Trẻ ở nhóm can thiệp (xã Đại Đình) được bổ sung sản phẩm sữa Growmax+ ngày 2 lần, mỗi lần 200 ml x 5 ngày/tuần x 5 tháng. Trẻ ở nhóm chứng (xã Bồ Lý) không được bổ sung. Đánh giá sự thay đổi một số chỉ số hóa sinh máu: Nồng độ hemoglobin máu, nồng độ kẽm huyết thanh, nồng độ IgA huyết thanh. **Kết quả:** Sau can thiệp 5 tháng, việc bổ sung sữa làm tăng có ý nghĩa nồng độ hemoglobin và kẽm huyết thanh ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng. Tỷ lệ thiếu máu ở nhóm can thiệp giảm được 15,5% và thiếu kẽm giảm 27,6% cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($p<0,05$). Hiệu quả can thiệp đến giảm tỷ lệ thiếu máu và thiếu kẽm lần lượt là 63,7% và 20,7%. Nồng độ IgA huyết thanh ở nhóm can thiệp (106,9±35,2 mg/dL) cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng (91,2±31,7 mg/dL) sau can thiệp. Sự giảm về tỷ lệ IgA huyết thanh thấp ở nhóm can thiệp (24,1%) cũng tốt hơn nhóm chứng (6,4%) ($p<0,01$). **Kết luận:** Việc sử dụng sữa giàu năng lượng cải thiện được các chỉ số hemoglobulin máu, kẽm huyết thanh và IgA huyết thanh cho trẻ em có nguy cơ SDD thấp còi.

Từ khoá: *Hiệu quả bổ sung sữa giàu năng lượng, Chỉ số hóa sinh máu, SDD thấp còi.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy dinh dưỡng (SDD) thấp còi, thiếu vi chất dinh dưỡng ở trẻ em là những vấn đề có ý nghĩa sức khoẻ cộng đồng đáng quan tâm ở nhiều nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt, thiếu kẽm, thiếu vitamin A vẫn ở mức cao. Tỷ lệ thiếu máu ở trẻ dưới 5 tuổi trên toàn quốc 34,1%, cao nhất ở vùng Tây Nguyên là 45,1% (2008) [1], [2]. Các nghiên cứu can thiệp bằng cách bổ sung sản phẩm dinh dưỡng vào khẩu phần ăn cho trẻ dưới 5 tuổi ở Việt Nam cho thấy rõ hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và vi chất dinh dưỡng của trẻ [3], [4], [5]. Can thiệp phòng chống suy dinh dưỡng hiệu quả cho trẻ 1-3 tuổi không chỉ giúp hạ tỷ lệ suy dinh dưỡng trong toàn quốc mà còn góp phần nâng cao tầm vóc, thể lực của người Việt Nam trong tương lai. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đánh giá hiệu quả bổ sung sữa giàu năng lượng và vi chất đến sự thay đổi các chỉ số Hemoglobin máu, kẽm huyết thanh và chỉ số miễn dịch IgA của trẻ thấp còi và nguy cơ thấp còi 1-3 tuổi tại Tam đảo – Vĩnh Phúc.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

Tổng cộng 130 trẻ độ tuổi từ 1-3 tuổi bị SDD thể thấp còi và nguy cơ cao thấp còi.

[1]TS - Trường Đại học Y Hà Nội
Email: trinhbaongocdd1967@gmail.com
[2]BSNT- Trường Đại học Y Hà Nội

Ngày nhận bài: 1/5/2017
Ngày phản biện đánh giá: 15/5/2017
Ngày đăng bài: 6/6/2017

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại 2 xã Đại Đình và Bồ Lý của huyện Tam Đảo, Vĩnh Phúc từ tháng 5/2014 đến tháng 1/ 2015.

2.3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp cộng đồng có đối chứng, so sánh trước sau

2.3.1. Cỡ mẫu

Cỡ mẫu nghiên cứu áp dụng công thức của Hassard [6] cho sự khác biệt giá trị trung bình giữa 2 nhóm nghiên cứu khi kết thúc can thiệp:

$$n = 2x \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)\sigma}{\mu_1 - \mu_2}\right]$$

Trong đó:

$Z_\alpha + Z_\beta$: là độ chính xác thống kê và lực mẫu thống kê mong muốn,

$\mu_1 - \mu_2$: là sự khác biệt mong muốn của 2 giá trị giữa 2 nhóm nghiên cứu,

σ : là độ lệch chuẩn trung bình của $\mu_1 - \mu_2$.

Dựa vào các nghiên cứu trước đây [7] và ước tính sự khác biệt cuối can thiệp về nồng độ kẽm huyết thanh giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng là 0,8 µmol/L, σ=1,7 số trẻ cho mỗi nhóm là n = 49 trẻ/nhóm. Thêm 20% dự phòng số trẻ bỏ cuộc trong quá trình theo dõi, chọn 65 trẻ/xã, 130 trẻ cho 2 nhóm là thỏa mãn cỡ mẫu.

2.3.2. Cách chọn mẫu.

Chọn chủ đích 2 xã Đại Đình và Bồ Lý có điều kiện kinh tế, văn hoá, xã hội tương đương thuộc huyện Tam Đảo – tỉnh Vĩnh Phúc chia thành 2 nhóm nghiên cứu. Nhóm can thiệp (xã Đại Đình): Trẻ được bổ sung sản phẩm sữa Growmax+ ngày 2 lần, mỗi lần 200 ml x 5 ngày/tuần x 5 tháng. Nhóm chứng (xã Bồ Lý): Không được bổ sung. Growmax được đóng hộp kim loại với tổng trọng lượng 900 g/hộp. Mỗi lần uống pha 4 muỗng gạt với 180 ml nước ấm sẽ được 200 ml dung dịch. Ngày uống 2 lần, 1 tuần uống 5 ngày. Nếu trẻ được uống đủ liều bổ sung thì sẽ cung cấp trên 30% nhu cầu năng lượng 1 ngày cho trẻ. Sản phẩm dinh dưỡng được sản xuất bởi công ty VitaDairy, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm theo tiêu chuẩn Việt Nam.

2.4.Phương pháp thu thập số liệu và đánh giá

- Các chỉ số hóa sinh máu: Trẻ được lấy máu làm xét nghiệm hai lần vào thời điểm bắt đầu và sau 5 tháng can thiệp. Hemoglobin được định lượng bằng phương pháp Cyanmet – hemoglobin. Kẽm huyết thanh được đo bằng phương pháp hấp phụ nguyên tử. IgA được định lượng bằng phương pháp miễn dịch trên máy phân tích tự động đo độ đục nephenometry.

- Cách đánh giá kết quả: Trẻ được đánh giá là thiếu máu khi nồng độ Hb máu<110 g/l [8]. Trẻ được coi là thiếu kẽm khi nồng độ kẽm huyết thanh < 65 µg/dl [9]. Trẻ được coi là có IgA huyết thanh thấp khi IgA <70 mg/dL [9].

2.5. Phân tích và xử lý số liệu: Các test thống kê: t-test ghép cặp, Test χ^2 với p< 0,05 là có ý nghĩa thống kê. Sử dụng phần mềm Stata 10.

Tính hiệu quả can thiệp: So sánh các chỉ số ở thời điểm T0 và T5 theo công thức:

Hiệu quả thô = Chỉ số hiệu quả (CSHQ) = $(T_0 - T_5)*100/T_0$

Hiệu quả thực = Hiệu quả can thiệp (HQCT) = $H_{CT} - H_{chứng}$

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. So sánh thay đổi nồng độ của một số chỉ tiêu hóa sinh sau can thiệp ở hai nhóm nghiên cứu

Chỉ số	Thời điểm	Nhóm chứng (n=63)	Nhóm can thiệp (n=58)	p
Hb	T_o	114,7 ± 9,5	114,3 ± 9,4	>0,05
huyết thanh	T_5	117,1 ± 12,1	122,7 ± 10,9***	<0,05
(g/L)	T_5-T_0	2,4 ± 8,2	8,4 ± 7,1	<0,001
Zn	T_o	49,1 ± 11,6	48,4 ± 11,3	>0,05
huyết thanh	T_5	59,5 ± 8,3***	68,7 ± 9,1***	<0,001
(µg/dL)	T_5-T_0	10,4 ± 15,8	20,3 ± 13,9	<0,01
IgA	T_o	81,2 ± 30,2	90,5 ± 28,2	>0,05
(mg/dL)	T_5	91,2 ± 31,7	106,9 ± 35,2**	<0,05
	T_5-T_0	10,0 ± 13,4	16,4 ± 14,8	<0,05

Số liệu biểu thị bằng $\bar{x}$ ± SD, t test

**p<0,05, ** : p<0,01, ***: p<0,001 giữa T_0 và T_5 (t test ghép cặp)*

Kết quả bảng 1 cho thấy nồng độ Hb huyết thanh ở thời điểm T5 ở cả 2 nhóm chứng và nhóm can thiệp đều tăng so với thời điểm T0. Tuy nhiên, nhóm can thiệp tăng có ý nghĩa thống kê hơn so với nhóm chứng với sự kiểm định bởi t test ghép cặp (p<0,001). Nồng độ Hb của 2 nhóm ở thời điểm T5 có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Sự gia tăng nồng độ Hb ở nhóm can thiệp là 8,4 ± 7,1 g/L cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng là 2,4 ± 8,2 g/L (p<0,001). Nồng độ kẽm huyết thanh ở 2 nhóm sau can thiệp đều tăng có ý nghĩa thống kê so với thời điểm ban đầu (p<0,001). Tại thời điểm T5 thì nồng độ kẽm huyết thanh của nhóm can thiệp là 68,7 ± 9,1 µg/dL cao hơn so với nhóm chứng là 59,5 ± 8,3 µg/dL (p<0,001). Sự gia tăng nồng độ kẽm huyết thanh trung bình ở nhóm can thiệp cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng (p<0,01). Sau can thiệp, nồng độ IgA trung bình ở 2 nhóm đều tăng, tuy nhiên sự khác biệt về nồng độ IgA ở thời điểm T5 so với thời điểm T0 ở nhóm can thiệp có ý nghĩa thống kê (p<0,01) còn ở nhóm chứng thì sự thay đổi không có ý nghĩa. Sự gia tăng nồng độ IgA của 2 nhóm ở thời điểm T5 cũng có sự khác biệt có ý nghĩa (p<0,05).

Bảng 2. Thay đổi tỷ lệ thiếu máu, thiếu kẽm sau can thiệp ở 2 nhóm NC

Chỉ số	Thời điểm	Nhóm chứng (n=63)		Nhóm can thiệp (n=58)		p
		n	%	n	%	
Thiếu máu	T_0	18	28,6	17	29,3	>0,05
	T_5	20	31,7	8	13,8*	<0,05
	T_0-T_5	2	-3,1	9	15,5	<0,05
Thiếu kẽm	T_0	56	88,9	51	87,9	>0,05
	T_5	50	79,4	35	60,3***	<0,05
	T_0-T_5	6	9,5	16	27,6	<0,01

**p<0,05, ** : p<0,01, ***: p<0,001 giữa T_0 và T_5 (test χ^2)*

Bảng 2 cho thấy sau 5 tháng can thiệp tỷ lệ thiếu máu ở nhóm can thiệp được cải thiện đáng kể, sự cải thiện này có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Ở nhóm chứng thì tỷ lệ thiếu máu lại tăng cao hơn so với ban đầu là 3,1%, tuy nhiên sự thay đổi này không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). So sánh tỷ lệ thiếu máu ở hai nhóm trẻ tại thời điểm bắt đầu và kết thúc nghiên cứu thì thấy ở nhóm can thiệp có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Sau 5 tháng can thiệp cả hai nhóm đều có sự cải thiện về tỷ lệ thiếu kẽm huyết thanh nhưng chỉ có sự cải thiện ở nhóm can thiệp có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Khi so sánh tỷ lệ thiếu kẽm huyết thanh giữa hai nhóm tại thời điểm bắt đầu và kết thúc nghiên cứu thì không thấy có sự khác biệt ở thời điểm T0 còn ở thời điểm T5 thì thấy rõ sự khác biệt với p<0,05.

Bảng 3. Chỉ số hiệu quả và hiệu quả can thiệp đến giảm tỷ lệ thiếu máu và tỷ lệ thiếu kẽm ở 2 nhóm nghiên cứu

Chỉ số		Nhóm chứng	Nhóm can thiệp
Thiếu máu	Chỉ số hiệu quả (%)	-10,8	52,9
	Hiệu quả CT (%)	63,7	
Thiếu kẽm	Chỉ số hiệu quả (%)	10,7	31,4
	Hiệu quả CT (%)	20,7	

Bảng 3 cho thấy hiệu quả của uống sữa đến giảm tỷ lệ thiếu máu, thiếu kẽm huyết thanh. Nhìn chung chỉ số hiệu quả của nhóm can thiệp cao hơn so với nhóm chứng: Nhóm can thiệp có hiệu quả giảm được 52,9% số trẻ thiếu máu, trong khi nhóm chứng không giảm mà còn tăng 10,8% số trẻ bị thiếu máu. Hiệu quả của can thiệp đến giảm tỷ lệ thiếu máu là 63,7%. Nhóm can thiệp có hiệu quả giảm được 31,4% số trẻ thiếu kẽm huyết thanh, trong khi nhóm chứng chỉ giảm được 10,7% trẻ bị thiếu kẽm huyết thanh. Hiệu quả của can thiệp đến giảm tỷ lệ thiếu kẽm là 20,7%.

Bảng 4. Thay đổi tỷ lệ IgA huyết thanh thấp sau can thiệp ở 2 nhóm nghiên cứu

Chỉ số	Thời điểm	Nhóm chứng (n=63)		Nhóm can thiệp (n=58)		p
		n	%	n	%	
Tỷ lệ IgA huyết thanh thấp (<70 mg/dL)	T0	32	50,8	31	53,4	>0,05
	T5	28	44,4	17	29,3**	>0,05
	T0-T5		6,4		24,1	<0,01

**p<0,05, ** : p<0,01, ***: p<0,001 giữa T0 và T5 (test χ^2)*

Bảng 4 cho thấy tại thời điểm T0 và T5 thì tỷ lệ trẻ có IgA huyết thanh thấp ở 2 nhóm không có sự khác biệt. Sau 5 tháng can thiệp thì sự giảm tỷ lệ trẻ có IgA huyết thanh thấp ở nhóm can thiệp (24,1%) có ý nghĩa hơn so với nhóm chứng chỉ giảm 6,4% (p<0,01). Sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ IgA huyết thanh thấp tại thời điểm T0 so với T5 ở nhóm can thiệp (p<0,01).

Bảng 5. Chỉ số hiệu quả và hiệu quả can thiệp trên nhóm trẻ có chỉ số IgA thấp ở 2 nhóm nghiên cứu.

Chỉ số		Nhóm chứng (n=63)	Nhóm can thiệp (n=58)
IgA thấp	Chỉ số hiệu quả (%)	12,6	45,1
	Hiệu quả CT (%)	32,5	

Sau can thiệp thì chỉ số hiệu quả đối với tỷ lệ trẻ có nồng độ IgA thấp của nhóm can thiệp là 45,1%, cao hơn so với nhóm chứng là 12,6%. Hiệu quả của can thiệp bổ sung sản phẩm dinh dưỡng đối với tỷ lệ IgA huyết thanh thấp là 32,5%.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, sau 5 tháng sử dụng sản phẩm sữa bổ sung thì nồng độ hemoglobin, kẽm huyết thanh được cải thiện có ý nghĩa ở nhóm CT. Nồng độ hemoglobin trung bình của hai nhóm trước can thiệp là 114,3±9,4 (g/L), sau 5 tháng can thiệp là 122,7±10,9 (g/L); nồng độ kẽm huyết thanh trung bình của nhóm CT ban đầu là 48,4±11,3 (µg/dL) sau tăng lên là 68,7±9,1 (µg/dL). Sự khác biệt về nồng độ các chỉ số hóa sinh sau can thiệp của 2 nhóm chứng và nghiên cứu tại thời điểm sau can thiệp có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$). Có được sự cải thiện này là do trẻ được bổ sung 2 bữa sữa/ngày với tổng lượng sữa khoảng 400 ml trong 5 tháng. Do đó giúp cải thiện nồng độ Hemoglobin trong máu và kẽm huyết thanh. Hơn nữa do được bổ sung một hỗn hợp các vi chất với một tỷ lệ cân đối nên các vi chất này có tác dụng bổ sung hỗ trợ cho nhau trong quá trình chuyển hóa và hấp thu vì trong cơ thể, các vi chất sắt, kẽm, vitamin A có mối liên hệ mật thiết với nhau.

Nhiều nghiên cứu cho thấy trẻ bị thiếu máu thiếu sắt thường đi kèm với thiếu vitamin A và kẽm huyết thanh. Do đó việc bổ sung vi chất dinh dưỡng sẽ có hiệu quả hơn khi bổ sung sản phẩm chứa đa vi chất với một tỷ lệ thích hợp. Điều này cho thấy ở một số nghiên cứu như của Nguyễn Thanh Hà bổ sung đa vi chất có tác dụng cải thiện nồng độ hemoglobin và kẽm huyết thanh cao hơn có ý nghĩa so với bổ sung kẽm đơn thuần [10]. Nghiên cứu của Lê Thị Hợp trên 306 trẻ em 6-12 tháng tuổi tại Việt Nam cũng cho thấy nồng độ hemoglobin tăng đáng kể trong nhóm được bổ sung đa vi chất hàng ngày cao hơn so với nhóm chứng và nhóm bổ sung sắt đơn thuần hàng ngày [11]. Một số nghiên cứu khác bổ sung sản phẩm sữa chứa đa vi chất dinh dưỡng như nghiên cứu của Trương Tuyết Mai và cộng sự cũng có tác dụng làm tăng đồng thời nồng độ hemoglobin và kẽm huyết thanh [3]. Sau 5 tháng can thiệp, nồng độ hemoglobin của nhóm can thiệp tăng rõ ràng nên tỷ lệ thiếu máu cũng giảm một cách có ý nghĩa so với thời điểm ban đầu. 15,5% trẻ trong nhóm can thiệp đã thoát khỏi tình trạng thiếu máu và sự giảm tỷ lệ thiếu máu ở nhóm can thiệp như vậy làm tăng hiệu quả can thiệp đến 63,7%. Kết quả nghiên cứu này cao hơn so với kết quả của tác giả Trương Tuyết Mai về sự thay đổi tỷ lệ thiếu máu sau can thiệp (chỉ giảm được 8,2% so với thời điểm ban đầu) [3]. Có sự khác biệt này bởi vì đối tượng trẻ trong nghiên cứu của tác giả hoàn toàn là trẻ SDD thấp còi. Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của tác giả Trần Thị Lụa [5], nghiên cứu này cho thấy trẻ 36-72 tháng tuổi sử dụng sản phẩm sữa Pedia Plus trong 4 tháng

làm giảm tỷ lệ thiếu máu ở nhóm NC là 17%. Có được sự cải thiện về nồng độ hemoglobin và tỷ lệ thiếu máu có thể do trong sữa bổ sung có đầy đủ protein động vật, sắt, vitamin B12, vitamin C – đây là một trong những thành phần dinh dưỡng cơ bản trong việc tạo hồng cầu, làm tăng huyết sắc tố và tăng hấp thu sắt từ thực phẩm. Sau 5 tháng can thiệp, nồng độ kẽm huyết thanh của 2 nhóm đều tăng có ý nghĩa. Tuy nhiên mức chênh nồng độ kẽm huyết thanh của nhóm NC cao hơn so với nhóm chứng và sự khác biệt về nồng độ kẽm huyết thanh giữa 2 nhóm ở thời điểm kết thúc có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ thiếu kẽm ở 2 nhóm đều giảm nhưng ở nhóm NC giảm cao ở mức có ý nghĩa thống kê hơn so với nhóm chứng. Hiệu quả can thiệp bổ sung sữa đến việc cải thiện tình trạng thiếu kẽm là 20,7%. Hiệu quả này là phù hợp bởi vì đa số trẻ SDD thấp còi đều thiếu kẽm nên việc bổ sung sản phẩm giàu kẽm và các yếu tố vi chất hỗ trợ khác sẽ làm hiệu quả cải thiện. Kết quả nghiên cứu bổ sung sữa Grow Plus của Trương Tuyết Mai và bổ sung sữa Pedia Plus của Trần Thị Lụa cũng cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ thiếu kẽm ở nhóm NC so với nhóm chứng tương tự như kết quả của chúng tôi [3] [5].

Về sự thay đổi chỉ số miễn dịch IgA: Sau 5 tháng can thiệp nồng độ IgA ở 2 nhóm đều tăng, tuy nhiên ở nhóm can thiệp thì nồng độ IgA có xu hướng tăng cao một cách có ý nghĩa, từ 90,5±28,2 mg/dL lên đến 106,9±35,2 mg/dL. Tại thời điểm kết thúc nghiên cứu thì nồng độ IgA ở 2 nhóm chứng và can thiệp khác nhau có ý nghĩa thống kê. Hiệu quả của can thiệp đối với việc giảm tỷ lệ IgA huyết thanh thấp là 32,5%. Kết quả nghiên cứu của Trương Tuyết Mai cũng cho thấy sự cải thiện về tỷ lệ trẻ có IgA thấp nhưng lại không có sự khác biệt giữa 2 nhóm chứng và nhóm nghiên cứu về tỷ lệ IgA thấp tại thời điểm sau can thiệp [3]. Ở lứa tuổi 1-3 tuổi, hệ miễn dịch của trẻ đã mất dần sự bảo vệ miễn dịch thụ động (nhờ vào các kháng thể từ mẹ truyền qua nhau thai trong thời kỳ bào thai và qua sữa mẹ sau khi trẻ ra đời) do trẻ bú mẹ ít hơn và kháng thể trong sữa mẹ cũng giảm. Miễn dịch chủ yếu của trẻ trong giai đoạn này là miễn dịch chủ động (do cơ thể tự sinh ra). Việc cung cấp chế độ dinh dưỡng đầy đủ và cân đối giúp cơ thể trẻ phát triển khỏe mạnh, tăng cường hệ miễn dịch. Sản phẩm sữa bổ sung trong nghiên cứu của chúng tôi có chứa các thành phần dinh dưỡng quan trọng như vitamin A, D, kẽm, selen là các thành phần có tác dụng tăng cường miễn dịch cho cơ thể.

IV. KẾT LUẬN

Bổ sung sữa làm tăng có ý nghĩa nồng độ hemoglobin (8,4±7,1) và kẽm huyết thanh (20,3±13,9) . Tỷ lệ thiếu máu ở nhóm can thiệp giảm 15,5% và thiếu kẽm giảm 27,6% cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($p<0,05$). Hiệu quả can thiệp giảm tỷ lệ thiếu máu là 63,7% và 20,7% là hiệu quả can thiệp đến giảm tỷ lệ thiếu kẽm. Nồng độ IgA huyết thanh ở nhóm can thiệp (106,9±35,2 mg/dL) cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng (91,2±31,7 mg/dL) sau can thiệp. Sự giảm về tỷ lệ IgA huyết thanh thấp ở nhóm can thiệp (24,1%) cũng tốt hơn nhóm chứng (6,4%) ($p<0,01$). Hiệu quả can thiệp là 32,5%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Thị Thu Hương (2004). *Đánh giá hiệu quả của bột giàu năng lượng và vi chất trong việc phòng chống thiếu dinh dưỡng trên trẻ 5-8 tháng tuổi thuộc huyện Đồng Hỷ, Thái Nguyên*. Luận án Tiến sĩ, Viện Vệ sinh dịch tễ TW.
2. Nguyen Van Nhien et al (2008). *Micronu-*

trient deficiencies and anemia among preschool children in rural Vietnam. Asia Pac J Clin Nutr, 17 (1), 48-55.
3. Trương Tuyết Mai (2013). *Hiệu quả của sử dụng sữa GrowPlus lên tình trạng dinh dưỡng, miễn dịch, phát triển tâm vận động của trẻ 1-3 tuổi suy dinh dưỡng thấp còi tại Bắc Giang.* Viện Dinh dưỡng, Báo cáo kết quả đề tài cấp cơ sở.
4. Cao Thị Thu Hương (2015). *Hiệu quả của Pedia Grow lên tình trạng dinh dưỡng, nhiễm khuẩn và phát triển tâm vận động của trẻ 18-60 tháng tuổi tại một số xã thuộc huyện Nam Trực, Nam Định.* Viện Dinh dưỡng. Báo cáo kết quả đề tài cấp cơ sở
5. Trần Thị Lụa, Lê Thị Hợp, Hà Huy Tuệ, Đỗ Thị Phương Hà (2011). *Hiệu quả của bổ sung sữa giàu năng lượng PediaPlus đến tình tạng dinh dưỡng và vi chất dinh dưỡng của trẻ em 36-72 tháng tuổi vùng nông thôn.* Tạp chí Dinh dưỡng và Thực Phẩm, 7 (2), 11-12.
6. Hassard TH (1991). *Understanding biostatistics.*
7. Berger J Hop Le T (2005). *Multiple micronutrient supplementation improves anemia, micronutrient status, and growth of Vietnamese infants: double-blind, randomized, placebo-controlled trial.* J Nutri. Mar; 135(3):660S-665S, 135 (3), 660S-665S.
8. WHO (1972). *Nutritional Anemia*, Geneva.
9. IZNCG (2004). *Assessment of the risk of Zinc deficiency in population and options for its control*. Food Nutr Bull, 25 (suppl 2), 99-203.
10. Nguyễn Thanh Hà (2010). *Hiệu quả bổ sung kẽm và sprinkles đa vi chất trên trẻ SDD thấp còi 6-36 tháng tuổi tại Huyện Gia Bình - Tỉnh Bắc Ninh*. Luận án Tiến sĩ, Viện Dinh dưỡng.
11. Lê Thị Hợp, Hà Huy Khôi, Từ Giấy và cộng sự (2003). *Hiệu quả của bổ sung đa vi chất đối với cải thiện thiếu máu thiếu sắt và một số vi chất khác (vitamin A, kẽm) ở trẻ em 6-12 tháng tuổi ở huyện Sóc Sơn-Hà Nội*. Tạp chí Y học Việt Nam, 9, 45-53.

Summary:

THE EFFECTIVENESS OF ENERGY-RICH MILK SUPPLEMENTS TO CHANGE THE CHILD'S SOME BLOOD BIOCHEMICAL INDICES AND STUNTIN RISK OF 1-3 YEARS OLD CHILDREN AT TAM DAO, VINH PHUC, 2014.

Objective: To assess the effects of energy-rich milk supplements to change the child's some blood biochemical indices and stunting risk of 1-3 years old children at Tam Dao, Vinh Phuc. **Methods:** Using a community intervention studies, controlled, comparative among 130 children at Dai Dinh and Bo Li commune. Children in the intervention group (Dai Dinh) was supplied dairy products Growmax + 2 times, each time 200 ml x 5 days / week x 5 months. Children in the control group (Bo Ly commune) were not replenished. **Results:** After 5 months of intervention, the addition of milk significantly increased the hemoglobin concentration and serum zinc in the intervention group compared to the control group general. The prevalence of anemia in the intervention group was reduced by 15.5% and zinc reduction by 27.6%, significantly higher than the control group ($p < 0.05$). Interventions to reduce the prevalence of anemia and zinc deficiency were 63.7% and 20.7% respectively. Serum IgA levels in the intervention group (106.9 ± 35.2 mg / dL) were higher Significance compared with the control group (91.2 ± 31.7 mg / dL) after intervention. The reduction in serum IgA in the intervention group (24.1%) was also better than the control group (6.4%) ($p < 0.01$). **Conclusion:** The use of energy-rich milk improves blood hemoglobulin, serum and serum IgA indexes for children at risk of stunting.

Key words: *The effects of energy-rich milk supplements, Stunting, Blood biochemical indices.*