

KẾT QUẢ ÁP DỤNG MÔ HÌNH SẢN XUẤT VÀ TIẾP THỊ THỨC ĂN BỔ SUNG ĐỐI VỚI TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG Ở TRẺ DƯỚI 24 THÁNG TUỔI TẠI 3 TỈNH LAI CHÂU, LÀO CAI VÀ HÀ GIANG

*Lê Thế Trung¹, Phạm Văn Phú²,
Nguyễn Đỗ Huy³, Huỳnh Nam Phương⁴*

Mục tiêu: Mô tả sự thay đổi tình trạng dinh dưỡng ở trẻ dưới 24 tháng tuổi tại 3 tỉnh Miền núi phía Bắc thông qua mô hình sản xuất và tiếp thị thức ăn bổ sung tại địa phương. Phương pháp: Nghiên cứu can thiệp cộng đồng bán thực nghiệm không có nhóm đối chứng qua 2 điều tra cắt ngang độc lập trước can thiệp (n=799) và sau 6 tháng can thiệp (n=680) ở trẻ dưới 24 tháng tuổi 3 tỉnh Lai Châu, Lào Cai và Hà Giang. Các hoạt động can thiệp gồm tiếp thị xã hội thức ăn bổ sung tăng cường vi chất sản xuất tại địa phương và tư vấn dinh dưỡng trên cơ sở hệ thống Mặt trời bé thơ. **Kết quả:** Sau can thiệp sự thay đổi có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) Z-Score cân nặng theo tuổi (tăng từ -0,93 lên -0,73) và Z-Score cân nặng theo chiều cao (tăng từ -0,41 lên -0,16). Tỷ lệ SDD có chiều hướng giảm ($p > 0,05$) sau can thiệp: SDD thể nhẹ cân giảm từ 15,0% xuống 12,3%; SDD thể thấp còi giảm từ 24,0% xuống 23,2%; SDD thể gầy còm giảm từ 8,8% xuống 7,7%. **Kết luận:** Mô hình can thiệp bước đầu cho thấy sự tăng về Z-Score cân nặng theo tuổi và cân nặng theo chiều cao, chưa có sự thay đổi rõ tình trạng SDD của trẻ em dưới 24 tháng tuổi trên địa bàn nghiên cứu.

Từ khóa: *Suy dinh dưỡng, trẻ dưới 24 tháng tuổi, thức ăn bổ sung.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, ở nước ta tỷ lệ suy dinh dưỡng (SDD) ở trẻ em dưới 24 tháng tuổi vẫn còn cao và có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới [1]. Thời kì đầu đời từ 0-24 tháng tuổi có vai trò đặc biệt quan trọng đối với sự phát triển về thể lực cũng như trí lực của trẻ. Tình trạng SDD phổ biến khi trẻ được 6 tháng, có xu hướng tăng theo tuổi [2],[3]. Tỷ lệ

SDD đặc biệt cao ở nhóm trẻ là người dân tộc thiểu số, sống ở vùng sâu, vùng xa, vùng khó khăn, những nơi thường xuyên chịu ảnh hưởng nặng nề do thiên tai và biến đổi khí hậu [3].

Nguyên nhân cơ bản của SDD ở trẻ em là do không được cung cấp đủ năng lượng, chất dinh dưỡng cần thiết vì thiếu thức ăn, do trẻ thường xuyên bị nhiễm khuẩn, thức ăn không đảm bảo

¹ThS. Trường ĐH Điều dưỡng Nam Định

Email: llethetrung@gmail.com

²PGS.TS. Trường Đại học Y Hà Nội

³PGS.TS. Viện Dinh dưỡng

⁴TS.BS. Viện Dinh dưỡng

Ngày gửi bài: 01/03/2022

Ngày phản biện đánh giá: 15/03/2022

Ngày đăng bài: 01/04/2022

vệ sinh và thiếu an ninh thực phẩm hộ gia đình. Trong thời gian qua, thông qua các chương trình can thiệp, tỉ lệ SDD ở trẻ em dưới 24 tháng tuổi đã giảm đáng kể [1]. Tuy vậy, trên thực tế tình trạng SDD ở đối tượng này vẫn còn chiếm tỉ lệ khá cao, đặc biệt là trẻ em dưới 24 tháng tuổi tại khu vực miền núi phía Bắc trong đó có tỉnh Lai Châu, Lào Cai và Hà Giang [4]. Với mục đích góp phần cung cấp thêm các bằng chứng khoa học nhằm giảm thấp tỉ lệ SDD ở trẻ dưới 24 tháng tuổi. Bài viết này được thực hiện với mục tiêu mô tả sự cải thiện tình trạng dinh dưỡng ở trẻ dưới 24 tháng tuổi tại 3 tỉnh Lai Châu, Lào Cai và Hà Giang thông qua mô hình sản xuất và tiếp thị thức ăn bổ sung tại địa phương.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng, thời gian và địa điểm

Đối tượng nghiên cứu là trẻ em dưới 24 tháng tuổi tại 9 xã thuộc 3 tỉnh Lai Châu, Lào Cai và Hà Giang.

Thời gian: từ tháng 10/2016 đến tháng 01/2017: Khảo sát đánh giá ban đầu, trước can thiệp về TTDD của trẻ dưới 24 tháng tuổi. Từ tháng 02/2017 đến tháng 9/2017: Chuẩn bị các điều kiện phục vụ cho chương trình can thiệp. Từ tháng 9/2017 đến tháng 4/2018: Triển khai các hoạt động can thiệp trong thời gian 6 tháng (truyền thông, tư vấn, tiếp thị sản phẩm của mô hình). Từ tháng 4-6 năm 2018: Thu thập số liệu sau can thiệp, đánh giá cải thiện về TTDD của trẻ và ANTPHGD.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Sử dụng thiết kế nghiên cứu can thiệp cộng đồng bán thực nghiệm, không có nhóm đối chứng.

Cỡ mẫu

Áp dụng công thức kiểm định sự khác nhau giữa 2 giá trị trung bình:

$$n = Z^2 \frac{(2s)^2}{(\alpha, \beta) \Delta^2}$$

Với độ tin cậy 95%, lực mẫu 90%, độ lệch chuẩn $s = 0,42$, ước lượng sự khác biệt giá trị trung bình HAZ-Score $\Delta = 0,1$ có $n = 371$ trẻ. Do lấy mẫu phục vụ cho 02 nghiên cứu cắt ngang ở hai thời điểm khác nhau nên để đảm bảo số lượng mẫu, cỡ mẫu được nhân với 1,5 và dự phòng 15% bỏ cuộc. Thực tế điều tra ban đầu trên 799 trẻ và cuộc điều tra kết thúc trên 680 trẻ.

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

Cân nặng trẻ được cân bằng cân đồng hồ nhãn hiệu Nhon Hòa với độ chính xác 0,1 kg.

Đo chiều dài cơ thể của trẻ được đo bằng thước gỗ UNICEF với độ chính xác 1 cm.

Đánh giá TTDD của trẻ dựa vào Z-Score so với trung vị của chuẩn tăng trưởng WHO-2006 [5]

2.4. Các hoạt động can thiệp

- Sản xuất thức ăn bổ sung: Thức

ăn bổ sung được sản xuất ở nhà máy được xây dựng tại thành phố Lào Cai đồng thời sử dụng nguyên liệu sẵn có được sản xuất tại địa phương. Nhà máy đã được cấp giấy chứng nhận số 000033/2018/ATTP-CNĐK ngày 06/01/2018 về đủ điều kiện ATTP của Cục an toàn vệ sinh thực phẩm-Bộ Y tế. Thành phần gói cháo (30 gram) bao gồm: 107-130 kcal, Protein: 2,49-3 gram, Lipid 0,3-0,39, Glucid 23,7-29,1 gram, sắt 1,28-1,92 mg, kẽm: 0,86-1,3 mg; gói bột bổ sung đậm/béo 10 gram: năng lượng 54 kcal; protein: 4,1 gram; lipid 4,0 gram; glucid 0,4 gram.

- Truyền thông, quảng bá, tiếp thị xã hội thức ăn bổ sung có tăng cường vi chất dinh dưỡng đến với đối tượng đích là hộ gia đình có trẻ dưới 24 tháng tuổi và người dân tại địa bàn nghiên cứu.

- Xây dựng tài liệu: Tài liệu truyền thông được xây dựng dựa trên các tài liệu truyền thông của Viện Dinh dưỡng (Chương trình phòng chống suy dinh dưỡng trẻ em) và thực hành chăm sóc trẻ theo các tiêu chí của Tổ chức Y tế thế giới về nuôi dưỡng trẻ nhỏ - IYCF (Infant and young child feeding).

- Thiết lập và vận hành các phòng tư vấn Mặt trời bé thơ tại các xã theo mô hình nhượng quyền xã hội (theo kết quả nghiên cứu của tổ chức A&T) để tư vấn cho người dân về cách chăm sóc và nuôi dưỡng trẻ hợp lý.

- Tập huấn nông nghiệp an toàn cho phụ nữ có con nhỏ và người dân tại địa bàn nghiên cứu.

- Thức ăn bổ sung cho trẻ trong mô

hình này không phát miễn phí mà người mẹ muốn cho con ăn thì phải tự mua. Trước khi người mẹ quyết định mua dùng cho con họ sẽ được ăn thử sản phẩm và tư vấn về sản phẩm. Khi mua sản phẩm người mẹ được hưởng chương trình khuyến mại.

3. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo Văn bản số 512/VDD-QLKH ngày 29 tháng 8 năm 2016 về việc chứng nhận chấp thuận của Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học.

4. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập và quản lý bằng phần mềm Epi Data 3.1. Sử dụng phần mềm SPSS 16.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) để phân tích số liệu chỉ số cân nặng, chiều cao theo tuổi và cân nặng theo chiều cao. Số liệu được mô tả theo tỉ lệ %; số trung bình, độ lệch chuẩn; số liệu được so sánh ở thời điểm ban đầu và sau 6 tháng triển khai can thiệp. Sử dụng t-test, chi-square test để kiểm tra ý nghĩa thống kê; giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

III-KẾT QUẢ

Nghiên cứu phân tích trên 1479 trẻ dưới 24 tháng tuổi (trong đó trước can thiệp là 799 trẻ; sau can thiệp là 680 trẻ) tại 3 tỉnh Lai Châu, Lào Cai và Hà Giang. Tỷ lệ trẻ trai là 53,1%, trẻ gái là 46,9%. Tỷ lệ trẻ là người Kinh chiếm 17,9%; người dân tộc thiểu số là 82,1%.

Bảng 1. Trung bình chiều cao và cân nặng của trẻ trước can thiệp.

Nhóm tuổi (tháng)	Trẻ trai (n = 424)	Trẻ gái (n = 375)
Cân nặng (kg) $\bar{X} \pm SD$	0-5	5,97 ± 1,19
	6-11	8,05 ± 0,97
	12-17	9,06 ± 1,10
	18-23	9,90 ± 1,16
Chiều cao (cm) $\bar{X} \pm SD$	0-5	60,8 ± 4,18
	6-11	70,12 ± 3,13
	12-17	75,48 ± 3,79
	18-23	79,84 ± 3,74

*Số liệu trình bày dưới dạng số trung bình và độ lệch chuẩn-SD.

Kết quả bảng 1 cho thấy trẻ trai có cân nặng trung bình cao hơn trẻ gái ở tất cả các nhóm tuổi. Cân nặng trung bình có chiều hướng tăng nhanh ở nhóm 0-5 tháng tuổi lên nhóm 6-11 tháng tuổi. Ở các nhóm tuổi khác có cân nặng trung bình của trẻ tăng ít hơn.

Chiều cao trung bình của trẻ tăng nhanh ở nhóm tuổi 0-11 tháng tuổi. Lứa tuổi lớn hơn chiều cao trung bình tăng chậm (nhóm trẻ 0-11 tháng tuổi đến 12-17 tháng tuổi tăng 5,52 cm; từ 12-17 tháng tuổi tăng 4,81 cm).

Bảng 2. Thay đổi trung bình chỉ số Z-Score ở trẻ dưới 24 tháng tuổi trước và sau can thiệp.

Thời điểm	WAZ	HAZ	WHZ
Trước can thiệp ($\bar{X} \pm SD$)	-0,93 ± 1,02	-1,13 ± 1,22	-0,41 ± 0,9
Sau can thiệp ($\bar{X} \pm SD$)	-0,73 ± 1,09	-1,11 ± 1,21	-0,16 ± 1,06
<i>p</i>	< 0,01	> 0,05	< 0,01

*t-test; Số liệu trình bày dưới dạng số trung bình và độ lệch chuẩn-SD. WAZ: Z-Score cân nặng theo tuổi, HAZ: Z-Score chiều cao theo tuổi, WHZ: Z-Score cân nặng theo chiều cao.

Trung bình chỉ số WAZ tăng từ -0,93 ± 1,02 trước can thiệp (TCT) lên -0,73 ± 1,09 sau can thiệp (SCT); Chỉ số WHZ cũng tăng từ -0,41 ±

0,9 TCT lên -0,16 ± 1,06 SCT. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trung bình WAZ và WHZ ở thời điểm trước và SCT ($p < 0,01$).

Bảng 3. Thay đổi tỉ lệ SDD các thể ở trẻ dưới 24 tháng tuổi trước và sau can thiệp.

Thời điểm	Nhẹ cân n (%)	Thấp còi n (%)	Gầy còm n (%)
Trước can thiệp (n=799)	120 (15,0)	192 (24,0)	71 (8,8)
Sau can thiệp (n=680)	84 (12,3)	159 (23,2)	53 (7,7)
<i>p</i>	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Tỉ lệ SDD ở trẻ em dưới 24 tháng tuổi có chiều hướng giảm chưa có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$) ở cả 3 thể trước và SCT, cụ thể: thể nhẹ cân giảm 1,7% (từ 15,0% xuống 12,3%); thể thấp còi giảm từ 0,8% (từ 24,0% xuống 23,2%); thể gầy còm giảm 1,1% (từ 8,8% xuống 7,7%).

Bảng 4. Thay đổi tỉ lệ SDD thể nhẹ cân ở trẻ theo nhóm tuổi trước và sau can thiệp.

Thời điểm	Nhóm tuổi của trẻ (tháng)			
	0-5	6-11	12-17	18-23
Trước can thiệp (n=799)	19 (11,4)	41 (14,2)	26 (13,4)	34 (22,7)
Sau can thiệp (n=680)	9 (5,9)	23 (10,4)	24 (14,8)	28 (18,8)
<i>p</i>	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Tỉ lệ SDD ở các nhóm tuổi 0-5, 6-11, 18-23 tháng giảm TCT-SCT tương ứng là 11,4% còn 5,9%, từ 14,2% còn 10,4%, từ 22,7% còn 18,8%. Riêng trẻ ở 12-17 tháng tuổi, tỉ lệ SDD sau can thiệp không giảm mà còn hơn so với TCT, tăng từ 13,4% lên 14,8%. Tuy nhiên, sự thay đổi tỉ lệ SDD trước và SCT là không có ý nghĩa thống kê $p>0,05$.

Bảng 5. Thay đổi tỉ lệ SDD thể thấp còi ở trẻ theo tuổi trước và sau can thiệp.

Thời điểm	Nhóm tuổi của trẻ (tháng)			
	0-5	6-11	12-17	18-23
Trước can thiệp (n=799)	20 (12,0)	52 (18,0)	52 (26,8)	68 (45,3)
Sau can thiệp (n=680)	18 (11,8)	32 (14,5)	47 (29,0)	62 (41,7)
<i>p</i>	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Tỉ lệ thể thấp còi ở nhóm 6-11 và 18-23 tháng tuổi giảm tương ứng là 3,5% (từ 18% xuống 14,5%) và 2,6% (45,3% xuống 41,7%). Ở nhóm 0-5 tháng tuổi tỉ lệ giảm không đáng kể. Riêng ở nhóm trẻ 12-17 tháng tuổi tỉ lệ SDD tăng 2,2% từ 26,8% TCT lên 29% SCT. Tỉ lệ SDD ở các nhóm tuổi của trẻ có sự thay đổi trước và SCT, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

BÀN LUẬN

Kết quả áp dụng mô hình sản xuất và tiếp thị thức ăn bổ sung đối với TTDD ở trẻ dưới 24 tháng tuổi tại 3 tỉnh Lai Châu, Lào Cai và Hà Giang: Sau 6 tháng dùng sản phẩm, các chỉ số WAZ tăng 0,2 và WHZ tăng 0,25 ($p < 0,01$) so với thời điểm trước khi dùng sản phẩm. Chưa thấy rõ sự cải thiện có ý nghĩa thống kê về HAZ và các tỷ lệ SDD ($p > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của tác giả Trần Thị Tuyết Mai (2014) tại tỉnh Khánh Hòa khi sử dụng mô hình truyền thông đa dạng cho thấy: giá trị trung bình Z-Score cân nặng theo tuổi (WAZ) ở trẻ em tăng từ $-0,65 \pm 1,08$ lên $-0,44 \pm 1,03$ ($p < 0,05$) [6].

Tỉ lệ SDD thể nhẹ cân của trẻ cũng có sự thay đổi theo chiều hướng giảm 2,7% từ 15,0% TCT xuống còn 12,3% sau can thiệp. Ở nhóm trẻ 0-5 tháng tuổi có tỉ lệ giảm mạnh nhất, ở các nhóm tuổi khác tỉ lệ SDD giảm ít hơn. Mặc dù có chiều hướng giảm tỉ lệ SDD nhẹ cân sau khi triển khai các biện pháp can thiệp, tuy nhiên sự khác biệt là ý nghĩa thống kê $p > 0,05$. Về giải pháp can thiệp trong nghiên cứu này có sự khác biệt với các can thiệp đã được triển khai trước kia đó là thức ăn dùng trong nghiên cứu này không được phát miễn phí mà người dân

phải tự mua để cho con sử dụng. Còn các chương trình can thiệp khác sản phẩm dùng cho trẻ được phát miễn phí cho người dân. Mặc dù người dân phải tự mua để dùng cho con nhưng đã cho thấy sự thay đổi về tỉ lệ SDD thể nhẹ cân theo chiều hướng giảm. Kết quả của tác giả Phạm Văn Phú (2007) nghiên cứu giải pháp cải thiện chất lượng thức ăn bổ sung dựa vào nguồn nguyên liệu địa phương ở một vùng nông thôn tỉnh Quảng Nam tỉ lệ nhẹ cân giảm từ 38,5% trước can thiệp xuống còn 26,7% sau can thiệp ($p < 0,05$) [7]; kết quả nghiên cứu của tác giả Đinh Đạo (2014) sử dụng phương pháp truyền thông dinh dưỡng cho bà mẹ người dân tộc thiểu số tại huyện Bắc Trà My tỉnh Quảng Nam cũng cho thấy tỉ lệ SDD thể nhẹ cân giảm 25,4% từ 36,5% trước can thiệp xuống còn 11,1% ($p < 0,05$) [8].

Tóm lại, tỉ lệ SDD trong nghiên cứu này có sự thay đổi sau thời gian áp dụng các biện pháp can thiệp trong thời gian 6 tháng. Tuy nhiên mức độ thay đổi tỉ lệ SDD ở đối tượng nghiên cứu còn chưa cao. Với thời gian không dài cùng với giải pháp can thiệp không bắt buộc đối với đối tượng nghiên cứu nhưng đã thấy có thay đổi cân nặng của trẻ theo chiều hướng tích cực. Đây là kết quả ban đầu gợi ý cho chương trình can thiệp dài hơi hơn để dự phòng SDD ở trẻ em.

Chỉ số chiều cao theo tuổi (HAZ) trung bình trong kết quả nghiên cứu cho thấy sự thay đổi trung bình chiều cao của trẻ trước ($-1,13 \pm 1,22$) và sau can thiệp ($-1,11 \pm 1,21$) có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). HAZ là chỉ số phản ánh TTDD trong một khoảng thời gian dài, nó là kết quả của quá trình nuôi dưỡng, chăm sóc trẻ. Kết quả can thiệp ở trẻ dưới 5 tuổi của tác giả Trần Thị Tuyết Mai (2014) tại tỉnh Khánh Hòa giá trị

trung bình Z-Score chiều cao theo tuổi (HAZ) tăng từ $-1,01 \pm 1,1$ lên $-0,59 \pm 1,18$ ($p < 0,05$) [6].

Tỉ lệ SDD thể thấp còi TCT và SCT là 0,8% (từ 24,0% xuống còn 23,2%), sự thay đổi là không đáng kể. Tuy nhiên tỉ lệ SDD thể thấp còi ở cả hai thời điểm đều có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng ở mức trung bình theo WHO [9]. Tỉ lệ SDD giảm ở tất cả các nhóm tuổi, ở nhóm tuổi 6-11 tháng có mức giảm cao nhất 3,5%. Kết quả can thiệp của tác giả Đinh Đạo (2014) sử dụng phương pháp truyền thông dinh dưỡng cho bà mẹ người dân tộc thiểu số tại huyện Bắc Trà My tỉnh Quảng Nam cũng cho thấy tỉ lệ SDD thể nhẹ cân giảm 25,4% từ 36,5% trước can thiệp xuống còn 11,1% ($p < 0,01$) [10]; tác giả Bindi Borg và CS (2017) sử dụng phương pháp cho trẻ ăn thực phẩm bổ sung acid béo sản xuất từ nguyên liệu địa phương cho trẻ SDD cũng cho kết quả tốt đồng thời tạo được thói quen tiêu dùng của người dân qua giá thành và đáp ứng thị hiếu. Tỉ lệ SDD thể thấp còi trong nhóm nghiên cứu cũng giảm từ 36,5% xuống còn 25,7% [10]. Kết quả can thiệp đổi kiến thức của mẹ và người chăm sóc về việc sử dụng thức ăn hợp lý, đa dạng hoá bữa ăn sử dụng sản phẩm bổ sung vi chất, chăm sóc khi trẻ bị bệnh [8].

Hạn chế trong nghiên cứu:

Nghiên cứu can thiệp được thiết kế trên cơ sở 2 cuộc điều tra cắt ngang ở 2 thời điểm trên đối tượng khác nhau nên việc đánh giá sự thay đổi về tỉ lệ SDD còn chưa kiểm soát được tốt nhất các yếu tố nhiễu. Bên cạnh đó, với nguồn kinh phí hạn hẹp, thời gian ngắn nên để đánh giá được sự thay đổi về chiều cao của trẻ. Khác với thiết kế nghiên cứu của các tác giả khác đã được chứng minh là hiệu quả trong can thiệp phòng/chống SDD ở

trẻ em. Trong nghiên cứu này sản phẩm dùng cho can thiệp không được phát miễn phí mà người mẹ phải tự mua về để dùng cho con mình. Vì là thiết kế nghiên cứu trước-sau không trên cùng đối tượng và thiếu nhóm đối chứng dẫn đến khó khăn trong quản lý yếu tố nhiễu. Trong thiết kế còn thiếu phần nghiên cứu định tính, vì vậy chưa đánh giá được đầy đủ các mặt tích cực như khả năng duy trì, tính bền vững và khả năng mở rộng ứng dụng mô hình.

VI. KẾT LUẬN

Sau thời gian 6 tháng triển khai mô hình tiếp thị sản phẩm thức ăn bổ sung được sản xuất tại địa phương cho thấy có sự thay đổi Z-Score CN/T trung bình tăng từ $-0,93 \pm 1,02$ trước can thiệp lên $-0,73 \pm 1,09$ sau can thiệp và Z-Score CN/CC (tăng từ $-0,41 \pm 0,9$ trước can thiệp lên $-0,16 \pm 1,06$ SCT ($p < 0,01$)). Chưa thấy rõ sự cải thiện tình trạng SDD ở trẻ em dưới 24 tháng tuổi ở cả 3 thể SDD nhẹ cân, thấp còi và gầy còm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viện Dinh dưỡng-Bộ Y tế (2015). *Số liệu thống kê về tình trạng dinh dưỡng trẻ em qua các năm (1999-2015)*. 2015.
2. J. A. Platts-Mills (2017). *Association between enteropathogens and malnutrition in children aged 6-23 mo in Bangladesh: a case-control study*. Am J Clin Nutr. 2017. 105(5), 1132-1138.
3. Phạm Thị Thanh Nga (2014). *Tình trạng dinh dưỡng trẻ em 6-59 tháng tuổi ở 4 xã miền núi huyện Bắc Hà, tỉnh Lào Cai năm 2013*. Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm. 2014. 10(3), 109-116.

4. Viện Dinh dưỡng-Bộ Y tế (2021). *Báo cáo tóm tắt kết quả điều tra dinh dưỡng năm 2019*, Hà Nội. 2021.
5. WHO (2006). *Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*, World Health Organization, Geneva. 2006.
6. Trần Thị Tuyết Mai, Lê Thị Hợp Vũ Thị Hoàng Lan (2014). *Đánh giá hiệu quả mô hình truyền thông đa dạng tại y tế cơ sở trong phòng chống suy dinh dưỡng trẻ em ở tỉnh Khánh Hòa*. Y học dự phòng.2014.14(1):71-79.
7. Phạm Văn Phú (2007). *Nghiên cứu giải pháp cải thiện chất lượng thức ăn bổ sung dựa vào nguồn nguyên liệu địa phương ở một vùng nông thôn tỉnh Quảng Nam*, Luận án tiến sĩ, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2007.
8. Đinh Đạo (2014). *Nghiên cứu thực trạng và kết quả can thiệp phòng chống suy dinh dưỡng trẻ em dưới 5 tuổi người dân tộc thiểu số tại huyện Bắc Trà My tỉnh Quảng Nam*, Luận án tiến sĩ . Trường đại học y Huế-Đại học Huế, Huế. 2014.
9. UNICEF/WHO/WB (2018). *Levels and trends in child malnutrition – Joint Child Malnutrition Estimates . 2-5 2018 edition*. 2018.
10. Bindi Borg (2017). *Crossover trial to test the acceptability of a locally produced lipid-based nutrient supplement (LNS) for children under 2 years in Cambodia: a study protocol*. BMJ Open.2017. 7(9), e015958.

Summary

RESULTS OF APPLICABLE FOOD PRODUCTION AND MARKETING MODEL FOR NUTRITIONAL STATUS IN CHILDREN BELOW 24 MONTHS IN 3 PROVINCES OF LAI CHAU, LAO CAI AND HA GIANG

Objective: To describe the change of nutritional status in children under 24 months of age in 3 Northern mountainous provinces through the local production and marketing model of complementary foods. **Methods:** A semi-experimental community intervention study without a control group through 2 independent cross-sectional investigations before the intervention (n=799) and after 6 months of the intervention (n=680) in over 680 children under 24 months of age have enough assessment before and after 6 months of intervention in 3 provinces of Lai Chau, Lao Cai and Ha Giang. Interventions include social marketing of locally produced micronutrient supplements and nutritional counseling on the basis of the Baby Sun system. **Results:** After the intervention, there was a statistically significant change ($p < 0.01$) Z-Score of weight for age (increased from -0.93 to -0.73) and Z-Score of weight for each dimension. high (up from -0.41 to -0.16). The rate of malnutrition in children under 2 years old tends to decrease ($p > 0.05$) after the intervention: underweight decreased from 15.0% to 12.3%; stunting decreased from 24.0% to 23.2%; emaciation decreased from 8.8% to 7.7%. **Conclusion:** The initial intervention model showed an increase in weight-for-age and weight-for-height Z-Score, but there was no clear change in the malnutrition status of children under 24 months of age in the study area.

Keywords: *Malnutrition, children under 24 mo old, supplementary food.*