Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 63, No 1 (2022) 213-219

IMPROVE BIOCHEMICAL AND HEMATOLOGICAL INDICATORS OF CHILDREN 6-23 MONTHS SUPPLEMENTED WITH BIBOMIX MULTI-MICRONUTRIENT AFTER TREATMENT OF ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS AT THE MATERNITY AND CHILDREN'S HOSPITAL OF HA NAM PROVINE IN 2016-2018

Nguyen Van Dung[1,*], Nguyen Thi Thinh[2], Pham Van Phu[3]

[1]*The Maternity and Children's Hospital of Ha Nam - Minh Khai, Phu Ly, Ha Nam, Vietnam*
[2]*Hoa Binh University - No.8 Bui Xuan Phai, My Dinh, Nam Tu Liem, Hanoi, Vietnam*
[3]*Ha Noi Medical University - No.1 Ton That Tung, Dong Da, Hanoi, Vietnam*

Received 03/09/2021
Revised 01/11/2021; Accepted 10/12/2021

ABSTRACT

The study was carried out on 119 children aged 6-23 months. Objectives: To evaluate the improvement of biochemical and hematological indices of 6-23 months old children supplemented with bibomix multi-micronutrient powder after treatment for acute respiratory infections. Methods: Controlled intervention. RESULTS: The biochemical-hematological indexes have improved markedly: Serum iron of the intervention group has increased by 6.6 ± 4.2 µmol/L while in the control group it has only increased by 1.6 ± 2.4 µmol/L (higher than 4.10 µmol/L), (p=0.0000). Transferrin of the intervention group decreased (-147.2 ± 321.6 mg/dL) more than the control group (21.9 ± 520.3 mg/dL) (reduced -169.08 mg/dL; p= 0.0170). Serum zinc content of the intervention group increased by 1.90 ± 3.17 µmol/L (increased 0.97 µmol/L) compared to the control group (0.03 ± 3.26 µmol/L); statistically significant difference p=0.0001. The hemoglobin content of both groups tended to decrease, but in the intervention group, the decrease was less.

Keywords: Bibomix multi-micronutrient powder, acute respiratory infection, biochemistry-hematology.

*Corressponding author
Email address: drtrungdungsnhn@gmail.com
Phone number: (+84) 912 009 369
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i1.284

CẢI THIỆN CHỈ SỐ HÓA SINH-HUYẾT HỌC CỦA TRẺ 6-23 THÁNG TUỔI ĐƯỢC BỔ SUNG BỘT ĐA VI CHẤT BIBOMIX SAU ĐIỀU TRỊ NHIỄM KHUẨN HÔ HẤP CẤP TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI TỈNH HÀ NAM NĂM 2016-2018

Nguyễn Văn Dũng[1,*], Nguyễn Thị Thịnh[2], Phạm Văn Phú[3]

[1]Bệnh viện Sản Nhi tỉnh Hà Nam - Minh Khai, Phủ Lý, Hà Nam, Việt Nam
[2]Trường Đại học Hòa Bình - Số 8, Bùi Xuân Phái, Mỹ Đình, Nam Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam
[3]Trường Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 03 tháng 09 năm 2021
Chỉnh sửa ngày: 01 tháng 11 năm 2021; Ngày duyệt đăng: 10 tháng 12 năm 2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu thực hiện trên 119 trẻ 6-23 tháng tuổi. **Mục tiêu:** Đánh giá cải thiện chỉ số hóa sinh-huyết học của trẻ 6-23 tháng tuổi được bổ sung bột đa vi chất bibomix sau điều trị nhiễm khuẩn hô hấp cấp. **Phương pháp:** Can thiệp có đối chứng. **Kết quả:** Các chỉ số hóa sinh-huyết học đã được cải thiện rõ rệt: Sắt huyết thanh của nhóm can thiệp đã tăng được 6,6 ± 4,2 µmol/L trong khi ở nhóm đối chứng chỉ tăng được 1,6 ± 2,4 µmol/L (cao hơn 4,10 µmol/L), (p=0,0000). Transferrin của nhóm can thiệp giảm (-147,2 ± 321,6 mg/dL) nhiều hơn so với nhóm đối chứng (21,9 ± 520,3 mg/dL) (giảm -169,08 mg/dL; p=0,0170). Hàm lượng kẽm huyết thanh của nhóm can thiệp tăng 1,90 ± 3,17µmol/L (tăng cao hơn 0,97µmol/L) so với nhóm đối chứng (0,03 ± 3,26 µmol/L); khác biệt có ý nghĩa thống kê p=0,0001. Hàm lượng hemoglobin của cả 2 nhóm đều có xu hướng giảm nhưng ở nhóm can thiệp giảm ít hơn.

Từ khóa: Bột đa vi chất Bibomix, nhiễm khuẩn hô hấp cấp, hóa sinh-huyết học.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với trẻ em, nhiễm khuẩn hô hấp cấp (NKHHC) là nguyên nhân chính gây bệnh tật và tử vong; mỗi năm có khoảng 1,3 triệu trẻ em dưới 5 tuổi chết vì bệnh này, trong đó một phần ba là trẻ ở các nước thu nhập thấp[1]. Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nhiễm khuẩn hô hấp cấp chiếm 6% tổng gánh nặng bệnh tật toàn cầu, cao hơn so với các bệnh ung thư, HIV, tiêu chảy, thiếu máu[2]... Ở Việt Nam, theo thống kê của chương trình phòng chống NKHHC thì trung bình mỗi năm một trẻ mắc nhiễm khuẩn hô hấp từ 3 đến 5 lần, trong đó 1-2 lần bị viêm phổi. Số trẻ em viêm phổi chiếm 30-40% những trường hợp khám và điều trị tại các bệnh viện,

*Tác giả liên hệ
Email: drtrungdungsnhn@gmail.com
Điện thoại: (+84) 912 009 369
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i1.284

gây ra 75% số ca tử vong do các bệnh hô hấp và 30-35% tử vong chung ở trẻ em[3].

Thiếu vi chất dinh dưỡng có thể coi là một trong những nguyên nhân chính làm giảm khả năng miễn dịch và tăng nguy cơ nhiễm khuẩn trong đó có nhiễm khuẩn đường hô hấp cấp ở trẻ nhỏ. Đã có các công trình nghiên cứu bổ sung đơn lẻ hoặc phối hợp đa vi chất dinh dưỡng nhằm cải thiện tình trạng bệnh này: Một nghiên cứu được tiến hành tại Ấn Độ trên trẻ nhũ nhi từ 7-120 ngày tuổi với chẩn đoán nhiễm khuẩn hô hấp nặng, được bổ sung kẽm giúp giảm nguy cơ thất bại trong điều trị tới 40% (95%CI: 10-60%)[4]. Tại Việt Nam, Nguyễn Xuân Ninh cũng cho thấy việc bổ sung kẽm làm giảm tỷ lệ mới mắc bệnh viêm phổi với OR=0,59 (95%CI=0,41-0,83); hoặc liệu pháp sử dụng liều kẽm gấp 2 lần nhu cầu hàng ngày trên những trẻ bị viêm phổi trong khoảng 5 - 6 ngày hoặc dùng kéo dài cho đến khi trẻ khỏi cho thấy nhóm trẻ được bổ sung kẽm có thời gian mắc bệnh trung bình ngắn hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng[5].

Nguyễn Thị Thúy Hồng bổ sung sản phẩm giàu acid amin và VCDD cho trẻ SDD thấp còi 1 - 3 tuổi cho thấy, có sự cải thiện rõ rệt Nồng độ Hemoglobin, Ferritin, kẽm huyết thanh và các chỉ số miễn dịch IgA, yếu tố tăng trưởng IGF-1 ở nhóm được can thiệp. Các tác giả cũng báo cáo tình trạng mắc các bệnh NKHHC, tiêu chảy ở nhóm can thiệp giảm hơn rõ rệt (43,8% và 15%) so với nhóm chứng (63,8% và 32,5%)[6].

Tuy vậy, cho đến nay chưa có nhiều nghiên cứu đưa ra những thay đổi cụ thể về các chỉ số hóa sinh, huyết học của những trẻ sau điều trị NKHHC được bổ sung đa vi chất dinh dưỡng. Nghiên cứu triển khai nhằm: Đánh giá cải thiện chỉ số hóa sinh-huyết học của trẻ 6-23 tháng tuổi được bổ sung bột đa vi chất bibomix sau điều trị nhiễm khuẩn hô hấp cấp tại Bệnh viện Sản Nhi tỉnh Hà Nam năm 2016-2018.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Trẻ 6-23 tháng tuổi sau mắc nhiễm khuẩn hô hấp cấp điều trị tại Bệnh viện Sản nhi tỉnh Hà Nam năm 2016-2018.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Can thiệp ngẫu nhiên có đối chứng.

Cỡ mẫu: Sử dụng công thức

$$n = 2\,\frac{[(Z_\alpha + Z_\beta)\,\delta\,]^2}{\Delta^2}$$

Trong đó:

Z_α = 1,96 (Với độ tin cậy 95%, α = 0,05).

Z_β: = 1,28 (Với lực mẫu mong muốn 90%).

Cỡ mẫu cho Hemoglobin:

δ =2,83 g/L (độ lệch chuẩn Hemoglobin từ nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hà 2011[7]).

Δ=2,0 g/L sự khác biệt giá trị trung bình Hb mong muốn sau can thiệp giữa hai nhóm.

Thay các thông số vào công thức được n=43.

Cỡ mẫu cho kẽm huyết thanh:

δ =1,59 µmol/L (độ lệch chuẩn kẽm huyết thanh theo nghiên cứu của Trần Trí Bình[8]).

Δ=1,0 µmol/L (sự khác biệt giá trị trung bình kẽm huyết thanh mong muốn sau can thiệp giữa hai nhóm). Thay các thông số vào công thức được n=54; cộng 10% bỏ cuộc, cỡ mẫu là 60 trẻ/nhóm.

Nhóm trẻ can thiệp: Mỗi ngày 1 lần sử dụng 01 gói sản phẩm Bibomix (trọng lượng 1 gam với thành phần gồm: 400 mcg Vitamin A; 5,0 mcg Vitamin D; 5,0 mg Vitamin E; 30 mg Vitamin C; 0,5 mg Vitamin B1; 0,5 mg Vitamin B2; 6,0 mg Vitamin B3; 0,5 mg Vitamin B6; 0,9 mcg Vitamin B12; 150 mcg Axit folic; 10 mg Sắt; 4,1 mg Kẽm; 0,56 mg Đồng; 17,0 mcg Selen; 90 mcg Iot) trộn vào khoảng 1/3 lượng bột, cháo, cơm… của bữa ăn và cho trẻ ăn hết phần này trước, sau đó cho ăn nốt phần thức của bữa. Cho trẻ ăn trong 6 tháng.

Nhóm trẻ đối chứng: Được cho ăn uống bình thường.

Phương pháp xét nghiệm: Trẻ được lấy 3 ml máu tĩnh mạch vào buổi sáng (7-10 giờ), lần thứ nhất vào thời điểm trước khi can thiệp, lần thứ hai sau khi kết thúc can thiệp. Tất cả các xét nghiệm huyết học/hóa sinh được thực hiện tại Khoa xét nghiệm của Bệnh viện tỉnh Hà Nam.

Xử lý số liệu: Phần mềm STATA 14.0 được sử dụng để phân tích số liệu với các test thống kê y học thông thường; ngưỡng p<0,05 được coi là có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành sau khi được Hội đồng đề cương nghiên cứu của Trung tâm đào tạo Viện Dinh dưỡng Quốc gia thông qua. Các đối tượng được thông báo rõ ràng mục đích nghiên cứu và có quyền từ chối không tham gia hoặc yêu cầu hủy kết quả.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Chỉ số sinh hóa/huyết học của trẻ sau can thiệp

Chỉ số		Nhóm can thiệp (n=60)		Nhóm chứng (n=59)		p (Wilcoxon/t-test)
		n	($\overline{X}$ ± SD)	n	($\overline{X}$ ± SD)	
Sắt huyết thanh (µmol/L)	CRP (+)	5	12,3 ± 3,3	5	10,1 ± 5,4	0,4647
	CRP (-)	55	13,2 ± 6,0	54	8,7 ± 4,0	0,0000
	Chung	60	13,1 ± 5,8	59	8,8 ± 4,1	0,0000
Ferritin (µg/L)	CRP (+)	5	95,2 ± 87,0	5	105,3 ± 57,1	0,4647
	CRP (-)	55	71,6 ± 48,0	54	92,0 ± 84,6	0,3681
	Chung	60	73,5 ± 51,6	59	93,1 ± 82,3	0,2736
Transferrin (mg/dL)	CRP (+)	5	426,9 ± 294,3	5	739,8 ± 891,3	0,6015
	CRP (-)	55	384,4 ± 223,7	54	468,7 ± 480,7	0,5088
	Chung	60	387,9 ± 227,6	59	491,6 ± 521,3	0,6173
Kẽm huyết thanh (µmol/L)		60	14,5 ± 2,2	59	12,9 ± 2,4	0,0000
Hemoglobin (g/L)		60	109,8 ± 8,2	59	105,7 ± 9,6	0,0139

Trước can thiệp, các chỉ số sinh hóa/huyết học của 2 nhóm trẻ không có sự khác biệt nào.

Sau can thiệp, với những trẻ có CRP(-), sắt huyết thanh của nhóm can thiệp cao hơn hẳn (13,2 ± 6,0 µmol/L) so với nhóm đối chứng (8,7 ± 4,0 µmol/L), khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,0000); chung cho tất cả trẻ (không tính yếu tố CRP âm tính hay dương tính) sắt huyết thanh của trẻ nhóm can thiệp cũng cao hơn (13,1 ± 5,8 µmol/L) so với nhóm đối chứng (8,8 ± 4,1 µmol/L), khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,0000). Kẽm huyết thanh của nhóm trẻ can thiệp cao hơn hẳn so với nhóm đối chứng, khác biệt có ý nghĩa thống kê (95,0 ± 14,2 µg/dL và 84,1 ± 16,0 µg/dL; tương ứng, p=0,0000). Hemoglobin cũng được cải thiện rõ rệt (109,8 ± 8,2 g/L và 105,7 ± 9,6 g/L; p=0,0139).

Bảng 2. Thay đổi các chỉ số sinh hóa/huyết học của trẻ trước-sau can thiệp

Chỉ số	Nhóm can thiệp (n=60)	Nhóm chứng (n=59)	Khác biệt 2 nhóm	p (Wilcoxon)
	($\overline{X}$ ± SD)	($\overline{X}$ ± SD)		
Sắt huyết thanh (µmol/L)	6,6 ± 4,2	1,6 ± 2,4	4,10	0,0000
Ferritin (µg/L)	15,6 ± 33,9	25,6 ± 60,2	-9,93	0,2975
Transferrin (mg/dL)	-147,2 ± 321,6	21,9 ± 520,3	-169,08	0,0170
Kẽm huyết thanh (µmol/L)	1,90 ± 3,17	0,03 ± 3,26	0,97	0,0001
Hemoglobin (g/L)	-0,3 ± 13,7	-2,4 ± 15,3	2,10	0,4406

Kết quả cho thấy sau 6 tháng can thiệp: Sắt huyết thanh của nhóm can thiệp đã tăng được 6,6 ± 4,2 µmol/L trong khi ở nhóm đối chứng chỉ tăng được 1,6 ± 2,4 µmol/L (cao hơn 4,10 µmol/L); khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,0000. Ferritin của nhóm can thiệp tăng 15,6 ± 33,9 µg/L; nhóm đối chứng tăng 25,6 ± 60,2 µmol/L (nhóm can thiệp tăng thấp hơn -9,93 µg/L) nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa

thống kê (p=0,2975). Transferrin của nhóm can thiệp giảm nhiều hơn (-147,2 ± 321,6 mg/dL) so với nhóm đối chứng (21,9 ± 520,3 mg/dL), (giảm -169,08 mg/dL; khác biệt có ý nghĩa thống kê, p=0,0170). Hàm lượng kẽm huyết thanh của nhóm can thiệp tăng 1,90 ± 3,17µmol/L (tăng cao hơn 0,97µmol/L) so với nhóm đối chứng (0,03 ± 3,26 µmol/L); khác biệt có ý nghĩa thống kê p=0,0001. Hàm lượng Hemoglobin của nhóm can thiệp sau 6 tháng giảm -0,3 ± 13,7 g/L; nhóm đối chứng giảm -2,4 ± 15,3 g/L; giảm nhiều hơn nhóm can thiệp 2,10 g/L nhưng chưa thấy khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,4406).

Bảng 3. Thay đổi tỷ lệ thiếu máu, thiếu sắt, thiếu kẽm trước và sau can thiệp

So sánh			**Nhóm can thiệp (n=60)**		**Nhóm chứng (n=59**		**P (X2/Fisher-exact)**
			n	**%**	**n**	**%**	
Thiếu máu	Trước CT	*Thiếu*	23	38,3	24	40,7	0,794
		BT	37	61,7	35	59,3	
	Sau CT	*Thiếu*	20	33,3	33	55,9	0,013
		BT	40	66,7	26	44,1	
Thiếu sắt dự trữ	Trước CT	*Thiếu*	11	18,3	4	6,8	0,058
		BT	49	81,7	55	93,2	
	Sau CT	*Thiếu*	0	0,0	0	0,0	NA
		BT	60	100,0	59	100,0	
Thiếu kẽm	Trước CT	*Thiếu*	17	28,3	11	18,6	0,213
		BT	43	71,7	48	81,4	
	Sau CT	*Thiếu*	0	0,0	5	8,5	0,027
		BT	60	100,0	54	91,5	

Kết quả cho thấy: Sau can thiệp tỷ lệ thiếu máu ở nhóm can thiệp giảm xuống còn 33,3% trong khi ở nhóm đối chứng tăng lên 55,9%; cao hơn hẳn nhóm can thiệp và khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,013). Nhóm can thiệp không còn trẻ thiếu kẽm trong khi ở nhóm đối chứng vẫn còn 8,5%; khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,027).

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, các chỉ số sắt huyết thanh trước và sau can thiệp được định lượng để xác định hiệu quả can thiệp làm tăng lượng sắt huyết thanh ở trẻ em mắc NKHHC. Sau 6 tháng sử dụng bột đa VCDD Bibomix, nhóm can thiệp có lượng sắt huyết thanh tăng 6,6 ± 4,2 µmol/L cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng chỉ tăng 1,6 ± 2,4 µmol/L với p<0,05; đồng thời, chỉ số transferrin giảm nhiều hơn đáng kể. Lượng sắt huyết thanh ở nhóm can thiệp là 13,1 ± 5,8 µmol/L, cao hơn so với nhóm chứng là 8,8 ± 4,1 µmol/L, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Hiệu quả cải thiện các chỉ số về tình trạng sắt như sắt huyết thanh, ferritin huyết thanh, transferrin tương tự như các nghiên cứu trước đây[9].

Trước can thiệp, tỷ lệ thiếu kẽm ở nhóm can thiệp và nhóm đối chứng lần lượt là 28,3% và 18,6% (tương ứng; p=0,213). Sau can thiệp, hàm lượng kẽm huyết thanh của nhóm can thiệp tăng 1,90 ± 3,17µmol/L (tăng cao hơn 0,97µmol/L) so với nhóm đối chứng (0,03 ± 3,26 µmol/L), khác biệt có ý nghĩa thống kê p=0,0001; nhóm can thiệp không còn trẻ thiếu kẽm trong khi ở nhóm đối chứng vẫn còn 8,5%; khác biệt có ý nghĩa thống kê (p=0,027). Kết quả nghiên cứu đã chứng minh hiệu quả tăng nồng độ kẽm huyết thanh

của sản phẩm bột đa VCDD này. Kết quả này cũng phù hợp với đánh giá hệ thống và phân tích gộp của Emily Tam trên 197 bài báo cho thấy so với giả dược/không can thiệp, bổ sung kẽm làm giảm nguy cơ thiếu kẽm đáng kể (RR = 0,37, 95% CI 0,22 - 0,62; p = 0,0001); đồng thời, bổ sung kẽm cũng làm giảm tỷ lệ mắc các bệnh nhiễm khuẩn (RR = 0,89, 95% CI: 0,82-0,97; p <0,008)[10]. Nghiên cứu của Trần Thị Lan cho thấy nồng độ kẽm huyết thanh trong nhóm được bổ sung đa vi chất đã tăng 12,4 ± 12,0 sau 6 tháng can thiệp, cao hơn mức tăng ở nhóm chứng là 6,1 ± 8,0. Hiệu quả can thiệp làm giảm tỷ lệ thiếu kẽm là 5,9%[11]. Kết qủa nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hà, cũng cho thấy hiệu quả giảm tỷ lệ thiếu kẽm huyết thanh ở nhóm được bổ sung kẽm là 43,3%, và nhóm được bổ sung chế phẩm đa VCDD là 30,1%[7]. Phân tích trên dữ liệu của các nghiên cứu thì các sản phẩm có bổ sung kẽm được ước tính làm giảm 13% tỷ lệ tử vong do tiêu chảy và 20% tử vong do viêm phổi.

Sau can thiệp, Hemoglobin ở nhóm can thiệp là 109,8 ± 8,2g/L cao hơn và có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng 105,7 ± 9,6g/L (p<005). Một phân tích tổng hợp gồm 21 bộ dữ liệu từ nghiên cứu can thiệp bổ sung sắt ở trẻ em trong độ tuổi từ 0 đến 12 tháng tuổi cũng đã tìm thấy sự khác biệt đáng kể về sự thay đổi trung bình về nồng độ hemoglobin giữa các nhóm điều trị và nhóm chứng là 7,8 g/L khi trẻ được sử dụng chế phẩm bổ sung chứa sắt[12]. Kết quả của nghiên cứu này cho thấy, sau 6 tháng: nhóm can thiệp có mức giảm hemoglobin là -0,3 ± 13,7 g/L, trong khi mức giảm ở nhóm chứng cao hơn, là 2,4 ± 15,3 g/L. Nghiên cứu của Trần Thị Lan trên trẻ 6 -36 tháng tuổi bị SDD thể thấp còi cũng cho thấy mức gia tăng hemoglobin sau 6 tháng ở nhóm được bổ sung đa vi chất là 13,8 ± 9,9, cao hơn đáng kể so với nhóm chứng là 5,8 ± 10.3[11]. Nguyễn Thanh Hà cũng báo cáo hiệu qủa giảm tỷ lệ thiếu máu bằng can thiệp bổ sung vi chất qua chế phẩm Sprinkle là 20,3%[7].

5. KẾT LUẬN

Các chỉ số hóa sinh-huyết học của trẻ 6-23 tháng tuổi sau điều trị nhiễm khuẩn hô hấp cấp tại Bệnh viện Sản Nhi tỉnh Hà Nam năm 2016-2018 được bổ sung bột đa vi chất bibomix đã được cải thiện rõ rệt: Sắt huyết thanh của nhóm can thiệp đã tăng cao hơn nhóm *đối* chứng 4,10 µmol/L; transferrin của nhóm can thiệp giảm nhiều hơn (-169,08 mg/dL; p=0,0170); kẽm huyết thanh của nhóm can thiệp tăng cao hơn 0,97µmol/L so với nhóm đối chứng. Hàm lượng hemoglobin của cả 2 nhóm đều có xu hướng giảm nhưng ở nhóm can thiệp giảm ít hơn.

KHUYẾN NGHỊ

Với trẻ dưới 24 tháng mắc NKHH cấp: Cần bổ sung sản phẩm đa vi chất dinh dưỡng Bibomix nhằm cải thiện các chỉ số huyết học/hóa sinh hemoglobin, sắt dự trữ, transferin, ferritin, kẽm huyết thanh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] The UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, Levels & Trends in Child Mortality: Report 2014. New York: UNICEF; 2014.

[2] WHO 2008: The Global Burden of Disease 2004 update pp, 55-59

[3] Quy T, Van TTH, Broncho-pneumonia. Medical Publishing House: Hanoi Medical University; 2013.

[4] S. Qazi, S. Aboubaker, R. MacLean et al., Ending preventable child deaths from pneumonia and diarrhoea by 2025, Development of the integrated Global Action Plan for the Prevention and Control of Pneumonia and Diarrhoea. Archives of disease in childhood, 2015;100 Suppl 1:S23-8.

[5] Ninh NX., Evaluation of micronutrient deficiencies in 6 mountainous provinces in the North, Central and Central Highlands in 2009. National Institute of Nutrition; 2010.

[6] Hong NTT, Study on the effectiveness of supplementing products rich in amino acids and micronutrients (Viaminokid) for stunting children 1-3 years old. Hanoi Medical University; 2018.

[7] Ha NT, Effect of zinc supplementation and multi-micronutrient sprinkles on stunted 6-36-month-old children in Gia Binh district, Bac Ninh province. Hanoi Medical University; 2011.

[8] Binh TT, Research on nutritional status and zinc deficiency in children with pneumonia aged 1-24 months at the National Children's Hospital 2013. Hanoi Medical University; 2013.

[9] J. M. Tielsch, S. K. Khatry, R. J. Stoltzfus et al., Effect of routine prophylactic supplementation

with mortality iron and folic acid on preschool child in southern Nepal: community-based, cluster-randomised, placebo-controlled trial. Lancet (London, England), 2006; 367(9505):144-52.

[10] Emily T, Emily C. Keats et al., Micronutrient Supplementation and Fortification Interventions on Health and Development Outcomes among Children Under-Five in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2020;12(2):289

[11] Lan TT, Efficacy of multi-micronutrient supplementation and deworming in malnourished children 12 - 36 months old, Van Kieu and Pakoh ethnic groups, Dakrong district, Quan Tri province. National Institute of Nutrition; 2013.

[12] U. Ramakrishnan, N. Aburto, G. McCabe, R. Martorell, Multimicronutrient interventions but not vitamin A or iron interventions alone improve child growth: results of 3 meta-analyses, The Journal of nutrition, 2004;134(10):2592-602.