

HIỆU QUẢ CAN THIỆP BỔ SUNG VITAMIN A CHO BÀ MẸ TẠI THỜI ĐIỂM MỘT TUẦN SAU SINH TẠI HUYỆN PHÚ BÌNH, THÁI NGUYÊN

Nguyễn Song Tú¹, Trần Thúy Nga², Lê Danh Tuyên³, Hoàng Văn Phương⁴

Thiếu vitamin A là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Nhằm đóng góp thêm cơ sở lý luận và thực hành cho đề xuất thời điểm hợp lý can thiệp bổ sung vitamin A, cải thiện tình trạng vitamin A sữa mẹ, chúng tôi đánh giá hiệu quả bổ sung viên nang vitamin A liều cao tại thời điểm 1 tuần sau sinh tới tình trạng vitamin A trong sữa mẹ trong 6 tuần đầu. Nghiên cứu thử nghiệm can thiệp cộng đồng (đối chứng, mù kép) trên 337 bà mẹ. Kết quả cho thấy, can thiệp vitamin A liều cao 200.000 đơn vị cho bà mẹ tại thời điểm 1 tuần sau sinh có hiệu quả cải thiện tình trạng vitamin A sữa mẹ ở tuần thứ 2 sau sinh ($p < 0,05$); không có hiệu quả ở tuần thứ 4, 6. Bổ sung vitamin A tại thời điểm 1 tuần sau sinh không phải là thời điểm hợp lý để đảm bảo hiệu quả lâu dài cải thiện tình trạng vitamin A sữa mẹ. Do vậy, nghiên cứu khuyến nghị cần lựa chọn thời điểm hợp lý hơn để tăng hiệu quả của bổ sung vitamin A liều cao.

Từ khoá: *Vitamin A, vitamin A sữa mẹ, hiệu quả bổ sung vitamin A.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu vitamin A (VAD) là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng nhất trên thế giới. Theo báo cáo của UNICEF, hàng năm trên thế giới có 7,2 triệu bà mẹ mang thai bị thiếu vitamin A tiền lâm sàng (VAD-TLS), có 13,5 triệu người có thai trong tình trạng vitamin A ở giới hạn thấp, trên 6 triệu phụ nữ bị quáng gà trong thời kỳ có thai. Thiếu vitamin A là nguyên nhân gây ra sự giảm sút về thị lực, bệnh khô mắt, đóng vai trò chính gây ra mù loà, đồng thời làm chậm phát triển thể lực, giảm miễn dịch của cơ thể và tăng nguy cơ tử vong.

Tổ chức Y tế thế giới từ năm 1997 - 1998 đã triển khai các giải pháp để phòng chống thiếu vitamin A ở bà mẹ và trẻ em, một trong giải pháp quan trọng là bổ sung vitamin A liều cao cho bà mẹ 50.000 IU/tuần hoặc 200.000 IU trong vòng 8 tuần đầu sau sinh để cải thiện tình trạng

vitamin A của bà mẹ và trẻ thông qua sữa mẹ. Tuy nhiên, một vài nghiên cứu từ năm 1998 đến năm 2010, cho thấy can thiệp vitamin A liều cao cho bà mẹ ngay sau sinh, không có hiệu quả cải thiện tình trạng vitamin A ở mẹ và trẻ 6 tháng tuổi [1], [2]. Trong khi đó, tình trạng vitamin A trong sữa mẹ là một chỉ báo quan trọng về tình trạng vitamin A của mẹ và trẻ nhỏ được nuôi bằng sữa mẹ, đây là chỉ số đặc biệt nhạy và là chỉ số duy nhất để đánh giá hiệu quả can thiệp bổ sung vitamin A ở phụ nữ cho con bú và trẻ sơ sinh có bú sữa mẹ của trẻ [3]. Do vậy, đánh giá hiệu quả cải thiện tình trạng vitamin A thông qua bổ sung vitamin A là rất cần thiết, chúng tôi tiến hành nghiên cứu “Hiệu quả can thiệp bổ sung vitamin A cho bà mẹ một tuần sau sinh tại Huyện Phú Bình, Thái Nguyên”.

Mục tiêu nghiên cứu:

- Đánh giá hiệu quả bổ sung viên nang

¹Ths. Bs - Viện Dinh dưỡng
Email: nguyensongtu@dinhduong.org.vn

²Ts. Bs. - Viện Dinh dưỡng

³PGs. Ts. - Bs. Viện Dinh dưỡng

⁴Ths. Bs. - Cục Y tế Dự phòng, Bộ Y tế

Ngày gửi bài: 1/9/2016

Ngày phản biện đánh giá: 21/10/2016

Ngày đăng bài: 30/10/2016

vitamin A liều cao tại thời điểm 1 tuần sau sinh tới tình trạng vitamin A trong sữa mẹ tại thời điểm 2, 4, 6 tuần sau sinh.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu thử nghiệm can thiệp cộng đồng (ngẫu nhiên có đối chứng, mù kép)

Thời gian tiến hành tháng 8/2011 đến tháng 12 năm 2012.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Đã tham gia khám sàng lọc giai đoạn mang thai từ 26 – 30 tuần; bà mẹ sinh 1 con và sinh con \geq 2.500 g; tình nguyện tham gia nghiên cứu;

Địa điểm tại 8 xã (Tân Khánh, Tân Kim, Dương Thành, Hương Sơn, Nga Mi, Kha Sơn, Tân Hòa, Xuân Phương) thuộc huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

2.2.1. Cỡ mẫu: xác định sự khác biệt mong muốn về nồng độ vitamin A sữa mẹ của hai nhóm sau khi can thiệp.

Công thức tính cỡ mẫu:

$$n = \frac{2\delta^2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_0 - \mu_a)^2} \quad (7.4b)$$

Trong đó:

$\alpha = 0,05\%$ và $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$; $\beta = 0,1$ và $Z_{1-\beta} = 1,28$; $\mu_0 - \mu_a$: sự khác biệt về nồng độ vitamin A sữa mẹ giữa 2 nhóm tại thời điểm kết thúc là $0,05 \mu\text{mol}$ [4]; δ : Độ lệch chuẩn trung bình tham khảo là $0,63 \mu\text{mol}$ [4]; n : cỡ mẫu cần thiết của mỗi nhóm can thiệp. Tính toán được 147 bà mẹ/nhóm x 2 nhóm = 294. Thực tế đã chọn được 337 bà mẹ.

2.2.2 Phương pháp chọn mẫu

Chọn điểm nghiên cứu: Chọn chủ đích huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên, chọn ngẫu nhiên đơn 8 xã/thị trấn.

Chọn đối tượng can thiệp và phân nhóm nghiên cứu: 337 đối tượng được lựa chọn sau khi sinh, đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn và được chia ngẫu nhiên vào một trong 2 nhóm. Nhóm can thiệp: nhận 1 liều viên nang vitamin A 200.000 IU vào thời điểm tuần đầu sau sinh (7 ngày ± 3) và nhóm chứng: dùng viên giả dược.

2.2.3. Giai đoạn can thiệp

Viên nang Vitamin A 200.000 đơn vị và viên giả dược: do Đan Mạch sản xuất.

Tiến hành cho uống 1 liều vitamin A (200.000 đơn vị hoặc giả dược): đã được thực hiện tại trạm y tế theo danh sách do cán bộ Viện Dinh dưỡng chuẩn bị. Tại thời điểm 1 tuần sau khi sinh, các đối tượng đã được mời đến trạm y tế theo lịch hẹn và uống viên Vitamin A/giả dược.

2.2.4. Thu thập số liệu và tiêu chuẩn đánh giá

Tại thời điểm 26-30 tuần, các đối tượng đã được phỏng vấn thông tin chung, liên quan về thiếu vitamin A, thiếu máu và các yếu tố liên quan khác. Bộ câu hỏi được thử nghiệm trước khi tiến hành điều tra. Các mẫu máu đã được thu thập để xác định hàm lượng vitamin A huyết thanh và hemoglobin.

Tại thời điểm sau sinh 1, 2, 4, 6 tuần (± 3 ngày) các bà mẹ được thu thập mẫu sữa. Mẫu sữa do cộng tác viên đã được tập huấn và hướng dẫn thực hành thu thập, theo lịch hướng dẫn và giám sát của cán bộ Viện Dinh dưỡng và Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh, huyện.

Cách lấy mẫu sữa: Mẫu sữa mẹ đã được lấy khoảng 20 ml sữa vào ống Facol từ 1 bên vú mà trẻ chưa bú ít nhất trong vòng 1,5-2 giờ. Sau đó, mẫu sữa đã được tách vào 3 ống nhựa và được bảo quản trong hộp lạnh và vận chuyển tới Trung tâm Y tế Huyện cùng ngày để bảo quản - 20°C và vận chuyển về Viện Dinh dưỡng

(2 tuần/lần) để bảo quản ở nhiệt độ -70°C cho đến khi phân tích.

Xét nghiệm: Định lượng retinol huyết thanh và sữa mẹ bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC); Chẩn đoán Vitamin A sữa mẹ thấp khi nồng độ vitamin A trong sữa mẹ $< 1,05 \mu\text{mol/l}$ [5].

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu trong điều tra ban đầu tại thời điểm 26-30 tuần thai của hai nhóm đối tượng nghiên cứu ($n = 337$).

Đặc điểm	n	Nhóm can thiệp (TB \pm SD)	n	Nhóm chứng (TB \pm SD)	p
Tuổi của mẹ	173	25,9 \pm 4,9	164	26,5 \pm 5,2	$> 0,05$
Số lần mang thai	173	2,01 \pm 0,9	164	2,05 \pm 1,02	$> 0,05$
Thời gian mang thai (tuần)	173	27,8 \pm 3,7	164	27,6 \pm 3,9	$> 0,05$
Cân nặng (kg)	172	50,9 \pm 5,5	163	51,6 \pm 4,9	$> 0,05$
Hàm lượng vitamin A HT ($\mu\text{mol/l}$)	166	1,37 \pm 0,52	159	1,38 \pm 0,55	$> 0,05$
Hàm lượng hemoglobin (g/l)	173	114,7 \pm 11,5	164	113,5 \pm 12,9	$> 0,05$
Số người trong gia đình	172	4,12 \pm 1,4	164	3,95 \pm 1,4	$> 0,05$

*) *t-test*

So sánh các chỉ số tuổi của mẹ, số lần mang thai, thời gian mang thai, cân nặng mẹ khi mang thai, tình trạng vitamin A huyết thanh và hemoglobin, kết quả cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa

thống kê giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng tại thời điểm điều tra ban đầu.

Trong số 337 bà mẹ tham gia nghiên cứu, thì có 305 bà mẹ hoàn thành đến giai đoạn 6 tuần.

Bảng 2. So sánh hàm lượng vitamin A trong sữa mẹ giữa 2 nhóm ở các thời điểm đánh giá.

Thời điểm	n	Nhóm can thiệp (TB $\mu\text{mol/l} \pm$ SD)	n	Nhóm chứng (TB $\mu\text{mol/l} \pm$ SD)	Chênh lệch	p*
Tuần 1 sau sinh	173	3,74 \pm 2,35	164	4,10 \pm 2,60	-0,36	$>0,05$
Tuần 2 sau sinh	172	2,21 \pm 1,08	160	2,01 \pm 1,12	0,20	$>0,05$
Tuần 4 sau sinh	164	1,83 \pm 0,99	152	1,76 \pm 0,91	0,07	$>0,05$
Tuần 6 sau sinh	155	1,60 \pm 1,16	150	1,52 \pm 0,88	0,08	$>0,05$
Chênh tuần 1 – tuần 2	172	1,53 \pm 2,42	160	2,10 \pm 2,70	-0,57	$<0,05$
Chênh tuần 1 – tuần 4	164	1,92 \pm 2,42a	152	2,42 \pm 2,63	-0,50	$>0,05$
Chênh tuần 1 – Tuần 6	155	2,10 \pm 2,44a	150	2,58 \pm 2,82	-0,47	$>0,05$

*) *t-test độc lập*

Hàm lượng vitamin A sữa mẹ trung bình (TB) tại thời điểm 1, 2, 4, 6 tuần ở nhóm can thiệp là 3,74 μ mol/L; 2,21 μ mol/L, 1,83 μ mol/L, 1,60 μ mol/L và nhóm chứng là 4,10 μ mol/L; 2,01 μ mol/L; 1,76 μ mol/L; 1,52 μ mol/L tương ứng với các thời điểm. Sự khác biệt hàm lượng vitamin A sữa mẹ giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng tại các thời điểm 2 tuần, 4 tuần và 6 tuần sau sinh không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Phân tích sự chênh lệch hàm lượng vitamin A sữa mẹ tại thời điểm 2, 4, 6 tuần

so tuần 1, cho thấy ở nhóm can thiệp là 1,53 μ mol/L; 1,92 μ mol/L, 2,10 μ mol/L và nhóm chứng là 2,10 μ mol/L; 2,42 μ mol/L; 2,58 μ mol/L tương ứng với các thời điểm. Sự chênh lệch hàm lượng vitamin A sữa mẹ giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng tại các thời điểm 4 tuần, 6 tuần sau sinh so với 1 tuần không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa chênh lệch vitamin A sữa mẹ nhóm can thiệp và nhóm chứng tại thời điểm 2 tuần sau sinh (1 tuần sau can thiệp).

Bảng 3. So sánh tỷ lệ vitamin A sữa mẹ thấp giữa 2 nhóm ở các thời điểm đánh giá.

Thời điểm	n	Nhóm can thiệp (%)	n	Nhóm chứng (%)	RR	95%CI	p*
Tuần 1 sau sinh	173	5,8	164	5,5	1,06	0,42-2,70	>0,05
Tuần 2 sau sinh	172	12,8	160	15,0	0,83	0,45-1,55	>0,05
Tuần 4 sau sinh	164	18,9	152	21,7	0,84	0,48-1,45	>0,05
Tuần 6 sau sinh	155	34,2	150	33,3	1,04	0,65-1,67	>0,05

*) χ^2 test cho các giá trị tỷ lệ

Tỷ lệ vitamin A sữa mẹ thấp tại thời điểm 1, 2, 4, 6 tuần sau sinh ở nhóm can thiệp là 5,8%; 12,8%; 18,9%; 34,2% và nhóm chứng là 5,5%; 15,0%; 21,7%; 33,3% tương ứng với các thời điểm. Không thấy sự khác biệt giữa tỷ lệ vitamin A sữa mẹ thấp giữa 2 nhóm can thiệp và nhóm chứng tại các thời điểm 2 tuần, 4 tuần và 6 tuần sau sinh ($p>0,05$).

BÀN LUẬN

Giai đoạn thai kỳ thứ 2 và 3 của phụ nữ có thai, là thời điểm liên quan mật thiết giữa tình trạng dinh dưỡng và vi chất dinh dưỡng của phụ nữ mang thai với trẻ sơ sinh, đó là lý do chọn thời điểm sàng lọc ĐTNC ở giai đoạn 26 -30 tuần thai.

Hàm lượng vitamin A TB sữa mẹ ở thời điểm sau sinh 1 tuần (chưa bổ sung Vitamin A) ở 2 nhóm nghiên cứu cao ở cả 2 nhóm 3,74 μ mol/l ở nhóm can thiệp và 4,10 μ mol/l ở nhóm chứng (ngưỡng TB

nằm khoảng $\geq 1,75\mu$ mol/l và $< 2,45$). Ở giai đoạn này là giai đoạn cuối mẹ tiết sữa non, sữa chứa rất nhiều chất dinh dưỡng, thường vàng, đặc do chứa hàm lượng mỡ rất cao. Các nghiên cứu khác cũng chỉ ra rằng hàm lượng vitamin A sữa mẹ tương đối cao ở giai đoạn đầu sau sinh, Idindili và CS, 2007 cho thấy vitamin A sữa mẹ là 4,34 μ mol/l (nhóm can thiệp) và 4,6 μ mol/l (nhóm chứng) ở giai đoạn 1 tháng sau sinh, hàm lượng vitamin A sữa mẹ sẽ giảm dần theo thời gian [6], tương tự nghiên cứu Bezerra 2009 [7] và Martins TM 2010 cho thấy mặc dù có bổ sung vitamin A liều cao ở giai đoạn 20-30 ngày sau sinh, hàm lượng vitamin A nhóm can thiệp giảm/không tăng sau 2 tháng can thiệp [8]. Điều đó lý giải cho sự giảm hàm lượng vitamin A sữa mẹ ở giai đoạn 1 tuần so với giai đoạn 6 tuần trong nghiên cứu của chúng tôi.

Kết quả điều tra (bảng 2) tại thời điểm

2, 4, 6 tuần sau sinh (1, 3, 5 tuần sau can thiệp) cho thấy, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về hàm lượng vitamin A trung bình trong sữa mẹ ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng (t-test, $p > 0,05$). Sự chênh lệch hàm lượng vitamin A trong sữa mẹ ở thời điểm 4 tuần và 6 tuần sau sinh so với tuần 1 giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp không có ý nghĩa thống kê (t-test, $p > 0,05$). Có sự khác biệt chênh lệch vitamin A sữa mẹ ở thời điểm 2 tuần sau sinh so với tuần 1 giữa nhóm chứng và nhóm can thiệp (t-test, $p < 0,05$).

Nghiên cứu của chúng tôi tương đương với Tomiya MT, 2015 đã tiến hành trên 210 bà mẹ ngay sau sinh sống ở Brazil được chia làm 2 nhóm, các nhóm bà mẹ được uống vitamin A liều cao 400.000 IU và 200.000 IU. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt giữa nồng độ vitamin A trong sữa mẹ giữa 2 nhóm ở giai đoạn 2 tháng sau sinh ($p > 0,05$) [9].

Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi không tương đồng với kết quả nghiên cứu của Rice AL, 1998 thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về hàm lượng vitamin A sữa mẹ khi so sánh nhóm bà mẹ bổ sung 200.000 IU giai đoạn 1-3 tuần sau sinh và nhóm dùng giả dược ($p < 0,01$) ở giai đoạn 3 tháng sau sinh [1]. Sự khác biệt có thể là do khoảng thời điểm bổ sung 1-3 tuần. Ayah 2007, bổ sung VA liều cao 400.000 IU cho bà mẹ trong vòng 24h sau sinh cho kết quả hàm lượng vitamin A sữa mẹ và tỷ lệ vitamin A sữa mẹ thấp tại giai đoạn 4 tuần khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), nhưng xét thấy hàm lượng vitamin A sữa mẹ ở nghiên cứu tại Kenya là $0,67 \mu\text{mol/l}$ nhóm can thiệp so với $0,60 \mu\text{mol/l}$ nhóm chứng (dùng giả dược) [4] ở 4 tuần sau sinh, lý do nghiên cứu tại Kenya chia làm 2 nhóm (bổ sung VA liều rất cao 400.000 IU và nhóm chứng dùng giả dược, so với

nghiên cứu trên [4], nghiên cứu chúng tôi có liều bổ sung vitamin A chỉ bằng ($1/2$) và hàm lượng vitamin A sữa mẹ của nghiên cứu chúng tôi tại giai đoạn 4 tuần sau sinh là $1,83 \mu\text{mol/l}$ ở nhóm can thiệp và $1,76$ ở chứng so với $0,67 \mu\text{mol/l}$ nhóm can thiệp & $0,60 \mu\text{mol/l}$ ở nhóm chứng của nghiên cứu Ayah RA [4], nên quần thể nghiên cứu của chúng tôi có tình trạng vitamin A trong sữa mẹ tốt hơn rất nhiều, nên sự so sánh sẽ khó hơn.

Bảng 3, cho thấy tỷ lệ bà mẹ có vitamin A trong sữa thấp ($< 1,05 \mu\text{mol/l}$) ở giai đoạn 1, 2, 4, 6 tuần sau sinh ở nhóm can thiệp và nhóm chứng không khác nhau có ý nghĩa thống kê ở từng thời điểm tương ứng (χ^2 test, $p > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chưa tương đương với nghiên cứu của Rajiv Bahl, cho rằng, tỷ lệ các bà mẹ vitamin A sữa mẹ thấp ở nhóm can thiệp thấp hơn có ý nghĩa tại thời điểm 2 tháng sau sinh [10], có sự khác biệt ở nghiên cứu này so với nghiên cứu tại Phú Bình đó là chúng tôi phân tích hàm lượng vitamin A sữa mẹ (đơn vị là $\mu\text{mol/l}$) còn nghiên cứu của Rajiv Bahl, tính hàm lượng vitamin A béo (nmol/g fat) với (chỉ số vitamin A trong sữa mẹ $\leq 28 \text{nmol/g fat}$ béo là xác định sữa mẹ VA thấp) [10].

Phân tích về thời điểm bổ sung: các nghiên cứu cho thấy những can thiệp vitamin A liều cao 200.000 IU, thậm chí liều rất cao 400.000 IU, nhưng thời điểm bổ sung sớm ngay sau sinh hoặc 24h sau sinh, ở giai đoạn mà, bà mẹ đang có phản ứng sinh lý hệ thống của cơ thể chống lại viêm hoặc nhiễm trùng. Đáp ứng pha cấp tính là giai đoạn thay đổi chuyên hoá phức tạp bao gồm: điều hoà thuận nghịch của nhiều protein do gan sản xuất. Do vậy, đáp ứng pha cấp tính trực tiếp ảnh hưởng đến phân phối, chuyển hoá và giá trị sinh học của nhiều chất dinh dưỡng.

Nhiều nghiên cứu xác định ảnh hưởng của đáp ứng pha cấp tính lên các chỉ số về dinh dưỡng [11], [12]. Một nghiên cứu khác, bổ sung viên nang vitamin A liều cao định kỳ 6 tháng một lần đã chỉ ra rằng trẻ em có đáp ứng pha cấp tính không đáp ứng với bổ sung vitamin A, trong khi đó, trẻ em không có đáp ứng pha cấp tính thì đáp ứng với bổ sung vitamin A [13]. Những nghiên cứu tiến hành bổ sung vitamin A liều cao ở giai đoạn 3-6 tuần thường cho thấy hiệu quả đối với tình trạng vitamin A bà mẹ. Do vậy, nghiên cứu khuyến nghị cần lựa chọn thời điểm khác hợp lý hơn, không nên bổ sung ở thời điểm bà mẹ đang trong giai đoạn cơ thể đáp ứng pha cấp tính với phản ứng viêm, nhiễm khuẩn để tăng hiệu quả của bổ sung vitamin A liều cao.

IV. KẾT LUẬN

Can thiệp vitamin A liều cao cho bà mẹ tại thời điểm 1 tuần sau sinh có hiệu quả cải thiện tình trạng vitamin A sữa mẹ ở tuần thứ 2 sau sinh ($p < 0,05$); không có hiệu quả ở tuần thứ 4, 6 sau sinh. Thời điểm bổ sung vitamin A 1 tuần sau sinh không phải là thời điểm hợp lý để đảm bảo hiệu quả lâu dài cải thiện tình trạng tình trạng vitamin A sữa mẹ.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này sử dụng kinh phí của đề tài nghiên cứu khoa học cấp Viện của Viện Dinh dưỡng năm 2010- 2012.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rice AL, Francisco A, Chakraborty J, Kjolhede CL, Wahed MA (1998). *Maternal vitamin A or beta-carotene supplementation in lactating Bangladesh women benefits mothers and infants but does not prevent subclinical deficiency*. The Journal of Nutrition, 129(2): p. 356-365.
2. Tchum SK, Newton S, de Benoist B, Owusu-Agyei S, Arthur FK, et al (2006),

Evaluation of vitamin A supplementation regimens in Ghanaian postpartum mothers with the use of the modified-relative-dose-response test. Am J Clin Nutr, p. 84(6):1344-9.

3. Amy Rice, Rebecca J Stoltzfus, Andres de Francisco, and Chris L Kjolhede (2000). *Evaluation of serum retinol, the modified-relative-dose-response ratio, and breast-milk vitamin A as indicators of response to postpartum maternal vitamin A supplementation*. Am J Clin Nutr, (71): p. 799–806.
4. Ayah RA, Mwaniki DL, Magnussen P and al (2007). *The effects of maternal and infant supplementation on vitamin A status: a randomized trial in Kenya*. British Journal of Nutrition, 98: p. 422–30.
5. WHO (1996). *Indicators for assessing vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programmes*.
6. Idindili B, Masanja H, Urassa H, Wilbert B and al (2007). *Randomized controlled safety and efficacy trial of 2 vitamin A supplementation schedules in Tanzanian infants*. Am J Clin Nutr. 85: p. 1312-9.
7. Bezerra DS, Araújo KF, Azevêdo GM, Dimenstein R (2009). *Maternal supplementation with retinyl palmitate during immediate postpartum period: potential consumption by infant*. Rev Saude Publica. 43(4): p. 572-9.
8. Martins TM, Ferraz IS, Daneluzzi JC, Martinelli CE and al (2010). *Impact of maternal vitamin A supplementation on the mother-infant pair in Brazil*. Eur J Clin Nutr, 64: p. 1302-1307.
9. Tomiya MT, Arruda IK, SilvaDinizA, Santana RA and al (2015). *The effect of vitamin A supplementation with 400 000 IU vs 200 000 IU on retinol concentrations in the breast milk: A randomized clinical trial*. Clin Nutr, S0261-5614(15): p. 344-351.
10. Rajiv Bahl, Nita Bhandari, Mohammed A. Wahed, Geeta T. Kumar, Maharaj K. Bhan (2002). *Vitamin A supplementation of*

- women postpartum and of their infants at immunization alters breast milk retinol and infant vitamin A status. *The Journal of Nutrition*, p. 3243-7.
11. Wieringa FT, West CE, Northrop-Clewes CA, Muhilal (2002). *Estimation of the effect of the acute phase response on indicators of micronutrient status in Indonesian infants*. *J Nutr* 2002, 132: p 3061-3066.
 12. Van Lettow M, van der Meer JW, Wieringa FT, Semba RD (2005). *Low plasma selenium concentrations, high plasma human immunodeficiency virus load and high interleukin-6 concentrations are risk factors associated with anemia in adults presenting with pulmonary tuberculosis in Zomba district, Malawi*. *Eur J Clin Nutr*, 59(4): p. 526-32.
 13. Friis H, Kaondera K, Sandstram B, Michaelsen KF, Vennervald BJ et al (1996). *Serum concentration of micronutrients in relation to schistosomiasis and indicators of infection: a cross-sectional study among rural Zimbabwean school-children*. *Eur J Clin Nutr*, 50(6): p. 386-391.

Summary

THE EFFECTIVENESS OF VITAMIN A SUPPLEMENTATION IN POSTPARTUM MOTHERS AFTER ONE WEEK DELIVERY TO BREASTMILK RETINOL STATUS

Vitamin A deficiency is still a worldwide public health issue in Vietnam. To be able to provide future recommendations on the timing of interventions, and to contribute to the theories and practices of vitamin A supplementation for lactating mothers, we evaluated the effectiveness of a high dose vitamin A supplementation within the first week after delivery on breast milk retinol status during a 6 week period. A randomized double-blind community-based trial was conducted on 337 postpartum mothers. The results showed that a high dose vitamin A (200.000 IU) supplementation in the first week after birth improved breast milk retinol status on the second week after birth ($p < 0.05$); while the supplementation had no effect by the 4th and 6th week. Vitamin A supplementation in the first week after delivery proved not to be the right time to ensure a long-term and efficiency improvement of breast milk retinol status. Therefore, the study recommends that more research is needed to find a more appropriate time to intervene, to increase the effectiveness of high-dose vitamin A supplementation for lactating women.

Keywords: *Retinol, retinol breast milk, vitamin A supplementation efficiency.*

