

10. **Kennel KA, Drake MT, Hurley DL.** Vitamin D Deficiency in Adults: When to Test and How to Treat. *Mayo Clin Proc.* 2010;85(8):752-758. doi:10.4065/mcp.2010.0138
11. **Glerup H, Mikkelsen K, Poulsen L, et al.** Commonly recommended daily intake of vitamin D is not sufficient if sunlight exposure is limited. *J Intern Med.* 2000;247(2):260-268. doi:10.1046/j.1365-2796.2000.00595.x
12. **Ushashree Divakar, Thirunavukkarasu Sathish, Michael Soljak, et al.** Prevalence of Vitamin D Deficiency and Its Associated Work-Related Factors among Indoor Workers in a Multi-Ethnic Southeast Asian Country. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020; 17:164. doi:10.3390/ijerph17010164
13. **Nair R, Maseeh A.** Vitamin D: The “sunshine” vitamin. *J Pharmacol Pharmacother.* 2012;3(2):118-126. doi:10.4103/0976-500X.95506
14. **Walters JR, Balesaria S, Chavele KM, et al.** Calcium channel TRPV6 expression in human duodenum: different relationships to the vitamin D system and aging in men and women. *J Bone Miner Res.* 2006;21:1770-1777.
15. **Ng SY, Bettany-Saltikov J, Cheung IYK, Chan KKY.** The Role of Vitamin D in the Pathogenesis of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Asian Spine J.* 2018;12(6):1127-1145. doi:10.31616/asj.2018.12.6.1127.

ĐÁNH GIÁ SỰ THAY ĐỔI NỒNG ĐỘ VITAMIN A & RETINOL-BINDING PROTEIN Ở PHỤ NỮ ĐƯỢC BỔ SUNG THỰC PHẨM TỰ NHIÊN TỪ TRƯỚC VÀ TRONG KHI CÓ THAI

Nguyễn Thị Diệp Anh^{*}, Hoàng Thu Nga¹, Phí Ngọc Quyên¹,
Từ Ngữ², Phạm Thiện Ngọc³, Lê Bạch Mai²,
Janet King⁴, Henri Diren⁴

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả cải thiện tình trạng Vitamin A (Vit.A) của phụ nữ được bổ

¹*Viện Dinh Dưỡng Quốc Gia,*

²*Hội Dinh dưỡng Việt Nam,*

³*Đại học Y Hà Nội,*

⁴*Viện Nghiên cứu – Bệnh Viện Nhi Oakland, Đại học California Hoa Kỳ*

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Diệp Anh
Email: diepanhnin@gmail.com

Ngày nhận bài: 25.11.2021

Ngày phản biện khoa học: 27.11.2021

Ngày duyệt bài: 30.11.2021

sung thực phẩm từ trước khi mang thai đến thời điểm thai 32 tuần. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp ngẫu nhiên có đối chứng 138 phụ nữ 18-30 tuổi chưa từng mang thai sống tại Cẩm Khê, Phú Thọ được phân ngẫu nhiên vào 2 nhóm; Nhóm can thiệp được bổ sung thực phẩm giàu sắt, kẽm, vitamin A, vitamin B₁₂ và folate sẵn có tại địa phương 5 ngày/tuần từ trước khi mang thai đến khi sinh con; nhóm chứng: không bổ sung thực phẩm. Hiệu quả can thiệp được đánh giá bằng các chỉ số: Vit.A, Retinol-Binding Protein (RBP) tại các thời điểm trước khi mang thai, thai 16 tuần và thai 32 tuần. **Kết**

quả: Tại thời điểm thai 32 tuần (T₃₂), tỷ lệ phụ nữ có nồng độ Vit.A thấp ở nhóm can thiệp (3,3%) thấp hơn so với nhóm chứng (18,0%) với $p < 0,01$. Nồng độ RBP tại T₃₂ của nhóm can thiệp (1,52 $\mu\text{mol/L}$) cao hơn so với trước can thiệp (1,1 $\mu\text{mol/L}$) với $p < 0,0001$. **Kết luận:** Bổ sung thực phẩm tự nhiên từ trước khi mang thai cho tới thời điểm thai 32 tuần đã cải thiện tình trạng Vit.A.

Từ khóa: Vitamin A, Retinol-Binding Protein, thiếu vitamin A, bổ sung thực phẩm, phụ nữ có thai, Phú Thọ.

SUMMARY

EVALUATION IN CHANGE CONCENTRATION OF VITAMIN A & RETINOL-BINDING PROTEIN OF WOMEN SUPPLIED WITH BASIC FOOD BEFORE AND DURING PREGNANCY

Objective: To evaluate the improvement of vitamin A status of women supplied with basic food from before to 32 weeks pregnancy. **Subjects and Methods:** Randomized controlled study. 138 women who have not been pregnant of 18-30 years old living in Cam Khe, Phu Tho were randomly assigned into two groups; Intervention group: were supplemented with foods rich in iron, zinc, vitamin A, vitamin B12, and folate available locally for 5 days per week from prenatal to postnatal; Control group: do not have food supplementation. The efficacy of the intervention was evaluated by the concentration of Vitamin A and Retinol-Binding Protein at different times: before pregnancy, 16 weeks, and 32 weeks pregnancy. **Results:** At the gestation of 32 weeks, the prevalence of women who had low vitamin A concentration in the intervention group was 3.3% which was lower than that of the control group (18,0%) with $p < 0.01$. Moreover, the mean RBP concentration at 32 weeks in the intervention group was 1,52 $\mu\text{mol/L}$ which was

higher than that prior to supplementation (1,1 $\mu\text{mol/L}$) with $p < 0.001$. **Conclusion:** Natural food supplementation before to 32 weeks pregnancy has improved nutritional vitamin A status.

Key words: Vitamin A, retinol-binding protein, vitamin A deficient, food supplementation, pregnant women.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo WHO, hàng năm có trên 7 triệu phụ nữ có thai bị thiếu Vit.A tiền lâm sàng (Vit.A huyết thanh $< 0,7 \text{ mmol/L}$) gây nên tử vong của 1,2 đến 3 triệu trẻ em [1]. Thiếu Vit.A ở người mẹ có thể gây chậm phát triển của thai nhi, giảm khả năng miễn dịch, dễ bị mắc các bệnh nhiễm trùng và tăng nguy cơ tử vong [2]. Tại Việt Nam, kết quả điều tra toàn quốc năm 2015 cho thấy, tỷ lệ thiếu VitA tiền lâm sàng ở trẻ em là 13% trong đó cao nhất ở nhóm trẻ < 12 tháng tuổi chiếm tới 22%, nguyên nhân có thể là do hàm lượng vitamin A trong sữa mẹ thấp ($< 1,05 \mu\text{mol/L}$) là 34,8% đã ảnh hưởng đến tình trạng vitamin A của trẻ, đặc biệt là đối với trẻ < 6 tháng tuổi [3,4].

Dinh dưỡng của bà mẹ kém cả trước và trong khi mang thai là nguyên nhân cơ bản gây nên tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng, việc tăng cường dự trữ của người mẹ trước khi có thai giúp đảm bảo đáp ứng nhu cầu của thai nhi trong thời kỳ mang thai [5].

Thực phẩm là nguồn cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho con người. Đặc biệt thực phẩm có nguồn gốc động vật là nguồn cung cấp các chất dinh dưỡng có giá trị sinh học cao như sắt, kẽm, vitamin A, vitamin B₁₂... những chất này rất quan trọng với sức khỏe sinh sản và sự phát triển của thai nhi. Mặc dù các chất dinh dưỡng trong thực phẩm đóng vai trò rất quan trọng cho phụ nữ khi có thai, nhưng số nghiên cứu thử nghiệm

bổ sung thực phẩm tự nhiên để cải thiện tình trạng vi chất của mẹ và kết quả thai nghén còn ít [5]. Do vậy, nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu can thiệp bổ sung thực phẩm giàu dinh dưỡng sẵn có tại địa phương cho phụ nữ từ trước khi mang thai cho tới khi sinh tại huyện Cẩm Khê Phú Thọ, nhằm cải thiện tình trạng Vit.A trên nhóm đối tượng này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Phụ nữ tuổi từ 18 đến 30. Mới đăng ký kết hôn và dự định có con ngay. Hiện tại không mang thai. Sinh sống tại 29 xã của huyện Cẩm Khê tỉnh Phú Thọ.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Phụ nữ đã có con. Phụ nữ đang mang thai.

- Phụ nữ có dự định đi làm ăn xa nhà hoặc phụ nữ hiện có chồng đi làm xa trong thời gian dài hoặc không sống cùng với chồng.

- Phụ nữ có vấn đề về sức khỏe tâm thần, giảm sút trí nhớ.

Thời gian nghiên cứu:

Triển khai nghiên cứu tại cộng đồng, từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 9 năm 2015

Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu so sánh sự khác biệt giữa hai nhóm trong nghiên cứu có đánh giá nhiều lần theo thời gian [6].

$$N = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (1 + (n - 1)\rho)}{n[(\mu_1 - \mu_2)/\sigma]^2}$$

Trong đó: n: là số thời điểm đánh giá, n = 3; ρ là tương quan giả định giữa các lần đo lặp lại, ước tính $\rho = 0,87$; σ : phương sai giả định chung giữa hai nhóm, $\sigma = 0,07$ dựa vào nghiên cứu trước [7]; $(\mu_1 - \mu_2) = 0,04$ là kỳ vọng sự khác biệt trung bình giữa hai nhóm. Với độ tin cậy 95% và lực mẫu là

0,80; ta có $Z_{\alpha} = 1,96$ và $Z_{\beta} = 0,84$.

Thay vào công thức, cỡ mẫu tính được là 44 đối tượng, cộng thêm 20% bỏ cuộc cỡ mẫu tính được cho một nhóm là 53. Thực tế nghiên cứu đã triển khai với cỡ mẫu của mỗi nhóm là 69. Tổng số phụ nữ đã tham gia của 2 nhóm là 138 đối tượng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp có đối chứng.

Trong nghiên cứu can thiệp, đối tượng được chia ngẫu nhiên vào một trong hai nhóm:

- Nhóm 1 can thiệp: Nhóm phụ nữ được bổ sung thực phẩm giàu dinh dưỡng từ khi đăng ký tham gia nghiên cứu cho đến khi sinh con.

- Nhóm chứng: Nhóm phụ nữ không được ăn bổ sung thực phẩm.

Thực phẩm sử dụng trong can thiệp là những thực phẩm sẵn có tại địa phương gồm thịt lợn, gan lợn, tiết lợn, tôm, trứng vịt lộn và rau theo mùa được xây dựng thành 10 thực đơn quay vòng. Mỗi thực đơn trung bình cung cấp khoảng 15 (mg) sắt, 5 (mg) kẽm, 600 (μg) vitamin A, 9 (μg) Vitamin B₁₂ và 400 (μg) folate. Năng lượng của khẩu phần bổ sung không vượt quá 200 Kcal/ngày. Đối tượng được ăn thực phẩm bổ sung hàng ngày trừ cuối tuần và các ngày lễ tết. Đối tượng ăn thực phẩm bổ sung tại các điểm quy định của mỗi xã, không ăn ở nhà. Người tổ chức ăn giám sát, cân lại thực phẩm không ăn hết và ghi vào sổ theo dõi ăn hàng ngày. Đối tượng không đến ăn 10 ngày liên tiếp hoặc ăn 1 năm mà không có thai bị loại khỏi nghiên cứu.

Thu thập thông tin, nhân trắc, khẩu phần: phỏng vấn thông tin dựa vào bộ câu hỏi thiết kế sẵn. Đo cân nặng, chiều cao. Dụng cụ đo được trang bị mới và giống nhau

ở các xã. Sử dụng kỹ thuật hỏi ghi khẩu phần ăn 24 giờ qua trong 2 ngày không liên tiếp tại 3 thời điểm ban đầu khi chưa có thai (T₀), thai 16 tuần (T₁₆), thai 32 tuần (T₃₂).

Thu thập mẫu máu: Mẫu máu được thu thập tại 3 thời điểm: T₀; T₁₆ và T₃₂. Máu tĩnh mạch được lấy vào buổi sáng khi đói, cho vào ống không có chất chống đông. Ly tâm ống máu ở 3000 vòng trong 10 phút, tách lấy huyết thanh chia vào các ống eppendorf. Bảo quản mẫu ở - 20°C, tại trung tâm Y tế huyện trong 2 tuần. Sau 2 tuần, mẫu được vận chuyển về Viện Dinh dưỡng và bảo quản ở - 80°C cho đến khi phân tích.

Định lượng các chỉ số hóa sinh:

Vitamin A huyết thanh: được định lượng dựa trên phương pháp sắc ký lỏng khối phổ (LC MS) tại phòng thí nghiệm của Bevital – Na Uy. Retinol-binding protein (RBP): được định lượng dựa trên phương pháp ELISA tại Viện Dinh dưỡng Quốc Gia.

Tiêu chuẩn đánh giá tình trạng vitamin A:

- Vit.A thấp khi nồng độ Vit.A trong huyết thanh < 1,05 (µmol/L).

- Thiếu Vit.A khi nồng độ Vit.A huyết thanh < 0,7 (µmol/L) hoặc nồng độ RBP < 0,7 (µmol/L).

2.3. Phân tích số liệu: Sử dụng phần mềm STATA 14.2 MP để phân tích

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 .Thông tin chung của đối tượng tại thời điểm ban đầu

Tại thời điểm tham gia nghiên cứu có đủ 138 đối tượng. Tới thời điểm T₃₂ có 122 đối tượng thu thập được đầy đủ chỉ tiêu nghiên cứu. Độ tuổi trung bình của đối tượng tham gia nghiên cứu là (21,6 ± 2,9) tuổi với BMI trung bình là (19,9 ± 1,9). Trung bình nồng độ Vit.A và RBP tương ứng là (1,65 ± 0,47) µmol/L và (1,12 ± 0,40) µmol/L. Năng lượng trung bình trong khẩu phần của đối tượng khoảng 1773 (1562; 1980) kcal với trên 80% đối tượng không đáp ứng đủ khuyến nghị (NCKN). Khẩu phần Vit.A của đối tượng trung bình khoảng 482,5 (283,9; 688,2) µg với trên 69% đối tượng không đáp ứng đủ NCKN Vit.A. Không thấy sự khác biệt về các chỉ số tuổi; BMI; thành phần các chất dinh dưỡng và các chỉ số hóa sinh giữa 2 nhóm tại thời điểm ban đầu, với p>0,05 trong tất cả các trường hợp.

3.2 Hiệu quả bổ sung thực phẩm lên tình trạng Vit.A của phụ nữ trong thai kỳ

Nồng độ Vit.A và RBP của hai nhóm nghiên cứu trước và trong thai kỳ được trình bày trong bảng 1

Bảng 1: So sánh nồng độ Vitamin A và RBP của 2 nhóm trong thai kỳ

		Nhóm can thiệp	Nhóm chứng
		Trung bình ± SD	
Vit.A (µmol/L)	T ₀ (n=69)	1,59 ± 0,38 ^a	1,68 ± 0,77 ^b
	T ₁₆ (n=61)	1,71 ± 0,31 ^{a,b}	1,75 ± 0,71 ^c
	T ₃₂ (n=61)	1,54 ± 0,34 ^b	1,51 ± 0,55 ^{b,c}
RBP (µmol/L)	T ₀ (n=69)	1,10 ± 0,37 ^{b,d}	1,16 ± 0,48
	T ₁₆ (n=61)	1,27 ± 0,44 ^{b,c}	1,27 ± 0,60
	T ₃₂ (n=61)	1,52 ± 0,67 ^{c,d}	1,34 ± 0,48

Số liệu được trình bày: (trung bình \pm SD).

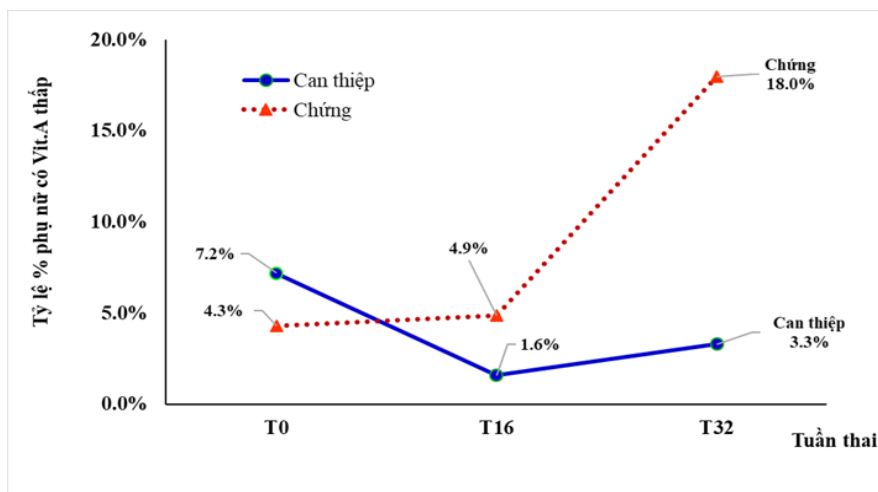
Sử dụng t-test để so sánh giá trị giữa hai nhóm ở cùng thời điểm nghiên cứu hoặc t-test ghép cặp để so sánh giá trị giữa các thời điểm) trong cùng một nhóm (T₀ với T₁₆; T₀ với T₃₂ hoặc T₁₆ với T₃₂). Với ^{a,b,c,d} là giá trị của “p” khi so sánh trong cùng một nhóm, ^a là: p < 0,05; ^b là: p < 0,01; ^c là: p < 0,001 và ^d là: p < 0,0001.

Ở nhóm can thiệp, nồng độ Vit.A tại thời điểm thai 16 tuần là 1,71 μ mol/L cao hơn so với lúc chưa có thai (1,59 μ mol/L) với p<0,05. Khi thai 32 tuần, nồng độ Vit.A ở nhóm can thiệp và nhóm chứng lần lượt là: 1,54 μ mol/L và 1,51 μ mol/L đều thấp hơn có YNTK so với nồng độ Vit.A khi thai 16 tuần tương ứng ở nhóm can thiệp (1,71 μ mol/L) và nhóm chứng (1,75 μ mol/L). Không thấy sự khác biệt về nồng độ Vit.A ở thời điểm

thai 32 tuần so với trước khi có thai ở nhóm can thiệp (p>0,05) trong khi ở nhóm chứng, nồng độ Vit.A trung bình khi thai 32 tuần (1,51 μ mol/L) thấp hơn so với trước khi có thai (1,68 μ mol/L) với p<001.

Nồng độ RBP của nhóm can thiệp ở T₁₆ là 1,27 μ mol/L và ở T₃₂ là 1,52 μ mol/L đều cao hơn so với trước khi có thai (1,10 μ mol/L) tương ứng với p<0,01 và p<0,0001. Nồng độ RBP ở thời điểm T₃₂ của nhóm can thiệp (1,52 μ mol/L) cao hơn so với thời điểm T₁₆ (1,27 μ mol/L) với p<0,001; Ở nhóm chứng, không thấy sự khác biệt về nồng độ RBP giữa các thời điểm nghiên cứu: T₀ với T₁₆; T₀ với T₃₂ và T₁₆ với T₃₂.

Không có sự khác biệt có YNTK về nồng độ Vit.A, RBP, giữa nhóm can thiệp với nhóm chứng tại cùng thời điểm nghiên cứu.



Hình 1. So sánh tỷ lệ % phụ nữ có nồng độ Vit.A thấp giữa nhóm can thiệp với nhóm chứng trong thai kỳ

Hình 1 cho thấy, ở thời điểm thai 32 tuần tỷ lệ % phụ nữ có nồng độ Vit.A thấp ở nhóm can thiệp là 3,3% thấp hơn có YNTK so với tỷ lệ này ở nhóm chứng (18,0%) với p<0,01. Không thấy sự khác biệt có YNTK về tỷ lệ % phụ nữ có nồng độ Vit.A thấp giữa 2 nhóm tại thời điểm trước khi có thai và khi thai được 16 tuần.

Bảng 2. Hiệu quả bổ sung thực phẩm lên chênh lệch nồng độ các chỉ số đánh giá tình trạng vitamin A của phụ nữ được can thiệp sớm

		Nhóm can thiệp (n = 61)	Nhóm chứng (n = 61)
		Median (p25; p75)	
Vit.A ($\mu\text{mol/L}$)	T ₁₆ – T ₀	0,13 (-0,05; 0,36)	0,07 (-0,14; 0,29)
	T ₃₂ – T ₁₆	-0,16 (-0,35; 0)	-0,16 (-0,46; 0,02)
	T ₃₂ – T ₀	-0,05 (-0,36; 0,19)	-0,19 (-0,41; 0,18)
RBP ($\mu\text{mol/L}$)	T ₁₆ – T ₀	0,15(-0,03; 0,37)	0,08 (-0,09; 0,30)
	T ₃₂ – T ₁₆	0.20 (0.08; 0.53)*	0.10 (-0.15; 0.35)*
	T ₃₂ – T ₀	0.28 (0,16; 0,63)**	0,12 (0,02; 0,41)**

Số liệu được trình bày: median (p25; p75).

Sử dụng Wilcoxon rank sum-test để so sánh giá trị giữa hai nhóm. *p<0,05; **p<0,01.

Trung vị của chênh lệch nồng độ RBP giữa (T₃₂-T₁₆) và giữa (T₃₂-T₀) ở nhóm can thiệp lần lượt là: 0.20 $\mu\text{mol/L}$ và 0.28 $\mu\text{mol/L}$ cao hơn có YNTK so với nhóm chứng tương ứng là 0.10 $\mu\text{mol/L}$ và 0,12 $\mu\text{mol/L}$. Không thấy sự khác biệt có YNTK về chênh lệch nồng độ Vit.A, giữa nhóm can thiệp với nhóm chứng tại các giai đoạn nghiên cứu (T₁₆-T₀); (T₃₂-T₁₆) và (T₃₂-T₀).

IV. BÀN LUẬN

Theo nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị (NCKN) dành cho người Việt Nam, nhu cầu Vit.A khuyến nghị cho phụ nữ khi có thai ở hai quý đầu không thay đổi so với trước khi có thai khoảng 670 $\mu\text{g/ngày}$ và NCKN Vit.A chỉ tăng vào 3 tháng cuối của thai kỳ là 750 $\mu\text{g/ngày}$ [8]. Đó là lý do mà ở thời điểm thai 16 tuần không cho thấy có sự giảm nồng độ Vit.A huyết thanh ở cả 2 nhóm nghiên cứu và hàm lượng này giảm vào cuối thai kỳ ở T₃₂. Dù không có sự khác biệt về trung bình nồng độ các chỉ số đánh giá tình trạng Vit.A giữa 2 nhóm tại cùng thời điểm nghiên cứu,

nhưng so sánh giữa các thời điểm trong cùng 1 nhóm đã cho thấy hiệu quả của can thiệp bổ sung thực phẩm. Ở nhóm can thiệp nồng độ Vit.A tại T₁₆ (1,71 $\mu\text{mol/L}$) cao hơn có YNTK so với lúc chưa có thai (1,59 $\mu\text{mol/L}$), trong khi không thấy sự khác biệt có YNTK về nồng độ Vit.A giữa 2 thời điểm này ở nhóm chứng. Hiệu quả can thiệp còn được thể hiện thông qua so sánh hàm lượng Vit.A huyết thanh ở cuối thai kỳ so với trước khi có thai: ở nhóm can thiệp không thấy sự khác biệt nồng độ Vit.A ở T₃₂ (1,54 $\mu\text{mol/L}$) so với T₀ (1,59 $\mu\text{mol/L}$), trong khi nồng độ Vit.A ở T₃₂ của nhóm chứng (1,51 $\mu\text{mol/L}$) thấp hơn có YNTK so với trước khi có thai (1,68 $\mu\text{mol/L}$) với p<0,01.

Những hiểu biết quan trọng về vai trò sinh học của RBP đã được thu thập bằng các nghiên cứu thực nghiệm trên động vật và trên người cho thấy, RBP rất quan trọng trong việc huy động retinol từ kho dự trữ trong gan ở những giai đoạn có chế độ ăn uống không đầy đủ. RBP là protein vận chuyển Vit.A chủ yếu trong huyết tương, hơn nữa RBP có một số lợi thế so với Vit.A trong các nghiên cứu trên cộng đồng do nó không bị mất khi tiếp xúc với ánh sáng và

nhệt độ cao. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy, ở nhóm can thiệp trung bình nồng độ RBP của nhóm can thiệp ở T₁₆ là 1,27 µmol/L và ở T₃₂ là 1,52 µmol/L đều cao hơn so với trước khi có thai (1,10 µmol/L) tương ứng với p<0,01 và p<0,0001. Trong khi ở nhóm chứng, không thấy sự khác biệt về nồng độ RBP giữa các thời điểm nghiên cứu.

Việc sử dụng thực phẩm tự nhiên đặc biệt thực phẩm có nguồn gốc động vật với hàm lượng protein cao rất dễ hấp thu lượng vi chất vào cơ thể, tuy nhiên với 1 lượng hấp thu nhỏ hàng ngày đòi hỏi việc bổ sung phải thường xuyên lâu dài mới mang lại hiệu quả. Kết quả đã minh chứng rõ ở cuối thai kỳ với tỷ lệ % phụ nữ có nồng độ Vit.A thấp ở nhóm can thiệp là 3,3% thấp hơn so với nhóm chứng (18,0%) với p<0,01.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trên 69% phụ nữ trước khi có thai có khẩu phần Vit.A thấp hơn nhu cầu khuyến nghị. Do vậy việc bổ sung thực phẩm có nguồn gốc động vật giàu protein và Vit.A cho phụ nữ từ trước khi có thai là rất an toàn và hết sức cần thiết để chuẩn bị nguồn vi chất dinh dưỡng đáp ứng nhu cầu trong suốt thai kỳ.

V. KẾT LUẬN

Bổ sung thực phẩm tự nhiên từ trước khi mang thai cho tới thời điểm thai 32 tuần đã cải thiện tình trạng Vit.A

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Mason J B, et al. (2001)**, “The micronutrient report. Current progress and trends in the control of vitamin A iodine, and iron deficiencies”. Published by the MI Ottawa, Canada: 1-39.
2. **West C E, Eilander A, and Lieshout M V (2002)**, “Consequences of revised estimated of carotenoid bioefficacy for dietary control of vitamin A deficiency in developing countries”. *J Nutr*, 2002. **132**: 2920S-2926S.
3. **Viện Dinh dưỡng**, “Đánh giá tình trạng thiếu máu, thiếu một số vi chất dinh dưỡng ở phụ nữ và trẻ em năm 2014, 2015”: Hội nghị Công bố kết quả Tổng điều tra vi chất dinh dưỡng tháng 10 năm 2015.
4. **Nguyễn Công Khả and Nguyễn Xuân Ninh (2003)**, “Trẻ em dưới 6 tháng tuổi ở Việt Nam có nguy cơ cao bị thiếu vitamin A”. *Tạp chí Y học thực hành*. **445**(3): 28-31.
5. **Ramakrishnan U, et al. (2014)**, “Maternal Nutrition Intervention to improve maternal, newborn, and child health outcomes”. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser. Vol.78*: 71-80.
6. **Diggle P, et al. (2002)**, “Analysis of longitudinal data”. 2nd, Oxford University Press.
7. **Trương Hồng Sơn. (2012)**, “Hiệu quả can thiệp cộng đồng bằng bổ sung sớm đa vi chất dinh dưỡng trên phụ nữ tại một số xã thuộc tỉnh Kom Tum và Lai Châu”. *Luận án Tiến sỹ Dinh dưỡng - Viện Dinh dưỡng. Chương 3. Kết quả nghiên cứu*: 85-86
8. **Bộ Y Tế và Viện Dinh Dưỡng (2016)**, *Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam, Hà Nội: Nhà xuất bản Y học. (Nhu cầu khuyến nghị vitamin A)*: 85-89.