

HIỆU QUẢ CAN THIỆP BỔ SUNG THỰC PHẨM CHO PHỤ NỮ TRƯỚC VÀ TRONG KHI CÓ THAI TỚI TÌNH TRẠNG THIẾU MÁU Ở PHỤ NỮ CÓ THAI

Hoàng Thu Nga¹, Nguyễn Thị Lâm², Từ Ngữ³, Phí Ngọc Quyên¹, Henri Dirren⁴, Janet C. King⁴

Nghiên cứu can thiệp có đối chứng tại cộng đồng trên 144 đối tượng là phụ nữ mới kết hôn, chưa có thai huyện Cẩm Khê, Phú Thọ nhằm đánh giá hiệu quả của can thiệp bổ sung thực phẩm trước và trong khi có thai tới tình trạng thiếu máu và một số chỉ số liên quan ở phụ nữ có thai (PNCT). **Nội dung can thiệp:** Đối tượng được chia thành 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 có thai cho đến khi sinh và nhóm chứng không được bổ sung thực phẩm. **Kết quả:** Can thiệp bổ sung thực phẩm cho phụ nữ trước và trong khi có thai có hiệu quả cải thiện nồng độ cobalamin huyết thanh khi thai 32 tuần nhưng chưa cho thấy hiệu quả tới nồng độ Hb, sự thay đổi nồng độ Hb trung bình. Can thiệp bằng thực phẩm làm giảm 2,3% số trường hợp thiếu máu nhưng sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu chưa khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng.

Từ khóa: *Bổ sung thực phẩm, thiếu máu, phụ nữ có thai.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăm sóc sức khỏe và dinh dưỡng cho phụ nữ, đặc biệt ở giai đoạn trước và trong khi có thai giúp tích lũy chất dinh dưỡng và mang lại hiệu quả bền vững trong cải thiện TTDD và thiếu máu. Tỷ lệ thiếu máu PNTSD và PNCT Việt Nam năm 2015 lần lượt là 25,5% và 32,8%, thuộc mức trung bình về ý nghĩa sức khỏe cộng đồng [1]. Nghiên cứu cho thấy người mẹ thấp bé nếu được dinh dưỡng tốt khi có thai vẫn có thể sinh được những đứa trẻ khỏe mạnh. Các tiếp cận phổ biến nhất hiện nay để cải thiện TTDD, thiếu máu của người mẹ và kết quả thai nghén bao gồm bổ sung thực phẩm giàu dinh dưỡng, bổ sung sắt và acid folic, và bổ sung đa vi chất.

Thực phẩm là nguồn cung cấp các chất dinh dưỡng có giá trị sinh học cao như sắt, kẽm, vitamin A, folate, vitamin B12, là

những chất quan trọng với sức khỏe sinh sản và sự phát triển của thai nhi. Các nghiên cứu bổ sung dựa vào thực phẩm trong vài thập kỷ gần đây bước đầu đã cho kết quả khả quan trong cải thiện kết quả thai nghén. Hầu hết các nghiên cứu đều sử dụng thực phẩm đã qua chế biến. Có rất ít nghiên cứu đánh giá hiệu quả của bổ sung thực phẩm tự nhiên, tại chỗ trên phụ nữ trước và trong khi có thai tới kết quả thai nghén mà chỉ có các nghiên cứu hồi cứu đánh giá tác động của việc cung cấp thực phẩm tự nhiên của các chương trình bổ sung thực phẩm trong điều kiện khẩn cấp không chủ đích nghiên cứu [2,3]. Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu đánh giá hiệu quả của can thiệp bổ sung thực phẩm tự nhiên cho phụ nữ trước và trong khi có thai tới tình trạng thiếu máu và một số chỉ số có liên quan ở PNCT.

¹ThS - Viện Dinh dưỡng
Email: vietnga1124@gmail.com.

²PGS. TS - Viện Dinh dưỡng

³TS - Hội Dinh dưỡng Việt Nam

⁴GS. TS. - Viện NC, BV Nhi Oakland

Ngày nhận bài: 15/10/2016

Ngày phản biện đánh giá: 21/10/2016

Ngày đăng bài: 3/5/2017

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP:

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Phụ nữ 18-30 tuổi mới đăng ký kết hôn, chưa có thai, chưa có con và dự định có thai ngay sau khi kết hôn, sống cùng chồng, không có dự định đi làm ăn xa, không mắc các bệnh tim mạch, béo phì, đái tháo đường và tình nguyện tham gia nghiên cứu tại 29 xã thuộc huyện Cẩm Khê, tỉnh Phú Thọ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp có đối chứng trên cộng đồng. Phụ nữ tham gia được chia ngẫu nhiên vào một trong hai nhóm.

- Nhóm 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.

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

Cỡ mẫu nghiên cứu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu đánh giá hiệu quả của can thiệp tới khác biệt nồng độ hemoglobin trung bình giữa hai nhóm [4].

$$n = \frac{2 \times SD^2 \times (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})}{d^2}$$

Trong đó: SD: Độ lệch chuẩn từ các nghiên cứu đã được thực hiện

d: Sự khác biệt kì vọng giữa hai nhóm

Với độ tin cậy 95% và lực mẫu 0,80, có $Z_{\alpha/2} = 1,96$, $Z_{\beta} = 0,84$. Để đánh giá hiệu quả của can thiệp đến khác biệt về nồng độ hemoglobin trung bình ở PNCT, có SD = 16,6 [5], d = 8 g/L. Thay số vào có cỡ mẫu cần thiết cho mỗi nhóm để đánh giá hiệu quả của can thiệp tới nồng độ hemoglobin trung bình của PNCT là 68 đối tượng.

Với tỷ lệ bỏ cuộc dự kiến là 10% số đối tượng tham gia, kết hợp với cỡ mẫu cần

thiết cho cả hai yêu cầu, mục tiêu nghiên cứu này cần 150 đối tượng (75 đối tượng/nhóm) để đạt được yêu cầu nghiên cứu đề ra.

Các bước chọn mẫu nghiên cứu.

Nghiên cứu chọn chủ đích các xã thuộc huyện Cẩm Khê tỉnh Phú Thọ để triển khai.

Đối tượng đáp ứng các yêu cầu của nghiên cứu được khám sàng lọc, ký thỏa thuận nếu đồng ý tham gia nghiên cứu. Sử dụng phần mềm SAS 9.3 để phân bổ ngẫu nhiên đối tượng tham gia vào một trong hai nhóm nghiên cứu.

Tổ chức nghiên cứu can thiệp. Can thiệp sử dụng thực phẩm tự nhiên, sẵn có tại địa phương, chế biến thành bữa ăn phụ cung cấp cho phụ nữ thuộc nhóm can thiệp ăn vào lúc 9h00-9h30 sáng các ngày trong tuần trừ các ngày cuối tuần và ngày lễ tết theo quy định của Nhà nước. Thực phẩm sử dụng trong can thiệp là thịt lợn nạc, thịt lợn ba chỉ, gan lợn, tiết lợn, trứng vịt lộn và rau có lá màu xanh thẫm theo mùa (rau muống, rau cải, rau cải cúc, rau giền, rau mồng tơi) được phối hợp, tính toán và xây dựng thành 10 thực đơn quay vòng. Các thực phẩm được phối hợp để năng lượng tổng số của mỗi suất ăn bổ sung hàng ngày không vượt quá 200 kcal, thành phần các chất dinh dưỡng như sắt, kẽm, vitamin A, vitamin B12 và folate đạt ít nhất 50% so với nhu cầu khuyến nghị cho phụ nữ có thai Việt Nam. Người tổ chức ăn giám sát, cân lại thực phẩm không ăn hết và ghi sổ theo dõi ăn hàng ngày. Đối tượng không đến ăn trong vòng 10 ngày liên tiếp hoặc thời gian ăn kéo dài quá 1 năm mà vẫn chưa có thai bị loại khỏi nghiên cứu.

Phương pháp thu thập số liệu

Sử dụng bộ câu hỏi đã được thiết kế sẵn để thu thập thông tin chung của phụ nữ khi bắt đầu tham gia nghiên cứu, thông

tin của trẻ khi sinh.

Số liệu nhân trắc, khẩu phần và mẫu máu xét nghiệm được thu thập tại ba thời điểm: ban đầu, khi thai 16 và thai 32 tuần. Tại mỗi thời điểm thu thập số liệu, nhân trắc của mẹ (cân nặng, chiều cao, vòng cánh tay) và khẩu phần ăn 24 giờ được thu thập. Sử dụng mẫu biểu đã được thiết kế sẵn để ghi lại kết quả cân đo và khẩu phần ăn. Máu tĩnh mạch được lấy làm xét nghiệm bao gồm 2 mL máu toàn phần bảo quản lạnh với EDTA đưa về phòng thí nghiệm tại Trung tâm Y tế huyện để phân tích hemoglobin, bằng máy xét nghiệm máu bán tự động Drew3; 6 ml máu được lấy vào ống nghiệm chuyên dụng, để đông trong 30 phút ở nhiệt độ phòng, ly tâm với tốc độ 3000 vòng/phút trong 15 phút để tách huyết thanh vào các ống lưu mẫu, bảo quản ở -80°C cho đến khi được sử dụng để phân tích folate và cobalamin bằng phương pháp vi sinh tại Bevital - Na Uy, C-reactive protein bằng phương pháp miễn dịch tự động tại Bệnh viện Bạch Mai và α -1-acid-glycoprotein bằng ELISA tại Viện Dinh dưỡng.

Các số đo nhân trắc và xét nghiệm máu đều được thực hiện hai lần và lấy giá trị trung bình.

Các biến số, chỉ số nghiên cứu và chỉ tiêu đánh giá [6].

- Tình trạng dinh dưỡng của phụ nữ trước khi có thai được xác định bằng chỉ số khối cơ thể BMI (kg/m^2), phụ nữ BMI $< 18,5$ được coi là gầy hoặc thiếu năng lượng trường diễn.

- Đánh giá tình trạng thiếu máu dựa vào hemoglobin (Hb): Phụ nữ không có thai thiếu máu: Hb < 12 g/dL. Phụ nữ có thai thiếu máu: Hb < 11 g/dL.

- Thiếu vitamin B12: hàm lượng cobalamin huyết thanh < 130 pmol/L.

- Thiếu folate: hàm lượng folate huyết thanh $\leq 7,5$ nmol/L.

Phương pháp xử lý số liệu. Số liệu được làm sạch, mã hóa, nhập vào máy tính. Số liệu được phân tích bằng phần mềm SAS9.3, sử dụng các test thống kê thông thường so sánh hiệu quả của can thiệp giữa hai nhóm nghiên cứu.

Đạo đức trong nghiên cứu. Đề tài đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Viện Dinh dưỡng và Viện Nghiên cứu - Bệnh viện Nhi Oakland, được giải thích kỹ cho các đối tượng trước khi tham gia. Đối tượng ký cam kết tham gia và có quyền bỏ cuộc tại bất cứ thời điểm nào của nghiên cứu mà không phải chịu bất kỳ một trách nhiệm nào.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm đối tượng tham gia nghiên cứu

Trong số 150 đối tượng đăng ký tham gia nghiên cứu có 4 đối tượng bỏ không ăn thực phẩm (4 người), 1 đối tượng có con bị khuyết tật bẩm sinh và 1 đối tượng sinh trẻ nhưng không tham gia cho đến khi trẻ được 24 tuần tuổi. Nghiên cứu được thực hiện trên 144 đối tượng, 69 đối tượng thuộc nhóm can thiệp và 75 đối tượng thuộc nhóm chứng là phụ nữ nông thôn kết hôn lần đầu tại huyện Cẩm Khê tỉnh Phú Thọ có tuổi trung bình $21,5 \pm 2,8$ tuổi. Hơn 80% số phụ nữ tham gia có trình độ học vấn từ trung học phổ thông trở xuống. Phần lớn đối tượng là làm ruộng (trên 70%). Gần 80% số đối tượng sau khi kết hôn sống với bố mẹ chồng.

Cân nặng, chiều cao, chu vi vòng cánh tay (MUAC) và chỉ số khối cơ thể (BMI) trung bình khi bắt đầu tham gia nghiên cứu lần lượt là $45,8 \pm 4,8$ kg, $152,0 \pm 5,3$ cm, $24,2 \pm 1,8$ cm và $19,7 \pm 1,7$ kg/m^2 . Tỷ lệ phụ nữ tham gia nghiên cứu bị thiếu năng lượng trường diễn (CED) (BMI $< 18,5$ kg/m^2) là 24,7%.

So với nhu cầu khuyến nghị cho phụ

nữ Việt Nam 20-29 tuổi có mức lao động vừa, khẩu phần có giá trị trung bình, mức hấp thu vừa - giá trị sinh học kẽm trung bình, trung bình năng lượng khẩu phần khoảng 1800 kcal/ngày, đáp ứng được 88,2% nhu cầu, trung bình lượng protein tiêu thụ đáp ứng 120 % nhu cầu với 71,9 g/ngày. Nhìn chung khẩu phần chưa đáp ứng được nhu cầu về sắt, vitamin A và folate. Khi có thai, không kể thực phẩm bổ sung của nghiên cứu, mức tiêu thụ năng lượng và protein tăng lên trong khi mức tiêu thụ sắt, kẽm, vitamin A, folate và vitamin B₁₂ không thay đổi nhiều. Khẩu phần của hai nhóm không kể thực phẩm bổ sung không khác nhau cả trước và trong khi có thai. Thực phẩm bổ sung làm tăng đáng kể lượng tiêu thụ 5 chất dinh dưỡng nói trên, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Nhìn chung các đối tượng thuộc hai nhóm khi tham gia là đồng nhất, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) về đặc điểm nhân trắc, khẩu phần cũng như học vấn, nghề nghiệp.

a. Hiệu quả của can thiệp bổ sung thực phẩm đến tình trạng thiếu máu và một số chỉ số liên quan ở PNCT

Trung bình các đối tượng tham gia nghiên cứu thuộc nhóm can thiệp được ăn bổ sung trong vòng 10,6 tháng. Trung bình số ngày ăn thực sự là 212,4 ngày, số ngày nghỉ theo quy định là 97,9 ngày và số ngày không đến ăn vì các lý do như đi chơi xa, bị ốm, nhà có việc bận là 7,6 ngày. Nồng độ hemoglobin trung bình của phụ nữ tham gia nghiên cứu tại các thời điểm khác nhau khi có thai dưới tác động của can thiệp bổ sung thực phẩm được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Sự thay đổi nồng độ hemoglobin trung bình của PNCT (TB±SD)

Thời điểm	Nhóm can thiệp (g/dL)	Nhóm chứng (g/dL)	p*
Ban đầu	12,9±1,2	12,9±1,2	>0,05
Thai 16 tuần	11,6±1,0	11,7±1,1	>0,05
Thai 32 tuần	11,6±1,1	11,7±1,2	>0,05

*t-test so sánh trung bình giữa hai nhóm nghiên cứu

Kết quả cho thấy nồng độ Hb trung bình giảm đi khi có thai. Phụ nữ khi bắt đầu tham gia nghiên cứu có nồng độ Hb trung bình là 12,9±1,2g/dL, khi thai 16 và 32 tuần khoảng 11,6 g/L, sự khác biệt về nồng độ Hb giữa hai nhóm ở cả hai thời điểm thai 16 và 32 tuần đều không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Can thiệp bổ

sung thực phẩm không cải thiện nồng độ Hb trung bình ở PNCT, kết quả này tương tự như kết quả nghiên cứu tại Hà Nam cho thấy không có sự khác biệt về nồng độ Hb khi bổ sung sắt acid foic hàng ngày hay bổ sung sắt acid folic hoặc đa vi chất cho PNCT [7].

Bảng 2: Hiệu quả của can thiệp tới tỷ lệ thiếu máu ở PNCT

Thời điểm	Nhóm can thiệp (%)	Nhóm chứng (%)	p*
Ban đầu	25,4	23,3	>0,05
Thai 16 tuần	22,2	20,0	>0,05
Thai 32 tuần	20,6	25,8	>0,05
Chỉ số hiệu quả	4,8	2,5	
Hiệu quả của can thiệp	2,3		

* χ^2 test so sánh tỷ lệ giữa hai nhóm nghiên cứu

Bảng 2 thể hiện hiệu quả của can thiệp tới tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ tham gia nghiên cứu. Tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ khi thai 16 và thai 32 tuần giữa hai nhóm không khác nhau có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, nếu xét riêng từng nhóm, tỷ lệ thiếu máu của phụ nữ ở nhóm can thiệp giảm dần khi có thai trong khi tỷ lệ này ở nhóm chứng có giảm nhẹ khi thai 16 tuần nhưng lại tăng lên khi thai 32 tuần. So sánh giữa thời điểm thai 32 tuần với thời điểm ban đầu, chỉ số hiệu quả ở nhóm can thiệp đạt 4,8% trong khi chỉ số này ở nhóm can thiệp là 2,5%. Như vậy, can thiệp bằng thực phẩm làm giảm 2,3% số trường hợp thiếu máu nhưng sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu ở phụ nữ khi có thai chưa thực sự khác nhau rõ rệt giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng ($p>0,05$). Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hồng Phương và Cộng sự tại Thái Nguyên cũng cho thấy tỷ lệ thiếu máu tăng dần khi có

thai ở cả các nhóm can thiệp bổ sung sắt acid folic hay đa vi chất, can thiệp không cải thiện tỷ lệ thiếu máu mà chỉ có tác động làm tăng dự trữ sắt ở PNCT [8].

Folate và vitamin B₁₂ (cobalamin) cũng là những chất quan trọng tham gia vào quá trình tạo máu. Thiếu folate và cobalamin gây thiếu máu hồng cầu to ở người. Kết quả xét nghiệm máu cho thấy, trong tất cả các đối tượng tham gia nghiên cứu, tại cả ba thời điểm ban đầu, thai 16 và thai 32 tuần, chỉ có 1 đối tượng thuộc nhóm chứng bị thiếu folate khi bắt đầu tham gia nghiên cứu, không có đối tượng nào bị thiếu folate ở thời điểm thai 16 và 32 tuần. Tại cả ba thời điểm thu thập số liệu, không có đối tượng nào thuộc cả hai nhóm nghiên cứu bị thiếu cobalamin.

Bảng 3 cho thấy hiệu quả của can thiệp bổ sung thực phẩm tới nồng độ folate huyết thanh trung bình của PNCT.

Bảng 3: Sự thay đổi nồng độ folate huyết thanh ở phụ nữ khi có thai¹

Thời điểm	Nhóm can thiệp (µM/L)	Nhóm chứng (µM/L)	p ²
Ban đầu	17,5 (14,3 - 26,4)	18,3 (14,5 - 25,8)	>0,05
Thai 16 tuần	39,6 (28,9 - 50,3)	33,5 (24,6 - 47,4)	>0,05
Thai 32 tuần	36,6 (22,9 - 51,5)	32,9 (17,9 - 45,6)	>0,05

¹ Số liệu được trình bày dưới dạng median (25th, 75th percentile)

² Mann-Whitney U test so sánh hai nhóm nghiên cứu

Khi có thai, nồng độ folate huyết thanh tăng lên ở cả hai nhóm. Nồng độ folate huyết thanh tăng lên khi thai 16 tuần ở cả hai nhóm, sau đó giảm nhẹ khi thai 32 tuần ở nhóm can thiệp trong khi lại giảm sâu ở các đối tượng thuộc nhóm chứng. Tuy nhiên, can thiệp chưa cho thấy hiệu quả cải thiện tình trạng folate huyết thanh ở phụ nữ khi có thai.

Khi có thai, nồng độ folate huyết thanh tăng lên ở cả hai nhóm. Thông thường, khi có thai nồng độ folate huyết thanh

giảm đi và đạt mức thấp nhất khi sinh nếu người phụ nữ không được bổ sung folate, và dự trữ folate sẽ cạn kiệt trong vòng tối đa 3 tháng nếu khẩu phần của mẹ không cung cấp folate. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ folate tăng lên khi có thai, kể cả với đối tượng thuộc nhóm chứng không được bổ sung thực phẩm giàu folate. Kết quả nghiên cứu khẩu phần folate của đối tượng thuộc nhóm chứng cho thấy khẩu phần trung bình của PNCT chỉ đáp ứng khoảng 50%

và có tới hơn 90% số đối tượng không đáp ứng được so với nhu cầu khuyến nghị về folate cho phụ nữ khi có thai. Phân tích mối tương quan giữa hàm lượng folate huyết thanh với homocystein huyết thanh, homocystein huyết thanh với pyridoxal phosphat huyết thanh và với cobalamin huyết thanh cho thấy số liệu folate huyết thanh tại các thời điểm là chính xác. Ngoài ra, nồng độ folate huyết thanh cả trước và khi đang có thai của các đối tượng tham gia nghiên cứu đều khá cao

so với các nghiên cứu khác [9-10]. Thiếu folate không phải là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng đối với cả PNCT và PNTSD ở khu vực nghiên cứu. Cần có những nghiên cứu tiếp theo và sâu hơn để giải thích hiện tượng nồng độ folate huyết thanh tăng lên khi có thai ở phụ nữ khu vực nghiên cứu.

Hiệu quả của can thiệp bổ sung thực phẩm tới nồng độ cobalamin huyết thanh của PNCT được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4: Sự thay đổi nồng độ cobalamin huyết thanh ở phụ nữ khi có thai¹

Thời điểm	Nhóm can thiệp (pM/L)	Nhóm chứng (pM/L)	p ²
Ban đầu	658,6 (500,7 - 805,2)	672,0 (538,9 - 815,6)	>0,05
Thai 16 tuần	581,0 (432,5 - 688,3)	546,2 (446,1 - 727,3)	>0,05
Thai 32 tuần	439,8 (330,1 - 538,2)	382,4 (303,6 - 477,3)	< 0,05

¹ Số liệu được trình bày dưới dạng median (25th, 75th percentile)

² Mann-Whitney U test so sánh hai nhóm nghiên cứu

Kết quả Bảng 4 cho thấy tại thời điểm ban đầu, nồng độ cobalamin huyết thanh của phụ nữ thuộc nhóm can thiệp và nhóm chứng không khác nhau có ý nghĩa ($p = 0,628$). Khi có thai, nồng độ cobalamin huyết thanh giảm dần, tỷ lệ nghịch với tuổi thai ở cả hai nhóm nghiên cứu. Kết quả này tương tự như một số nghiên cứu khác, nồng độ cobalamin huyết thanh giảm dần khi có thai và uống mức thấp nhất khi sinh [11,12]. Xét riêng từng thời điểm, ở thời điểm 32 tuần, nồng độ cobalamin trung bình của phụ nữ nhóm can thiệp (451,5 pM/L) lớn hơn nhóm chứng (393,3 pM/L) có ý nghĩa thống kê với $p = 0,03$.

IV. KẾT LUẬN

Can thiệp bổ sung thực phẩm sẵn có ở địa phương cho phụ nữ trước và trong khi có thai có hiệu quả cải thiện nồng độ cobalamin huyết thanh khi thai 32 tuần

nhưng chưa cho thấy hiệu quả tới nồng độ Hb, sự thay đổi nồng độ Hb trung bình khi có thai. Can thiệp bằng thực phẩm làm giảm 2,3% số trường hợp thiếu máu khi thai 32 tuần nhưng sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu chưa có ý nghĩa thống kê giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng ($p < 0,05$).

KHUYẾN NGHỊ

Cần có những nghiên cứu tiếp theo và sâu hơn để giải thích hiện tượng nồng độ folate huyết thanh tăng lên khi có thai ở phụ nữ khu vực nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Viện Dinh dưỡng (2015). *Số liệu điều tra về vi chất dinh dưỡng năm 2014-2015*. <http://vichat.viendinhduong.vn/vi/so-lieu-thong-ke-vcdd.nd29/so-lieu-thong-ke-ve-tinh-hinh-thieu-vi-chat-dinh-duong-o-viet-nam-qua-cac-nam.i103.html>.
- Caan B et al (1987). *Benefits associated*

- with WIC supplemental feeding during the interpregnancy interval. *Am J Clin Nutr* 1987;45:29-41.
3. Susser M, Stein Z. *Timing in prenatal nutrition: a reprise of the Dutch famine study*. *Nutr Rev* 1994;52:84-94
 4. Charan J, Biswas T (2013). *How to Calculate Sample Size for Different Study Designs in Medical Research?* *Indian Journal of Psychological Medicine*, 35(2):121-126. doi:10.4103/0253-7176.116232.
 5. Trương Hồng Sơn (2012). *Hiệu quả can thiệp cộng đồng bằng bổ sung sớm MMN 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.
 6. Rosalind S. Gibson (2005). *Principles nutritional assessment – The second edition*. Oxford University Press.
 7. Hanieh S, Ha TT, Simpson JA, Casey GJ, Khuong NC, et al. (2013). *The Effect of Intermittent Antenatal Iron Supplementation on Maternal and Infant Outcomes in Rural Viet Nam: A Cluster Randomised Trial*. *PLoS Med* 10(6): e1001470. doi:10.1371/journal.pmed.1001470.
 8. Nguyen PH, Young M, Gonzalez-Casanova I, Pham HQ, Nguyen H, Truong TV, et al. (2016). *Impact of Preconception Micronutrient Supplementation on Anemia and Iron Status during Pregnancy and Postpartum: A Randomized Controlled Trial in Rural Vietnam*. *PLoS ONE* 11(12): e0167416. doi:10.1371/journal.pone.0167416
 9. RamK.Chandyo, Manjeswori Ulak, Halvor Sommerfelt, Jørn Schneede, Per M. Ueland and Tor A. Strand (2016). *Nutritional Intake and Status of Cobalamin and Folate among Non-Pregnant Women of Reproductive Age in Bhaktapur, Nepal*. *Nutrients* 2016, 8, 375; doi:10.3390/nu8060375
 10. Joanne E. Arsenault et al (2012). *Very Low Adequacy of Micronutrient Intakes by Young Children and Women in Rural Bangladesh Is Primarily Explained by Low Food Intake and Limited Diversity*. *The Journal of Nutrition*. First published ahead of print December 19, 2012 as doi: 10.3945/jn.112.169524, p197-203
 11. Baker H, Frank O, Thomson AD et al (1975). *Viatmin profile of 174 mothers and newborn at parturition*. *Am J Clin Nutr*, 28:59-65.
 12. Fernades-Costa F, Metz J (1982). *Levels of transcobalamins I, II, and III during pregnancy and in cord blood*. *Am J Clin Nutr*, 35:87-94.

Summary:

EFFECTIVENESS OF FOOD SUPPLEMENTATION FOR WOMEN PRIOR TO AND DURING PREGNANCY ON ANEMIA STATUS PREGNANT WOMEN

The study was an unmasked and randomized trial with a total of 144 just-married and non-pregnant women in Cam Khe district, Phu Tho province in order to evaluate the results of food supplementation for women prior to and during pregnancy on anemia status pregnant women. **Intervention:** Subjects were divided into 2 groups, the intervention group was received local food supplement rich in iron, zinc, vitamin A, vitamin B₁₂ and folate 5 days a week from before conception until birth and the control group wasn't. **Results:** Food supplementation prior to and during pregnancy improved serum cobalamin level at 32 weeks of gestation, but no effect on Hb level and the change in Hb level. Food interventions reduced the incidence of anemia by 2.3%, however, the difference was not significantly between intervention and control groups.

Keywords: *Food supplements, anemia, pregnant women.*