

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 1 日現在

機関番号：14202

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21592803

研究課題名（和文）次世代の健康を担う女性の葉酸摂取強化に向けた食育ガイドラインの構築

研究課題名（英文）Development of food education guidelines on folate fortification in reproductive-age women.

研究代表者

渡邊 浩子（WATANABE HIROKO）

滋賀医科大学・医学部・教授

研究者番号：20315857

研究成果の概要（和文）：

生殖年齢にある 20 代の女性の葉酸摂取量と精神健康度との関連を明らかにし、葉酸摂取強化のためのガイドラインを作成するために本調査を行った。その結果、若い女性の葉酸に関する認知は極めて低く、約 5 割の女性が葉酸摂取推奨量 240 μ g を満たしていない現状にあった。推奨量を満たしていない者ほど抑うつ状態にあり、葉酸摂取量が精神健康度に影響を与えていることが明らかとなった。葉酸摂取の強化を目的にパンフレットを用いた食育を 1 年間実施したが、食行動の変容には至らなかった。一方で、介入前の保健行動が高い者ほど葉酸推奨量を満たしている割合が高かったことから、保健行動を高めるための介入の必要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study was to examine the relationships among the folate status, existence of depressive symptoms and health locus of control in reproductive-age women in Japan. Women with low folate intake are more likely to have depressive symptoms than women who take in the recommended daily allowance of 240 μ g/d levels of folate. Health Locus of Control scores relate to folate status in reproductive-age Japanese women. These findings suggest that healthcare providers should pursue effective interventions to maintain adequate folate intake and healthy nutrition behaviors for reproductive-age Japanese women.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2010 年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：葉酸、食育、女性

1. 研究開始当初の背景

生殖年齢にある若い女性の栄養所要量および一部の栄養素は推奨量を大きく下回っている。中でも、葉酸の摂取量は著しく低く、推奨量 (240 μ g/日) を満たしている女性は5割である。葉酸の不足は、女性自身の動脈硬化や心臓病などの成人病の発症リスクを高めるだけではなく、胎児の神経管閉鎖障害の発症リスクを増加させることが報告されている。そのため、旧厚生省 (現・厚生労働省) は2000年より、妊娠可能な女性に対して葉酸摂取の重要性と400 μ g/日の摂取を呼びかけている。しかし、8年経過した現在も約5割の女性が葉酸推奨量を満たしておらず、特に20~30代の非妊婦の葉酸の認知は低いままである。

わが国の若い女性の食生活は、短期的・長期的な視点からも危機的状況にあり、この現状が続く限り次世代の健康は確保されない。生殖年齢にある女性は、自分自身の健康の保持・増進のみならず、次世代を産み・育む役割を担っている。それ故、若い女性のための葉酸摂取を強化した食育への取り組みが急務である。

2. 研究の目的

生殖年齢にある若い女性を対象に、葉酸に関する認知の向上を図り、葉酸摂取強化のための食育ガイドラインを作成することである。具体的には下記の2つである。

目的1: 生殖年齢にある20代の女性の葉酸摂取量と精神健康度との関連を明らかにする。

目的2: 葉酸摂取量を増加させる影響因子を明らかにする。

3. 研究の方法

1) 対象

20代の女子大学生。精神疾患の既往、妊娠中の女性は除外する。

2) 研究デザイン

無作為比較試験研究

3) 介入方法

参加同意者を無作為に介入群、非介入群に2群に割付した。介入期間は12カ月。介入群に4カ月毎に計3回、葉酸強化に向けた食育パンフレットを配布。

介入前後に葉酸摂取量、精神健康度 (うつ病自己評価尺度: The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; CES-D 日本語版)、保健行動 (Health Locus of Control score; HLC 尺度) を測定した。

4) 具体的な介入内容

介入群: ①毎回テーマを決めて、葉酸が豊富に含まれている食材、献立などをリーフレットで紹介。4ヶ月毎に3回配布する。第1回目: 「朝ごはんは葉酸美人」、第2回目: 「葉酸バランス弁当を作ろう」、第3回目: 「みんなで持ち寄ろう。葉酸ホームパーティー」、②介入前の栄養調査の結果および、血中葉酸濃度を第2回目のパンフレット配布時 (介入3ヶ月後) に伝える。対照群には12ヶ月間、何の介入も行わない。

【調査内容】

①栄養調査: 自記式食事歴法質問票 (brief-type self-administered diet history) を用いて、食品摂取品目、摂取量を算出。

②血液検査: 血中葉酸、ホモシステイン濃度を測定。

③精神的健康度測定: うつ病自己評価尺度

(CES-D：日本語版)を用いて抑うつ状態を評価。

①～③を介入前後に測定。

【分析方法】

分析は、統計パッケージ SPSS for Windows Ver. 14.0 を用いる。介入前の葉酸摂取量、血中葉酸、ホモシステイン濃度と精神健康度との関連をロジスティック回帰分析でオッズ比を算出。介入前後の葉酸の認知度の変化および、葉酸摂取量・血中葉酸、ホモシステイン濃度と精神健康度から介入の効果を評価する。

4. 研究成果

1) 生殖年齢にある 20 代の女性の葉酸摂取量と精神健康度との関連調査

分析対象者は研究に同意が得られた 158 名。平均年齢は 20.6±3.7 歳。血中葉酸濃度 8.8±4.0ng/ml、平均血中ホモシステイン濃度 11.2±3.1 μmol/l。葉酸摂取量は 253.0±133.3 μg、推奨量 240 μg/日を満たしていない者が 52.8%を占めていた。葉酸推奨量を満たしていない者の割合は CES-D19 以上の抑うつ状態の 75%を占め、CES-D19 未満の 25%に比べて有意に高かった (p<0.01)。また、抑うつ状態となるリスクは、葉酸推奨量を満たすことで約 7 割減少した (OR:0.22、95%CI:0.11-0.55)。しかし、血中葉酸濃度、血中ホモシステイン濃度と抑うつ状態との関連は見られなかった。

目的 2：葉酸摂取量を増加させる影響因子を明らかにする。

介入 12 ヶ月間後の最終分析対象者は、介入群 45 名、非介入群 45 名の計 90 名。介入群において、パンフレット配布により葉酸に関する知識（葉酸が含まれている食品名、葉酸推奨量等）が 6.7%から 64.4%と有意に増

加し、血中ホモシステイン濃度は介入後に有意に減少した (p<0.001)。しかし、葉酸摂取量、血中葉酸濃度は介入前後で有意差は認めなかった。非介入群においては、葉酸摂取量、血中葉酸濃度、血中ホモシステイン濃度の全てに差はなかった。葉酸推奨量を満たしていない者ほど CES-D19 以上の抑うつ状態にあった (p<0.01)。抑うつ状態となるリスクは、葉酸推奨量を満たすことで約 6 割減少していた。

介入後の HLC 得点は介入、非介入群ともに葉酸推奨量を満たしている者が満たしていない者に比べて有意に高い値を示していた (p<0.01)。

【考察】

生殖年齢にある若い女性の葉酸に関する認知は極めて低く、約 5 割が葉酸摂取推奨量を満たしていない現状にあった。推奨量を満たしていない者ほど抑うつ状態にあり、次世代の健康を担う生殖年齢にある女性にとって、葉酸摂取の強化は神経管閉鎖障害のリスクを低減するばかりでなく、抑うつリスクを低減することにもつながることが本研究より明らかとなった。

葉酸強化を促すパンフレットを定期的に配布することで、葉酸の認知向上は図られたが、食行動の変容にまでは至らなかった。今後は、料理教室等も含めた食育講演を定期的で開催し、参加型の食育方法を検討することも必要である。一方で、介入前の保健行動が高い者ほど葉酸推奨量を満たしている者の割合が高いことより、食行動と保健行動には強い関連があることが明らかとなった。今後は保健行動を高める介入方法を検討する必要性が示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

1. Watanabe H, Sugiyama T, Chihara H, Fukuoka H. Folate Status and Depressive Symptoms in Reproductive-age Women. *Current Nutrition & Food Science*. 2011; 7(2): 96-102. 査読有

2. Watanabe H, Ishida S, Konno Y, Matsumoto M, Nomachi S, Masaki K, Okayama H, Nagai Y. Impact of dietary folate intake on depressive symptoms in young women of reproductive age. *J Midwifery Women's Health* 2011; 57: 43-48. 査読有

[学会発表] (計 4 件)

1. 渡邊浩子、今野佳絵、松本桃代、正木紀代子、能町しのぶ、岡山久代、永井泰、葉酸摂取量からみた精神健康度の検討、第 50 回日本母性衛生学会学術集会. 2010 年 11 月 6 日、金沢市

2. 今野佳絵、渡邊浩子、松本桃代、石田貞代、正木紀代子、能町しのぶ、岡山久代、永井泰 住居形態別にみた女子大学生の食生活と自覚的身体症状の関連、第 50 回日本母性衛生学会学術集会. 2010 年 11 月 6 日、金沢市

3. Watanabe H, Konno Y, Matsumoto M, Nomachi S, Masaki K, Okayama H, Relation of Dietary Folate Intake, Serum Folate and Homocysteine with Depressive Symptoms in Young Women. 2011 AWHONN (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses) Convention, Denver, 2011 (06/25-29)

4. Watanabe H, Ishida S, Nomachi S, Konno Y, Matsumoto M, Nagai Y. Relationships among folate status, depressive symptoms and health locus of control in reproductive-age Japanese women. International Conference on Global Health and Public Health Education, Hong Kong, 2011(10/25 - 27).

[図書] (計 2 件)

1. Watanabe H, Takano T. Impact of folic acid fortification on the prevention of neural tube defects. In L. V. Berhardt (Ed), *Advances in Medicine and Biology*. Volume 33, pp. 187-200. New York, Nova Science Publishers, 2012.

2. Watanabe H, Takano T. Strategies for Prevention of Neural Tube Defects. In Narasimhan K L (Ed), *Neural Tube Defects-Role of Folate, Prevention Strategies and Genetics*, Croatia, pp. 31-46, InTech, 2012

6. 研究組織

(1) 研究代表者

渡邊 浩子 (WATANABE HIROKO)
滋賀医科大学・医学部・教授
研究者番号：20315857

(2) 研究分担者

石田 貞代 (ISHIDA SADAYO)
山梨県立大学・看護学部・教授
研究者番号：60279940

(3) 研究協力者

松本 桃代 (MATSUMOTO MOMOYO)
永井クリニック・栄養課・管理栄養士
今野 佳絵 (KONNO YOSHIE)
永井クリニック・栄養課・管理栄養士
永井 泰 (NAGAI YASUSHI)
永井クリニック・産婦人科医