

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 20 日現在

機関番号：32623

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24501004

研究課題名(和文) 次世代を担う女性における栄養素・食品摂取と心の健康に関する研究

研究課題名(英文) The association between diet quality, dietary patterns and depression among Japanese reproductive women.

研究代表者

小西 香苗 (KONISHI, Kanae)

昭和女子大学・生活科学部・准教授

研究者番号：70238103

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：勤労女性を対象に、抑うつ症状や健康関連QOLと食事パターンとの関連を検討した。56食品の摂取量を用いて主成分分析を行い、「健康食」、「西洋食」、「伝統的日本食」の3つの食事パターンが抽出された。「健康食」パターンは緑黄色・淡色野菜類、果物、芋類、きのこ類、海草、大豆製品、魚介類を高摂取しており、うつ症状オッズを低下させる傾向であった。「健康食」パターンは、たんぱく質、鉄、カルシウム等ミネラル類、ビタミンE、ビタミンC、葉酸等ビタミン類、食物繊維との相関が高い傾向であり、うつ症状の予防には「健康食」パターンのように栄養素や食品の摂取バランスが良好であることが重要であることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study examined whether the Japanese dietary pattern were associated with depressive symptoms and also health-related quality of life (HRQoL) among Japanese female employees. A cross-sectional study of 1,337 Japanese female employees, aged 20-72 years, was conducted. Depressive symptoms were assessed using the CES-D Scale, and HRQoL was assessed using the Japanese version of SF-36. Dietary patterns were derived by using principal component analysis of consumption of 56 food and beverages items, which was assessed by validated brief diet history questionnaire (BDHQ). The healthy Japanese dietary pattern related to low depressive symptoms and high physical functioning, role physical and vitality. The healthy Japanese dietary pattern seems to be a factor importantly association with a better mental health and health-related quality of life.

研究分野：栄養疫学

キーワード：勤労女性 食生活 生活習慣 食事パターン うつ病 CES-D 健康関連QOL SF-36

1. 研究開始当初の背景

近年、我が国では、高ストレス社会を背景にうつ病など様々な精神疾患、情動障害の増加が顕著であり、「心の病」に対する予防対策ニーズが高まっている。また、思春期から若年成人女性における摂食障害など、心の問題が関与する食行動異常も顕在化してきている。特に、女性は男性の2倍うつ病になりやすいことが報告されている。職種ごとに抑うつ症状を調査した研究では、抑うつ症状がある者の割合は女性一般労働者の約4割、女性医療福祉専門職の約4割、女性福祉職の約3割と報告されており、看護師や介護士などの医療職の女性において抑うつ症状が高いことがわかる。

過去10年余りの間に、栄養素・食品の摂取状況と心の健康との関連について、国際的に多数の研究報告がなされるようになった。主要な精神疾患との関連の中でも、うつ症状との関連報告が多く、n-3系脂肪酸、葉酸、ビタミンB₁₂、鉄、亜鉛、セレンウム等の栄養素とうつ症状との関連が報告されている(Bodnar et al. *Biol Psychiatry* 2005, Lakhani et al. *Nutrition Journal* 2008)。

近年、栄養素や食品の複合的摂取効果を評価し、疾病リスクの予測が可能であるといわれる食事パターン(Dietary Pattern)分析が行われている。日本の疫学研究では、血中葉酸濃度が高い男性ではうつ症状が少ないこと、野菜・きのこ類・大豆製品などからなる「ヘルシーな和食パターン」の食事はうつ症状オッズを低下させることが報告されている(Nanri et al. *Eur J Clin Nutr* 2010 Mar; 2010 Aug, Murakami et al. *Nutrition* 2008)。また、妊娠中の食事パターンと出産後のうつ症状との関連が報告されており、「健康意識」パターンの食事傾向が高いと産後のうつスコアの低下が報告されている(Chatzi et al. *Public Health Nutr* 2011)。一方、日本人妊婦を対象とした研究では、「健康」パターンの食事傾向と出産後のうつ症状との明確な関連はみられなかったと報告されている(Okubo et al., *Br J Nutr* 2011)。日本における食事パターンとうつ症状や健康関連QOLとの関連を検討した報告は大変少なく、この分野での研究が望まれる。

2. 研究の目的

本研究では、勤労女性を対象に抑うつ症状や健康関連QOLと食事パターンとの関連を栄養疫学手法に則って明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 調査対象者

調査対象者は、長野県内の学校給食施設で働く女性127名、長野県内の総合病院7院に勤務する女性887名、長野県内の市立保育園28園に勤務する女性527名、合計1,541名を対象とした。そのうち質問票の回答の得られ

た1,346名のデータを用いた(有効回収率87.3%)。

本研究は松本大学研究倫理委員会の承認を得て、対象者へ研究の概要、調査目的、調査項目などについて文書で説明し、書面による同意を得た。

(2) 内容及び調査方法

調査は平成25年2月から5月に、各施設に調査票を郵送し、各施設内で調査票の配布、記入、回収を依頼して調査を実施した。

① 食生活・生活習慣調査

年齢、生年月日、居住地、職種、家族形態、婚姻状況、身長、体重、既往歴などの基本的属性に加えて、平成20、22年度国民健康・栄養調査票より夜食を含む間食頻度、外食頻度、欠食頻度、朝食欠食頻度、夕食開始時刻、食べる速度など食習慣について、同じく国民健康・栄養調査票より飲酒習慣、喫煙習慣、睡眠による休養状況、ストレス状況などの生活習慣についての質問項目を用いた。その他、JACC Study(The Japan Collaborative Cohort Study)より運動習慣に関する調査項目を加えて質問票を作成し、自記式アンケート調査を実施した。

② 食事調査

食事調査は、BDHQ(簡易型自記式食事歴法質問票:brief-type self-administered diet history questionnaire)を用いた。BDHQは過去1カ月間の食習慣について約80項目について質問し、1日あたりのエネルギー、99種類の栄養素および58種類の食品の摂取量を、専用の栄養価計算プログラムによって算出する。

③ 抑うつ症状調査

The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale(CES-D)は、1977年にRadoloffによりうつ病のスクリーニングのために開発され、妥当性と信頼性が認められており、世界各国で用いられている。本研究では日本語版CES-Dを用いた。Radoloffや日本語版開発者の島らは、CES-D得点のカットオフ値として16点以上を推奨しているため、本研究においてもCES-D合計得点のカットオフ値を16点とし、合計得点が15点未満のものを「抑うつ症状なし」群、16点以上を「抑うつ症状あり」群として2群に分類した。

④ 健康関連QOL尺度調査

健康関連QOLは、心身の健康状態を包括的に評価する指標のひとつとして、世界中で広く用いられている。本研究ではSF-36(MOS 36-Item Short-Form Health Survey)の日本語版SF-36v2を使用した。このSF-36v2は包括的な健康概念を8つの下位尺度「身体機能」、「日常役割機能(身体)」、「体の痛み」、「全体的健康感」、「活力」、「社会生活機能」、「日常役割機能(精神)」、「心の健康」で標準得点が算出される。

(3) 解析方法

同意の得られなかった9名を除いた1,337名のデータを最終的に解析に用いた。56食品の

摂取量データを用いて、主成分分析を行い、食事パターンを抽出した。抽出された各食事パターン因子得点と健康関連 QOL との関連は重回帰分析、各食事パターン因子得点とうつ症状との関連はロジスティック回帰分析を行った。解析には統計解析ソフト IBM SPSS Statics for Windows 22.0 を使用した。

4. 研究成果

(1) 生活習慣・食習慣とうつ症状との関連

CES-D 得点は年齢が 20 歳台で一人暮らし、未婚女性において有意に高い傾向であった。また、食習慣では外食頻度が高い者、朝食欠食頻度が高い者、夕食開始時間が遅い者、共食頻度が低い者において有意に高く、生活習慣では飲酒習慣がある者、睡眠による休養がとれていない者、6 時間未満の睡眠時間の者、ストレスを感じている者において有意に高い傾向であった。

(2) 食事パターン

56 食品の摂取量データを用いた主成分分析の結果、3 つの因子を抽出した。第 1 因子は緑黄色・淡色野菜類、果物、芋類、きのこ類、海藻、大豆製品、魚介類の因子負荷量が高い「健康食」パターン、第 2 因子は肉類、加工肉、麺類、乳製品、パン類、菓子類の因子負荷量が高い「西洋食」パターン、第 3 因子は魚類、味噌汁、ご飯の因子負荷量が高い「伝統的日本食」パターンである。「健康食」パターンはタンパク質、カルシウム、鉄、亜鉛、銅、レチノール当量、ビタミン E・B₁・B₂・B₆、葉酸、食物繊維摂取量と有意な相関関係がみられた。「健康食」パターンは多様な食品を摂取することにより、タンパク質やビタミン類、ミネラル類が比較的バランス良く摂取できていると考えられる。

(3) 食事パターンと健康関連 QOL との関連

抽出された 3 つの食事パターンと健康関連 QOL 下位尺度得点との関連を表 1 に示した。「健康食」パターンの因子得点が高いほど、「身体機能」と「日常役割機能(身体)」、「活力」得点が高いことが示された。一方、「西洋食」パターンの因子得点が高いほど、「社会生活機能」得点が高い傾向であった。

表1 健康関連QOLと食事パターンとの関連

身体的健康度	身体機能		日常役割機能(身体)		体の痛み		全体的健康感	
	β	(95%CI)	β	(95%CI)	β	(95%CI)	β	(95%CI)
健康食	0.07	(0.08 -1.13) *	0.09	(0.27 -1.37) *	0.02	(-0.42 -0.69)	0.02	(-0.36 -0.67)
西洋食	0.01	(-0.42 -0.56)	-0.03	(-0.74 -0.30)	0.02	(-0.31 -0.73)	-0.04	(-0.79 -0.19)
伝統的日本食	-0.04	(-0.77 -0.17)	0.01	(-0.43 -0.57)	0.01	(-0.39 -0.61)	-0.02	(-0.66 -0.27)
精神的健康度	活力		社会生活機能		日常生活機能(精神)		心の健康	
	β	(95%CI)	β	(95%CI)	β	(95%CI)	β	(95%CI)
健康食	0.07	(0.14 -1.08) *	0.06	(-0.02 -1.14)	0.05	(-0.12 -0.89)	0.04	(-0.10 -0.82)
西洋食	0.00	(-0.44 -0.45)	-0.08	(-1.31 -0.22) **	-0.02	(-0.65 -0.30)	-0.01	(-0.54 -0.51)
伝統的日本食	0.01	(-0.30 -0.55)	-0.03	(-0.77 -0.28)	0.00	(-0.43 -0.48)	0.00	(-0.40 -0.43)

年齢、婚姻状況、朝食欠食、外食、夕食開始時間、共食(朝食)、共食(夕食)、飲酒、睡眠で休養、睡眠時間、ストレスで調整

* P<0.05 ** P<0.01

(4) 食事パターンとうつ症状との関連

抽出された食事パターンとうつ症状との関連を表 2 に示した。各食事パターン因子得点を四分位に分け(Q1-Q4) オッズ比を示し

表2 うつ症状と食事パターンとの関連

	食事パターンスコア							
	Q1(Low)		Q2		Q3		Q4(High)	
	odds	(95%CI)	odds	(95%CI)	odds	(95%CI)	odds	(95%CI)
健康食								
Crude	1.00 (ref.)		0.90	(0.64 -1.27)	0.79	(0.55 -1.13)	0.63	(0.43 -0.91)
Multivariate-adjusted	1.00 (ref.)		0.93	(0.64 -1.35)	0.97	(0.65 -1.44)	0.69	(0.45 -1.06)
西洋食								
Crude	1.00 (ref.)		1.04	(0.73 -1.47)	0.76	(0.53 -1.09)	1.14	(0.80 -1.62)
Multivariate-adjusted	1.00 (ref.)		1.08	(0.74 -1.58)	0.76	(0.51 -1.13)	1.05	(0.71 -1.57)
伝統的日本食								
Crude	1.00 (ref.)		1.10	(0.76 -1.59)	1.37	(0.96 -1.95)	1.30	(0.91 -1.87)
Multivariate-adjusted	1.00 (ref.)		0.93	(0.63 -1.39)	1.18	(0.80 -1.75)	1.04	(0.70 -1.54)

年齢、婚姻状況、朝食欠食、外食、夕食開始時間、共食(朝食)、共食(夕食)、飲酒、睡眠で休養、睡眠時間、ストレスで調整

た。「健康食」パターンの因子得点が高い群(Q4)では、有意にうつ症状オッズを低下させる結果であった(オッズ比 0.63; 95%信頼区間 0.43-0.91)。しかし、関連因子を調整した結果では、有意にオッズ比が低下する関連はみられなかった(オッズ比 0.69; 95%信頼区間 0.45-1.06)。

緑黄色・淡色野菜類、果物、芋類、きのこ類、海藻、大豆製品、魚介類の因子負荷量が高い「健康食」パターンはタンパク質、カルシウム、鉄などミネラル類や各種ビタミン類、食物繊維などがバランスよく摂取できる食事パターンであることが伺えた。また、「健康食」パターンは健康関連 QOL の「身体機能」、「日常役割機能(身体)」、「活力」と有意な正の関連がみられ、栄養バランスの良い「健康食」パターンが仕事や普段の身体活動を高め、活力ある生活を支えていることが示唆された。一方、「健康食」パターンとうつ症状との有意な関連はみられなかった。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 3 件)

- (1) 小西香苗、百武愛子、大学生におけるうつ症状および非定型うつ特徴とその関連要因の検討、昭和女子大学学苑(査読有)、第 902 巻 pp21-33 (2015)
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110009982513>
- (2) 小西香苗、百武愛子、村松宰、女子大学生における食事パターンと健康関連 QOL との関連、信州公衆衛生雑誌(査読有)、7 巻 2 号 pp83-94 (2013)
https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/medicine/chair/pmph/shinshu-kouei/zassi2013_7_2/7_2_2.pdf

[学会発表] (計 13 件)

- (1) 小西香苗、小川琴純、村松紗希、村松宰、勤労女性における、Alternative Healthy Eating Index (AHEI) とうつ症状との関連、第 86 回日本衛生学会学術総会、2016. 5. 12、「旭川市民文化会館(北海道・旭川市)」
- (2) 小西香苗、村松宰、勤労女性における世帯収入と食品摂取状況との関連について、第 62 回日本栄養改善学会、2015. 9. 25、「福岡国際会議場(福岡県・福岡市)」

- (3) Kanae Konishi, Tsukasa Muramatsu, Association of Japanese dietary pattern and depressive symptoms among Japanese female employees. 12th Asian Congress of Nutrition (ACN 2015)、2015. 5. 16、「パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市)」
- (4) 小西香苗、村松宰、勤労女性における共食と精神的健康度との関連、第 61 回日本栄養改善学会、2014. 8. 22、「パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市)」
- (5) 小西香苗、百武愛子、村松宰、勤労女性における食事パターンとうつ症状について、第 68 回日本栄養・食糧学会大会、2014. 5. 31、「酪農学園大学 (北海道・札幌市)」
- (6) 百武愛子、小西香苗、女子大学生における人格特性と食習慣、生活習慣との関連、第 60 回日本栄養改善学会、2013. 9. 13、「神戸国際会議場 (兵庫県・神戸市)」
- (7) 小西香苗、百武愛子、女子大学生における生活習慣、食習慣と身体的・精神的健康度との関連、第 60 回日本栄養改善学会、2013. 9. 13、「神戸国際会議場 (兵庫県・神戸市)」
- (8) 百武愛子、小西香苗、村松宰、女子大学生における食事パターンについて (1) - 人格特性が食行動・食事パターンに与える影響、第 67 回日本栄養・食糧学会大会、2013. 5. 25、「名古屋大学 (愛知県・名古屋市)」
- (9) 小西香苗、百武愛子、村松宰、女子大学生における食事パターンについて (2) - 健康関連 QOL, うつ症状に与える影響、第 67 回日本栄養・食糧学会大会、2013. 5. 25、「名古屋大学 (愛知県・名古屋市)」
- (10) 小西香苗、百武愛子、村松宰、女子大学生における食事パターンとレジリエンスとの関連、第 59 回日本栄養改善学会、2012. 9. 13、「名古屋国際会議場 (愛知県・名古屋市)」
- (11) 小西香苗、村松宰、食生活および食品摂取状況と身体的・精神的健康度との関連について、第 66 回日本栄養・食糧学会大会、2012. 5. 19、「東北大学 (宮城県・仙台市)」

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小西 香苗 (KONISHI, Kanae)

昭和女子大学・生活科学部・准教授

研究者番号：70238103

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

村松 宰 (MURAMATSU, Tsukasa)

日本医療大学・保健医療学部・教授

研究者番号：10109423