

妊娠期間中の食品摂取の多様性と産後うつ病との関連

Variety of food intake during pregnancy and its association with postpartum depression

土井 玲奈¹, 小林 実夏², 森崎 菜穂³, 小川 浩平⁴, 左 勝則⁵, 藤原 武男⁶

¹大妻女子大学人間生活文化研究所, ²大妻女子大学家政学部,
³国立成育医療研究センター社会医学研究部, ⁴国立成育医療研究センター周産期・母性診療センター,
⁵自治医科大学附属病院, ⁶東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科

Reina Doi¹, Minatsu Kobayashi², Naho Morisaki³, Kohei Ogawa⁴, Seung Chik Jwa⁵, and Takeo Fujiwara⁶

¹Institute of Human Culture Studies, Otsuma Women's University

²Faculty of Home Economics, Otsuma Women's University

12 Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-8357 Japan

³Department of Social Medicine, National Research Institute for Child Health and Development

⁴Center for Maternal-Fetal, Neonatal and Reproductive Medicine,

National Center for Child Health and Development

2-10-1 Okura, Setagaya-ku, Tokyo 157-8535 Japan

⁵Department of Obstetrics and Gynecology, Jichi Medical University

3311-1 Yakushiji, Shimotsuke-shi, Tochigi 329-0498 Japan

⁶Department of Global Health Promotion, Tokyo Medical and Dental University

M&D Tower 16F 1-5-45 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8510 Japan

キーワード：妊娠中後期女性，産後うつ病，食事評価，食品摂取の多様性

Key words : Late-pregnancy women, Postpartum depression, Dietary assessment, Dietary diversity

抄録

本研究では、妊娠中後期女性（n=1,041）の食品摂取の多様性と産後うつ病との関連を調査した。食品摂取の多様性は、半定量的食物摂取頻度調査票（sFFQ）のデータをもとに、sFFQに記載されている摂取頻度を1日当たりの食品摂取数へと換算して算出を行った。産後うつ病の判定にはエジンバラ産後うつ病自己評価票（EPDS）を使用し、カットオフ値を8/9および12/13に設定した。対象者1,041名のうち、EPDS \geq 9の者は200名（19.2%）、EPDS \geq 13の者は70名（6.7%）であった。1日当たりの摂取食品数の平均値はEPDS \geq 9の者で20.8食品、EPDS $<$ 9の者で20.6食品、EPDS \geq 13の者で20.3食品、EPDS $<$ 13の者で20.6食品であり、いずれも有意な差はみられなかった。また、1日に摂取する食品数によって対象者を五分位にし、最も少なかった群を参照カテゴリーとして、ロジスティック回帰分析を行った結果においても、カットオフ値8/9および12/13のどちらにおいても産後うつ病の発症と食品摂取の多様性との間に有意な関連はみられなかった。本研究の結果、妊娠中後期の女性における食品摂取の多様性は産後うつ病の発症とは関連がないことが明らかになった。今後は、より長い妊娠期間にわたる調査や対象者の人数を増やした研究を行うことで、食品摂取の多様性と産後うつ病との関係についてさらなる示唆が得られる可能性がある。

1. 背景

女性の心身の不調には特徴があり、思春期における女性ホルモンの増加、妊娠・出産など女性に特有の危険因子や男女の社会的役割の格差などが大きく関わると考えられている^[1]。女性のライフ

ステージにおけるメンタルヘルスの問題として、妊娠中または出産後に発症する産褥精神病やうつ病が挙げられる。特に産後はうつ病を中心とした気分障害や不安障害の発症率が高い時期にあり、日本の産後1か月の女性のうつ病の有病率は約

14%であったと報告されている^[2].

産後うつ病の原因として、うつ病の既往、収入状態、教育歴、望まない妊娠などが挙げられるが、近年は母親の食生活と産後うつ病の発症との関連を検討した研究がみられる^[3]. 過去の研究では、ビタミンB群やn-3多価不飽和脂肪酸の摂取と産後うつ病発症との関連について検討されているが、結果は一貫していない^[4-6]. 食事は日常的に様々な食品を組み合わせて摂取されることから、単一の栄養素や食品のみならず食事の組み合わせ方や量など、食事全体を考慮して評価することが重要であると考えられる.

食事全体を考慮する手法として食事パターン評価を用いた研究がみられる^[7-8]. これらの研究では、野菜類、果物類、穀類の摂取を特徴とする「健康的」食事パターンは、産後うつ病や抑うつ症状の発症と負の相関があったことが報告されている. 食品摂取の多様性を用いた評価に基づく研究では、食品摂取の多様性が高い場合、出産後の抑うつ症状や不安障害と負の関連を示したことが報告されている^[9]. 食品摂取の多様性を用いて産後うつ症状やメンタルヘルスとの関連について評価した研究は我々が知る限り1件のみであり、十分に検討されていない. そこで、本研究はメンタルヘルスに寄与する要因の一つとして1日当たりの食品摂取の数に着目し、産後うつ病と妊娠期間中の食品摂取の多様性との関連について明らかにすることを目的とする.

2. 方法

2-1. 対象者のリクルートと研究デザイン

調査は都内の病院を受診していた首都圏在住の妊産婦を対象とし、2010年5月から2013年11月にわたって行われた. 参加者は、妊娠6週目から14週目に行われる最初の妊婦健診時に募集された. 妊娠時と出産時の記録は妊産婦健診と出産時のカルテから得たデータを使用した. 妊娠26~40週に実施された社会経済的要因やライフスタイル要因などの人口統計学的データと妊娠16週以降実施された半定量的食物摂取頻度調査票(sFFQ)の回答データを使用した.

産後うつ病に関するデータは、分娩1か月後に実施されたエジンバラ産後うつ病自己評価票(Edinburgh Postnatal Depression Scale:以下EPDS)の日本語訳の回答データを使用した.

初診時にインフォームド・コンセントを得た女性1,563名のうち、1,524名がsFFQに回答した(回答率97.5%). 1,524名のうち、EPDSの回答が得られなかった者(n=412)、精神疾患の既往歴がある者(n=15)、多胎児妊娠の者(n=26)を除外した. 対象者1,071名のうち食品摂取の多様性データが逸脱していた者(70品目以上/日)1名、妊娠前BMIが不明の者10名、過去一年間のストレスの有無についての回答が得られなかった者19名をその後の解析から除外した(図1).

なお、本研究の倫理的配慮については国立成育医療センターの倫理審査委員会の承認(No. 417)を得ている.

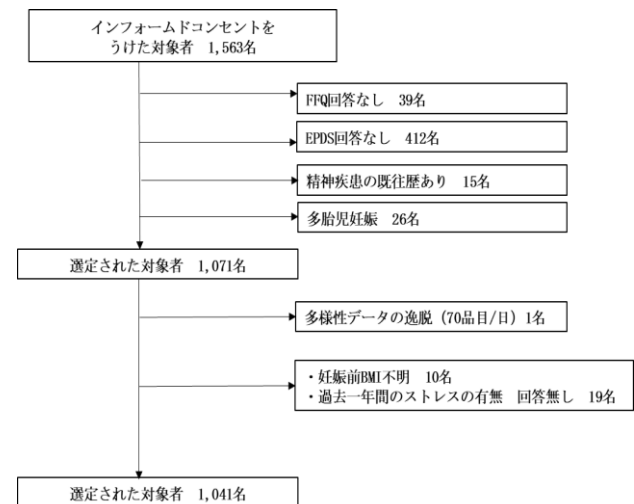


図1 対象者の選定

2-2. 食事調査

sFFQは165の食品と9つの頻度カテゴリーが含まれ、過去2か月以内に記載された食品を習慣的に消費したかを尋ねる項目からなる. 本研究で使用したsFFQの妥当性は、188名の日本人妊娠期女性の3日間の食事記録調査を用いて確認されている^[10].

sFFQに記載されている食品について、対象者が1日に何食品を摂取しているか算出を行う. 各食品の摂取頻度回数については「月に1回未満」、「月に1~3回」、「週に1~2回」、「週に3~4回」、「週に5~6回」、「毎日1回」、「毎日2~3回」、「毎日4~6回」、「毎日7回以上」という9つの選択肢から回答を得ている. そのうち、「月に1~3回」から「週に5~6回」までについては1日当たりの摂

取頻度に換算する。換算方法について1~3回/月、1~2回/週、3~4回/週、5~6回/週の食品消費頻度は、それぞれ2/30回、1.5/7回、3.5/7回、5.5/7回に換算し、同じ食品の消費頻度が、1日1回以上、2~3回/日、4~6回/日、7回/日以上の場合は、1日1回とカウントする。多様性の合計は、1日当たりの摂取品目数を算出した。

本研究で用いた食品摂取の多様性の算出方法については、わが国の成人男女を対象とした食品摂取の多様性に関する研究において、食事記録調査とFFQ間のスピアマン順位相関係数が男性で0.43、女性で0.45であることが報告されていることから^[11]、食品摂取の多様性の算出方法の妥当性は一定の信頼性があると考えられる。

2-3. 産後うつ病の評価

EPDSは、イギリスの研究者Coxらが産後うつ病のスクリーニングを目的として開発した自己記入式の調査票である。わが国では、三重大学の岡野ら^[12]によって妥当性の検証、区分点(カットオフ値)の検討、逆翻訳等の手続きを経て開発された日本語版EPDSが広く使用されている。EPDSの質問は10項目であり、各項目0から3までの4段階で評価され、合計スコアは0から30である。日本人女性ではカットオフ値8/9で鋭敏度0.75、特異度0.95と高い妥当性が報告されている^[12]。一方で、カットオフ値12/13を用いて妊産婦の食生活と産後うつ病との関連を検討した研究がみられることから^[7]、本研究のEPDSカットオフ値は8/9と12/13の2つを用いて検討を行った。

2-4. 統計解析

統計解析では、8/9と12/13の2つのカットオフ値を用いて対象者を分類して検討を行った。対象者の基本特性と1日当たりの摂取食品数について、連続変数は平均±SD、カテゴリー変数はパーセンテージで示した。カテゴリー変数についてはカイ二乗検定またはFisherの正確確率検定を用い、連続変数についてはMann-WhitneyのU検定を用いた。産後うつ病と1日当たりの摂取食品数との関連を調べるため、1日当たりの摂取食品数より対象者を五分位に分類した。その後、EPDSの得点 ≥ 9 と < 9 、 ≥ 13 と < 13 をそれぞれ従属変数とした。1日あたりの摂取食品数が最も少なかった群を参照カテゴリーとして、ロジスティック回帰分析を

行った。共変量は、年齢、出産歴、妊娠前BMI、過去1年間のストレスの有無、配偶者の有無、世帯年収、対象者自身の最終学歴とした。

統計解析ソフトはSPSS for Windows Ver.28.0(日本アイ・ビー・エム(株)、東京)を用い、有意水準は5%未満(両側検定)とした。

3. 結果

対象者の基本特性を表1に示す。カットオフ値を8/9に設定した場合のEPDS ≥ 9 の者は200名(19.2%)であり、12/13に設定した場合のEPDS ≥ 13 の者は70名(6.7%)であった。初産、世帯年収、過去1年でのストレス有無は、8/9と12/13の2つのカットオフ値において有意な差がみられた($p < 0.001$ または $p < 0.05$)。

8/9と12/13の2つのカットオフ値より分類された対象者の1日当たりの摂取食品数の平均値を表2に示す。EPDS ≥ 9 とEPDS < 9 と判定された者の摂取食品数の平均値に有意な差はみられなかった。また、EPDS ≥ 13 とEPDS < 13 と判定された者の摂取食品数の平均値にも有意な差はみられなかった。

1日当たりの摂取食品数の五分位群間における産後うつ病(EPDS ≥ 9 、EPDS ≥ 13)のオッズ比と95%信頼区間(CI)を表3に示す。1日当たりの摂取食品数の中央値は最も少ない群で12.9、最も多い群で29.5と10以上の差がみられたものの、カットオフ値8/9および12/13の両結果ともにオッズ比に有意な差はみられなかった。

基本特性で有意な差がみられた項目について層別解析を行った(附表)。初産婦と経産婦、世帯収入800万円以下と800万円以上、過去1年間のストレス有無によって対象者を分類し、EPDSスコア ≥ 9 と < 9 、 ≥ 13 と < 13 を従属変数とし1日の摂取食品数の五分位群間を独立変数としたロジスティック回帰分析を実施した。1日当たりの摂取食品数とEPDSスコアとのオッズ比に有意な差はみられなかった。

表1 対象者の基本特性

	EPDS \geq 9 (n=200)		EPDS<9 (n=841)		p*	EPDS \geq 13 (n=70)		EPDS<13 (n=971)		p*
	平均 \pm SD (%)	中央値	平均 \pm SD (%)	中央値		平均 \pm SD (%)	中央値	平均 \pm SD (%)	中央値	
年齢	36 \pm 5	36	36 \pm 4	37	0.194	36 \pm 5	36	36 \pm 4	36	0.678
初産	159 (79.5)	—	466 (55.4)	—	<0.001	61 (87.1)	—	564 (58.1)	—	<0.001
婚姻状況 (結婚している)	198 (99.0)	—	835 (99.3)	—	0.697	69 (98.6)	—	964 (99.3)	—	0.428
妊娠前 BMI	20.5 \pm 2.8	20.0	20.5 \pm 2.6	20.1	0.471	20.8 \pm 3.0	20.1	20.5 \pm 2.6	20.1	0.652
在胎週数	39.2 \pm 1.3	39.3	39.0 \pm 1.4	39.1	0.042	39.3 \pm 1.1	39.3	39.1 \pm 1.4	39.1	0.225
出産週齢 (37週以前)	5 (2.5)	—	43 (5.1)	—	0.113	1 (1.4)	—	47 (4.8)	—	0.248
【世帯年収】										
400万円以下	23 (11.5)	—	52 (6.2)	—	0.002	14 (20.0)	—	61 (6.3)	—	<0.001
400~800万円	76 (38.0)	—	256 (30.4)	—		25 (35.7)	—	307 (31.6)	—	
800万円以上	84 (42.0)	—	463 (55.1)	—		25 (35.7)	—	522 (53.8)	—	
未回答	17 (8.5)	—	70 (8.3)	—		6 (8.6)	—	81 (8.3)	—	
【最終学歴】										
高等学校・専門学校・ 短期大学卒業	82 (41.0)	—	293 (34.8)	—	0.293	37 (52.9)	—	338 (34.8)	—	0.006
四年制大学卒業	100 (50.0)	—	444 (52.8)	—		28 (40.0)	—	516 (53.1)	—	
大学院卒業	11 (5.5)	—	70 (8.3)	—		1 (1.4)	—	80 (8.2)	—	
未回答	7 (3.5)	—	34 (4.0)	—		4 (5.7)	—	37 (3.8)	—	
過去一年間の ストレス有無	115 (57.5)	—	368 (43.8)	—	<0.001	43 (61.4)	—	440 (45.3)	—	0.009

*年齢, 妊娠前 BMI, 在胎週数は平均 \pm SDを示している。

*マンホイットニーのU検定またはカイ二乗検定

表2 食品摂取の多様性と EPDS との関連

	EPDS \geq 9 (n=200)		EPDS<9 (n=841)		p*	EPDS \geq 13 (n=70)		EPDS<13 (n=971)		p*
	平均 \pm SD (%)	中央値	平均 \pm SD (%)	中央値		平均 \pm SD (%)	中央値	平均 \pm SD (%)	中央値	
kcal/日	1,668 \pm 587	1,579	1,598 \pm 574	1,517	0.107	1,648 \pm 642	1,577	1,609 \pm 572	1,525	0.690
摂取食品数/日	20.8 \pm 7.0	20.2	20.6 \pm 6.6	19.9	0.546	20.3 \pm 7.5	20.6	20.6 \pm 6.6	19.9	0.900

*マンホイットニーのU検定

表3 食品摂取の多様性の五分位群間とオッズ比

	1 (lowest)					2					3					4					5 (highest)				
	平均 \pm SD	中央値	平均 \pm SD	中央値	人数	平均 \pm SD	中央値	平均 \pm SD	中央値	人数	平均 \pm SD	中央値	平均 \pm SD	中央値	人数	平均 \pm SD	中央値	平均 \pm SD	中央値	人数	平均 \pm SD	中央値	平均 \pm SD	中央値	人数
摂取食品数/日	12.3 \pm 2.8	12.9	16.8 \pm 0.8	16.9	166	20.0 \pm 0.9	19.9	23.5 \pm 1.1	23.6	163	30.4 \pm 4.6	29.5	30.4 \pm 4.6	29.5	166	23.5 \pm 1.1	23.6	23.5 \pm 1.1	23.6	163	30.4 \pm 4.6	29.5	30.4 \pm 4.6	29.5	166
EPDS<9	166		170		176	163		163		166	166		166		166	163		163		163	163		163		166
EPDS \geq 9	41		37		33	45		45		44	44		44		44	45		45		45	45		45		44
オッズ比 (95%CI)	1		0.999 (0.599-1.664)		0.797 (0.472-1.345)	1.313 (0.800-2.155)		1.313 (0.800-2.155)		1.376 (0.833-2.275)	1.376 (0.833-2.275)		1.376 (0.833-2.275)		1.376 (0.833-2.275)	1.313 (0.800-2.155)		1.313 (0.800-2.155)		1.313 (0.800-2.155)	1.313 (0.800-2.155)		1.313 (0.800-2.155)		1.376 (0.833-2.275)
EPDS<13	191		196		198	189		189		197	197		197		197	189		189		189	189		189		197
EPDS \geq 13	16		11		11	19		19		13	13		13		13	19		19		19	19		19		13
オッズ比 (95%CI)	1		0.786 (0.348-1.778)		0.691 (0.304-1.572)	1.437 (0.697-2.964)		1.437 (0.697-2.964)		1.035 (0.468-2.290)	1.035 (0.468-2.290)		1.035 (0.468-2.290)		1.035 (0.468-2.290)	1.437 (0.697-2.964)		1.437 (0.697-2.964)		1.437 (0.697-2.964)	1.437 (0.697-2.964)		1.437 (0.697-2.964)		1.035 (0.468-2.290)

強制投入法で解析

調整変数: 年齢, 初産, 妊娠前BMI, 妊娠期間中のストレスの有無, 配偶者の有無, 世帯年収, 最終学歴

4. 考察

本研究では、妊娠中後期の女性における食品摂取の多様性と産後うつ病の関連を調査したが、食品摂取の多様性と EPDS スコアとの間に有意な関連は認められなかった。食品摂取の多様性が妊娠中の他の健康指標や精神的健康に与える影響を示唆する研究がある一方で、産後うつ病との直接的な関係が明らかにならなかったことは、妊娠期間やその他の要因が産後うつ病の発症に対する食品摂取の影響を複雑にしている可能性があることを示唆している。

本研究は、妊娠期女性における食品摂取の多様性を評価するために、1日当たりの摂取食品数を指標として使用した。摂取食品数は、個々の食事における食品の多様性を反映するための簡便かつ客観的な指標であり、大規模コホート研究においても有用性が示されている^[13-14]。40~69歳の女性の対象者のうち、食品摂取の多様性が高いグループは全死亡、循環器疾患死亡等のリスクが低下することが報告されている^[13]。また、45~74歳の女性の対象者のうち、食品摂取の多様性が高いグループは認知症のリスク低下と関連が報告されている^[14]。

この指標を用いた理由として、まず、第一に、妊娠期における栄養バランスの重要性が挙げられる。妊娠期には、多様な栄養素を摂取することが母体および胎児の健康に重要であり、その多様性は多くの食品をバランス良く摂取することで実現される。1日当たりの摂取食品数を測定することで、個々の食事がどれだけ多様であるかを評価でき、栄養摂取のバランスを間接的に把握することができる。さらに、妊娠期女性に特有の食事パターンや摂取制限を考慮すると、この集団において摂取食品数が多様性を適切に反映する指標であると考えられる。例えば、妊娠中にはアルコールやカフェインなど、避けるべき食品が存在するため、本研究の摂取食品数は通常の成人女性に比べて少ない傾向にあった。しかし、この減少が必ずしも栄養の多様性の低下を意味するわけではない。本研究では、こうした背景を踏まえ、摂取食品数を用いることで、妊娠期における栄養摂取の多様性を定量的に評価できると判断した。

食品摂取の多様性を評価する手法として、対象者に負担をかけずに簡易的なアセスメント項目から算出することを目的として、食事の多様性スコ

アを計算する方法も報告されている^[15]。しかし、本研究のような sFFQ に掲載されたすべての食品の摂取数を算出してから、栄養摂取の多様性を詳細に把握することも重要であると考えられる。また、わが国の妊娠期女性を対象に1日当たりの摂取食品数を検討した研究はこれまでに見当たらず、本研究がその先駆けである。本研究の対象者においては1日当たりの食品摂取の多様性が最も低い群では12.3食品、最も高い群では29.5食品であった。過去の研究では、最も低い群では15食品、最も高い群では40食品程度であることが報告されており^[13-14]、本研究の最も高い群の摂取食品数は過去の研究と比較して数が少ないことが示された。本研究は妊娠期女性を対象としているため、対象者数も少ないため直接的な比較は難しいが、妊娠期間中に避けることが推奨されているカフェインを含む食品などの影響も、この結果に寄与していると考えられる。

本研究は、1日当たりの摂取食品数と産後うつ病との関連を検討するために2つの EPDS カットオフ値(8/9と12/13)を設けて解析を行ったが、両カットオフ値において関連はみられなかった。食品摂取の多様性と妊産婦のメンタルヘルスとの関連を検討した研究は、我々が知る限り Wen ら^[9]が報告した1件のみである。Wen ら^[9]は、食品摂取の多様性について DDS (Dietary Diversity Score) を用いて周産期女性の不安症状や抑うつ症状との関連を検討しており、DDS スコアは不安症状や抑うつ症状と負の関連を示したことを報告している。DDS では穀類、大豆製品、肉、卵、乳製品、魚、脂肪・油、果物、野菜からなる食品群の摂取をカウントしている。これらの食品群はたんぱく質源やエネルギー源、ビタミン源の主となる食品から構成されており、高い DDS スコアを取ることが望ましいと考えられる。本研究における食品摂取の多様性の計算は、1日の摂取食品数をカウントしており、DDS には含まれない食品についても考慮していることから、先行研究の結果と一致しなかった理由であると考えられる。わが国における妊産婦の食事摂取と産後うつ病の発症については、魚および n-3 系脂肪酸の摂取が出産後6ヵ月および出産後1年における産後うつ病と負の関連があることが報告されている^[5]。また、食事パターンを用いた評価では緑黄色野菜、きのこ類、豆類を特徴とした「健康的パターン」は妊娠中の抑うつ症

状と負の関連があることが報告されている^[16]。しかし、これらの報告について食事調査期間は妊娠期間中とされており、幅が広い。Kobayashi ら^[6]は妊娠後期の EPA, DHA, n-3 系脂肪酸摂取と出産後 1 ヶ月および 6 ヶ月後の産後うつ病との関連がないことを報告している。これら研究結果のばらつきがみられる大きな要因として、対象者の人数、追跡期間、参加者の背景因子などの違いが挙げられる。本研究の対象者の特徴として EPDS スコア 9 \geq の割合が先行研究よりも高かった。産褥期の抑うつ症状を高める要因として若年・高年出産、初産婦であることが挙げられる^[17]。本研究の対象者は平均年齢が 36 歳と高く、初産婦が 60%を占めていた。高年で出産する女性の中には不妊治療を経た者、医学的管理が必要な者が多い。そのような背景も EPDS スコアに影響を与え、EPDS \geq 9の全体の割合が高くなったことが考えられる。また、本研究では 2 つの EPDS スコアのカットオフ値において初産、世帯年収、過去 1 年のストレス有無に有意な差がみられた。過去の研究では、経産婦と比較して初産群の方が EPDS 高得点者の出現する割合が高いことを明らかとされているほか^[18]、妊娠前の精神状況が産後うつと関連があることが報告されている^[19]。また、世帯収入を含む社会経済的地位が低いことも産後うつ病発症の危険因子であることが報告されており^[19-20]、本研究と同様の結果であった。

初産婦と経産婦、世帯年収 \geq 800 万円と $<$ 800 万円、過去 1 年のストレス有無で対象者をそれぞれ分類した後 EPDS スコア \geq 9 と \geq 13 を従属変数とし、1 日当たりの摂取食品数の五分位群間を独立変数としたロジスティック回帰分析を行ったところ、オッズ比に有意な差はみられなかった。これは、層別にした際の対象者の人数の少なさが影響したことが考えられる。

本研究では食品摂取の多様性と産後うつ病との間に有意な関連はみられなかった。食事を全体的に把握する手法として用いた食品摂取の多様性については、食事記録調査と FFQ を用いて妥当性が検証されていること^[11]、大規模コホート研究においても検討されていることから^[13-14]、食品摂取の多様性の算出方法そのものに問題があることは考えにくい。今後は食品摂取の多様性と産後うつ病との関連について他の妊娠期間、対象者の人数を増やした調査をさらに行う必要があることが示唆さ

れた。

本研究の限界として 4 点挙げられる。1 点目は、うつ病の対象者は質問票の記入を希望しない可能性があるため研究バイアスが完全に排除できていない点である。2 点目は、食品摂取の多様性の算出は 1 日の摂取回数が 1 回以上の場合も 1 日 1 回とカウントしたため食品の頻度の重み付けまでは考慮できていない点が挙げられる。3 点目は、対象者の人数である。対象者の人数の少なさが層別解析での有意性に影響したことが考えられる。4 点目は、対象者データは都内にある 1 施設から得たデータであり、一般化できない点が挙げられる。

5. 結論

本研究では、妊娠期間中の食品摂取の多様性と産後うつ病との関連について検討を行った。1 日当たりの摂取食品数は EPDS \geq 9 の群で 20.8 食品、EPDS $<$ 9 の群で 20.6 食品であり、有意な差はみられなかった。カットオフ値 12/13 の場合においても、EPDS \geq 13 の群で 20.3 食品、EPDS $<$ 13 の群で 20.6 食品であり、有意な差はみられなかった。1 日当たりの摂取食品数より対象者を五分位に分類したところ、最も多い群で 29.5/日、最も少ない群で 12.9/日と 10 食品以上の差が確認された。しかし、食品摂取の多様性と産後うつ病との関連については、いずれの EPDS カットオフ値においても有意な差は確認されなかった。

謝辞

本研究は大妻女子大学人間生活文化研究所研究員研究助成 (R2303) を受けたものです。

引用文献

- [1] うつ対策推進方策マニュアル：都道府県・市町村職員のために。2004; Available from: <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/01/s0126-5.html#1>. 参照日：2024 年 9 月 10 日
- [2] Muchanga, S.M.J., et al., Preconception gynecological risk factors of postpartum depression among Japanese women: The Japan Environment and Children's Study (JECS). *J Affect Disord*, 2017. **217**: p. 34-41.
- [3] Bodnar, L.M. and K.L. Wisner, Nutrition and depression: implications for improving mental

- health among childbearing-aged women. *Biol Psychiatry*, 2005. **58**(9): p. 679-85.
- [4] Miyake, Y., et al., Dietary folate and vitamins B12, B6, and B2 intake and the risk of postpartum depression in Japan: the Osaka Maternal and Child Health Study. *J Affect Disord*, 2006. **96**(1-2): p. 133-8.
- [5] Hamazaki, K., et al., Dietary intake of fish and n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of postpartum depression: a nationwide longitudinal study - the Japan Environment and Children's Study (JECS). *Psychol Med*, 2020. **50**(14): p. 2416-2424.
- [6] Kobayashi, M., et al., Dietary n-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Late Pregnancy and Postpartum Depressive Symptom among Japanese Women. *Front Psychiatry*, 2017. **8**: p. 241.
- [7] Chatzi, L., et al., Dietary patterns during pregnancy and the risk of postpartum depression: the mother-child 'Rhea' cohort in Crete, Greece. *Public Health Nutr*, 2011. **14**(9): p. 1663-70.
- [8] Vilela, A.A., et al., Prepregnancy healthy dietary pattern is inversely associated with depressive symptoms among pregnant Brazilian women. *J Nutr*, 2014. **144**(10): p. 1612-8.
- [9] Jiang, W., et al., The relationship of dietary diversity score with depression and anxiety among prenatal and post-partum women. *J Obstet Gynaecol Res*, 2018. **44**(10): p. 1929-1936.
- [10] Ogawa, K., et al., Validation of a food frequency questionnaire for Japanese pregnant women with and without nausea and vomiting in early pregnancy. *J Epidemiol*, 2017. **27**(5): p. 201-208.
- [11] 小林 実夏,津金 昌一郎, 食事の多様性と生活習慣,食品・栄養素摂取量との関連--厚生労働省研究班による多目的コホート研究. 厚生指標 = *Journal of health and welfare statistics*, 2006. **53**(7): p. 7-15.
- [12] 岡野禎治, 日本版エジンバラ産後うつ病調査票(EPDS)の信頼性と妥当性. *精神科診断学*, 1996. **7**: p. 523-533.
- [13] Kobayashi, M., et al., Association of dietary diversity with total mortality and major causes of mortality in the Japanese population: JPHC study. *Eur J Clin Nutr*, 2020. **74**(1): p. 54-66.
- [14] Otsuka, R., et al., Dietary diversity and risk of late-life disabling dementia in middle-aged and older adults. *Clin Nutr*, 2023. **42**(4): p. 541-549.
- [15] 横山 友里ほか, 地域在住高齢者における改訂版食品摂取の多様性得点の試作と評価. *日本公衆衛生雑誌*, 2022. **advpub**.
- [16] Miyake, Y., et al., Dietary patterns and depressive symptoms during pregnancy in Japan: Baseline data from the Kyushu Okinawa Maternal and Child Health Study. *J Affect Disord*, 2018. **225**: p. 552-558.
- [17] 毛受 矩子ほか, 高齢出産の母親がもつ医学的社会的諸課題の分析. 四天王寺大学紀要 = *Shitennoji University bulletin*, 2008(47): p. 245-261.
- [18] 原田なをみ, エジンバラ産後うつ病自己評価表によるスクリーニングにおける高得点者のリスク因子の分析. *保健科学研究誌*, 2008. **5**: p. 1-12.
- [19] Guintivano, J., T. Manuck, and S. Meltzer-Brody, Predictors of Postpartum Depression: A Comprehensive Review of the Last Decade of Evidence. *Clin Obstet Gynecol*, 2018. **61**(3): p. 591-603.
- [20] Ogbo, F.A., et al., Determinants of antenatal depression and postnatal depression in Australia. *BMC Psychiatry*, 2018. **18**(1): p. 49.

付表

		1 (lowest)	2	3	4	5 (highest)
初産婦		135	121	132	123	114
摂取食品数/日	平均±SD	12.4±2.3	16.8±0.8	20.5±4.9	23.4±1.2	30.3±4.8
	中央値	13.0	16.9	20.0	23.6	28.9
EPDS≥9		36(26.7)	30(24.8)	27(20.5)	35(28.5)	32(28.1)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.926 (0.457-1.878)	1.109(0.558-2.201)	1.414(0.733-2.729)	1.422(0.743-2.720)
EPDS≥13		13(9.6)	11(9.1)	11(8.3)	17(13.8)	9(7.9)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.326(0.064-1.667)	0.948(0.292-3.079)	2.189(0.788-6.077)	1.005(0.323-3.131)
経産婦		72	86	77	85	96
摂取食品数/日	平均±SD	11.9±3.5	16.8±0.9	19.9±1.0	23.5±1.1	30.5±4.3
	中央値	12.9	16.9	19.7	23.5	29.8
EPDS≥9		5(6.9)	7(8.1)	6(7.8)	10(11.8)	12(12.5)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.867(0.426-1.767)	0.513(0.232-1.130)	0.919(0.443-1.908)	0.944(0.437-2.041)
EPDS≥13		3(4.2)	0(0.0)	0(0.0)	2(2.4)	4(4.2)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.939(0.358-2.463)	0.502(0.162-1.554)	0.644(0.219-1.897)	0.833(0.278-2.498)
世帯年収<800万円		90	75	88	78	76
摂取食品数/日	平均±SD	12.3±2.7	16.8±0.9	20.6±5.9	23.5±1.2	29.9±4.4
	中央値	13.4	16.8	19.9	23.7	28.9
EPDS≥9		21(23.3)	19(25.3)	19(21.6)	21(26.9)	20(26.3)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.557(0.230-1.350)	1.001(0.460-2.181)	0.693(0.299-1.608)	0.980(0.445-2.160)
EPDS≥13		11(12.2)	5(6.7)	7(8.0)	9(11.5)	7(9.2)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.162(0.019-1.362)	0.806(0.248-2.624)	0.439(0.108-1.789)	0.577(0.159-2.094)
世帯年収≥800万円		101	115	106	109	116
摂取食品数/日	平均±SD	12.4±2.4	16.9±0.8	20.0±0.9	23.5±1.1	30.3±4.2
	中央値	12.7	16.9	20.0	23.6	29.7
EPDS≥9		19(18.8)	16(13.9)	11(10.4)	18(16.5)	19(16.4)
	オッズ比 (95%CI)	1	1.236(0.634-2.407)	0.790(0.384-1.625)	1.665(0.864-3.206)	1.447(0.745-2.811)
EPDS≥13		5(5.0)	6(5.2)	1(0.9)	8(7.3)	5(4.3)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.990(0.357-2.746)	0.607(0.192-1.924)	1.762(0.695-4.470)	0.974(0.348-2.728)
※世帯年収の回答無し87名を除く						
ストレス有り		104	96	101	96	86
摂取食品数/日	平均±SD	12.3±2.8	16.8±0.9	20.0±0.9	23.4±1.2	30.1±3.9
	中央値	13.0	16.8	20.0	23.6	29.3
EPDS≥9		26(25.0)	22(22.9)	20(19.8)	22(22.9)	25(29.1)
	オッズ比 (95%CI)	1	1.479(0.681-3.210)	1.237(0.552-2.772)	2.139(1.014-4.513)	1.996(0.946-4.210)
EPDS≥13		10(9.6)	9(9.4)	8(7.9)	9(9.4)	7(8.1)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.922(0.269-3.169)	1.467(0.478-4.504)	1.835(0.626-5.377)	1.145(0.363-3.617)
ストレス無し		103	111	108	112	124
摂取食品数/日	平均±SD	12.2±2.8	16.9±0.8	20.5±5.4	23.5±1.1	30.6±5.0
	中央値	12.7	16.9	20.0	23.6	29.5
EPDS≥9		15(14.6)	15(13.5)	13(12.0)	23(20.5)	19(15.3)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.639(0.330-1.236)	0.572(0.293-1.115)	0.761(0.398-1.455)	0.769(0.397-1.488)
EPDS≥13		6(5.8)	2(1.8)	3(2.8)	10(8.9)	6(4.8)
	オッズ比 (95%CI)	1	0.621(0.216-1.784)	0.264(0.070-0.995)	0.932(0.359-2.418)	0.668(0.230-1.943)

Abstract

The present study sought to determine the association between diversity of food intake and postpartum depression among women in the second trimester of pregnancy (n=1,041).

The diversity of food intake was calculated based on data from the semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (sFFQ) by converting the frequency of intake listed in the sFFQ into the number of food items consumed per day. The Edinburgh Postpartum Depression Self-Evaluation Scale (EPDS) was used to determine postpartum depression, with two cutoff values (8/9 and 12/13). Of the 1,041 subjects, 200 (19.2%) had EPDS \geq 9 and 70 (6.7%) had EPDS \geq 13. 20.8 foods were consumed per day by those with EPDS \geq 9 and 20.6 foods by those with EPDS $<$ 9, with no significant difference. When the cutoff value was set at 12/13, the number of foods was 20.3 for those with EPDS \geq 13 and 20.6 for those with EPDS $<$ 13, showing no significant difference. Furthermore, logistic regression analysis, in which the subjects were divided into quintiles according to the number of foods consumed per day and the group with the lowest number of foods was used as the reference category, showed no significant association in the odds ratios for either the cutoff values of 8/9 or 12/13. The results of this study indicate that diversity of food intake among pregnant women in the second trimester of pregnancy is not associated with the development of postpartum depression. Future studies with a wider range of gestational periods and a larger number of subjects may provide further insight into the relationship between diversity of food intake and postpartum depression.

(受付日：2024年3月31日，受理日：2024年11月18日)

土井 玲奈 (どい れいな)

元大妻女子大学人間生活文化研究所研究員 (2024年3月まで)

現職：大妻女子大学人間生活科学専攻博士後期課程1年

大阪国際大学短期大学部栄養学科 助教

プロフィール：

大妻女子大学大学院人間文化研究科修士課程修了 (2021年)。生活科学修士。

専門は公衆栄養学。栄養疫学や食事評価に関する研究。

現在は食事バランスガイドを用いた食事評価について検討を行っている。

主な論文

「妊産婦のための食事バランスガイド」を用いた食事アセスメントの妥当性

土井玲奈, 小林実夏, 小川浩平, 森崎菜穂, 左勝則, 藤原武男 日本栄養・食糧学会誌, 77巻, 1号(2024), p37-48.