

【原著】

肉類の摂取と CES-D scale による抑うつ傾向との関連性

阿部 由紀子*1

(2017年9月29日受付, 2018年2月5日受理)

要旨: 本研究では、成人を対象に、肉類の摂取と抑うつ傾向の関連性について調査を行った。食品の摂取は自記式食事歴調査票により、抑うつ傾向の程度は Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D) scale により調査した。肉類の摂取量は CES-D 低得点 (<16) 群と高得点 (≥16) 群の間で有意な差を示さなかった。牛および豚のひき肉、豚ロース肉、牛もも肉、鶏ひき肉、鶏もも肉、鶏ささみの摂取頻度については、2 群間で有意な差が認められた。牛および豚のひき肉、豚ロース肉、牛もも肉の摂取頻度は CES-D 低得点群で高い傾向を示し、鶏ひき肉、鶏もも肉、鶏ささみの摂取頻度は、CES-D 高得点群で高い傾向が認められた。以上の結果から、牛および豚のひき肉、豚ロース肉、牛もも肉の摂取頻度は抑うつ傾向と負の関連性、鶏ひき肉、鶏もも肉、鶏ささみの摂取頻度は正の関連性があると推測される。

キーワード: 肉類, CES-D scale, 抑うつ傾向

I. はじめに

抑うつは、過去の自殺未遂経験¹⁾や、さまざまな要因による高い死亡率²⁾と関連していることが報告されている。このため、抑うつに対する予防法を確立することがきわめて重要である。抑うつに関連するリスクファクターとして、遺伝などの個人的要因、認知的要因、問題解決スキルや社会的サポートなどの社会的要因、親の養育態度など家族の要因、外的な出来事の要因が挙げられる³⁾。また、生活習慣と健康に関連する因子として、朝食を毎日食べる習慣^{4,6)}、「栄養バランスを考えている」^{5,6)}、「睡眠を7~8時間とっている」^{4,5)}、運動習慣⁴⁾などの有無が指摘されている。

摂取食品と抑うつとの関連についても、これまでに報告されている。特に魚類に関して多くの研究が行われており、魚類の摂取と抑うつとの間に負の関連性が示唆されている^{7,8)}。

一方、肉類の摂取と抑うつとの間に負の関連性があることも先行研究により報告されている^{9,10)}。ドイツ、ポーランド、ブルガリアの大学生を対象に行った調査において、女性では肉類の摂取頻度が少ないほど抑うつ傾向が認められた⁹⁾。また、日本の大学生を対象とした調査において、肉類、卵、油脂類、いも類を高頻度に摂取する食品摂取パターンを有する者は、うつ傾向が低いと考えられている¹⁰⁾。しかしながら、一般成人を対象とした調査は少ない。同じ肉類に分類される食品であっても、動物種や部位の違いにより栄養成分が異なり、抑うつと食品に関連性がないと考えられる。

本研究では、一般成人を対象に、肉類の摂取量と抑うつ

傾向との関連性を調べ、併せて肉の種類別の関連性も検討した。その結果から、抑うつ傾向との間に負の関連性を示す食品を探索した。

II. 方法

1. 対象者

日本在住の20歳以上の者389名に対し、質問紙票を郵送により配布した。その結果、95名から回答を得たが、記入漏れにより7名のデータを除外した。さらに、精神疾患治療のための薬を服用している6名のデータ、毎日サプリメントを服用している16名のデータを除外し、66名を解析対象とした。

2. 調査手続きと倫理的配慮

質問紙票は無記名であり個人を特定できない旨、調査への参加は自由である旨を説明文書に記載した。なお、本研究は、弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会による承認を得て実施した。

3. 調査内容

本研究では Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D) scale の日本語版¹¹⁾および自記式食事歴調査票¹²⁾を用いた。CES-D Scale は、米国国立精神衛生研究所でうつ病の疫学研究用に開発された自己評価尺度であり、過去1週間の状態に関する20項目の質問からなる。一項目0点~3点で計算し、合計点数が高いほど抑うつ状態が高度であると評価され、16点以上で抑うつ傾向と判定される。CES-D scale の日本語版は信頼性と妥当性が確認されており¹¹⁾、日本人を対象に食事パターンと抑うつ症状の関連について調査した先行研究¹³⁾においても用いられているため、本研究でも使用した。自記式食事歴調査票は、“Chicken (fatty meat)”を「鶏もも肉(皮つき)」とする等、品目名の一部を改変して用い、過去1か月間の食品摂取状況について

*1 弘前大学大学院保健学研究科
Graduate School of health sciences, Hirosaki university
〒036-8564 青森県弘前市本町 66-1 TEL:0172-39-5527
66-1, Honcho, Hirosaki-shi, Aomori, 036-8564, Japan
Correspondence Author yabe5615@hirosaki-u.ac.jp

て調査を行った。本研究では、「鶏もも肉(皮つき)」の他、「ひき肉(牛, 豚)」、「鶏ひき肉」、「鶏手羽肉(皮つき)」、「鶏むね肉(皮なし)」、「鶏ささみ」、「豚ばら肉(脂身つき)」、「豚ロース肉(脂身つき)」、「豚ヒレ肉」、「牛ばら肉(脂身つき)」、「牛サーロイン肉」、「牛肩ロース肉」、「牛もも肉」について解析を行った。

4. 統計解析

性別や年齢階級別の解析は必要である。しかし、参加者数が少ないため、解析対象者全体の肉類摂取量および各品目の摂取頻度において、CES-D 得点が 16 点未満の群と 16 点以上の群の間で検討した。肉類の摂取量は、正規分布していないことが確認されたため、Mann-Whitney の U 検定(両側検定)により比較を行った。また、各品目の摂取頻度は、Cochran-Armitage 検定(両側検定)により比較を行った。統計的検定は、1%未満を有意とした。

以上の解析には、エクセル統計 2012(株式会社社会情報サービス)を使用した。

Ⅲ. 結果

参加者 95 名の平均年齢と標準偏差は 43.4 ± 10.0 歳であり、性別構成は、男性 33 名、女性 62 名であった。参加者 95 名のうち、CES-D の全項目を回答した 89 名の CES-D 得点の分布は図 1 のとおりであり、平均得点と標準偏差は 8.9 ± 6.4 であった。CES-D16 点以上の者の性別の割合は、男性 12.9%、女性 12.3%であった。解析対象者 66 名のうち、CES-D 得点が 16 点未満の者(以後、CES-D 低得点群と呼ぶ)は 58 名、16 点以上の者(以後、CES-D 高得点群と呼ぶ)は 8 名であった。

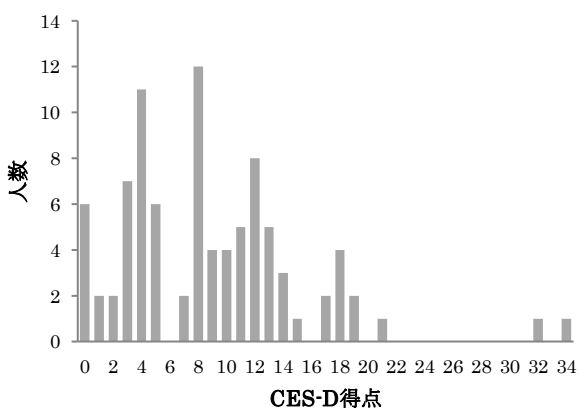


図 1 CES-D 得点の分布

参加者 88 名の肉類摂取量(g)の平均と標準偏差は、全体で $1,772 \pm 1,511$ 、男性 $1,903 \pm 1,271$ 、女性 $1,704 \pm 1,628$ であった。解析対象者 66 名の肉類摂取量について CES-D 低得点群と CES-D 高得点群の間で比較した結果、2 群間で有意な差は認められなかった(表 1)。

表 1 CES-D 低得点群および CES-D 高得点群における肉類摂取量の比較(g)

	CES-D 低得点群 (n=58)	CES-D 高得点群 (n=8)	P 値 ^a
中央値	1,421	1,004	
最小値	214	217	0.37
最大値	11,399	5,907	

^aMann-Whitney の U 検定

一方、ひき肉(牛, 豚)、鶏ひき肉、鶏もも肉(皮つき)、鶏ささみ、豚ロース肉(脂身つき)、牛もも肉の摂取頻度については、2 群間で有意な差が認められた(表 2A-2F)。鶏ひき肉、鶏もも肉(皮つき)、鶏ささみの摂取頻度は、CES-D 低得点群に比べ、CES-D 高得点群において高い傾向を示した(表 2B, 2C, 2D)。また、ひき肉(牛, 豚)、豚ロース肉(脂身つき)、牛もも肉の摂取頻度は、CES-D 高得点群に比べ、CES-D 低得点群で高い傾向を示した(表 2A, 2E, 2F)。

表 2A CES-D 低得点群および CES-D 高得点群におけるひき肉(牛, 豚)の摂取頻度の比較(%)

摂取頻度	CES-D 低得点群 (n=58)	CES-D 高得点群 (n=8)	P 値 ^a
週 3 回以上	1.7	0.0	
週 2 回	8.6	12.5	
週 1 回または月 4 回	32.8	12.5	
月 3 回	12.1	12.5	<0.001
月 2 回	25.9	0.0	
月 1 回	10.3	62.5	
全くない	8.6	0.0	

^aCochran-Armitage 傾向検定

表 2B CES-D 低得点群および CES-D 高得点群における鶏ひき肉の摂取頻度の比較(%)

摂取頻度	CES-D	CES-D	P 値 ^b
	低得点群 (n=58)	高得点群 (n=8)	
週 3 回以上	0.0	12.5	<0.001
週 2 回	3.4	0.0	
週 1 回または 月 4 回	8.6	12.5	
月 3 回	1.7	0.0	
月 2 回	12.1	0.0	
月 1 回	25.9	62.5	
全くない	48.3	12.5	

^bCochran-Armitage 傾向検定

表 2C CES-D 低得点群および CES-D 高得点群における鶏もも肉（皮つき）の摂取頻度の比較(%)

摂取頻度	CES-D	CES-D	P 値 ^c
	低得点群 (n=58)	高得点群 (n=8)	
週 3 回以上	3.4	0.0	0.0085
週 2 回	3.4	12.5	
週 1 回または 月 4 回	29.3	50.0	
月 3 回	15.5	0.0	
月 2 回	19.0	12.5	
月 1 回	8.6	12.5	
全くない	20.7	12.5	

^cCochran-Armitage 傾向検定

表 2D CES-D 低得点群および CES-D 高得点群における鶏ささみの摂取頻度の比較(%)

摂取頻度	CES-D	CES-D	P 値 ^d
	低得点群 (n=58)	高得点群 (n=8)	
週 1 回または月 4 回	6.9	25.0	<0.001
月 3 回	3.4	12.5	
月 2 回	12.1	0.0	
月 1 回	19.0	25.0	
全くない	58.6	37.5	

^dCochran-Armitage 傾向検定

表 2E CES-D 低得点群および CES-D 高得点群における豚ロース肉の摂取頻度の比較(%)

摂取頻度	CES-D	CES-D	P 値 ^e
	低得点群 (n=58)	高得点群 (n=8)	
週 2 回	6.9	12.5	<0.001
週 1 回または 月 4 回	19.0	12.5	
月 3 回	8.6	0.0	
月 2 回	15.5	0.0	
月 1 回	29.3	25.0	
全くない	20.7	50.0	

^eCochran-Armitage 傾向検定

表 2F CES-D 低得点群および CES-D 高得点群における牛もも肉の摂取頻度の比較(%)

摂取頻度	CES-D	CES-D	P 値 ^f
	低得点群 (n=58)	高得点群 (n=8)	
週 1 回または 月 4 回	1.7	0.0	<0.001
月 3 回	1.7	0.0	
月 2 回	8.6	0.0	
月 1 回	15.5	0.0	
全くない	72.4	100.0	

^fCochran-Armitage 傾向検定

IV. 考察

本研究では、CES-D 得点による抑うつと肉類の摂取との関連性について解析を行った。

日本在住の成人を対象として CES-D による調査を行った先行研究では、平均得点と標準偏差は 13.2 ± 8.1 であり、16 点以上の者の割合は、男性 27.2%、女性 31.8%であった¹⁴⁾。本研究の参加者全体の CES-D 平均得点は先行研究に比べ低く、16 点以上の者の割合は男性がわずかに高く、先行研究と異なる傾向を示した。肉類の摂取量に関する先行研究では、1998 年、40 歳代～70 歳代のいずれの年齢階級でも、男性が女性よりも多く、類似の結果が得られた。

本研究の結果、肉類の摂取量と抑うつ傾向との関連性は認められなかった。先行研究も同様の傾向が認められている。喫煙者を対象とした調査は、抑うつ気分の者の 1 日当たりの肉類摂取量 (g, 平均値±標準偏差) が 78.0 ± 38.4 であり、無症状の者が 78.6 ± 37.2 であった¹⁶⁾。

本研究では、肉の種類毎の摂取頻度比較も行った。その結果、ひき肉 (牛, 豚), 豚ロース肉 (脂身つき), 牛もも

肉の摂取頻度は、CES-D 低得点群において高い傾向を示した。対照的に、鶏ひき肉、鶏もも肉（皮つき）、鶏ささみの摂取頻度は、CES-D 高得点群において多い傾向を示した。これらの結果から2つの可能性が考えられる。まず、抑うつ傾向のある者は、ひき肉（牛、豚）、豚ロース肉（脂身つき）、牛もも肉の摂取頻度が少なく、鶏ひき肉、鶏もも肉（皮つき）、鶏ささみを多く摂取する傾向にある。これに関連した、食品の嗜好性に関する研究が行われている。この研究は大学生を対象とした調査であるが、牛肉、豚肉、鶏肉の嗜好性については、高うつ群と低うつ群の間で有意な差が認められていない¹⁷⁾。本研究で使用した CES-D Scale は過去1週間の状態に関する調査であるのに対し、肉類の摂取については過去1か月間の状況調査であった。次の可能性として、有意差の認められた肉の摂取頻度が抑うつに正または負の影響を及ぼしていることが考えられる。うつ病患者において血漿中濃度が低い¹⁸⁾トリプトファンは、牛肉および豚肉と同様に、鶏肉にも豊富に含まれている¹⁹⁾。一方、牛ひき肉および牛もも肉には、鶏ひき肉、鶏もも肉（皮つき）、鶏ささみに比べ、より多くのビタミン B₁₂ が含まれている²⁰⁾。豚ひき肉および豚ロース肉（脂身つき）には、鶏ひき肉、鶏もも肉（皮つき）、鶏ささみに比べ、より多くのビタミン B₁ が含まれている²⁰⁾。このように、同じ肉類に分類される食品であっても、種類によって栄養成分が異なっており、肉の種類によって対照的な結果が認められた。

肉類の摂取頻度と抑うつとの間の負の関連性を示す Mikolajczyk らの研究や山下らの研究から、肉類に分類される一部の食品が抑うつと負の関連性を示し、他の食品は関連性を示さないと予測して本研究を行った。本研究で、抑うつ傾向との間に、負の相関性を示す食品だけでなく、正の関連性を示す食品も認められた。抑うつ傾向の成人には正の関連性を示した食品を好む傾向にあり、嗜好性以外の要因によりこれらの食品を選択した可能性も考えられる。また、各食品の栄養成分が抑うつに影響を及ぼしたと考えられるが、その栄養成分は不明である。

本研究の問題点として、横断研究であるため、食品の摂取頻度と抑うつ傾向の因果関係が複雑であった。さらに、参加者数が少ないため、性別や年齢階級別の解析を行っていない。

本研究では、ひき肉（牛、豚）、豚ロース肉（脂身つき）、牛もも肉の摂取頻度は、抑うつ傾向と負の関連性が、鶏ひき肉、鶏もも肉（皮つき）、鶏ささみの摂取頻度は、抑うつ傾向と正の関連性があることを示唆した。

利益相反 開示すべき利益相反はありません。

謝辞 調査にご協力頂いた皆様に、謹んで感謝の意を表す。

引用文献

- 1) Indu PS, Anilkumar TV, et al. Prevalence of depression and past suicide attempt in primary care. *Asian Journal of Psychiatry*, 27:48-52, 2017.
- 2) Christensen GT, Martensson S, et al. The association between depression and mortality- a comparison of survey- and register-based measures of depression. *Journal of Affective Disorders*, 210:111-114, 2017.
- 3) 石川信一, 戸ヶ崎泰子, 他: 児童青年に対する抑うつ予防プログラム—現状と課題—. *教育心理学研究*, 54: 572-584, 2006.
- 4) 川上憲人, 原谷隆史, 他: 企業従業員における健康習慣と抑うつ症状の関連性. *産業医学*, 29: 55-63, 1987.
- 5) 横田京子, 山村 礎: 企業労働者の抑うつ状態と関連要因についての研究—SDS (自己評価式抑うつ性尺度) と定期健康診断情報を用いて—. *J. Jpn Health Sci.*, 9: 217-224, 2007.
- 6) 峯岸夕紀子, 坂手誠治, 他: 本学新入学生のうつ傾向とその関連要因. *北海道医療大学看護福祉学部学会誌*, 6: 87-91, 2010.
- 7) Tanskanen A, Hibbeln JR, et al. Fish consumption and depressive symptoms in the general population in Finland. *Psychiatric Services*, 52:529-531, 2001.
- 8) Bountziouka V, Polychronopoulos E, et al. Long-term fish intake is associated with less severe depressive symptoms among elderly men and women: The MEDIS (MEDiterraneanISlands elderly) epidemiological study. *Journal of Aging and Health*, 21:864-880, 2009.
- 9) Mikolajczyk RT, El Ansari W, et al. Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. *Nutrition Journal*, 8:31, 2009.
- 10) 山下恵理, 熊谷修, 他: 大学生における食品摂取パターンと精神的健康度の関係. *栄養学雑誌*, 73:2-7, 2015.
- 11) 島悟, 鹿野達男, 他: 新しい抑うつ性自己評価尺度について. *精神医学*, 27:717-723, 1985.
- 12) Sasaki S, Yanagibori R, et al. Self-Administered Diet History Questionnaire Developed for Health Education: A Relative Validation of The Test-Version by Comparison with 3-Day Diet Record in Women. *Journal of Epidemiology*, 8:203-215, 1998.
- 13) Nanri A, Kimura Y, et al. Dietary patterns and depressive symptoms among Japanese men and women. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64: 832-839, 2010.
- 14) 今野千聖, 鈴木正泰, 他: 日本在住一般成人の抑うつ症状と身体愁訴. *日本女性心身医学会雑誌*, 15: 228-236, 2010.
- 15) 内田和宏, 城田知子, 他: 10年間の食物摂取状況の変化に関するコホート研究. *日循予防誌*, 37: 24-30, 2002.
- 16) Hakkarainen R, Partonen T, et al. Food and nutrient intake in relation to mental wellbeing. *Nutrition Journal*, 3:14, 2004.
- 17) 岡田齊, 萩谷久美子, 他: Omega-3 多価不飽和脂肪酸の摂取とうつを中心とした精神的健康との関連性について探索的

- 検討—最近の研究動向のレビューを中心に—. 人間科学研究, 30: 87-96, 2008.
- 18) Quintana J. Platelet serotonin and plasma tryptophan decreases in endogenous depression. Clinical, therapeutic, and biological correlations. *Journal of Affective Disorders*, 24:55-62, 1992.
- 19) Lieberman HR, Agarwal S, et al. Tryptophan Intake in the US Adult Population Is Not Related to Liver or Kidney Function but Is Associated with Depression and Sleep Outcomes. *The Journal of Nutrition*, 146(Suppl):2609S-2615S, 2016.
- 20) 新食品成分表編集委員会編. 新食品成分表 FOODS. pp. 158-177, 東京法令出版株式会社, 東京, 2012.

【Original article】

**Relationship between meats consumption and depressive tendency
assessed by CES-D scale**

YUKIKO ABE*¹

(Received September 29, 2017 ; Accepted February 5, 2018)

Abstract: In this study, the relationship between meats consumption and depressive tendency in adults was investigated. The consumption of meats was assessed by a self-administered diet history questionnaire, and the degree of depressive tendency was assessed by the Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D) scale. The total intake of meats was not significantly different between the low CES-D score (<16) and high CES-D score (≥16) group. The consumption frequencies of ground beef and ground pork, loins, and inside rounds, ground chicken, thighs, chicken tenderloins were significantly different between the low and high CES-D score groups. The frequencies of ground beef and ground pork, loins, and inside rounds showed a tendency to be higher in the low CES-D score group, and the frequencies of ground chicken, thighs, chicken tenderloins showed a tendency to be higher in the high CES-D score group. In conclusion, the consumption frequencies of ground beef and ground pork, loins, and inside rounds may be negatively associated with depressive tendency, and the frequencies of ground chicken, thighs, chicken tenderloins may be positively associated.

Keywords: Meats, CES-D scale, Depressive tendency