

女子短期大学生の心理的苦痛と栄養素摂取の関係

Relationships of psychological distress and nutrient intake
in the student of the women's junior college

大原 栄二¹⁾

Eiji OHARA

坂井 孝²⁾

Takashi SAKAI

要旨：本研究では、短期大学に通う女子学生に実施したアンケート調査をもとに、心理的苦痛と栄養素摂取量の関係について検討した。対象者は、O 大学短期大学部及び Y 短期大学に通学する女子 1 年生及び 2 年生 151 名である。対象者 151 名の平均年齢は 18.9 ± 1.3 歳であった。栄養素摂取量調査は、エクセル栄養君 Ver6.0 アドインソフト食物摂取頻度調査 FFQg Ver3.5 を用いて栄養素摂取量と食品群摂取量を算出した。心理的苦痛に関する調査は、K6 質問票を使用した。K6 は、得点が高いと心理的苦痛の度合いが高いことを表しており、K6 得点 12 点以下を K6 標準群、13 点以上を K6 高値群とした。結果は K6 高値群において、栄養素摂取量は、ビタミン B6、葉酸、n-3 系多価不飽和脂肪酸が有意に低値であった。食品群は、緑黄色野菜、その他の野菜、豆類が有意に低値であった。以上の結果から、野菜類や豆類の摂取不足による食習慣は心理的苦痛の程度を高める可能性が示唆された。

key words：心理的苦痛、K6 質問票、栄養素摂取量、食品群別摂取量

はじめに

厚生労働省¹⁾によると、女性は男性の 2 倍程度、うつ病になりやすく、うつ病が女性に多いことは、世界的な傾向であると報告されている。また、平成 25 年度の国民生活基礎調査によると、青年期の女性のおよそ半数が悩みやストレスを抱えていると回答している²⁾。さらに、奥久田らによると、女子短期大学生は、煩わしい、ゆううつ、悲しいなどの感情面において抑うつ症状が高い傾向であると報告されている³⁾。

一方、食生活の状況をみると、大学生の昼食はスーパーマーケットやコンビニエンスストアで購入した弁当やインスタント食品、総菜などが多いと報告されており⁴⁾、本報における女子短期大学生も同様の傾向がみられる。これらをバランスよく購入して摂取できれば、問題が少ない可能性があるが、バランスの偏った食事であれば健康問題が生じることは十分に考えられる。

精神的健康度と食生活の関係性については、数

多くの先行研究があり、主に食品群と抑うつ等の関係性について多く示されている^{5,6)}。しかし、先行研究における対象のほとんどは大学生や社会人であり、女子短期大学生を対象とした検討は少なく、うつ症状と栄養素摂取量の間接的な関係を示した研究も少ない。青年期にある大学生においても、食習慣、その他の生活習慣及び心理的ストレス等が健康状態と密接に関与すると考えられ、日々のストレスにより、精神的健康を失い、うつ症状を呈する等、健康問題がより複雑化していることも考えられる。

そこで、本研究では、短期大学に通う女子学生に実施したアンケート調査をもとに、女子短期大学生を対象に心理的苦痛と栄養素摂取量の間接的な関係について検討した。

方 法

1. 調査対象者

対象者は、事前に研究の趣旨を説明し、書面に

1) 大阪夕陽丘学園短期大学

2) 大阪国際大学短期大学部

て同意を得た O 大学短期大学部及び Y 短期大学に通学する女子 1 年生及び 2 年生 151 名（平均年齢 ± 標準偏差：18.9 ± 1.3 歳）である。

なお、本研究は、大阪国際大学・大阪国際大学短期大学部研究倫理委員会の承認を得て実施した。

2. 調査内容

(1) K 6 質問票

心理的苦痛に関する調査は、Kessler ら⁷⁾が考案したものをもとに、古川ら⁸⁾により日本語版に翻訳された K6 質問票を使用した。K6 質問票は、過去 30 日間にどれくらいの頻度で起こっているかを質問する方法である。

質問項目は、①神経過敏に感じたか、②絶望的だと感じたか、③そわそわ、落ち着かなく感じたか、④気分が沈み込んで、何が起こっても気が晴れないように感じたか、⑤何をするにも骨折りと感じたか、⑥自分は価値のない人間だと感じたか、の 6 項目である。各質問項目を点数化し、その合計を個人の K6 得点とした。

よって、本研究では、心理的苦痛「陽性」のカットオフ値は、Kessler ら⁹⁾や古川ら⁸⁾の報告を参考に 13 点とし、K6 得点 12 点以下を K6 標準群（以下、標準群）、13 点以上を K6 高値群（以下、高値群）とした。

(2) 栄養素摂取量調査

栄養素摂取量および食品群別摂取量は、エクセル栄養君 Ver6.0 アドインソフト食物摂取頻度調査 FFQg Ver3.5 を用いて算出した。調査票に不備な点が認められた場合は、管理栄養士である報告者がそれぞれ個別に聞き取りを行い、確認作業を行った。

3. 統計解析

統計解析には、エクセル統計 2015（株式会社社会情報サービス）を用いた。

心理的苦痛の有無による栄養素摂取量の違いを検討するために、K6 得点により標準群と高値群に分け、平均及び標準偏差を算出した。2 群間の比較は、Mann-Whitey' s U-test を用いた。なお、 $p < 0.05$ で有意差ありと判断した。また、K6 得点と食品群別摂取量の関係性を分析するために Spearman の順位相関係数を用いた。

表 1 対象者の属性

	(n=151)		
	標準群 (n=124)	高値群 (n=27)	p 値
年齢 (歳)	18.9 ± 1.3	18.7 ± 0.9	0.39
身長 (cm)	158.0 ± 5.6	157.9 ± 6.2	0.77
体重 (kg)	52.2 ± 8.1	53.6 ± 8.0	0.41
BMI	20.9 ± 2.9	21.5 ± 3.5	0.43

各群の値は平均値 ± 標準偏差で示した。

結 果

1. 対象者の属性および K6 得点

表 1 に対象者の属性を示す。標準群及び高値群で身長、体重、BMI、年齢に有意差は認められなかった。K6 得点は、標準群は、 4.61 ± 3.78 、高値群は、 15.81 ± 3.14 であった。標準群は 124 名 (82.1%)、高値群は 27 名 (17.9%) であった。

2. 栄養素摂取状況

1 日当たりの主要栄養素摂取量の比較を表 2 に示した。三大栄養素の摂取量は、標準群と高値群について比較すると、両群間に有意差は見られなかった。ビタミン類の摂取量は、葉酸 ($p=0.02$)、ビタミン B6 ($p=0.05$) において、高値群で標準群に対し有意に低値であった。脂質摂取量の摂取量は、n-3 系多価不飽和脂肪酸 ($p=0.03$) において高値群は有意に低値であった。また、n-6/n-3 脂肪酸摂取量比は、高値群は標準群に比べ比率が高い傾向であった。食物繊維の摂取量は、水溶性食物繊維 ($p=0.02$)、不溶性食物繊維 ($p=0.01$)、食物繊維総量 ($p=0.01$) において高値群は有意に低値であった。

3. 食品群別摂取状況

1 日当たりの主要食品群別摂取量を表 3 に示した。主要食品群別摂取量の標準群と高値群について比較すると、緑黄色野菜 ($p=0.004$)、その他の野菜 ($p < 0.01$)、豆類 ($p=0.02$) において高値群は有意に低値であった。一方で、嗜好飲料は標準群と比べ高値群の摂取量が多い傾向であった。

4. K6 得点と嗜好飲料の関係性

1 日当たりの主要食品群別摂取量と K6 得点との関係について表 4 に示した。食品群別摂取量に

において嗜好飲料の摂取量が高かったため、K6得点と嗜好飲料の関係について調べたところ、全体での関係性は認められなかった。そこで、標準群と高値群に分類し再度分析したところ、標準群

では関係性は認められなかったが、高値群では、K6得点と嗜好飲料の間には正の相関がみられた ($r=0.41, p=0.03$)。

表2 1日当たりの主要栄養素摂取量の比較

	標準群(n=124)	高値群(n=27)	(n=151) p値
エネルギー(kcal)	1571±433	1469±474	0.41
たんぱく質(g)	50.9±16.7	45.6±16.8	0.29
脂質(g)	55.3±18.9	48.7±19.3	0.23
炭水化物(g)	210.3±58.3	203.7±64.2	0.61
カルシウム(mg)	405.5±188.4	367±191	0.22
鉄(mg)	5.6±2.1	4.8±2.1	0.11
ナトリウム(mg)	2954.2±1197.4	2860.1±1477	0.49
レチノール活性当量(μ g)	412.9±202.0	314.3±165.5	0.01
ビタミンB ₁ (mg)	0.73±0.27	0.65±0.25	0.33
ビタミンB ₂ (mg)	0.85±0.32	0.76±0.34	0.48
ビタミンB ₆ (mg)	0.76±0.32	0.61±0.28	0.05
葉酸(μ g)	192±97	137±74	0.02
ビタミンC(mg)	62±39	46±33	0.02
ビタミンD(μ g)	4.1±2.4	3.5±3.4	0.05
ビタミンK(μ g)	143.5±81.6	96.0±61.2	0.01
水溶性食物繊維(g)	2.3±1.1	1.8±0.9	0.02
不溶性食物繊維(g)	6.8±3.1	5.2±2.6	0.01
食物繊維総量(g)	9.4±4.4	7.3±3.4	0.01
n-3系多価不飽和脂肪酸(g)	1.7±0.7	1.4±0.8	0.03
n-6系多価不飽和脂肪酸(g)	8.6±3.1	7.4±3.2	0.09
n-6/n-3比	5.3±1.0	5.9±1.9	0.07

各群の値は平均値±標準偏差で示した。

表3 1日当たりの主要食品群別摂取量の比較

	標準群(n=124)	高値群(n=27)	(n=151) p値
穀類(g)	302.4±107.0	365.1±302.4	0.56
イモ類(g)	26.5±27.0	23.7±32.7	0.18
肉類(g)	69.6±39.6	59.7±29.7	0.91
魚介類(g)	36.6±27.4	30.6±35.3	0.07
卵類(g)	29.5±16.0	27.7±30.1	0.08
豆類(g)	33.0±30.7	26.6±40.7	0.02
乳類(g)	102.1±86.7	105.7±84.2	0.86
緑黄色野菜(g)	56.6±44.6	33.0±30.6	0.004
その他の野菜(g)	90.3±83.4	40.3±48.3	<0.01
海藻類(g)	2.4±2.4	1.4±1.6	0.02
果物類(g)	49.5±56.6	49.6±57.1	0.99
種実類(g)	0.68±2.3	0.22±0.64	0.13
砂糖類(g)	5.0±4.7	3.4±3.7	0.02
油脂類(g)	11.4±6.0	8.8±4.1	0.05
菓子類(g)	78.3±51.8	64.1±46.8	0.25
調味料(g)	27.8±18.8	30.1±26.5	0.73
嗜好飲料(g)	69.3±89.4	80.7±89.9	0.26

各群の値は平均値±標準偏差で示した。

表4 K6得点と1日当たりの主要食品群別摂取量との相関係数

	穀類	イモ類	緑黄色野菜	その他の野菜	海藻類	豆類	魚介類	肉類	卵類	乳類	果実類	菓子類	嗜好飲料	砂糖類	種実類	油脂類	調味料
K6得点(全体) (n=151)	0.055	-0.094	-0.146	-0.137	-0.082	0.024	-0.062	-0.104	-0.074	0.035	-0.045	-0.019	0.120	-0.111	0.046	-0.148	0.071
K6得点(標準群) (n=124)	-0.148	-0.075	0.038	0.094	0.083	0.212*	0.045	-0.057	0.012	0.045	-0.133	0.094	0.079	0.026	0.186*	0.025	0.038
K6得点(高値群) (n=27)	-0.027	-0.217	-0.122	-0.130	-0.044	-0.232	-0.212	0.045	-0.350	-0.022	0.287	0.105	0.410*	-0.244	-0.074	-0.412*	-0.131

*, $p < 0.05$

考 察

短期大学に通う女子学生に実施したアンケート調査をもとに、心理的苦痛と栄養素摂取量の関係について検討した。

その結果、栄養素摂取量については、ビタミンB6、葉酸、水溶性食物繊維と不溶性食物繊維および食物繊維総量（以下3項目を合わせて食物繊維という）、n-3系多価不飽和脂肪酸が、食品群別摂取量については、緑黄色野菜、その他の野菜、豆類の摂取量が高値群において有意に低値だった。また、嗜好飲料は高値群においてK6得点との間に正の相関が認められた。

葉酸、食物繊維の摂取量は、標準群と比べ高値群において有意に減少した。葉酸は、メチオニン・葉酸代謝において重要な役割がある。これらの代謝に異常があるとうつ病などの精神神経疾患のリスクを高めるとの報告がある¹⁰⁾。したがって、葉酸の摂取不足がうつ病と関係しており、本研究でも先行研究と同様の結果を示した¹¹⁾。また、野菜や果物に含まれている食物繊維は、発酵しやすく発酵により生産される単鎖脂肪酸が抑うつ症状を引き起こす炎症を抑制するとの報告がある¹²⁾。葉酸、食物繊維は、緑黄色野菜やその他の野菜に含まれており、標準群と比べ高値群において有意に減少していた。よって、緑黄色野菜やその他の野菜の摂取量を増加させることにより葉酸や食物繊維の摂取量の増加につながると考えられた。

ビタミンB6は、葉酸同様にメチオニン・葉酸代謝において重要な役割がある¹⁰⁾。n-3系多価不飽和脂肪酸は、セロトニンやドーパミンとの関連があり、n-3系多価不飽和脂肪酸は、セロトニン代謝に影響を与え、抑うつ気分を改善する¹³⁾との報告がある。n-3系多価不飽和脂肪酸摂取量が多いほどうつ症状が少ない¹⁰⁾との報告もある。本研究でも高値群は、n-3系多価不飽和脂肪酸摂

取量が少ない傾向であるため、先行研究¹¹⁾と同様の結果を示した。ビタミンB6やn-3系多価不飽和脂肪酸は魚類、豆類に多く含まれている。しかし、本研究では、魚介類の摂取量に有意な差は認められなかったが、豆類の摂取量は、標準群と比べ高値群において有意に減少した。豆乳やみそを除く大豆製品のイソフラボンの摂取によって、大豆に含まれるイソフラボンがエストロゲン作用を有し、妊娠中のうつ症状を予防できる可能性がある¹⁴⁾との研究報告がある。したがって、豆類の摂取量が不足すると、n-3系多価不飽和脂肪酸やビタミンB6の摂取量が少なくなると考えられる。よって、豆類の摂取量を増加させることによってn-3系多価不飽和脂肪酸やビタミンB6の摂取量増加につながると考えられた。

嗜好飲料は、標準群と比べ、高値群の摂取量が多い傾向であった。先行研究では、抑うつと嗜好飲料の摂取量が関連している¹⁰⁾と報告されている。本研究でも同様の結果を示した。嗜好飲料とは、お茶、コーヒー、清涼飲料水などがある。お茶やコーヒーの摂取量が多いとうつ病になりにくい¹⁵⁾との報告はあるが、清涼飲料水とうつ病との関係についてはほとんど報告されていない。今回使用した食物摂取頻度調査FFQg Ver3.5の質問項目は、「清涼飲料水や缶コーヒーをどのくらい飲みますか」であり、これらをまとめて算出しているため、嗜好飲料の詳細な分類ができない。よって、どの種類の嗜好飲料を多く摂取しているかについては特定ができなかった。

まとめ

女子短期大学生を対象にしたアンケート調査から、心理的苦痛と栄養素摂取量との関係について検討した。その結果、心理的苦痛と葉酸、食物繊維、ビタミンB6、n-3系多価不飽和脂肪酸摂取量との関係性が認められた。また、これには、緑

黄色野菜やその他の野菜、豆類の摂取不足が関与していると考えられた。よって、野菜類や豆類の摂取不足による食習慣は心理的苦痛の程度を高める可能性が示唆された。そして、高値群のみの傾向として、K6 得点が高ければ嗜好飲料の摂取量も増加する傾向が示唆された。

謝 辞

本研究にご協力いただいた女子短期大学生、また、データ解析に関して助言をいただきました多大学健康栄養調査研究会の先生方に感謝申し上げます。なお、本研究は、多大学健康栄養研究会が実施している大学生調査の一環で実施したものである。

引用文献

- 1) <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>
- 2) <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/01/s0126-5b2.html>
- 3) 與久田巖他：本学女子学生・母親・祖母の睡眠・抑うつと主観的健康観との関連「女性3盛大研究」データから－、大阪夕陽丘学園短期大学紀要 57, pp.53-60, 2014.
- 4) 樋口寿他：大学生の精神的健康度に影響する食事因子の検討, 近畿大学農学部紀要 41, pp.17-25, 2008.
- 5) 富永美穂子：中・高生および大学生の食生活を中心とした生活習慣と精神的健康度の関係, 日本家政学会誌 52 (6), pp.499-510, 2001.
- 6) 小西香苗・百武愛子・村松 幸：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 7 (2), pp.83-94, 2013.
- 7) Kessler RC, et al : Short screening scales to monitor population prevalences and trends in nonspecific psychological distress, *Psychological Medicine* 32, pp.959-976, 2002.
- 8) 古川壽亮 他：厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業「心の健康問題と対策基盤の実態に関する研究」, 平成 14 年度分担報告書, 2003.
- 9) Kessler RC, Barker PR, Colpe LJ, Epstein JF, Gfroerer JC, Hiripi E, Howes MJ, Normand SL, Manderscheid RW, Walters EE, Zaslavsky AM : Screening for serious mental illness in the general population. *Arch Gen Psychiatry*, 60, pp.184-189, 2003.
- 10) 功刀 浩：精神栄養学－とくにうつ病との関連について－, *臨床栄養* 121 (4), pp.488-493, 2012.
- 11) 倉恒弘彦他：女子大学生における疲労・抑うつと食との関連について, *フジメディカル出版*, 10 (3) A, pp.306-316, 2010.
- 12) Miki T: Dietary fiber intake and depressive symptoms in Japanese employees: The Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition* 32, pp.584-589, 2016.
- 13) 浜崎景ら： ω 3 系多価不飽和脂肪酸と気分障害, *静脈経腸栄養* 28 (4), pp.61-65, 2013.
- 14) Miyake, Y, Tanaka, K, Okubo, H, et al. *Eur J Nutr*: Soy isoflavone intake and prevalence of depressive symptoms during pregnancy in Japan: baseline data from the Kyushu Okinawa Maternal and Child Health Study. *European Journal of Nutrition*, pp.1-10, 2016.
- 15) Niu K, Hozawa A, Kuriyama S, et al. : Green tea consumption is associated with depressive symptoms in the elderly. *Am J Clin Nutr* 90, pp.1615-22, 2009.