

女子大学生における食事摂取状況と不定愁訴の関連

関目綾子^{†1}, 澤田めぐみ^{†1}, 太田一樹^{†1},
田中寛^{†1}, 和田涼子^{†1}, 峯木眞知子^{†1}

(令和元年11月28日査読受理日)

Relationship between dietary intake and indefinite complaints among female university students

Sekime, Ayako^{†1} Sawada, Megumi^{†1} Ota, Kazuki^{†1} Tanaka, Hiroshi^{†1}
Wada, Ryoko^{†1} Mineki, Machiko^{†1}

(Accepted for publication 28 November 2019)

要約

栄養学科および児童学科に所属する女子大学生158名(21~28歳, 平均 22 ± 1.00 歳)を対象に, 質問票による食事状況および不定愁訴の調査を行った。食事状況ではエネルギー, 炭水化物, カルシウム, 鉄, ビタミンB₁, 総食物繊維の摂取量が該当年代の食事摂取基準量より少なかった。学科間の比較においてビタミンD, ナイアシンなどの摂取量は栄養学科学生が児童学科学生より多かった。不定愁訴については95%の学生が何らかの不定愁訴関連項目に該当しており, 児童学科学生で疲れに関する症状が栄養学科学生より多かった。食事状況と不定愁訴の関連については, 「仕事をすると疲れきってしまいますか」など疲れに関する症状があるグループはエネルギー摂取量が多く, 菓子類由来のエネルギー摂取量も多かったことから栄養摂取のバランスに偏りがみられる可能性があった。「やせすぎていますか」という項目に「はい」と答えたグループはカルシウム, ビタミンB₂など複数の栄養素摂取量が少ないなど, 自覚症状は一部の食事摂取状況と関連していることが示唆された。

Abstract

A brief self-administered dietary history questionnaire and the Cornell Medical Index-Health Questionnaire were distributed to 157 female university students aged 21-28 years (mean age 22 ± 1.00 years) from the department of food and nutrition and the department of child. The students' questionnaire responses indicated that their energy, carbohydrates, calcium, iron, vitamin B₁, and dietary fiber intakes were all lower than the dietary reference intakes for the Japanese population. "Indefinite complaints," which were defined as subjective symptoms with an unpleasant vague feeling (e.g., weariness, headache, and impatience) were reported by 95% of the students. The department of child's students who had complained of "weariness" had a higher percentage of subjective symptoms compared to those from the department of food and nutrition. The students who reported "I am too thin," had little intake of vitamins and minerals. These results suggest that the intake of certain nutrients by female university students is related to the students' indefinite complaints.

キーワード: 女子大学生, 不定愁訴, 食生活, エネルギー量, 亜鉛, 菓子

Keywords: female university students, indefinite complaint, eating habits, energy intake, zinc, snack

1. 緒言

青年期の初期にあたる大学生の生活習慣・食事状況に多くの問題点がある事についてはすでに多数の報告がある¹⁾~⁸⁾。平成27年国民健康・栄養調査の結果¹⁾では, 年代階級別にみると20~29歳では, 外食利用率が最も高く, 逆に主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を食べる頻度は最も低くなっており, 若い世代ほど栄養バランスに課題があるとしている。また, 栄養素ごとの問題として20・30歳代の女性では, たんぱく質, カルシウム, 食物繊維およびカリウムなどの摂取量が, 60歳以上に比べて少ない傾向があるとしている。

大学生に注目した報告としては, 天本ら²⁾の報告がある。

栄養に関する十分な知識を持つと思われる栄養学科の学生においても「健康のために食生活に気をつけている」学生は42.1%にとどまり, 脂質のエネルギー比率は適正範囲を超え, エネルギー, たんぱく質, 炭水化物, ビタミンE, ビタミンC, カルシウム, 鉄は当時の所要量を下回っており, 平均で所要量の55%しか鉄を摂取できていなかったとされている。また, 石川ら³⁾によると「朝食を必ず取る」学生は30%, 「緑黄色野菜を毎日取る」学生は一人暮らしの場合18%と少数であったと報告があり, 柴ら⁴⁾は教育学部の学生において主食, 副菜, 果物の摂取量が目標を有意に下回っていると報告している。

このような青年期の食生活を含めた生活習慣の乱れは,

の場合 18%と少数であったと報告があり、柴ら⁴⁾は教育学部の学生において主食、副菜、果物の摂取量が目標を有意に下回っていると報告している。

このような青年期の食生活を含めた生活習慣の乱れは、将来のメタボリックシンドロームや骨粗鬆症発症などにも関わる。特に女子においては妊娠・出産の際にもそれまでの食生活が大きく影響することから、青年期における食生活の改善は重要な課題である。さらに、本学栄養学科の学生は、栄養士・管理栄養士として人々の健康に関わる職に就く者が多く、学生のうちから健康的な生活習慣についての意識を高め、実践していくことは、専門教育の側面からも必要である。

また不定愁訴は、肩こり、頭重感、倦怠感などの漠然とした症状があつて、身体的な異常との関連が明らかでないものをさすことが多いが、学生には不定愁訴を訴える者が多いという報告がある。大和らの報告⁵⁾では女子大学生の57%が冷え症であると回答しており、天本ら²⁾は下痢や便秘、いらいら・憂うつ、頭痛・めまいを訴える学生がいずれも半数以上にのぼると報告している。こうした不定愁訴の背景には、朝食の欠食や栄養素の過不足、不規則な睡眠、運動不足などの生活習慣が影響している可能性があり、食事状況を改善することで大学生の不定愁訴の軽減を期待できる。

そこで、本研究では質問票による食事調査および健康調査を行い、現在の女子大学生の食事状況および不定愁訴の実態を把握するとともに、栄養素の過不足と特定の訴えとの間に関連性があるかを検討することとした。

さらに近年、微量元素の中でも亜鉛に関しては、その多彩な栄養学的意義が明らかになり、2016年日本臨床栄養学会より「亜鉛欠乏症の診断指針 2016」が刊行された。また、2017年にはウィルソン病治療薬である酢酸亜鉛水和物（ノベルジン®）の効能・効果に低亜鉛血症が追加され、低亜鉛血症に効能適応を持つ本邦で初めての薬剤となった。さらに2018年には「亜鉛欠乏症の診療指針 2018」が改訂されるなど、亜鉛欠乏症への関心が高まっている。わが国の18~20歳の健常若年女性において79%が低亜鉛血症を認めたとの報告⁶⁾もある事から、本研究では亜鉛の摂取不足が血清亜鉛値および、自覚症状に及ぼす影響も併せて検討することとした。

また今回は、栄養学科の学生だけでなく、幼稚園教諭・保育士を目指す児童学科の学生を対象にした。保育士養成課程の学生において、驚見は⁷⁾、食育についての教育を受けた後でさえ、自身の食行動には向上が見られなかったと報告している。また、磯野らは⁸⁾保育士のメンタルヘルスの状況が悪いことを報告している。保育士として就職していく学生たちが、心身ともに健康に働き続けるためにも食生活の実態を把握し改善点を探ることも重要であると考え、児童学科と栄養学科学生の比較も実施した。栄養学科は栄

養学的知識を有している群、児童学科は栄養学的教育を栄養学科ほど受けていない群として、2つの学科の学生を対象とした。

本研究の結果から、女子大学生の健康に寄与する栄養学的問題点について明らかにし、今後の改善策を講じる手がかりとしたい。

2. 研究方法

2.1 対象者

研究の趣旨を口頭および書面にて説明し、書面で参加に同意した東京都内 A 女子大学栄養学科 4 年生 115 名 (22±1.12 歳 平均値±標準偏差)、児童学科 43 名 (22±0.52 歳)、計 158 名 (22±1.00 歳) を対象とした。

両者に以下の 2.3 食事調査、2.4 不定愁訴調査による質問紙調査を行い、調査により亜鉛摂取量不足と考えられる人にはさらに書面による同意を得て、血液生化学検査を行った。

この研究については、本学研究倫理委員会の承認(板 30-26)を得て実施した。

2.2 調査時期

質問紙調査は、2018 年 10 月~12 月に行った。この時期は、学外実習・就職活動が終了し、学内の試験期間外であることより設定した。

2.3 食事調査

食事調査には簡易自記式食事歴法質問票(以降 BDHQ ジェンダーメディカルリサーチ株式会社発行)による食習慣アセスメントを用いた⁹⁾。これは食品群ごとの摂取頻度をもとに各種栄養素の摂取量などを推計するものであり、本研究ではエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、カリウム、カルシウム、鉄、亜鉛、レチノール当量、ビタミン D、 α トコフェロール、ビタミン K、ビタミン B₁、ビタミン B₂、ナイアシン、ビタミン B₆、ビタミン B₁₂、葉酸、パントテン酸、ビタミン C、総食物繊維、食塩相当量、朝食摂取頻度について解析を行った。

2.4 不定愁訴調査

不定愁訴の調査には Cornell medical index (以下 CMI 三共書房発行)を用いた¹⁰⁾。健康状態に関する項目に「はい」か「いいえ」で回答する形式の調査票であり、155 項目の質問のうち以下の 21 項目を不定愁訴に関する項目として調査した。これらの結果と、食事からの栄養摂取状況の関連を調べた。

不定愁訴に関連する症状として以下の質問項目を選択した。

- ・医者から血圧が低すぎるといわれたことがありますか
- ・人より息切れしやすいですか
- ・夏でも手足が冷えますか

- ・脚がつることがよくありますか
- ・いつも食欲が落ちていますか
- ・食べるとおなかがはりますか
- ・食べるとげっぷがよく出ますか
- ・胸やけがしたり、すっぱいものが上ったりしますか
- ・よく下痢をしますか
- ・ひどい便秘症ですか
- ・肩や首筋がよくこりますか
- ・疲れはててぐったりなることがよくありますか
- ・仕事をすると疲れきってしまいますか
- ・朝起きるときからいつも疲れきっていますか
- ・ちょっと仕事をしただけでも疲れませんか
- ・食事もとれないくらいにいつも疲れきっていますか
- ・寝つきが悪かったり、眠ってもすぐ目を覚ましやすいですか

さらに食生活についての質問として、以下の項目を CMI より選択した。

- ・甘いものその他の間食をよくしますか
- ・食事はいつも飲み込むように早く食べますか

また、他の基礎疾患がないことを確認するための質問として以下の項目を選択し、最近急激に悪化した症状や、新たに出現した症状が出現したものについては医療機関の受診を勧めた。

- ・何か慢性的の病気がありますか
- ボディイメージのゆがみを確認するための質問として、以下の項目を選択した。
- ・やせすぎていますか

2.5 血液生化学検査

2.3 の調査における亜鉛摂取量が食事摂取基準の 50% 以下であった栄養学科の学生 17 名に、改めて検査の趣旨を説明し 7 名の協力を得て昼食前空腹時の血清亜鉛濃度の測定を株式会社ビー・エム・エルに依頼し原子吸光光度法にて測定した。

2.6 統計学解析

統計学的解析はエクセル統計バージョン 2.15 (株式会社社会情報サービス) を使用した。

学科間の栄養素摂取量の比較については、マン・ホイットニーの U 検定、学科間の不定愁訴および栄養素摂取量が食事摂取基準未満の割合については χ^2 二乗検定を行った。

栄養素間の摂取量の関連については、スピアマンの順位相関係数を求め、0.4 以上を正の相関ありとした。

不定愁訴と栄養素摂取量の関係については、CMI 健康調査票の項目毎に「はい」と答えた群と「いいえ」と答えた群に分け、各栄養素の摂取量をマン・ホイットニーの U 検定にて検討した。

また、不定愁訴関連項目該当数よりの群分け、比較も

行った。不定愁訴関連項目該当数の 25 パーセント値が 2、75 パーセント値が 6 であったことから、不定愁訴関連項目該当数 2 以下のものを健康状態良好群とし、不定愁訴関連項目該当数 6 以上のものを健康状態不良群とした。健康状態良好群は 55 名、健康状態不良群は 41 名であった。健康状態良好群と健康状態不良群のエネルギーおよびたんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量をマン・ホイットニーの U 検定にて解析し、基本的な栄養バランスの状態と健康状態の関連を検討した。

いずれも有意水準は 5% とした。

3. 結果

3.1 身体データ

対象者の身長は全体で 158.5±5.6cm、栄養学科 159.0±5.3cm、児童学科 157.5±6.1cm、体重は全体で 50.8±6.42kg、栄養学科 50.8±6.22kg、児童学科 50.8±7.08kg BMI は全体で 20.2±2.1kg/m²、栄養学科 20±1.94kg/m²、児童学科 20.5±2.47kg/m² で、いずれの項目でも学科間の有意差は認められなかった。

3.2 栄養素摂取状況

BDHQ により算出された全体および学科ごとの平均栄養素摂取量を示した (表 1)。

全被験者の平均値を日本人の食事摂取基準 (2015 年版)¹⁾ の推奨量または目標量と比較した結果、エネルギー、炭水化物、カルシウム、鉄、ビタミン B₁、総食物繊維は摂取量が少なかった。食塩相当量、ビタミン D、ビタミン K、ビタミン B₁₂ は推奨量または目標量より摂取量が多かったが、ビタミン D、ビタミン K は耐容上限量を超える量ではなかった。

学科間の比較では、ビタミン D、ナイアシン、ビタミン B₆ の摂取量は栄養学科が児童学科より有意に多かった。

図 1 に食事摂取基準の推奨量または目標量に対する BDHQ で算出された摂取量の割合を表した。摂取基準の値未満の者の割合すなわち 100% 未満の者の割合を学科間で比較したところ、栄養学科では児童学科より、エネルギーと炭水化物の摂取量が食事摂取基準未満の割合が有意に高かった。児童学科では栄養学科よりカリウム、カルシウム、鉄、ビタミン D、トコフェロール、ビタミン B₁、ナイアシン、ビタミン B₆、ビタミン C の食事摂取基準未満の割合が有意に高かった。

3.3 栄養素間の摂取量相関関係

エネルギー摂取量およびほぼすべての各栄養素の摂取量の間、正の相関関係が見られた。

3.4 不定愁訴

図2に全体および学科別に質問項目に該当した学生の割合を示した。21項目のうち1つでも該当するとした学生は95%(158名中149名)であった。複数の該当項目があった者も多く、一人当たりの該当数は栄養学科 3.9±2.72項目、児童学科 4.8±3.42項目であったが、有意差は認められなかった。

全体で訴えが多かった項目は、「甘いものその他の間食をよくしますか」が全体の73.2%(158名中115名)、「肩や首筋がよくこりますか」が45.2%(158名中71名)であった。

学科間を比較すると、栄養学科学生が児童学科学生より有意に訴えが多かった項目は「食べるとおなかがはります

か」であり、児童学科学生が栄養学科学生より有意に多かった項目は「人より息切れしやすいですか」、「食事は飲み込むように早く食べますか」、「疲れはててぐったりなることがよくありますか」、「仕事をすると疲れきってしまいませんか」、「ちょっと仕事をしただけでも疲れませんか」であった。

3.4 血液生化学検査

食事調査で亜鉛摂取量が食事摂取基準の50%以下であった栄養学科の学生は17名(14.8%)であった。このうち血液検査の承諾が得られた7名の血清亜鉛濃度平均値は91.7±6.2μg/dLで基準範囲(80~160μg/dL)を下回るものはいなかった。

表1 BDHQによる食事状況

栄養素	18~29歳食事摂取基準	全体	栄養学科	児童学科		栄養素	18~29歳食事摂取基準	全体	栄養学科	児童学科	
エネルギー(kcal/日)	1,950	1590±428.4	1567±399.6	1633±502.0	n.s.	αトコフェロール(mg/日)	6	6.9±2.34	7.2±2.40	6.0±2.05	n.s.
たんぱく質(g/日)	50	61.1±20.38	62.5±21.16	57.1±18.22	n.s.	ビタミンK(μg/日)	160	273±133.9	285±138.9	247±115.9	n.s.
脂質(g/日)	54	52.7±16.72	54±17.46	49±14.52	n.s.	ビタミンB ₁ (mg/日)	1.1	0.72±0.250	0.74±0.259	0.66±0.237	n.s.
炭水化物(g/日)	280.3	204.2±63.76	195.9±50.25	228.2±88.32	n.s.	ビタミンB ₂ (mg/日)	1.2	1.15±0.410	1.17±0.435	1.10±0.335	n.s.
カリウム(mg/日)	2,000	2204±814.9	2260±823.4	2370±791.6	n.s.	ナイアシン(mg/日)	11	14.3±5.48	14.9±5.69	12.4±4.49	**
カルシウム(mg/日)	650	452±185.9	464±196.7	415±152.9	n.s.	ビタミンB ₆ (mg/日)	2.4	1.1±0.43	1.2±0.44	1.0±0.41	*
鉄(mg/日)	10.5	6.9±2.45	7.0±2.56	6.5±2.15	n.s.	ビタミンB ₁₂ (μg/日)	2.4	7.2±4.04	7.63±4.24	5.99±3.30	n.s.
亜鉛(mg/日)	8	7.3±2.29	7.4±2.31	7.1±2.30	n.s.	葉酸(μg/日)	240	298±122.8	306±125.9	281±112.5	n.s.
総食物繊維(g/日)	18以上	10.4±3.94	10.6±3.87	10.0±4.05	n.s.	パントテン酸(mg/日)	4	5.87±1.940	5.93±1.995	5.64±1.803	n.s.
食塩相当量(g/日)	7.0未満	8.4±2.14	8.5±2.13	8.4±2.24	n.s.	ビタミンC(mg/日)	100	105±53.0	107±52.0	102±55.4	n.s.
レチノール当量(μg/日)	650	647±326.7	674±339.6	569±273.1	n.s.	朝食摂取頻度(日/週)	-	5.0±2.24	5.2±2.21	4.7±2.30	n.s.
ビタミンD(μg/日)	5.5	10±6.9	11±7.3	7.9±5.0	**						

* : 学科間の比較で p<0.05 ** : 学科間の比較で p<0.01 1)値は平均値±標準偏差

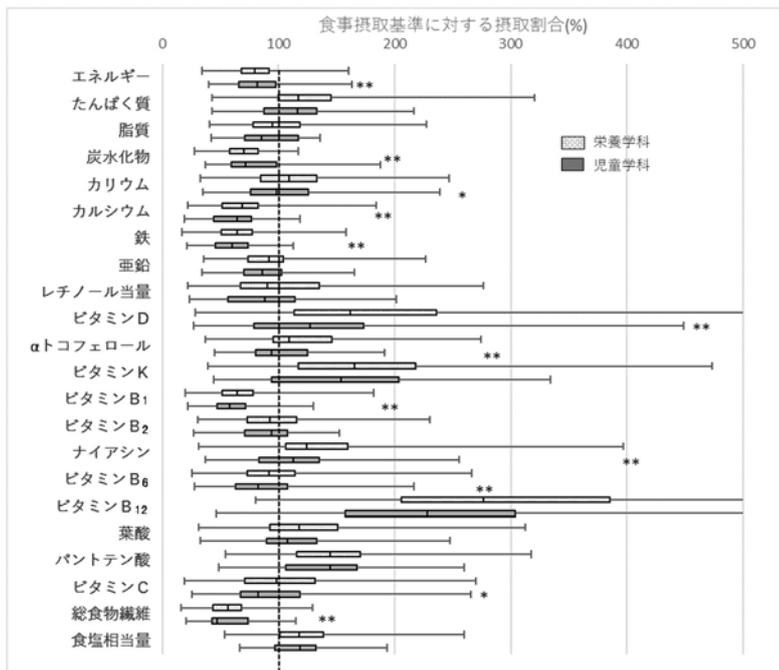


図1 食事摂取基準の推奨量または目標量に対する栄養素摂取量の割合

食事摂取基準値未満の者の割合

* : 学科間の比較で p<0.05

** : 学科間の比較で p<0.01

3.6 不定愁訴と栄養素摂取量の関係

表 2 に CMI 健康調査票の項目に「はい」と答えた群と、「いいえ」と答えた群間に有意差の見られた該当項目と栄養素摂取量の組み合わせを示した。「疲れ果ててぐったりなることがよくありますか」や「仕事をすると疲れきってしまいますか」などの疲れに関する項目で「はい」と回答した群は、有意にエネルギーや炭水化物摂取量が多かった。

「やせすぎていますか」の項目で「はい」と回答した群は、カリウム、カルシウム、ビタミン B₂、葉酸、ビタミン C の摂取量が有意に少なかった。

不定愁訴に関する該当数と食事状況については該当数 2 以下の健康状態良好群(41 名)が該当数 6 以上の健康状態不

良群(55 名)より有意にエネルギーと炭水化物の摂取量が多かった(図 3)。

エネルギー・炭水化物をどのような食品から摂取しているか調べるため、BDHQ の結果から洋菓子、和菓子、せんべい、アイスクリームの合計摂取量(g) を菓子類摂取量として比較したところ、健康状態良好群が 61.0±44.2g、健康状態不良群が 96.0±63.4g と有意に健康状態不良群の方が多かった。また、CMI の質問項目「甘いものその他の間食をよくしますか」にははいと答えた割合も健康状態良好群 57%、健康状態不良群が 88%と健康状態不良群が有意に高率であった。

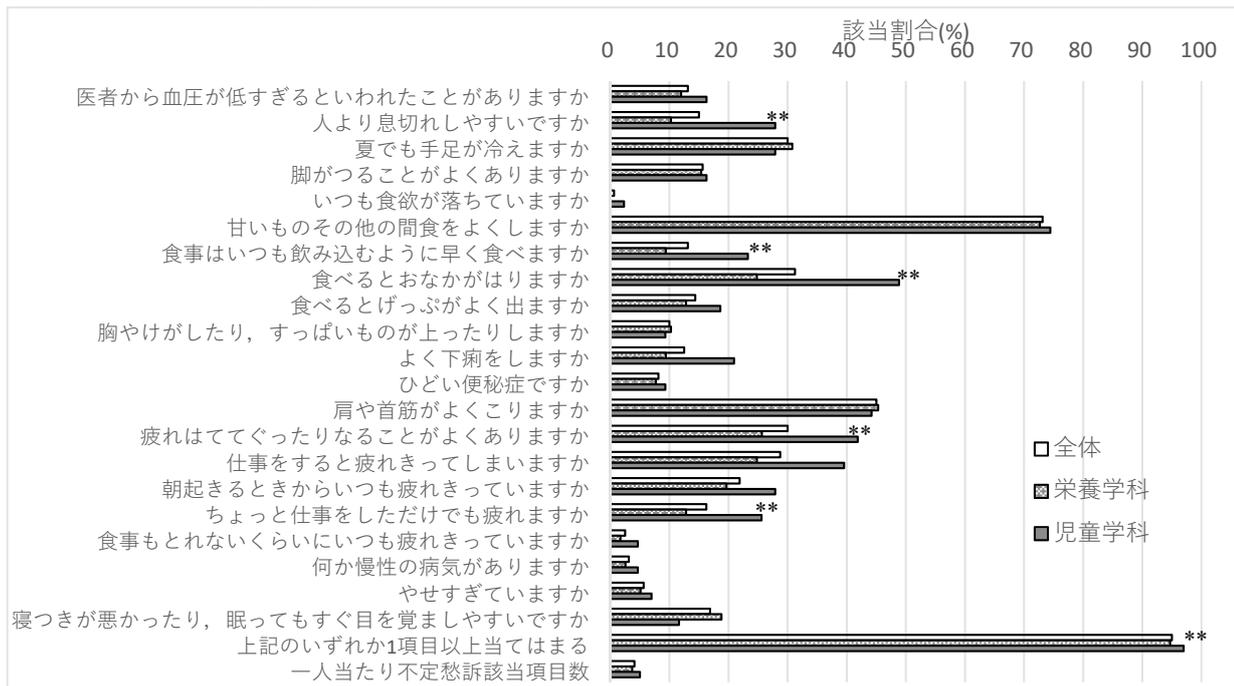


図 2 CMI による不定愁訴に関する該当項目の割合 * : 学科間の比較で p<0.05 ** : 学科間の比較で p<0.01

表 2 不定愁訴に関する項目と栄養素摂取量の関係 (有意差の見られた組み合わせのみ表記)

質問項目	栄養素	はい	いいえ	有意差
食事はいつも飲み込むように早く食べますか	エネルギー(kcal/日)	1843 ± 561.32	1549 ± 394.02	*
	炭水化物(g/日)	252.4 ± 101.32	197.5 ± 53.51	*
仕事をすると疲れきってしまいますか	炭水化物(g/日)	225.1 ± 66.23	197 ± 61.56	**
ちょっと仕事をしただけでも疲れめますか	エネルギー(kcal/日)	1843 ± 493.74	1548 ± 405.33	*
	脂質(g/日)	60.6 ± 21.71	51.2 ± 15.47	*
疲れはててぐったりなることがよくありますか	炭水化物(g/日)	225.3 ± 74.79	196.2 ± 57.21	*
人より息切れしやすいですか	炭水化物(g/日)	231.3 ± 68.64	199.9 ± 62.06	*
肩や首筋がよくこりますか	炭水化物(g/日)	220.2 ± 65.81	192 ± 59.69	*
やせすぎていますか	カルシウム(mg/日)	335 ± 69.34	459 ± 189.11	*
	ビタミン B ₂ (mg/日)	0.92 ± 0.19	1.17 ± 0.42	*
	葉酸(mg/日)	230 ± 50.98	303 ± 124.19	*
	ビタミン C(mg/日)	73 ± 25.84	107 ± 53.63	*
夏でも手足が冷えますか	ビタミン D(μg/日)	12.1 ± 7.46	9.3 ± 6.49	**

* : p<0.05

** : p<0.01

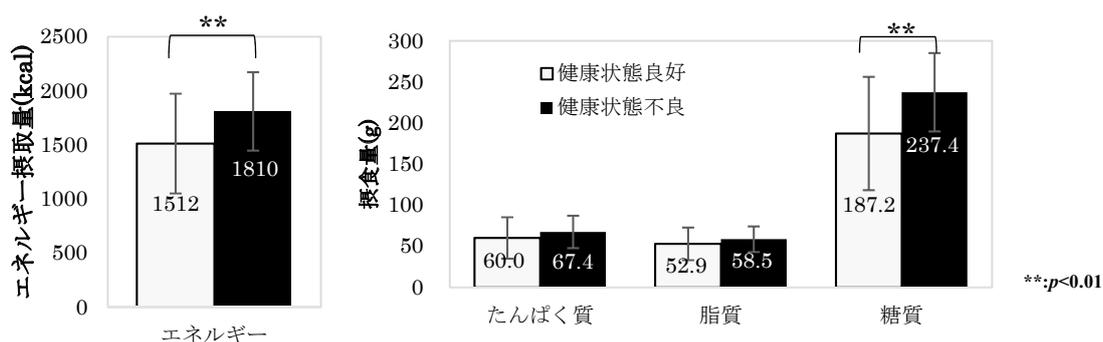


図3 不定愁訴に関する項目該当数別 エネルギーおよび栄養素摂取状況

4. 考察

BDHQ による食事調査結果から、摂取量が食事摂取基準未満である栄養素が多くみられた。天本ら²⁾が摂取不足を指摘している栄養素のうちエネルギー、たんぱく質、ビタミンE、ビタミンC、カルシウム、鉄は、本研究においても摂取基準を満たしていないものの割合が高かった。また、本研究では脂質の摂取量が摂取基準以上のものが少なく、炭水化物が基準値未満の者は比較的少なかった。後述の菓子類の摂取量が多いことが多いことが関与していると予想される。天本らの研究は2004年のものであるが、10年以上経過した現在においても女子大学生の栄養素摂取状況は改善しているとは言い難い。

BDHQ の学科間比較において、児童学科学生が栄養学科学生より栄養素摂取状況が悪い傾向であったが、この結果は驚きの報告⁷⁾と一致している。学科間の差の理由としては、栄養学科との栄養学的知識の差が考えられ、児童学科でも、食育について学んだ知識を自身の食行動に活かすことのできる教育プログラムや支援も必要と思われる。

また、朝食の摂取頻度は全体平均で5.0±2.24日/週であった。厚生労働省による平成29年国民健康・栄養調査結果では20~29歳女性の朝食欠食率は23.6%である¹⁾。国民健康・栄養調査における欠食の基準は調査日の朝食を摂取しているか否かで判定しているため、本研究の1週間の朝食摂取日数と単純に比較することはできないが、八杉らの論文¹²⁾に従い1週間に2日以上欠食しているものを朝食欠食として計算すると欠食率は全体で34.4%、栄養学科34.8%、児童学科47.7%と国民健康・栄養調査結果より高い数値であった。このことから、女子大学生の食事状況が悪いことがうかがえる。

CMI による調査において、ほとんどの学生が何かしらの項目に該当していたことから、女子大学生が栄養摂取状況だけでなく、健康状態も良好ではないことがうかがえる。

大和ら⁵⁾および天本ら²⁾の不定愁訴に関する研究では冷

え症、下痢や便秘、いらいら・憂うつ、頭痛・めまいを訴える女子大学生が多いと報告しているが、本研究では肩こりなどを訴える学生が多かった。質問項目が異なるため単純に比較することはできないが、訴える症状が異なる理由として、ストレスの増大、スマートフォンの普及など生活環境の変化^{13), 14), 15)}も挙げられている。

CMI の学科間比較では児童学科学生の方が栄養学科の学生より健康状態が悪い傾向が見られた。前述の通り、児童学科学生の栄養素摂取状況が悪いことも一因として考えられる。

不定愁訴と栄養素の関係については、疲れに関する項目で「はい」と回答した群で、有意にエネルギー摂取量が多かった。疲労感が摂食行動を助長させているのか、運動量が多いために疲労しており、消費エネルギー量に合わせたエネルギー摂取をしているのか現時点では不明である。食生活以外の生活習慣についても調査を行いさらに検討したい。

「やせすぎていますか」の項目に「はい」と回答した群は、カルシウム、ビタミンCなど複数の栄養素の摂取量が有意に少なく栄養素摂取状況が悪いことがうかがえる。しかし、エネルギー摂取量について有意差は見られなかった。

ボディイメージのゆがみの確認のため、BMI18.5未満の者のうち「やせすぎていますか」にはいと答えたものを確認したところ30名中9名であった。やせすぎている学生の70%が自分の体形を正しく認識できておらず、正しいボディイメージ認識のための取り組みも必要と思われる。

また、不定愁訴の有無と朝食摂取頻度に有意差のある項目は見られなかった。朝食欠食者は不定愁訴を有する割合が高いという報告もあり¹⁶⁾、今後も検討していきたい。

個別の症状でなく全体的な健康状態として、不定愁訴に関する項目の多い群(該当6以上, 55名)と少ない群(該当2以下, 41名)で栄養素摂取量を比較したところ、不定愁訴に関する該当項目が多い群ではエネルギー、炭水化物、お

よび菓子類の摂取量が有意に多かった。このことは、菓子類を多く摂取するために栄養バランスが偏っていることが予想される。

今回の研究では、栄養学的知識を持つ栄養学科の学生の方が比較した児童学科の学生より食事状況が良く、不定愁訴に関する該当項目も少ない傾向が見られた。しかし、特定の栄養素の過不足と不定愁訴の関係性は見いだせなかった。エネルギー摂取量および各栄養素摂取量に正の相関がみられることから、全体的な食事が少ないために、摂取する栄養素量が少なくなっていることが予想される。間食・欠食をしない、自分に合った量の食事を摂るなど基本的な食生活の改善が全体的な不定愁訴改善につながると思われる。

亜鉛欠乏症は味覚異常をはじめ、皮膚炎、口内炎、脱毛、食欲低下、発育障害、性腺機能不全、褥瘡などの創傷治癒遅延、易感染性、貧血、不妊症など多彩な症状を示す。その診断は通常血清亜鉛値を用い、60 μ g/dL未満で亜鉛欠乏、60~80 μ g/dLで潜在性亜鉛欠乏と評価することが推奨されている。また、亜鉛酵素である血清アルカリホスファターゼ値も亜鉛状態の指標となり、亜鉛欠乏で低値を示す¹⁷⁾。一方「日本人の食事摂取基準(2015版)」¹¹⁾では亜鉛摂取推奨量は成人女性で8mg/日であり、国民健康・栄養調査報告¹²⁾では20代以降では男女とも亜鉛摂取量は推奨量より少なく、摂取不足気味とされている。しかし、今回の食事調査では、両群ともに亜鉛の平均摂取量は8.0mg以上を示して、良好であると考えられる。一方亜鉛の摂取量が50%以下を示した栄養学科学生も約20%認められたが、そのうち血液検査に協力した7名の学生では、血清亜鉛値の低下は認められなかった。ただし本来血清亜鉛値は、日内変動があることから早朝空腹時での測定が望ましく、今回は授業実施期間中の検査であり、昼食前空腹時の検体を用いたが、今後はより正確な条件でも測定を検討する必要がある。また、亜鉛値はストレスで高値になる、血清亜鉛値が正常でも亜鉛欠乏症の症状を認め亜鉛投与により改善が認められることがある¹⁸⁾など、判定が難しい側面もある。また、土海らの報告によると、今回用いたBDHQとゴールドスタンダードである食事記録法(秤量記録法)との比較ではエネルギー、炭水化物、ビタミンB₂、ビタミンCに有意な相関が認められたが、関連が認められなかった項目があったとされている¹⁹⁾。土海らは亜鉛摂取量については検討を行っていないので、今後は亜鉛摂取量を正確に把握する食事調査法の検討も重要と考えられる。

5.まとめ

栄養学科および児童学科の学生を対象として食事調査および不定愁訴の調査を行い、女子大学生の栄養素摂取状況・健康状態を確認するとともに、栄養素摂取と不定愁訴の関連を調べた。

BDHQによる食事調査では、エネルギー、カルシウム、鉄、ビタミンB₁、総食物繊維などの摂取量が食事摂取基準未満である学生が多く、朝食欠食率も国民健康栄養調査の同年代女性より高率であることから、家政系の女子大学生においても食生活状況が悪いことが再確認された。エネルギー摂取量が各栄養素量とも正の相関がみられたことから、女子学生においては、根本的に食事が不足している可能性があり、食事を適正にすることで各栄養素量も基準値に近づくと考える。

CMIによる調査では、ほとんどの学生が何らかの不定愁訴に関する項目に該当しており、特に「肩や首筋がよくこりますか」の該当が多かった。

栄養学についての知識を有する栄養学科の学生と、栄養についての教育時間が児童学科の学生の結果を比較すると、食事調査、不定愁訴ともに児童学科の方が悪い傾向にあり、栄養学の知識の有無が食生活・健康状態に影響を与えていることが示唆された。

栄養素摂取量と不定愁訴の関係については、一部で関連の見られる組み合わせもあった。不定愁訴該当数の多い学生は、エネルギーおよび炭水化物の摂取量が多かったが、菓子類の摂取量の多ことが要因と考える。

間食・欠食をしない、自分に合った量の食事を摂るなど基本的な食生活が栄養素摂取状況の向上および全体的な不定愁訴改善につながると思われる。

今後は調査を継続するとともに、女子大学生の食事状況改善、不定愁訴軽減のための取り組みも考えていきたい。

6.謝辞

本研究のBDHQおよびCMIの調査に回答して下さった学生の皆様に感謝申し上げます。児童学科の学生の皆様をとりまとめ、調査の機会を与えて下さった本学児童学科の花輪充先生、高崎みさと助教に深くお礼申し上げます。また、本研究は東京家政大学総合研究プロジェクト事業の研究助成により実施した。

本論文に関し開示を要する著者の利益相反はなし。

7.参考文献

- 厚生労働省 国民健康・栄養調査：
https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyoub_chousa.html (2019.8.24 参照)
- 天本理恵, 同菌美奈, 外山健二: 栄養学科学生における食生活の実態と不定愁訴の関係, 西南学院大学紀要, 8, 75 (2004)
- 石川りみ子, 小林 臻: 看護大学生の睡眠習慣と食習慣に関する研究, 沖縄県立看護大学紀要, 6, 1 (2005)
- 柴 英里, 森 敏昭: トランスセオリアル・モデルにおける行動変容ステージから見た大学生の食生活の実態,

- 日本食生活学会誌, 20(1), 33 (2009)
- 5)大和孝子, 青峰正裕: 女子大学生における冷え性と身体状況および生活環境との関連, 総合健診, 29(6), 878 (2002)
- 6) Han, S., Mizoi, M., Nakatani, E. et al: Improvement of Serum Zinc Levels in Young Japanese Women by Provision of Food Information, *Biol Trace Element Res*, 164(2), 69 (2015)
- 7)鷺見裕子: 保育士養成課程の「子どもの食と栄養」による食育実践力育成の検討, 高田短期大学紀要, 33, 41 (2015)
- 8)磯野富美子, 鈴木みゆき, 山崎喜比古: 保育所で働く保育士のワークモチベーションおよびメンタルヘルスとそれらの関連要因, 小児保健研究, 67(2), 367 (2008)
- 9) 児林聡美, 本田 悟, 村上健太郎 他: 自記式食事歴法質問票および簡易自記式食事歴法質問票はいずれも日本人成人の栄養素摂取量ランク付けする能力を十分に有する, *Journal of Epidemiology*, 22, 59 (2012)
- 10) Brodman, K., Erdmann, A. J., Lorge, I. et al : The Cornell Medical Index an Adunct to Medical Interview , *JAMA*, 140(6), 530 (1949)
- 11) 厚生労働省 日本人の食事摂取基準(2015 年版) : https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/syokuji_kijyun.html (2019.8.24 参照)
- 12)八杉 倫, 西山 緑, 大石賢二: 医療系大学生における朝食欠食とライフスタイルとの検討, *Dokkyo Journal of Medical Sciences*, 35(2), 101 (2008)
- 13) 伊熊克己: 学生のスマートフォン使用状況と健康に関する調査研究, 北海学園大学経営論集, 13(4), 29(2016)
- 14)蛭名詩織, 宮本蘭子, 新井信成 他: 中学生におけるスマートフォン使用が健康関連要因に及ぼす影響, 茨城大学教育学部紀要.教育科学, 68, 495(2019)
- 15)伊達萬里子, 樫塚正一, 田嶋恭江 他: 女子大生のストレスと健康状態に関する実態調査, 健康運動科学, 1, 7(2010)
- 16) 大関知子, 藤吉恭子: 朝食欠食習慣を持つ大学生のための教育に関する研究, *Journal of Science Research*, 9, 31(2011)
- 17)一般社団法人日本臨床栄養学会編: 亜鉛欠乏症の診療指針 2018, 9 (2018)
- 18) 倉澤隆平, 久堀周治郎, 奥泉宏康: 亜鉛基礎研究の最前線と亜鉛欠乏症の臨床, *Biomed Res Trace Elements*, 21(1), 1(2010)
- 19)土海一美, 西村栄恵, 宮武伸行: 理栄養士課程の大学生を対象とした食事調査方法の検討, 日本食育学会誌, 9 (4), 365 (2015)