

女子大生の食事摂取状況とアレルギーとの関連

根本 亜矢子 三田村 理恵子 傳法 公磨

Abstract

The purpose of this preliminary study was to investigate the relationship between daily food intake and various allergic diseases; i.e., atopic dermatitis, bronchial asthma, allergic rhinitis and so on, among young students of the women's university. Food intake was examined using a food frequency questionnaire and the presence of allergic diseases was ascertained by self-statement.

The results clearly showed that the amounts of all kinds of vegetables and of oil and fats ingested by the students with allergic diseases were less than those by students without allergic diseases. These observations suggest that certain correlations may exist between the amount of vegetables ingested and the occurrence of allergic diseases. Further study is required to more fully clarify these findings.

1. 緒言

最近のわが国の食生活において問題となっているものに、栄養の偏りと肥満や生活習慣病の増加が挙げられる。現代の食事内容は、洋風化、家庭内での調理から中食、外食へと変化しており、肉類や牛乳・乳製品類の摂取量の増加による動物性たんぱく質、脂質摂取量の増加、米の消費量の減少による炭水化物摂取量の減少など、「日本型食生活」として高く評価されていた 1970 年代の食生活と比べ変化してきている。この「日本型食生活」とは、米を主食として、大豆、野菜、魚などの素材を用いた副食に、さらに畜産物、油脂類や果物など多様な食品を組み合わせてバランスよく摂取するという健康的な豊かな食生活であった^{1,2)}。1970 年代は、エネルギー摂取量に対するたんぱく質 (P)、脂質 (F)、炭水化物 (C) の比率 (PFC 比率) が 15:25:60 であり、欧米諸国の食事がたんぱく質、脂質が過剰で炭水化物が不足しているのと比較して優れた内容であった。しかし、わが国においても平成 20 年国民健康・栄養調査結果では、PFC 比率が 14.5:28.3:57.2 とエネルギー摂取量に対する脂質の割合が適正値を超え問題と

なっている³⁾。さらに食品群については、野菜の摂取量が平成 20 年の同調査によると 20 歳代女性で最も少なく 240.0 g であり³⁾、「健康日本 21」の目標値である 1 日 350 g 以上に達していない⁴⁾。

こうした食生活の変遷の中でアレルギー疾患罹患率は、近年増加の一途であり、皮膚、呼吸器および眼鼻のいずれかにアレルギー様症状があった者は、20~24 歳女性で 40.2%、発症年齢は 1~5 歳に次いで 18~39 歳で発症した者の割合が 2 割を超えて高値となっている⁵⁾。その増加の要因としてアレルギーを引き起こす原因になる物質の増加、気密性住宅の普及などの生活環境の変化や、食生活の欧米化などが挙げられている。健康な成人の免疫系は、さまざまな細胞群で構成されており抗原提示細胞とヘルパー T (Th) 細胞間のサイトカインや相互作用を介して賦活化される 1 型の Th 細胞 (Th1) と 2 型の Th 細胞 (Th2) の二つに大きく分けられる。最近では、新しいサブセット制御性 T 細胞 (Treg) や Th17 も報告されている。通常これらの免疫細胞群のバランスは保たれているが、この免疫バランスが崩れて Th2 が優位になるとアレルギー反応を引き起こしやすくなるといわれている⁶⁾。このような変化が、神経、免

Ayako NEMOTO 藤女子大学人間生活学部食物栄養学科
Rieko MITAMURA 藤女子大学人間生活学部食物栄養学科
Kimimaro DEMPO 藤女子大学人間生活学部食物栄養学科

藤女子大学大学院人間生活学研究科食物栄養学専攻
藤女子大学大学院人間生活学研究科食物栄養学専攻

疫、内分泌の3大スーパーシステムにより制御されているヒト体内環境の変調をきたし、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アレルギー性鼻炎および食物アレルギー等の有病率が増加している一因であると考えられている。

そこで本研究は、栄養の偏り等食生活上の問題点を把握することを目的として女子大生を対象とする食事調査を行ない、食事の内容とアレルギーとの関連について検討した。

2. 対象および方法

2008年9月、食物栄養学科2年生86名を調査対象とし、過去1ヶ月程度のうちの1週間について摂取した食事を思い出して回答してもらい、習慣的な食事内容を把握するために食物摂取頻度調査法による食事調査を行った。

調査項目は、身長、体重、性別、生年月日、1日の活動時間内容、食事摂取状況、アレルギー疾患の有無とその種類とした。調査票は再現性、妥当性が確認されている「エクセル栄養君 食物摂取頻度調査 FFQg Ver.2.0」(建帛社)^{7,8)}を使用し、自記式記入法により調査を行なった。得られた結果から1日当たりのエネルギーおよび栄養素等摂取量を算出した。また食品に関しては、穀類、いもおよびでん粉類、砂糖および甘味類、豆類、種実類、野菜類、緑黄色野菜類、その他の野菜・きのこ類、果物類、海藻類、魚介類、肉類、卵類、乳・乳製品類、油脂類、調味料類、菓子類、嗜好飲料類の18食品群について摂取量を算出した。

「アレルギーあり群」はアレルギー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、食物アレルギー、花粉症などのいずれかを有し自己申告した者、「アレルギーなし群」をいずれも有していない者と定義し、アレルギーあり群、なし群の2群でエネルギーおよび栄養素等摂取量、食品群別摂取量を、Mann-WhitneyのU検定を用いて解析を行なった。有意水準は5%とした。統計処理パッケージはSPSS 15.0J for Windowsを用いた。

3. 結果および考察

3-1 年齢および身体状況

対象者の年齢および身体状況を表1に示した。BMIは、やせ(BMI 18.5未満)が10名(11.6

%)、ふつう(BMI 18.5以上25未満)が72名(83.7%)、肥満(BMI 25以上)が4名(4.7%)であった。近年、若年女性における低体重(やせ)の増加が著しく、平成20年国民健康・栄養調査結果によると20歳代では22.5%となっているが⁹⁾、本調査では、これを下回っており標準体型の者の割合が多かった。その理由として、本調査の対象者は、多少なりとも栄養学の専門的な知識を修得している者であるため、適正体重を維持している者が多かったものと考えられる。また、平成20年国民健康・栄養調査によると、体型に関する自己評価では、「太っている」「少し太っている」と考える者の割合が44.0%であり、体重に対して過剰反応する傾向がうかがえ⁹⁾、もっとやせたいとの考えのやせ願望志向が高いという報告⁹⁾や、やせの者の方が標準体型の者と比較して、骨量が低値を示した報告¹⁰⁾があることから、若年女性が適正体重を維持するような栄養教育を行なうことが重要である。

表1. 対象者の年齢、身体状況

| | 全体 n=86 | アレルギーあり群 n=32 | アレルギーなし群 n=54 |
|-------------------------|------------|------------------|------------------|
| 年齢(歳) | 19.7±1.28 | 19.6±1.10 | 19.8±1.37 |
| 身長(cm) | 159.6±5.74 | 159.8±6.14 | 159.5±5.55 |
| 体重(kg) | 53.5±8.09 | 53.6±8.07 | 53.5±8.19 |
| BMI(kg/m ²) | 21.0±2.69 | 20.9±2.30 | 21.0±2.92 |

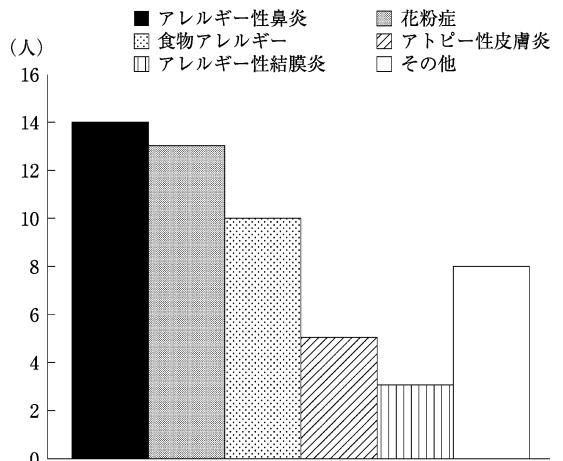


図1. アレルギー疾患の種類 (複数回答)

3-2 アレルギーの罹患状況

アレルギーの罹患状況については、アレルギーあり群は32名(37.2%)、アレルギーなし群は54名(62.8%)であり、アレルギー疾患の種類は、多い順にアレルギー性鼻炎26.4%、花粉症24.5%、食物アレルギー18.9%であった(図1)。

平成15年保健福祉動向調査によると、皮膚、呼吸器、眼鼻のアレルギー様症状のいずれかを有する20~24歳の女性は40.2%であり、そのうちの眼鼻のアレルギー様症状27.1%で半数を超えており⁵⁾、本調査でも同様の結果であった。

3-3 栄養素等摂取量

エネルギーおよび栄養素等摂取量を、表2に示した。全対象者のエネルギー摂取量は1843kcal、PFC比率13.4:32.3:54.3であったが、平成20年国民健康・栄養調査結果の同じ年代女性の数値では、エネルギー摂取量1652kcal、PFC比率14.5:28.3:57.2となっており³⁾、対象者のエネルギー摂取量の方が多かった。またF比は、日本人の食事摂取基準〔2005年版〕における脂肪エネルギー比率の上限である30%を超えていた¹¹⁾。

食物繊維摂取量は、日本人の食事摂取基準〔2005年版〕の目標値である1日17gを下回っており、カルシウム、鉄、ビタミンCの摂取量は推奨量を満たしていなかった¹¹⁾。カルシウム、鉄の不足は骨粗しょう症や貧血など女性が抱える将来の健康問題につながることや、過剰な脂質の摂取は生活習慣病へのリスクを高めることが考えられるため、問題点改善のための助言を積極的に行うことが望ましいと考える。

アレルギー疾患の有無とエネルギーおよび栄養素等摂取量の間に違いがあるかを調べたところ、脂質の平均摂取量は、アレルギーあり群で60.7g、アレルギーなし群で69.6gであり、アレルギーなし群の方がアレルギーあり群に比べて脂質を多く摂取しており、F比が上限値の30%を超えC比の割合が少なかった。

3-4 食品群別摂取量

食品群別摂取量を表3に示した。

本研究対象者の野菜類の摂取量は169.7gであり、そのうち緑黄色野菜の摂取量は67.0gであった。野菜にはビタミン、ミネラルなどの微量栄養素、食物繊維、抗酸化成分が豊富に含まれており、

循環器疾患やがんの予防効果があるという報告がある¹²⁾。「健康日本21」では、野菜の1日の目標摂取量は350g、そのうち緑黄色野菜を120g、その他の野菜を230gと掲げられているが⁴⁾、今回の結果は、平成20年国民健康・栄養調査結果と同様に「健康日本21」の目標値に達していなかった。

「健康日本21」では、カルシウムに富む食品の摂取量増加の目標値として、牛乳・乳製品130g以上、豆類100g以上、緑黄色野菜120g以上と掲げられているが、本調査では、牛乳・乳製品162.7g、豆類49.1g、緑黄色野菜67.0gであり、牛乳・乳製品は目標値を上回っていた。しかし、豆類は目標のおよそ半分、緑黄色野菜では56%しか摂取できていなかった。緑黄色野菜は、カルシウムのみならず、カロテン、ビタミンC、ビタミンB₂、鉄や食物繊維の供給源となるので、毎食、料理に取り入れて摂取する必要があるものとする。また、豆類を主材料にした料理は、調理方法がわからない、調理時間が長いから面倒という理由から敬遠されがちであるという報告があり¹³⁾、より積極的に豆料理を取り入れるような食教育が必要と考えられる。

食品群別摂取量とアレルギー疾患の有無との関連を調べたところ、野菜類の摂取量は、アレルギーあり群で134.3g、アレルギーなし群で185.4gであり、アレルギーあり群はアレルギーなし群よりも摂取量が有意に少なかった。特に緑黄色野菜については顕著であり、アレルギーあり群では45.2g、アレルギーなし群では72.6gであった(p<0.001)。その他の野菜・きのこ類についてもアレルギーあり群では88.9g、アレルギーなし群で112.9gと、アレルギーなし群と比較しアレルギーあり群では摂取量が少ない傾向がみられた。緑黄色野菜に多く含まれるβ-カロテンは、動物実験系においてTh1/Th2バランスをTh1側へシフトさせることが報告されており⁶⁾、アレルギーとの関係が示唆されているので積極的に野菜を摂取することが望ましいと考える。しかし、健康な成人に対してβ-カロテンが免疫機能改善に寄与したことを示す結果は得られていないため、詳細な検討が必要である。

他には、油脂類の摂取量が、アレルギーあり群で12.3g、アレルギーなし群で16.0gであり、アレルギーあり群ではアレルギーなし群と比較し、油脂類の摂取量が少なく有意な差が見られた。野

表2. エネルギーおよび栄養素等摂取量

| エネルギーおよび 栄養素 | 全体 n=86 | アレルギーあり群 n=32 | アレルギーなし群 n=54 | P 値 |
|-------------------|-------------|------------------|------------------|--------|
| エネルギー (kcal) | 1843±548 | 1739±536 | 1904±551 | 0.087 |
| たんぱく質 (g) | 62.1±19.0 | 59.8±20.2 | 63.4±18.3 | 0.209 |
| 脂質 (g) | 66.3±26.3 | 60.7±25.5 | 69.6±24.8 | 0.045* |
| 炭水化物 (g) | 240.9±68.7 | 230.1±63.1 | 247.4±71.6 | 0.240 |
| カルシウム (mg) | 533.7±216.0 | 497.4±211.6 | 555.2±217.6 | 0.306 |
| 鉄 (mg) | 6.7±2.5 | 6.4±2.4 | 6.9±2.6 | 0.466 |
| 葉酸 (μg) | 231.4±107.7 | 208.6±85.0 | 244.9±117.9 | 0.117 |
| ビタミンC (mg) | 79.9±57.9 | 71.9±41.9 | 84.6±65.5 | 0.432 |
| 食物繊維 (g) | 11.5±5.2 | 10.5±4.1 | 12.0±5.7 | 0.142 |
| 食塩 (g) | 8.4±3.4 | 8.2±3.7 | 8.6±3.4 | 0.601 |
| たんぱく質エネルギー比 (P 比) | 13.4 | 13.5 | 13.5 | n.s. |
| 脂質エネルギー比 (F 比) | 32.3 | 30.4 | 32.5 | n.s. |
| 炭水化物エネルギー比 (C 比) | 54.3 | 56.1 | 54.0 | n.s. |

*; p<0.05

表3. 食品群別摂取量

| 食品群 | 全体 n=86 | アレルギーあり群 n=32 | アレルギーなし群 n=54 | P 値 |
|----------------|-------------|------------------|------------------|----------|
| 1. 穀類 | 350.2±75.2 | 347.5±86.9 | 351.7±68.1 | 0.589 |
| 2. いも及びでん粉類 | 44.2±36.7 | 39.3±33.9 | 47.2±38.3 | 0.275 |
| 3. 砂糖及び甘味類 | 6.3±5.5 | 5.7±4.3 | 6.6±6.1 | 0.526 |
| 4. 豆類 | 49.1±36.0 | 47.4±38.2 | 50.1±34.9 | 0.511 |
| 5. 種実類 | 0.9±1.8 | 0.6±1.1 | 1.0±2.1 | 0.425 |
| 6. 野菜類 | 169.7±111.0 | 134.3±71.3 | 185.4±96.3 | 0.010** |
| 7. 緑黄色野菜類 | 67.0±54.7 | 45.2±25.3 | 72.6±39.6 | 0.001*** |
| 8. その他の野菜・きのこ類 | 102.7±66.6 | 88.9±54.8 | 112.9±66.4 | 0.073 |
| 9. 果実類 | 76.4±113.8 | 73.6±72.5 | 78.0±133.0 | 0.427 |
| 10. 藻類 | 2.5±2.4 | 2.3±2.0 | 2.6±2.6 | 0.909 |
| 11. 魚介類 | 47.8±36.2 | 47.8±37.8 | 47.7±35.6 | 0.936 |
| 12. 肉類 | 81.0±36.8 | 76.5±42.0 | 83.7±33.6 | 0.156 |
| 13. 卵類 | 33.3±17.5 | 33.6±17.0 | 33.3±18.0 | 0.678 |
| 14. 乳・乳製品類 | 162.7±103.6 | 142.5±100.6 | 174.7±104.3 | 0.218 |
| 15. 油脂類 | 14.6±9.1 | 12.3±8.9 | 16.0±8.9 | 0.019* |
| 16. 調味料類 | 27.7±15.9 | 27.9±15.9 | 27.6±16.1 | 0.883 |
| 17. 菓子類 | 79.4±65.4 | 75.1±65.1 | 81.9±66.1 | 0.526 |
| 18. 嗜好飲料類 | 78.6±96.5 | 66.3±100.0 | 85.9±94.5 | 0.221 |

*; p<0.05 **; p<0.01 ***; p<0.001

菜はビタミン、ミネラルや食物繊維の供給源だけではなく、低エネルギー食品であることから、毎日の食事に上手に取り入れることで、適正なエネルギー摂取量、脂肪摂取量が期待できる。さらにはPFC比率が15:25:60に近づき、バランスの取れた食生活に改善されるものと考えられる。若年女性の食生活に関する問題点としてやせ、アンバランスな食事摂取やビタミン、ミネラルなどの微量栄養素の不足は、疲労という自覚症状との関連が報告されている¹⁴⁾。これらの問題点を早期に改善していくことは、将来、子どもを産み育て、家庭内での食事作りの中心的な担い手となるであろう女性にとって重要である。さらに対象者は、将来、栄養士・管理栄養士として食生活や健康づくりに関する専門的な知識を有し、食育を推進していく重要な役割を担っていく者であり、対象者自身がより良い食習慣、食行動を身につけることが重要であると考えられる。

本研究では、女子大生の食事摂取状況を把握し、その食事の内容とアレルギーとの関連をみるために調査を行なったところ、アレルギーの有無と野菜、油脂類の摂取量との間に有意な差がみられた。特に緑黄色野菜については、免疫バランスに影響を与えている可能性が示唆されるため、今後さらに野菜に含まれている成分の免疫バランス制御因子を探索し、詳しい分析をする必要があると考える。また、今回は女子大生を対象に食事摂取状況とアレルギーとの関連について調査を行なったが、若年女性のみならず対象年齢を広げ、また性別による差異があるのかどうかについても、明らかにしていく必要があるものとする。

4. 要約

本研究は、栄養の偏り等食生活上の問題点を把握することを目的として女子大生を対象とする食事調査を行い、食物の種類とアレルギーとの関連について検討した。

エネルギー摂取量は、平成20年国民健康・栄養調査結果で同じ年代の女性に比べて多く、エネルギー摂取量に対する脂質エネルギー比では、上限である30%を超えていた。野菜類の摂取量は169.7g、そのうち緑黄色野菜の摂取量は67.0gであり、「健康日本21」に掲げられている1日350g以上の目標値に達していなかった。また緑黄色

野菜の摂取量とアレルギー疾患の有無との関連が顕著であり、アレルギーの既往歴のある者の緑黄色野菜の摂取量が有意に低値であった。野菜はビタミン、ミネラルや食物繊維の供給源だけではなく、低エネルギー食品であることから、毎日の食事に上手に取り入れることで、適正なエネルギー摂取量、脂質の摂取量が期待できるものとする。

謝辞

最後に、今回の食事調査にご協力くださいました2008年度藤女子大学人間生活学部食物栄養学科2年生ならびに関係者の皆様に深謝いたします。

引用・参考文献

- 1) 平成19年度食育推進施策 日本食育学会誌 2009;3;235-236
- 2) 農林水産省 1980
- 3) 平成20年国民健康・栄養調査結果の概要 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室
- 4) 21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)の推進について 厚生省 2000
- 5) 平成15年保健福祉動向調査の概況 厚生労働省大臣官房統計情報部 社会統計課国民生活基礎調査室
- 6) 山西倫太郎:カロテノイドが免疫系に及ぼす影響 アレルギーとの関係を中心に 化学と生物 2009;47;764-771
- 7) 高橋啓子, 吉村幸雄, 関元多恵, 國井大輔, 小松龍史, 山本茂:栄養素および食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成および妥当性 栄養学雑誌 2001;59;221-232
- 8) 高橋啓子:栄養素および食品群別摂取量を推定するための食物摂取状況調査票(簡易調査法)の作成 栄養学雑誌 2003;61;161-169
- 9) 相川りゑ子, 彦坂令子, 近藤恵久子, 八倉巻和子:女子大生の栄養摂取と生活時間——かくれ肥満傾向者の食物摂取と生活状況—— 栄養学雑誌 2001;59;147-155
- 10) 曾我部夏子, 丸山里枝子, 佐藤和人, 五関一曾根正江:大学生におけるボディ・マス・インデックスと食生活および骨量との関連性について 栄養学雑誌 2009;67;58-64
- 11) 日本人の食事摂取基準〔2005年版〕第一出版
- 12) 池上幸江, 梅垣敬三, 篠塚和正, 江頭祐嘉合:野菜と野菜成分の疾病予防及び生理機能への関与 栄養学雑誌 2003;61;275-288
- 13) 古橋優子, 八木明彦, 酒井映子:女子学生の料理レベルからみた食事形態と食生活状況との関

連 日本食生活学会誌 2006；17；130-140
14) 田中弘美，野坂一江：女子学生の微量栄養素等

摂取量と疲労の自覚症状について 日本未病シ
ステム学会雑誌 2003；9；266-269