

2020年3月11日発行

女子学生における食塩摂取に関連する 食生活の状況について

深作 貴子、安谷屋倭子、大迫 早苗

相模女子大学紀要 VOL.83 (2019年度)

女子学生における食塩摂取に関連する 食生活の状況について

深作 貴子、安谷屋倭子、大迫 早苗

Salt intake and the relation between eating habits of female students

Takako FUKASAKU, Wako ADANIYA, Sanae OSAKO

The purpose of this study is to observe the eating habits of female students, and to see if eating habits have a correlation between the amount of salt intake. We conducted a salt check sheet and a questionnaire survey on eating habits for 81 female college students. We compared the salinity check sheet with a score of 8 or less as the “appropriate intake group (27)” and 9 or more as the “high intake group (54)”. The high intake group compared to the appropriate salt intake group, the frequency of snacking ($p < 0.01$), the frequency of eating fast food ($p < 0.01$), the frequency of using instant food ($p < 0.05$), and the frequency of using convenience stores ($p < 0.05$), and those who brought bento for lunch ($p < 0.01$) had a higher chances to improve salt intake. In order to reduce the salt intake in the foods we eat, it is better to check the salt amount in foods that are bought in convenience stores, particularly instant foods. A good solution to this problem would be to bring homemade foods from home in which the salt content of the foods can be controlled and monitored.

Key Words : female Junior college students, salt intake, dietary status, bento, lifestyle-related diseases

I. 緒言

食塩の過剰摂取は、高血圧をはじめとする生活習慣病の要因となるため、減塩の重要性が知られている。減塩することにより、血圧低下や血圧を超える心血管保護、総死亡の減少、それらによる医療経済的効果が期待されていることから、減塩の意義は大変大きい。しかしながら、日本人の食塩摂取量は徐々に減少はしているものの、依然として目標摂取量よりも多い現状にある。平成29年「国民健康・栄養調査」の結果¹⁾によると、全体の食塩摂取量平均値は9.9 g/日、男女別では男性10.8 g、女性9.1 gとなっており、日本人の食事摂取基準（2015年版）の目標量である成人男性8 g、成人女性7 gに比べ高い値となっている。さらに、新基準（2020年版）²⁾からは男女ともに0.5 gずつ引き下げられるため、減塩はより重要な課題になると考える。

世界保健機関（WHO）では、すべての成人の減塩目標を5 g/日未満に減少させるべきとの強い勧告を行っており、欧米においても大規模臨床試験の結果から少なくとも1日6 g前半まで食塩摂取量を落とさなければ有意な降圧目標を達成できないと報告されている³⁾。わが国の日本高血圧学会でも、血圧が正常な場合でも可能であれば、高血圧の予防のためには1日6 g未満を目指した提言を行っている。また、成人だけでなく子どもたちへの食育の一環として、減塩教育の大切さを推進している⁴⁾。

わが国の減塩の重要性はますます高まっているが、現状の食塩摂取の状況からすぐに減塩を実行できるものではない。そのため、将来の生活習慣病を予防するには少しでも若いうちから薄味に慣れておく必要性があり、気づいた時からすぐに減塩に取り組むことが大切だと考える。そこで、食塩摂取量の改善には、現在の食生活が塩分摂取にどのように関わっているかをまず把握することが必要だと考え、女子学生における食塩摂取に関連する食生活の状況を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象と調査期間

2017年9月、相模女子大学短期大学部食物栄養学科1年生81名の学生を対象に行った。

2. 実施方法

対象者81名に食塩摂取状況と食生活状況に関する

質問紙調査を実施した。

対象者の特性の評価には、年齢、出身地、世帯状況（1人暮らし/家族と同居）、主調理者（自分/家族）、BMI（体格指数）の評価、高血圧を指摘の有無、アルバイトの有無、運動習慣の有無などに関する質問紙調査を行った。

食塩摂取状況の把握には土橋氏が作成した「塩分チェックシート」⁵⁾（図1）を用いて行った。塩分チェックシートの食塩摂取量の評価基準は最高32点中、8点以下を適塩習慣、9～19点を要注意、20点以上を取り過ぎとしている。その評価をふまえ、「塩分チェックシート」が8点以下を「適正摂取群（27名）」、9点以上を「高摂取群（54名）」として、食生活に関する項目との比較検討を行った。

食生活状況の把握には、間食の頻度、外食の頻度、ファーストフードの利用頻度、インスタント食品の使用頻度、コンビニの利用頻度、昼食の弁当持参の有無、家庭の味つけの濃さの程度、食事づくりの頻度、食品の組み合わせに気をつけて食べているか、水分摂取の頻度（5件法～7件法）の項目に関する質問紙調査を行った。

3. 研究の倫理的配慮

本研究は、相模女子大学の倫理委員会の承認を得て実施し、対象者には本研究の概要を書面と口頭で調査の目的を説明した上で本人の同意を得て行った。

4. 統計学的解析方法

結果は、平均値±標準偏差、人数（%）で表した。連続変数の比較にはt検定、順序尺度の場合はMann-Whitney検定、カテゴリ変数の比較には χ^2 検定を行った。統計処理にはSPSS 22.0J for Windowsを用い、 $P < 0.05$ を統計学的有意とした。

III. 結果

1. 対象者の特性

表1に対象者の特性を示した。平均年齢（±SD）18.7±0.9歳、出身地が東京都及び神奈川県（本校所在地）出身の者は81名中61名（75.3%）と多く、地方出身者は20名（24.7%）と少ない割合であった。家族と同居している者が68名（84.0）と多いせいか、ふだんの食事の主調理者は家族がしていると回答した者が65名（80.2%）と最も多かった。BMIが25以上の肥満者は4名（4.9%）と少なく、過去に高血圧を指摘された者もいなかった。「塩分チェックシ

No. _____

あなたの塩分チェックシート

当てはまるものに○をつけ、 _____年____月____日 年齢____歳 性別：男 女
最後に合計点を計算してください。

| | | 3点 | 2点 | 1点 | 0点 |
|--|--|--------------|---------|--------------|---------|
| これらの食品を食べる頻度 | みそ汁、スープなど  | 1日2杯以上 | 1日1杯くらい | 2~3回/週 | あまり食べない |
| | つけ物、梅干しなど  | 1日2回以上 | 1日1回くらい | 2~3回/週 | あまり食べない |
| | ちくわ、かまぼこなどの練り製品  | | よく食べる | 2~3回/週 | あまり食べない |
| | あじの開き、みりん干し、塩鮭など  | | よく食べる | 2~3回/週 | あまり食べない |
| | ハムやソーセージ | | よく食べる | 2~3回/週 | あまり食べない |
| | うどん、ラーメンなどの麺類  | ほぼ毎日 | 2~3回/週 | 1回/週以下 | 食べない |
| | せんべい、おかき、ポテトチップスなど  | | よく食べる | 2~3回/週 | あまり食べない |
| しょうゆやソースなどをかける頻度は？  | よくかける (ほぼ毎食) | 毎日1回は かける | 時々かける | ほとんど かけない | |
| うどん、ラーメンなどの汁を飲みますか？ | 全て飲む | 半分くらい飲む | 少し飲む | ほとんど 飲まない | |
| 昼食で外食やコンビニ弁当などを利用しますか？  | ほぼ毎日 | 3回/週くらい | 1回/週くらい | 利用しない | |
| 夕食で外食やお惣菜などを利用しますか？ | ほぼ毎日 | 3回/週くらい | 1回/週くらい | 利用しない | |
| 家庭の味付けは外食と比べていかがですか？ | 濃い | 同じ | | 薄い | |
| 食事の量は多いと思いますか？  | 人より多め | | 普通 | 人より少なめ | |
| ○をつけた個数 | 3点 × 個 | 2点 × 個 | 1点 × 個 | 0点 × 個 | |
| 小計 | 点 | 点 | 点 | 0点 | |
| 合計点 | 点 | | | | |

| チェック✓ | 合計点 | 評 価 |
|-------|-------|--------------------------------------|
| | 0~8 | 食塩はあまりとっていないと考えられます。引き続き減塩をしましょう。 |
| | 9~13 | 食塩摂取量は平均的と考えられます。減塩に向けてもう少し頑張りましょう。 |
| | 14~19 | 食塩摂取量は多めと考えられます。食生活のなかで減塩の工夫が必要です。 |
| | 20以上 | 食塩摂取量はかなり多いと考えられます。基本的な食生活の見直しが必要です。 |

医療スタッフからのコメント：

(文献5より引用)

図1. 塩分チェックシート

ト」による全対象者の食塩摂取量の平均得点は10±3.9点と全体としては「要注意」の結果であった。

2. 適塩摂取群と高摂取群の特性との関連について
塩分チェックシートの食塩摂取量の評価基準は最高32点中、8点以下を適塩習慣、9~19点を要注意、20点以上を取り過ぎとしているため、8点以下を

「適塩摂取群 (27名)」、9点以上を「高摂取群 (54名)」として、表2に特性に関する項目との比較検討を行った。出身地や世帯状況、主調理者の違い、BMIの評価、アルバイトの有無、運動習慣の有無について、適塩摂取群と高摂取群との間に有意な差は見られなかった。

表1 対象者の特性 (n=81)

| | | |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------|
| 年齢 (歳) | | 18.7 ± 0.9 (18-24) |
| 塩分チェックシート (最高32点) ¹⁾ | | 10.0 ± 3.9 (2-22) |
| 出身地 | 東京・神奈川/地方 | 61 (75.3%) / 20 (24.7%) |
| 世帯状況 | 1人暮らし/家族と同居 | 13 (16.0%) / 68 (84.0%) |
| 主調理者 | 自分/家族 | 16 (19.8%) / 65 (80.2%) |
| BMI ²⁾ | やせ/普通/肥満 | 11 (13.1%) / 54 (66.7%) / 4 (4.9%) |
| 高血圧の指摘の有無 | あり | 0 (0.0%) |
| アルバイトの有無 | 週1回以上/していない | 61 (75.3%) / 20 (24.7%) |
| 運動習慣の有無 | ある/なし | 22 (27.2%) / 59 (72.8%) |

平均値 ± 標準偏差, 人数 (%)

1) 8点以下: 適塩習慣、9~19点: 要注意、20点以上: 取り過ぎ

2) BMIの評価は、やせ (BMI18.4以下)、普通 (BMI18.5~25未満)、肥満 (BMI25以上)、わからない、の回答項目とした。

表2 「適塩摂取群」と「高摂取群」の特性の比較

| | | 適塩摂取群 (n=27) | 高摂取群 (n=54) | P |
|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|
| 年齢 (歳) | | 18.6 ± 0.8 (18-22) | 18.8 ± 0.9 (18-24) | ns |
| 塩分チェックシート (最高32点) ¹⁾ | | 6.1 ± 1.7 (2-8) | 12.0 ± 3.1 (9-22) | ** |
| 出身地 | 東京・神奈川/地方 | 21 (77.8%) / 6 (22.2%) | 40 (74.1%) / 14 (25.9%) | ns |
| 世帯状況 | 1人暮らし/家族と同居 | 3 (11.1%) / 24 (88.9%) | 10 (18.5%) / 44 (81.5%) | ns |
| 主調理者 | 自分/家族 | 5 (18.5%) / 22 (81.5%) | 11 (20.4%) / 43 (79.6%) | ns |
| BMI ²⁾ | やせ/普通/肥満 | 4 (14.8%) / 16 (59.3%) / 2 (7.4%) | 7 (13.0%) / 38 (70.4%) / 2 (3.7%) | ns |
| 高血圧の指摘の有無 | あり | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) | ns |
| アルバイトの有無 | 週1回以上/していない | 20 (74.1%) / 7 (25.9%) | 41 (75.9%) / 13 (24.1%) | ns |
| 運動習慣の有無 | ある/なし | 7 (25.9%) / 20 (74.1%) | 15 (27.8%) / 39 (72.2%) | ns |

平均値 ± 標準偏差, 人数 (%)

t-検定, Man n-Whitney検定, χ^2 検定

** : p < 0.01, ns : not significant

1) 8点以下: 適塩習慣、9~19点: 要注意、20点以上: 取り過ぎ

2) BMIの評価は、やせ (BMI18.4以下)、普通 (BMI18.5~25未満)、肥満 (BMI25以上)、わからない、の回答項目とした。

3. 適塩摂取群と高摂取群の食生活状況との関連について

表3に「適塩摂取群」と「高摂取群」による食生活に関する項目との比較検討を行った。その結果、高摂取群は適塩摂取群に比し、間食の頻度 (p < 0.01)、ファーストフードの利用頻度 (p < 0.01)、

インスタント食品の使用頻度 (p < 0.05)、コンビニの利用頻度 (p < 0.05) が有意に多く、家庭の味つけが濃い傾向にあり (p < 0.10)、昼食に弁当を持参している者 (p < 0.01) が有意に少なかった。

表3 「適塩摂取群」と「高摂取群」の食生活状況の比較

| | | 適塩摂取群 (n = 27) | 高摂取群 (n = 54) | P |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----|
| 朝食 | ほぼ毎日食べる | 23 (85.2%) | 47 (87.0%) | ns |
| | 時々、または食べない | 4 (14.8%) | 7 (13.0%) | |
| 間食 | ほぼ毎日食べる | 2 (7.4%) | 20 (37.0%) | ** |
| | 時々、または食べない | 25 (92.6%) | 34 (63.0%) | |
| 外食 | 週1回以上 | 10 (37.0%) | 21 (38.9%) | ns |
| | 月1~2回程度、ほとんどしない | 17 (63.0%) | 33 (61.1%) | |
| ファーストフード | 週1回以上 | 7 (25.9%) | 30 (55.6%) | ** |
| | ほとんど食べない | 20 (74.1%) | 24 (44.4%) | |
| インスタント食品 | 週1回以上 | 10 (37.0%) | 35 (64.8%) | * |
| | ほとんど食べない | 17 (63.0%) | 19 (35.2%) | |
| コンビニ利用 | 週1回以上 | 15 (55.5%) | 42 (77.8%) | * |
| | 月1~2回程度、ほとんど利用しない | 12 (44.5%) | 12 (22.2%) | |
| 昼食の弁当持参 | ほぼ毎日持参 | 25 (92.6%) | 30 (55.6%) | ** |
| | 時々、または持ってこない | 2 (7.4%) | 24 (44.4%) | |
| 家庭での味つけ | 濃い | 3 (11.1%) | 11 (20.3%) | † |
| | 普通 | 17 (63.0%) | 36 (66.7%) | |
| | 薄い | 7 (25.9%) | 7 (13.0%) | |
| 食事づくり | 週1回以上 | 16 (59.3%) | 30 (55.6%) | ns |
| | ほとんどしない | 11 (40.7%) | 24 (44.4%) | |
| 食品の組み合わせ (栄養バランス) | 気にして食べている | 18 (66.7%) | 36 (66.7%) | ns |
| | あまり気にしない | 9 (33.3%) | 18 (33.3%) | |
| 水分補給 | こまめにしている | 19 (70.4%) | 41 (75.9%) | ns |
| | していない | 8 (29.6%) | 13 (24.1%) | |

平均値±標準偏差, 人数 (%)

Man n -Whitney検定, χ^2 検定

** : p<0.01, * : p<0.05, † : p<0.1, ns : not significant

IV. 考察

本研究は、わが国の食塩摂取量の多い現状をふまえ、食塩摂取量の改善には、まず現在の食生活がどのように関わっているかを把握することが必要だと考え、女子学生における食塩摂取と食生活状況との関連を検討した横断研究である。

食塩摂取量の多さは脳卒中や心筋梗塞などの最大の危険因子とされ⁶⁾、食塩摂取量には地域差があることが知られている。厚生労働省の国民健康栄養調査と人口動態調査による報告によると、北日本は南日本に比べ食塩摂取量が多く、血圧や脳卒中死亡率の高いことが報告されている⁷⁾。北日本の中でも食塩摂取量の多い上位4地域は北海道、東北、北関・

甲信、北陸とされ、本研究の対象者の中には、地方出身者20名のうち10名が該当していることがわかった。また、塩分チェックシートによる高摂取群54名のうち8名が北日本出身に該当していたことから、寒冷地域の特性としてあげられる塩蔵保存などの食文化が食習慣として身につけ影響したものではないかと考える。その他の特性として、塩分摂取に関わりがあると考え抽出した世帯状況、主調理者、BMI、アルバイトの有無による適塩摂取群と高摂取群との間に有意な関連は見られなかった。また、肥満は高血圧の重要なリスク因子になっており⁸⁾、食塩摂取量の多さとも関連があると報告されているが⁹⁾、BMI (体格指数) の評価との関連はみられなかった。また、運動 (毎日30分以上の運動を行う) もまた高

血圧予防のための生活習慣の修正項目の1つになっているが⁸⁾、運動習慣の有無においても両群との間に有意な関連は見られなかった。

過剰な食塩摂取量を改善するには、まず自分の食塩摂取量が適正なのかを振り返り、日頃の食生活状況を認識する必要がある。そこで、今回は食生活状況の把握に、間食や外食の頻度、ファーストフードやコンビニの利用頻度、インスタント食品の使用頻度、昼食の弁当持参の有無、家庭の味つけの濃さの程度、食事づくりの頻度、食品の組み合わせに気をつけて食べているかなどについて適塩摂取群と高摂取群との比較検討を行った。その結果、高摂取群は適塩摂取群に比し間食の頻度、ファーストフードの利用頻度、インスタント食品の使用頻度、コンビニの利用頻度が有意に多いとの関連に加え、家庭の味つけが濃い傾向にあり、昼食に弁当を持参している者が有意に少ない結果を示した。高摂取群は適塩摂取群と同じように家族と同居し、主調理者も家族が担っている者の割合が多かったが、親の目の届かない間食、インスタント食品、ファーストフード、コンビニなどの食品から多く摂取している可能性が示唆された。そのせいか、高摂取群は昼食に弁当を持参している者が少なく、家庭の味つけも濃い傾向にあった。しかし、塩分チェックシートの質問項目の中にも、「昼食で外食やコンビニ弁当などを利用しますか」「家庭の味付けは外食と比べていかがですか」の質問が含まれているため、高摂取群にコンビニの利用頻度や味つけが濃い傾向との関連がみられたのは当然の結果ともいえる。

その他の関連のあった項目として、間食、インスタント食品、ファーストフードがあったため、これらに含まれる主な食品食塩含有量を調べてみると、間食ではスナック菓子としてポテトチップス(10枚17g)0.2g、せんべい(1枚23g)0.4g、インスタント食品ではカレー・パスタソース(1食分)1.0~2.3g、ファーストフードではチーズバーガー(1個)2.2g、照り焼きバーガー(1個)4.2g、フィッシュバーガー(1個)2.3g、フライドポテト(100g)1.0gであり、ファーストフードの食品に食塩が多く含まれていた¹⁰⁾。

表への記載はないが、対象者の学生の昼食内容を自由記載で回答してもらったところ、自宅弁当以外では、学食の利用や売店の弁当をはじめ、コンビニのおにぎり、菓子パンが多かった。コンビニのおにぎりは具材にもよるが0.9~1.3gの範囲が多く、弁当ではのり弁当3.8g、塩ザケ弁当3.9g、ハンバー

グ弁当4.5g、菓子パンでは0.6~1.0g、惣菜パンは1.2~1.9gであった¹⁰⁾。学食での食塩使用量は不明だが、学生の昼食に関してはおおよそおにぎりとパンを1個ずつ購入してもおおよそ2g以上を摂取していることが推察され、売店の弁当においては4g程度を摂取している可能性があることがわかった。

一方、家庭で作られている弁当の食塩量がどの程度なのかについては実際に調査してみないと正確なことはいえないが、1食2g未満に抑えることは十分に可能だと考える。その理由として1食2g未満に抑えた減塩レシピが数多く出版されていることや、実際に減塩弁当(1.06g)と対照弁当(1.73g)を提供し、どちらが減塩かを提示せずに二重盲検法で比較した結果では、好みが双方半々に分かれ、ほとんど差がなかったという報告もある¹¹⁾。この減塩弁当には減塩食材・調味料を用いて作成したとあり、食塩摂取量の約7割を調味料が占めているという報告もあることから¹²⁾、減塩タイプの調味料を上手に活用することで、弁当だけでなく普段の料理にも減塩料理を取り入れることができると考える。また、手作り弁当は売店のものとは違い、作る過程で食塩量をどの程度使用したかの把握ができるという利点もある。以上のことから、高摂取群に手作りの減塩弁当を持参する者が多くなれば、昼食にファーストフードやコンビニの食品を利用する頻度を抑えることができるだけでなく、1日分の食塩摂取量の改善につながるのではないかと考える。

今回の研究では、食塩摂取の把握に、より簡便に使用できる食事調査法の1つとして、土橋ら⁵⁾が開発した「あなたの塩分チェックシート」を使用し行った。食塩摂取量の評価には信頼性の高い24時間蓄尿による尿中食塩排泄量が最も信頼度が高いといわれているが実施は困難である。この塩分チェックシートの得点と24時間蓄尿による尿中排泄量を検討した結果においては、弱いながらも有意な相関を示している。そのため、食塩摂取量を推定するには信頼度が低い、減塩指導につながる具体的な項目を検出する目的で使用することは望ましいとされている⁴⁾。本研究の結果においても、高摂取群の特徴として、間食の頻度及びファーストフードの利用頻度の高さ、弁当を持参している者の少なさといった項目が検出できたことは、減塩につながる支援の1つとして示唆できたのではないかと考える。

しかしながら、実際に学生が持参している弁当の食塩摂取量がどの程度なのか正確な数値は把握できず、それに該当するような報告もほとんどみ

あたらないため、今後はその内容を調査し把握することが必要だと考える。そして、弁当を持参していることが、実際に他の生活習慣により影響を与え、減塩につながっているかどうかを明らかにすることが今後の課題である。

参考文献

- 1) 厚生労働省. 平成29 年国民健康・栄養調査結果の概要. <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000351576.pdf>
- 2) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準（2020年版）策定検討会資料. 2019
- 3) 菱田明, 佐々木敏. 日本人の食事摂取基準2015年版. 第一出版. 2014, p249-250
- 4) 日本高血圧学会減塩委員会. 減塩のすべて: 理論から実践まで南江堂. 2019, p 23-35, 88-97
- 5) 土橋卓也, 増田香織, 鬼木秀幸, 他. 高血圧患者における簡易食事調査票「塩分チェックシート」の妥当性についての検討. 血圧. 20. 2013, p1239-1243
- 6) 安東克之, 日本高血圧学会減塩委員会報告2012, p1-25
- 7) Tomonari T et al. Is salt intake an independent risk factor of stroke mortality? Demographic analysis by regions in Japan. Journal of the American Society of Hypertension. 2012, 5, p 456-462
- 8) 日本高血圧学会. 高血圧治療ガイドライン2019ダイジェスト.ライフサイエンス出版. 2019, p 41-48
- 9) Zhou L, et al. Salt intake and prevalence of overweight/obesity in Japan, China, the United Kingdom, and the United States: the INTERMAP Study. Am J Clin Nutr. 2019, 110(1), p 34-40
- 10) 女子栄養大学出版部編, 牧野直子監修. 塩分早わかり 第4版. 女子栄養大学出版部. 2019, p 100-162
- 11) 早瀬仁美. 和食文化の継承と健康づくり～減塩食の取り組み～. 栄養教諭. 2015, 38, p50-57
- 12) 瀧本秀美. 平成24年国民健康・栄養調査からみた食塩摂取量への寄与率の高い食品について. 国立健康・栄養研究所. 健康・栄養ニュース. 2018, 17 (1), p3