

7. 減塩への配慮状況と栄養素等摂取量との関連：NIPPON DATA2010

研究協力者 岩橋 明子（帝塚山大学現代生活学部食物栄養学科 講師）
研究分担者 由田 克士（大阪市立大学大学院生活科学研究科食・健康科学講座公衆栄養学 教授）
研究協力者 荒井 裕介（千葉県立保健医療大学健康科学部 准教授）
研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）
研究分担者 藤吉 朗（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 岡村 智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究分担者 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）
研究分担者 岡山 明（生活習慣病予防研究センター 代表）
研究代表者 三浦 克之（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授）
NIPPON DATA2010 研究グループ

【目的】

国民健康・栄養調査のデータを用いて、減塩への配慮状況が実際の食塩や栄養素等摂取量とどのように関連するのか検討した。

【対象と方法】

2010年の国民健康・栄養調査（NIPPON DATA2010）の参加者の中で40～74歳の1,875人を対象とした。性別に循環器疾患（高血圧、脳卒中、心臓病、腎臓病）の既往の有無と減塩に対する配慮の有無により分類し、エネルギー、栄養素、食塩摂取量の関係を比較した。

国民健康・栄養調査において「血圧を下げる薬」の使用がある、「脳卒中」、「心筋梗塞」、「狭心症」及び「腎臓病または腎機能が低下している」といわれたことがある、のいずれかに回答した者を循環器疾患の既往あり群（以下、「既往あり群」）、それ以外の者を循環器疾患の既往なし群（以下、「既往なし群」）と群分けした。さらに、平成22年国民健康・栄養調査の生活習慣調査において、普段の生活で心がけていることとして「塩分を取りすぎないようにしている（減塩している）」を選択した者を「減塩配慮あり」の者と定義し、男女ごとで既往の有無別に減塩配慮の有無間のエネルギーと栄養素摂取量を比較した。

対象者の分布の割合の比較にはカイ 2 乗検定を、各群の基本属性及び栄養素等摂取量の平均値の比較に年齢を共変量として調整した共分散分析を用いた。統計処理には統計解析ソフト IBM SPSS Statistics version23 (日本 IBM 株式会社)を用い、有意確率 5%をもって有意差ありとした。

【結果】

1. 循環器疾患の既往の有無と減塩の配慮の有無による対象者の分布

循環器疾患の既往がある者は男性で 39.7%、女性で 27.1%であり、その割合は男性が女性に比べて有意に多くなっていた。減塩配慮を行っている者の割合は、男性で 44.9%、女性で 55.2%であり、女性が男性に比べて有意に多くなっていた。循環器疾患の既往と減塩配慮の有無に性差が認められた。

2. 循環器疾患の既往の有無別にみた解析対象者の基本属性及び栄養素等摂取量の比較

男女ともに既往あり群が既往なし群に比べて減塩配慮あり群の者の割合が有意に高くなっていた (男性 60.3% : 34.7% 女性 69.9% : 49.7%)。

日本人の食事摂取基準 (2010 年版及び 2015 年版) に示されている目標量の範囲を逸脱した者の割合を求めた。男性ではナトリウムにおいて 2010 年版による評価では既往あり群が既往なし群に比べて有意に高くなっていたが (77.5% : 70.6%) 2015 年版による評価では既往の有無で差は認められなかった (84.9% : 81.3%)。女性では 2010 年版及び 2015 年版ともにナトリウムにおいて既往なし群が、カリウムにおいては既往あり群が有意に高値あるいは高値傾向が認められた (Na2010 82.9% : 76.9% Na2015 86.7% : 82.4%, K2010 65.7% : 71.7% K2015 53.8% : 59.8%)。

栄養素等摂取量では、男性ではナトリウム / カリウム比は既往あり群が既往なし群に比べて有意に高くなっていた (3.49 ± 0.85 : 3.22 ± 0.68 (mol/mol))。

3. 「減塩配慮あり群」と「減塩配慮なし群」の属性及び栄養素等摂取量の比較

日本人の食事摂取基準 (2010 年版及び 2015 年版) における目標量の範囲を逸脱する者の割合は、男性の既往なし群のカリウム摂取量では、2010 年版及び 2015 年版ともに減塩配慮なし群が減塩配慮あり群に比べて高くなっていた (いずれも 67.3% : 70.5%)。女性では既往あり群、既往なし群ともにカリウム摂取量が、2010 年版及び 2015 年版ともに減塩配慮なし群が減塩配慮あり群に比べて高くなっていた (既往あり 2010 63.0% : 72.1% 2015 50.0% : 62.8% 既往なし 2010 65.0% : 78.4% 2015 51.4% : 68.0%)。

男女ともに既往の有無に関わらず両群間で年齢に有意差が認められたことから年齢調整をした値を比較した。男性の既往あり群において減塩配慮あり群でナトリウム摂取量の低値傾向 ($4,682 \pm 120$: $5,040 \pm 148$ (mg/day)) が認められ、1,000kcal あたりのナトリウム摂取量は減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に少なくなっていた ($2,217 \pm 55$: $2,422 \pm 85$ (mg/1,000kcal/day))。一方、男性の既往なし群においては、1,000kcal あたりカリウム摂取量は減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に多くなっていた ($1,237 \pm 27$:

1,168±20(mg/1,000kcal/day))。女性の既往あり群においては、ナトリウム / カリウム比は減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に低くなっており (2.92±0.87 : 3.26±0.13(mol/mol))、1,000kcal あたりのナトリウム摂取量は減塩配慮あり群で低値傾向が認められた (2,392±62 : 2,605±95(mg/1,000kcal/day))。一方、女性の既往なし群においては、カリウム摂取量及び 1,000cal あたりカリウム摂取量は、減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に高く (2,621±46 : 2,421±45(mg/day)、1,467±21 : 1,341±20(mg/1,000kcal/day))、ナトリウム / カリウム比は有意に低くなっていた (2.81 ± 0.57 : 3.18 ± 0.57(mol/mol))。

【考察】

女性よりも男性で循環器疾患の既往のある者の割合が高く、減塩配慮している者の割合が低かった。また、既往のない者よりも既往のある者で減塩配慮をしている者の割合が高かった。このことから、女性や既往のある者は減塩に関する意識が高いことがうかがえる。疾患を指摘されることは、自身の健康について振り返り、生活習慣を見直す非常に有用な機会であるが、現在循環器疾患の既往のない者に減塩への配慮等の生活習慣改善を促すためには、個人に対して血圧の測定値やその状況を確実に伝え、正確に認識してもらうことが重要であると考えられる。特に循環器疾患の既往のない男性においては、減塩に対する関心が低い者も多いと考えられることから、特定健診やその他の健康診断等の場を有効に活用し、自身の身体状況から健康について考える機会としてもらう必要がある。

減塩を実施していると回答した者の食塩摂取量がそうでないものと比較して有意に少ないことを認めた研究はわずかであり、こうした質問項目が特定保健指導対象者の階層化や詳細な健診の対象者の選定、生活習慣病のリスクの評価、健診結果を通知する際の「情報提供」の内容の決定、地域の健康状態の比較に資するための科学的エビデンスが不足しており、その整理が求められている。

減塩配慮と実際の減塩行動との関連を食塩摂取量から推測すると、1,000kcal あたりの食塩摂取量について、循環器疾患の既往がある男性では減塩配慮をしている者はしていない者と比べて有意に少なくなっていたが、既往がない男性は有意な差は認められなかった。同様に循環器疾患の既往がある女性では減塩配慮をしている者はしていない者と比べて少ない傾向があった。また、ナトリウム及びカリウム以外の栄養素やエネルギーにおいて特徴的な摂取量の差は認められなかったことから、循環器疾患の既往の有無は減塩配慮と実際の減塩行動及びカリウム摂取との関連に特徴的に影響を与えていることが推測される。既往のある者では既往のない者と比較して、健診後の保健指導や栄養指導等の減塩に関する正しい知識を得る機会を与えられていた可能性が考えられる。循環器疾患の既往がない者に対しても行政が行う普及啓発のみでなく、職域保健において社員食堂等具体的実践がしやすい場の活用や、食品産業の協力のもとで商品を通じた減塩情報の提供など、身近な場において減塩に関する正しい知識を得る機会を設けていくことが重要であると考えられる。

減塩配慮の有無とカリウム摂取量では、男女ともに循環器疾患の既往がない者で、減塩配慮をしている者はしていない者よりも有意に多くカリウムを摂取しており、女性では循環器疾患の既往の有無に関わらず、ナトリウム／カリウム比は減塩配慮をしているもので低くなっていた。このことから、減塩に配慮する者はカリウムを多く含む野菜や果物の摂取量が多くなっている可能性が考えられる。現在進行している健康日本 21（第 2 次）やその地方計画に基づく自治体や関係者の取り組みを通じて、広く国民に野菜や果物の摂取への関心を高めさせることが有効であると考えられる。

減塩配慮を実際の減塩行動につなげることを困難にしている背景の一つに、外食や中食の利用があげられる。今回の結果から、ナトリウム及びカリウムの摂取量に関して性差が認められたが、現在の日本人の食生活において、外食や中食の利用の頻度や調理の頻度に性差があることなどが理由の 1 つとして考えられる。外食や中食において、その栄養成分表示や減塩や野菜たっぷりといったヘルシーメニューの提供が望まれる。こうした取り組みは、特に食生活に対して無関心な層や時間等の条件により実行しにくい層においても大きな影響をもたらすことが期待できることから、健康日本 21（第 2 次）では「食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む食品企業及び飲食店の登録数」を増加させる目標値を設定しており、健康に配慮された食品を国民が手軽に活用されるためにその推進が望まれる。また、食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む飲食店の登録については、全国の保健所における推進状況は地域や人口規模により差がある。こうした取り組みを普及させるためには、住民側及び事業者側双方の意識・ニーズの高まりが同時に存在することが重要であり、双方に向けた意識啓発や教育が必要と考えられる。

減塩への関心が低い層に対して減塩配慮意識を高めること、減塩配慮意識がある層に対して適切な減塩行動に関する知識を得る機会を設けることといった個人への教育的アプローチとしてポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチを並行して実施する必要がある、さらに外食や中食において減塩をはじめとする健康行動を行う上で有用な情報が提供されること、また健康づくりの推進に寄与するヘルシーメニューが提供されることという環境的アプローチを情報へのアクセスと食物へのアクセスの両面から進める必要がある。

【結論】

男性では、循環器疾患の既往の有無が減塩配慮と実際の減塩行動との関連に関連していることが推測された。しかし、女性では既往の有無にかかわらず、差は認められなかった。

循環器疾患の既往がない者に対しても、身近で減塩に関する正しい知識を会得できる機会を増やしていくことや、加工食品の低塩化など食品の環境的アプローチも同時に進めることが高血圧予防に必要であると考えられた。

日本循環器病予防学会誌. 2018;53(1) (in press)