

高血圧者の食塩摂取量 1990年と2011年の比較

齊藤 郁夫*

食塩を摂取するとそのほとんどは腎臓から排泄される。したがって、食塩摂取量は尿中の食塩排泄量により推定可能である。しかし、わずかであっても食塩摂取量が排泄量を上回ることが続くと、徐々に体内にナトリウム (Na) が蓄積され、体液量が増加する。血圧の上昇は腎臓からの食塩排泄を助け、食塩摂取量と排泄量を一致させ、さらなる体液量過剰を防ぐための代償と考えられている¹⁾。世界32カ国、52集団の約1万人の食塩摂取量と血圧の関係を調査した INTERSALT (international study on salt and blood pressure) によると24時間蓄尿による推定した食塩摂取量の多い集団では血圧が高いことが示されている²⁾。

食塩摂取量を減らすこと (減塩) により血圧を低下させることが可能であり、「健康日本21」では1日10g未満を目標としている。日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン (JSH2004) では高血圧患者の生活習慣修正の一つとして1日6g未満を推奨し、日本高血圧学会は減塩普及活動を行っている³⁾。

高血圧の予防・治療においても減塩が勧められているが、高血圧や正常高値血圧者において実際にどの程度減塩が順守されているかは、知られていない。そこで、健診で高血圧が指摘されたものを対象として、食塩摂取量の時代によ

る変化について尿中食塩排泄量を測定することにより検討した。

対象と方法

1990年度あるいは2011年度に定期健康診断を受診し、再検をうけた27～65歳の服薬をしていない高血圧あるいは正常高値血圧の男性133人 (1990年度48人、2011年度85人) を対象とした。

食塩排泄量は尿中 Na とクレアチニンから日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン2009で示された年齢、身長、体重を加味した計算式を用いて推定した³⁾。

統計解析には StatView 5.0-J を用いて、数値は平均±標準偏差で表し、 $P<0.05$ を統計的に有意とした。

成 績

年齢は1990年度で 50.7 ± 7.9 歳、2011年度で 51.1 ± 9.4 歳であった。身長、体重は2011年度で有意に高かったが、BMIには有意な差はなく、収縮期血圧は1990年で有意に高かった (表1)。

尿中食塩排泄量は1990年度 9.9 ± 1.6 g/日、2011年度 10.2 ± 2.7 g/日と有意な差はなかった (図1)。

* 慶應義塾大学保健管理センター

表 1 1990年度と2011年度の調査対象の比較

	1990 年度	2011 年度	<i>P</i>
年齢 (歳)	50.7 ± 7.9	51.1 ± 9.4	ns
身長 (cm)	166.8 ± 6.1	170.2 ± 4.9	0.0005
体重 (kg)	66.0 ± 9.8	71.5 ± 10.1	0.0028
BMI	23.7 ± 2.8	24.6 ± 3.1	0.08
収縮期血圧 (mmHg)	151 ± 12	142 ± 11	0.0001
拡張期血圧 (mmHg)	93 ± 8	94 ± 9	ns
脈拍 (bpm)	78 ± 18	82 ± 13	ns

bpm. beats/min

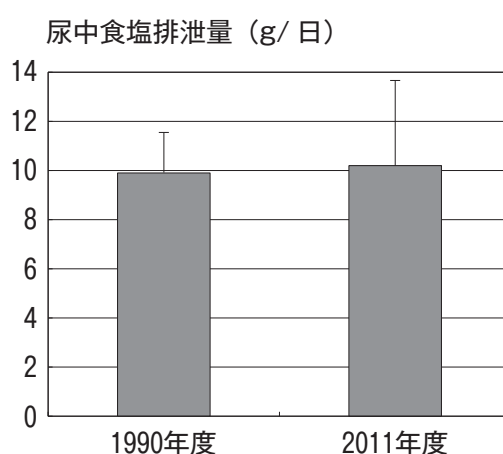


図 1 1990年度と2011年度の尿中食塩排泄量

考 察

サラリー (salary) と食塩 (salt) のスペリングに共通する "sal" の部分があるが、かつて食塩は高価なものであり、ローマ帝国では軍隊での給料 (salarium) として用いられていたことに由来する。中国では約5000年前には食塩を食物保存のために用いることが発見された。食塩を過剰に摂取するようになったのは人類100万年の歴史からみるとここ数百年と最近のことであり、1870年代にはピークに達した⁴⁾。1950年代の東北地方の調査では食塩摂取量は1日25g前後であった⁵⁾。厚生労働省の国民健康・栄養調査、国民栄養の現況によると1990年は12.5g、1991年は12.9gであったが2006年

は10.8g、2007年は10.6gと食塩摂取量は軽度の減少傾向がみられている。今回の結果からみると食塩摂取量は1990年と2011年で国民の平均よりは低いものの、減少傾向はみられず、国民全体に見られた減塩傾向が及んでいないことを示唆した。同様な方法で行われた1997年から1998年にかけて健診を受診した沖縄県の人についての調査では11.4g⁶⁾、2001年から2004年にかけて行われた岩手県の高血圧の人の調査では15.2gと報告されている⁷⁾。

食塩摂取量を1日に1.3g減らすと、25歳から55歳までの血圧上昇が5 mmHg減少するとされて⁸⁾、脳卒中、心筋梗塞などの心血管病が減少することが予想される。しかし、降圧薬治療を行っている高血圧患者の観察研究では尿

中 Na 排泄量と心血管病の発症に J カーブ現象，すなわち，尿中 Na 排泄量が多すぎても，少なすぎても心血管病が増加するとの成績もある⁹⁾。

総 括

1. 1990年度あるいは2011年度に定期健康診断を受診し，再検をうけた27～65歳の服薬をしていない高血圧あるいは正常高値血圧の男性135人を対象とした。
2. 尿中 Na とクレアチニンから日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン2009で示された年齢，身長，体重を加味した計算式を用いて食塩摂取量を推定した。
3. 尿中食塩排泄量から推定される食塩摂取量は1990年度 9.9 ± 1.6 g/日，2011年度 10.2 ± 2.7 g/日と有意な差はなかった。
4. 今回の対象には，国民全体に見られた減塩傾向が高血圧や正常高値血圧者に及んでいないことを示唆した。

文 献

- 1) Kaplan NM, Victor RG: Clinical hypertension 10th ed, Wolters Kluwer, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, p.51-65, 2010
- 2) Elliot P, et al: Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. Intersalt Cooperative Research Group. BMJ 312 : 1249-1253, 1996
- 3) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会：高血圧治療ガイドライン2009. ライフサイエンス出版，東京，p.31-33, 2009
- 4) He FJ, et al: Nutrition in cardiovascular disease: salt in hypertension and heart failure. Eur Heart J 32 : 3073-3080, 2011
- 5) Sasaki N: High blood pressure and the salt intake of the Japanese. Jpn Heart J 3 : 313-324, 1962
- 6) Iseki K, et al: Urinary excretion of sodium and potassium in a screened cohort in Okinawa, Japan. Hypertens Res 25 : 731-736, 2002
- 7) Kawamura M, et al: Effectiveness of a spot urine method in evaluating daily salt intake in hypertensive patients taking oral antihypertensive drugs. Hypertens Res 29 : 397-402, 2006
- 8) Dickinson BD, Havas S: Reducing the population burden of cardiovascular disease by reducing sodium intake. Arch Intern Med 167 : 1460-1468, 2007
- 9) Alderman MH: Dietary sodium and cardiovascular disease: the 'J'-shaped relation. J Hypertens 25 : 903-907, 2007