

農 村 地 区 に お け る 健 康 調 査

— 食 事 調 査 お よ び 24 時 間 尿 分 析 か ら —

富山保健所 松村美智代 中尾 久子
 阿部八代江 中川 秀幸
 大山町 村上 慶子
 富山女子短大 桑守 豊美
 富山医薬大 成瀬 優知

I は じ め に

わが国における脳血管疾患の死亡率は、ここ20年大幅に減少してきている。その要因として、医療技術の向上がまず第1にあげられる。それと同時に、循環器疾患対策として、高血圧の管理およびその発症予防の重要性が強調され、これに関する食生活の改善が各地で実施されてきたことも大きな要因の1つであると思われる。特に塩分は直接血圧上昇に関係しており、また、わが国の塩分摂取量が他の国に比べて非常に高かったことから、減塩が高血圧対策の主体をなしてきた。その結果、わが国の成人1人当たりの塩分摂取量は徐々に減少し、昭和56年の国民栄養調査によれば1日平均12.5g³⁾となっている。このように、減塩運動は確実に効果をあげてきているものと考えられる。

富山保健所においても、様々な検診活動ならびに保健活動を行ってきているが、このような活動は主として日中に実施しており、勤務者はなかなか参加できない現状である。このような状況において、減塩の必要な人達が家庭内でどのような減塩行動を行っているか、また、事業に参加できない食事担当者がどのような協力を行っているか等、不明な点が少なくない。さらに、減塩は個人個人の努力によって達成される面も決して少なくはないが、家族全員、特に食事担当者の理解と協力を抜きにしては十分な効果をあげえないこ

とも当然予想される。

このような観点から、事業参加者への減塩の諸指導がその家庭内にどの程度浸透しているか、また、食事調査ならびに24時間尿分析により、高血圧者のいる家庭とそうでない家庭、あるいは、年齢別、性別でどのような塩分摂取状況にあるかを検討した。

II 対 象 と 方 法

富山保健所は、昭和55年度から3ヵ年計画で、大山町大庄北部地区において、循環器を中心とした成人病特別対策事業を行ってきた。この地区は、富山市に隣接する兼業を中心とした農村地帯で、世帯数399、20才以上の人口は、男507人、女549人である。3ヵ年間ににおける本事業への参加者は延べ3,280人(表1)である。

表1 事業参加状況

区 分	人 口 (20才以上)	事業対象数	事業参加数	3 年 継 続 参 加 数
男	507	117	104	26
女	549	247	235	87
計	1,056	364	339	113

昭和57年に、これらの参加者の中から無作為に99人の男女を選び、食事についてのアンケート調査を行った。また一方、同じく参加者の中から高血圧者のいる成人家庭(13家庭、男22人、女25人)と、高血圧者のいない成人家庭(8家庭、男12人、女17人)を対象とし

表2 家族検診実施状況

区 分		49才未満	50才以上	計
高 血 圧 者 家 庭	男	9	13	22
	女	11	14	25
非高血圧者 家 庭	男	7	5	12
	女	10	7	17
計	男	16	18	34
	女	21	21	42

て、家族検診を行った。(表2) 家族検診は勤務している人も参加できるように夜間に行い、また、この対象者に対しては、以下に述べる意識調査、食事調査、24時間蓄尿も併せて実施した。

1. 意識調査：嗜好や食事、特に塩分についての意識状況をききとり調査した。

2. 食事調査：1日間の食事内容について細大もらさずその食品内容を自己記入してもらい、さらに栄養士による面接ききとりによりその調査内容の充実をはかり、個人の1日栄養摂取量を把握した。

3. 24時間蓄尿：食事調査日の朝食前に排尿した上で、翌日の朝食前までの尿を全て蓄尿し尿中のNa、K等を測定した。24時間蓄尿のできたのは、男33人、女39人の計72人である。

III 結 果

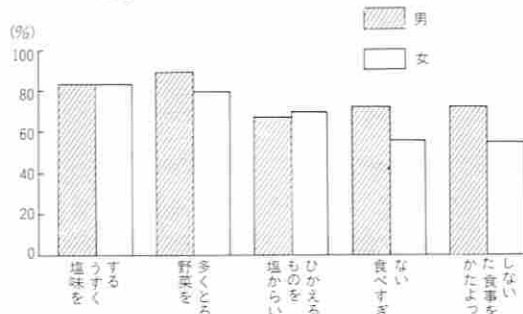
1. 食事についてのアンケート調査結果

対象者99人(男18人、女81人)中、食事について特に何も注意していないと答えた人は2人(女のみ)で、ほとんどの人々は様々なことに注意をしていた。さらに、この97人中、本事業の開始前から注意していたと答えた人は35.4%(男8人・44.4%、女27人・33.3%)で、残りの62人・62.6%は、本事業の開始後に医師、保健婦、栄養士等から指導を受けて食事に気をを使うようになったと答えている。

注意している具体的内容については、年令間・性別間にほとんど差がみられず、一番多いのが塩味をうすくするで83.5%(男83.3%、

女83.5%)、つづいて野菜を多くとる81.4%(男88.9%、女79.7%)、塩からい物をひかえる69.1%(男66.7%、女69.6%)の順になっている。(図1)

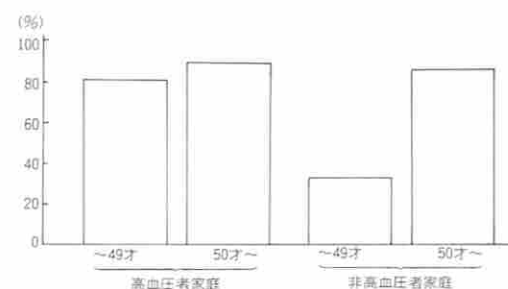
図1 食事について注意している具体的内容



2. 家族検診結果

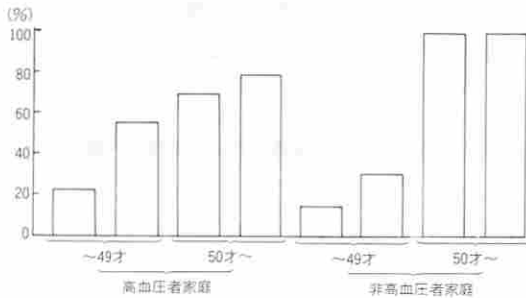
(a) 意識調査：食事担当者の調理時における意識調査の結果、何らかの配慮を行っていると答えた人は35人中28人(80.0%)で、うす味に心がけているという答えが一番多く25人(89.3%)であった。これを高血圧者家庭・非高血圧者家庭別、年令別にみると、高血圧者家庭では、49才以下10人中8人(80.0%)、50才以上9人中8人(88.9%)、計19人中16人(84.2%)であり、非高血圧者家庭では、49才以下9人中3人(33.3%)、50才以下7人中6人(85.7%)、計16人中9人(56.3%)と、非高血圧者家庭の49才以下の食事担当者においてややその頻度が低かった。(図2)

図2 塩分に対する意識状況(食事担当者)



対象者全員に塩分に対する意識調査を行った結果(図3)、高血圧者家庭の49才以下では男22.2%(%)、女54.5%(%)、一方、非高

図3 塩分に対する意識状況(対象者全員)



高血圧者家庭の49才以下では、男14.3% (1/7)、女30.0% (3/10) と有意差は認められなかったが、高血圧者家庭の方がその比率はやや高かった。また、50才以上では、高血圧者家庭、男69.2% (9/13)、女78.6% (11/14)、非高血圧者家

表3 食事調査結果(平均値±標準偏差)

項目	蛋白質(g)	脂質(g)	糖質(g)	総カロリー(Kcal)	NaCl(g)	
高血圧者家庭	男 21人	89.8±22.7	50.8±23.5	354.5±77.6	2,462.8±460.1	13.6±2.8
	女 22人	69.3±22.8	42.4±19.2	276.7±71.0	1,765.7±519.6	13.0±4.1
非高血圧者家庭	男 12人	92.4±17.2	55.7±25.1	325.4±55.6	2,334.6±393.3	14.7±4.2
	女 17人	69.1±13.6	42.0±16.3	282.7±71.6	1,789.7±330.7	13.1±3.2

表4 塩分摂取量分散分析結果

要因	平方和	自由度	平均平方	F値
家庭	475.06	20	23.75	3.234**
性別	18.88	1	18.88	2.571
年齢(50才未>50才以上)	29.47	1	29.47	4.013#
誤差	359.87	49	7.34	
細目検定				
高血圧者家庭対非高血圧者家庭	4.14	1	4.14	0.563
食事担当者塩分意識(有<無)	28.43	1	28.43	3.871#
個人塩分意識有無	0.11	1	0.11	0.014

** : P<0.01, # : P<0.1

庭では男女共に100% (男5/5, 女7/7) と高血圧者家庭、非高血圧者家庭をとわず、男女共に50才以上の方が49才以下の人々よりも塩分に対する意識の程度が高かった。

意識の内容においては、男ではつけものを制限すると答えた人が一番多く11人(64.7%) つけましょう油やソースをかけるのをひかえると答えた人が9人(52.9%)であった。一方、女ではしょう油やソースをひかえるが12

人(44.4%)、つけものを制限するが11人(40.7%)の順で多かった。

(b) 食事調査: 1日の平均栄養摂取量は表3に示すとおりで、高血圧者家庭と非高血圧者家庭の間には全ての栄養素において有意な差は認められなかった。しかし、塩分摂取量において分散分析を試みた結果(表4)、その摂取量は、性別間では差が認められず、家庭間には有意な変動(P<0.01)が認められた。また、年齢別では若年層がやや高い傾向にあった。さらに、食事担当者が塩味に気を使っていると答えた家庭の方がそうでない家庭よりも、塩分摂取量は低い傾向(P<0.1)であ

ったが、個人レベルにおいて、塩分制限を行っている人とそうでない人の間には差は認められなかった。

(c) 尿分析: 排泄総Na量をNaClとして換算して、各人の尿中塩分量を検した。全体の平均は11.4g(高血圧者家庭: 男11.7g, 女10.9g, 非高血圧者家庭: 男13.1g, 女10.6g)であり、女性よりも男性の方が、また高血圧者家庭よりも非高血圧者家庭の方が、やや高い傾向にあった。また、摂取塩分量との相関は $r=0.504$ と有意(P<0.01)な関係が認められた。しかし、尿中排泄塩分量について分散分析を行った結果(表5)、男性の方が女性よりも塩分排泄量は有意(P<0.05)に多く、また、家庭間変動に有意(P<0.1)な傾向が認められた以外、年齢間、高血圧者家庭・非高血圧者家庭間、食事担当者の意識の有無間、さらに個人レベルにおける意識の有無間には差は認められなかった。

表5 尿中塩分(NaCl)排泄量分散分析結果

要 因	平方和	自由度	平均平方	F 値
家 庭	296.25	20	14.81	1.685#
性	36.50	1	36.50	4.151*
年 令	0.85	1	0.85	0.097
誤 差	430.87	49	8.79	
細 目 検 定				
高血圧者家庭対 非高血圧者家庭	2.83	1	2.83	0.322
食事担当者 塩分意識有無	0.26	1	0.26	0.029
個人 塩分意識有無	0.60	1	0.60	0.731

* : P < 0.05, # : P < 0.1

一方、尿中Na/K比の分析では、全体で4.6（高血圧者家庭：男4.9，女4.3，非高血圧者家庭：男4.7，女4.5）であった。さらに、分散分析の結果（表6），家庭間ならびに性別間

表6 尿中Na/K比 a 分散分析結果

要 因	平方和	自由度	平均平方	F 値
家 庭	55.97	20	2.80	2.525**
性 (男>女)	4.56	1	4.56	4.116*
年 令	0.28	1	0.28	0.253
誤 差	54.28	49	1.11	
細 目 検 定				
高血圧者家庭対 非高血圧者家庭	0.02	1	0.02	0.019
食事担当者 塩分意識有無	1.40	1	1.40	1.261
個人 塩分意識(有<無)	7.19	1	7.19	6.493*

a : Na, Kの単位は共にmEq/l, ** : P < 0.01 * : P < 0.05

（男>女）に有意（家庭間：P < 0.01，性別間：P < 0.05）な差が認められた他に、個人レベルで塩分を意識していると答えた人々の方が、そうでない人々よりも有意（P < 0.05）に低い結果が認められた。

IV 考 察

わが国の高血圧者は、昭和55年度60才代で30.5%，70才以上で41.2%とかなりの頻度を示している。しかし、これも昭和46・47年度成人病基礎調査⁴に比較すると、全ての年齢層でその頻度が減少している。このことからみても、国民病ともいえる高血圧に対する住民への指導が、すでに生活レベルでの実行段階

で、徐々に効果をあらわしてきているといえる。今回の食事についてのアンケート調査結果でも、ほとんどの人々が食事について何らかの配慮をしており、その中でも、塩分に関係の深い塩味をうすくするや、塩からいものを食べないという項目が高位を占めた。また、家族検診での食事担当者の調理に対する意識においても、うす味を意識すると答えた人が一番多く、住民への塩分に対する意識の浸透ぶりがうかがえた。しかし、その内容を詳細にみると、各家庭の状況によって、いくぶん、塩分を意識する頻度は異なっていた。即ち、50才以上の高齢者においては、家庭内に高血圧者がいるか、いないかにかかわらずその頻度に差がみられず、共に高い値を示したのに対して、50才未満の若い食事担当者においては、その家庭内に高血圧者がいなければ、明らかにうす味に対する意識は低い傾向が認められた。以上から、うす味に対する食事担当者の意識は、年令的要因と共に、家庭内に高血圧者がいるか、いないかにも大きく左右されることが明らかになった。しかし、このような個人々の塩分に対する意識状況は、具体的な1日間の食事調査による塩分摂取量からみるかぎりでは、必ずしも、明らかな減塩を行っているという状況とはいえなかった。即ち、1日塩分摂取量の検討結果では、その摂取量は、個人々の塩分に対する意識状況に左右されるというよりも、家庭間の変動や年令間の変動、そして食事担当者の意識の有無による変動の方が大きかったからである。さらに、24時間尿中排泄塩分量の検討結果からも、個人レベルの塩分に対する意識の有無による差は認められなかった。個人々の塩分に対する意識状況は、検診や保健活動による働きかけにより大きく左右されることは明らかである。しかし、今回の調査結果からは、実際的な塩分摂取量は食事担当者の意識の状況に左右され、個人レベルの塩分に対する意

識は、それが食事担当者まで十分に浸透していない限り、大きな効果に結びつかないことが明らかになった。このことから、今後の保健指導は、よりきめの細かい指導が必要になってくる。即ち、個人指導の相手が食事担当者でない場合、その個人に対する減塩指導と同時に、食事担当者にも伝わりやすい形の指導も行われなければならないということである。

一方、24時間尿中Na/K比においては、家庭間、性別間に差が認められた他に、個人の塩分に対する意識の有無間でも差が認められ、塩分に対する意識があると答えた人の方が、有意にNa/K比は低かった。尿中Na/K比は、摂取Na/K比とよく相関するといわれており、⁵⁾また、24時間尿中NaCl量においては、個人レベルにおける塩分に対する意識の有無間に差が認められなかったことから、尿中Na/K比は、高血圧の進展に深くかかわる要因である⁶⁾とされており、塩分に対して意識をしている人は、そうでない人々よりも、Kの摂取が多かったということが考えられる。しかし、わが国のように、世界的にみてNaClの摂取の多い国において、NaCl摂取をそのままにしてKの摂取を向上させ、ひいては尿中Na/K比をさげることが、高血圧の進展の予防に寄与するかどうかについてはまだ明らかにされていない。今後の継続的なfollow-upが必要と思われる。

V 結 論

昭和55年度から3ヵ年計画で、大山町大庄北部地区において、循環器を中心とした成人病特別対策事業を行ってきたが、その評価の1つとして、事業参加者への減塩指導がその家庭内にどの程度浸透しているか、また、食事調査や尿分析により、どのような塩分摂取状況にあるのかを検討した。その結果は、以下のとおりである。

1. 事業参加者中、無作為に選んだ99人を対象にして、食事についてのアンケート調査を行った結果、食事について何らかの注意をしていると答えた人は97人(98.0%)で、具

体的には塩味をうすくするが81.8%と一番多かった。

2. 家族検診での意識調査の結果では、食事担当者の塩分に対する意識の有は、高血圧者家庭・非高血圧者家庭別にみると、50才以上では共に高い頻度(高血圧者家庭 $\%$ 、非高血圧者家庭 $\%$)を示したが、49才以下においては、高血圧者家庭($\%$)に比して非高血圧者家庭($\%$)ではその頻度は低かった。また、対象者全員における意識調査では、50才以上で両家庭間に差は認められず(高血圧者家庭 $\%$ 、非高血圧者家庭 $\%$)共に頻度は高かったが、49才以下では低い頻度(高血圧者家庭 $\%$ 、非高血圧者家庭 $\%$)であった。

3. 食事調査の結果、両家庭間には差は認められなかった。塩分においては、家庭間変動($P < 0.01$)、年齢間変動(49才以下 $>$ 50才以上、 $P < 0.1$)および、食事担当者の塩分に対する意識の有無間(有 $<$ 無、 $P < 0.1$)で差が認められた。

4. 尿中Na分析の結果、摂取塩分量と相関係数0.504と有意($P < 0.01$)な正の相関が認められた。また、家庭間変動($P < 0.1$)、性別間変動(男 $>$ 女、 $P < 0.05$)が認められた。

5. 尿中Na/K比においては、家庭間変動($P < 0.01$)、性別間変動(男 $>$ 女、 $P < 0.05$)の他に、個人の塩分に対する意識の有無別(有 $<$ 無、 $P < 0.05$)にも差が認められた。

文 献

- 1) 国民衛生の動向 昭和57年 厚生統計協会
- 2) Sasaki, N: High blood pressure and the salt intake of the Japanese, Jpn. Heart J., 3: 313~324, 1962.
- 3) 厚生省公衆衛生局栄養課編, 昭和56年国民栄養調査成績概要, (1982)
- 4) 厚生省公衆衛生局編, 昭和46・47年成人病基礎調査。
- 5) 佐々木直亮, 菊地亮, 他: 食塩と栄養, P. 94-101, 第1出版, 東京, (1981)
- 6) 入部美則, 他: 北陸農村婦人における尿中Na/K、及び尿素窒素と血圧との関連について, 日本公衛誌, 28: 174, (1981)