

성인여성의 식염섭취 및 관련인자에 관한 연구

이 정 윤

서울보건대학 식품영양과

A Study of Salt Consumption and Related Factors among Adult Females

Jeung-Yun Lee

Department of Food and Nutrition, Seoul Health College, Sunghnam 461-713, Korea

Abstract

This study was conducted for 474 adult females in Seoul and Kyunggido area to investigate salt intake and related factors influencing salty food. The results of this study are summerized as follows: The mean blood pressure of subjects was 115.8mmHg/77.5mmHg(systolic/diastolic) and the sodium intake by food frequency method was 4447.6±720.4mg. The mean values for height, weight, and BMI of subjects were 160.0±4.5cm, 54.5±6.8Kg and 21.3±2.7, respectively. Preference of the saltiness of food was positively correlated with sodium intake(p<0.05) and frequency of using table salt or soy sauce(p<0.01). As age increases, food habit was improved. With respect to attitude toward consuming salty food, young women group responded more positively on the items of advantages of consuming salty food and less negatively on the items of disadvantages. Age was positively correlated with weight, BMI and blood pressure but negatively correlated with sodium intake and preference of the saltiness of food.

Key words : salt intake, food frequency method, preference of the saltiness of food, attitude toward consuming salty food.

서 론

우리나라 사람들의 사망원인 중에는 고혈압과 관계가 깊다고 생각되는 뇌혈관질환, 심장병 및 고혈압 질환이 높은 비율을 차지하고 있다¹⁾. 본태성 고혈압의 원인과 발생기전에 관해서는 아직 완전히 규명되지는 못하고 있으나 유전적인 요인과 많은 환경요인들이 관여하게 된다. 환경요인들 중에서는 생활환경, 식생활습관, 흡연, 과음, 비만, 스트레스, 운동부족 등이 원인이 될 수 있으며²⁾, 식이 인자로는 식염이 고혈압 유발의 중요한 인자로 지목되고 있다³⁾.

한국인의 전형적인 식습관으로 볼 때 곡류 위주의 주식 형태로서 한국 특유의 김치, 젓갈류, 장류 등을 과다하게 섭취하고 있으며⁴⁾, 이런 식습관 형태는 식

염의 섭취를 증가 시킬 뿐 아니라 과잉 섭취를 조장하는 원인이 될 수 있다. 정상인의 1일 식염 섭취량을 우리나라를 비롯하여 미국이나 일본에서는 6g미만으로 제한하도록 권장하고 있으나⁵⁾, 실제로 평균 식염 섭취량은 미국의 경우 5~10g⁶⁾, 일본은 10~15g⁷⁾, 한국은 20~25g^{8~9)} 정도로 보고된 바 있다. 우리나라는 고혈압 환자가 많은 점을 감안할 때 전체적으로 나트륨 섭취량을 감소시킬 필요가 있다.

식염 섭취량 추정에 사용되는 가장 정확한 방법은 조사대상자가 섭취한 식품을 동량 수거하여 분석하는 방법이지만 이는 널리 시행하기 어려우므로 지금까지 24시간 소변중에 배설되는 나트륨(Na)의 양으로부터 환산하는 방법¹⁰⁾이 가장 많이 사용되며 편의상 12시간 소변이 사용되기도 한다¹¹⁾. 그러나 소변수거

† Corresponding author : Jeung-Yun Lee

를 통한 식염 섭취량 추정은 번거로울 뿐 아니라 개인 간 및 개인내의 변이가 크기 때문에 최근에는 한국인의 일상적인 식생활에서의 식염섭취를 반영할 수 있는 섭취빈도법^{12,13)}을 이용하여 간편하게 식염 섭취량을 조사는 방법도 시도되고 있는데, 임 등¹²⁾이 개발한 나트륨 섭취빈도법은 소변 중의 나트륨 배설량과 높은 상관성을 보여 역학조사 등에 간편하게 적용할 수 있음을 제시하고 있다.

과다한 나트륨(Na) 섭취의 가장 큰 위험인 고혈압의 유발은 중년기 이후에 주로 일어나며 혈압에 대한 상관관계 연구에서 남자의 경우는 비만도 > 연령 > 음주량 순으로 관계가 있으며, 여자의 경우는 연령 > 비만도 > 고혈압, 가족력의 순으로 연령과 상관성이 높은 것으로 보고되는 바¹⁴⁾, 이는 중년 여성의 경우 폐경 후 난소에서 estrogen 합성 저하로 혈중 지질대사에 변화가 일어나 남성과 같은 수준 및 그 이상으로 심혈관 질환의 발생률이 증가된다는 보고^{15,16)}와 연관성이 있다. 최근 한국보건사회연구원 보고서에 의하면 노년기(65세 이상) 여성의 고혈압 보유율은 58%로써 남성의 45%보다 높았다²⁷⁾. 노년기의 건강은 중년기의 식생활과 밀접한 관계가 있으며 근래 우리나라의 식생활 변화를 고려해 볼 때 젊은 여성과 중년 여성은 나트륨 섭취량에 차이가 있을 것으로 생각되며, 폐경이후 중년 여성의 혈압이 상승되는 것과 연관성이 있을 것으로 생각된다.

따라서 본 연구는 우리나라 성인여성(20~59세)들의 식염 섭취실태 및 혈압을 측정하여 관련요인들과의 상관관계를 분석 비교하고, 식염섭취 행동 및 관련요인을 알아보고자 젊은 여성과 중년 여성들을 대상으로 시행되었다.

연구방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사는 2001년 8월에 서울 및 경기지역에 거주하고 있는 만 20세 이상 60세 미만의 성인여성 600명을 대상으로 실시하였다. 본 연구의 취지를 설명한 뒤 참여의사가 있는 사람들에게 설문조사를 실시한 후 혈압을 측정하였다. 부정확한 측정이나 응답지는 제외하였고 474부를 조사자료로 이용하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 설문지 조사

설문지 조사에서는 조사대상자의 일반환경, 식습

관, 건강상태, 나트륨 섭취량, 스트레스, 짠 음식 섭취태도에 대해 조사하였다.

나트륨 섭취량 추정을 위한 방법으로써 임 등¹²⁾에 의해 개발된 식품섭취빈도 조사지를 이용하였다. 조사지에는 성인 남녀들이 주로 섭취하는 식품 중에서 나트륨 섭취에 기여하는 음식을 중심으로 32종이 포함되어 있고 각 음식의 재료를 표준 레시피에 따라 1인 기준량으로 환산한 후 음식의 섭취 빈도 및 1회 섭취량을 고려하도록 작성된 섭취빈도 조사법을 이용하였다.

스트레스 조사는 대구대학교에서 개발하여 검증한¹⁷⁾ 생활스트레스경험 자기 평가 척도중 20문항을 선택, 점수화하여 '거의 언제나 그렇다' (4)에서 '거의 전혀 아니다' (1)의 4점 척도로 측정하였고 점수가 높을수록 스트레스 정도가 심각함을 나타낸다.

짠 음식 섭취태도에 대한 평가³⁴⁾는 총 13문항으로 '매우 그렇다' (5)에서 '전혀 그렇지 않다' (1)의 5점 척도로 측정하였다. 문항 1~7은 짠 음식에 대한 긍정적인 태도에 대한 문항으로 구성되어 있고, 문항 8~13은 짠 음식에 대한 부정적 태도에 대한 문항으로 구성되어 있다.

2) 신체계측 및 혈압측정

대상자들의 비만도 조사를 위한 신장과 체중치는 본인이 직접 기록하게 하였고, 비만도를 판정하기 위한 신체지수로 신장과 체중을 이용하여 BMI(Body Mass Index = kg/m²)를 계산하였다.

혈압은 전자식 자동혈압계를 이용하여 약 10분간 안정을 취한 상태에서 반복 측정하여 그 평균값을 수축기, 이완기 혈압 값으로 사용하였다.

3. 자료처리 및 분석

본 조사의 수집된 자료는 SPSS package program을 이용하여 통계처리하였다. 조사대상자의 식습관에 대해서는 빈도 및 백분율을 구하고 연령별 유의성을 Chi-square로 검증하였다. 일반적 특성, 나트륨 섭취량, 짠 음식 섭취태도, 스트레스 등의 자료에 대해서는 평균값 ± 표준편차를 구하였고, 각종 분석치를 소집단별로 비교하기 위해 t-test, ANOVA 등을 실시하였으며, 각 변수들과의 상관성 분석을 위해서 Pearson correlation을 구하여 유의성을 검증하였다.

연구결과 및 고찰

1. 일반사항

조사 대상 성인여성의 연령, 교육 수준, 수입, 건강 상태의 분포는 Table 1과 같다.

연령분포는 20~29세가 46%로 가장 많았고, 30~39세 17.9%, 40~59세 36.1% 이었다.

교육 수준은 전체 고졸 이상이 91.4%, 중졸 이하는 8.6% 이었다. 월수입 정도는 150만원 미만이 55.9%로 가장 많았다.

건강 상태에 대한 자아 평가 항목에서는 전체 대상자의 29.2%가 건강하다고 평가하였고 보통이 55.9% 그리고 허약하다고 평가한 사람은 14.8%로 보통 이상의 건강이라고 인식하는 수준이 85.2%로 높게 나타났다. 자신의 주관적인 건강자각 정도는 건강관리에서 중요한 지표가 될 수 있다고 생각되므로 본 대상자의 건강상태는 대체로 양호한 것으로 보여진다.

신체 측정 결과는 Table 2와 같이 신장과 체중 분포는 각각 161.3~157.9 cm, 52.2~56.7 Kg으로 FAO 한국 협회¹⁸⁾에서 제정한 한국인 체위 기준치(160.6~156.5 cm, 54.3~57.4Kg)와 비교할 때 신장은 약간 높고 체중은 약간 낮게 나타났으며, 연령증가에 따라 유의성을 나타내었다($p<0.001$). BMI 분포는 20.1~22.7로 기준치(20>저체중, 20≤~<25 정상, 25≤과체중)와 비교할 때 정상수준에 속하였으며, 연령이 많아짐

에 따라 유의적으로 증가했다($p<0.001$).

조사대상 성인여성의 혈압은 연령 증가에 따라 유의적으로 높았다($p<0.001$). 평균 혈압은 115.8/77.5 mmHg로써 김진옥 등¹⁹⁾의 결과(119/73 mmHg)나 김인숙 등²⁰⁾의 결과(122/80 mmHg)와 비교하면 좀 낮은 수준이었다. 본 연구의 연령별 평균치는 모두 정상범위이고 제 1기 고혈압(최고: 140~159 mmHg, 최저: 90~99 mmHg)²¹⁾이 7명(1.5%), 제2기 고혈압(최고: 160~179 mmHg, 최저: 100~109 mmHg)²¹⁾은 3명(0.1%) 정도였다.

2. 나트륨 섭취에 영향을 미치는 식습관

Table 3은 대상자들의 일상적인 나트륨 섭취에 영향을 미치는 식습관을 연령별로 조사한 것으로서 평소 음식을 섭취함에 있어 '짜게 먹는 편'이라고 응답한 비율이 20대는 32.1%, 30대 21.2%, 40대 이상은 11.7% 로써 연령이 낮을수록 '짜게 먹는 편'이라고 응답한 비율이 높았고, 반면 '싱겁게 먹는 편'이라고 답한 비율은 20대는 9.6%, 40대 이상은 21.6%로써 연령이 높을수록 '싱겁게 먹는 편'이라는 응답이 높게 나타나 연령에 따른 유의적인 차이를 보였다($p<0.001$).

일반 음식점에서 느끼는 음식의 짠맛 정도를 '보통'

Table 1. General characteristics of subjects by age

Age	Year	20~29	30~39	40~59	Total
	N(%)	218(46.0)	85(17.9)	171(36.1)	474(100)
Education	Group	Below middle	High school	Above college	Total
	N(%)	41(8.6)	340(71.7)	93(19.6)	474(100)
Income	(10,000won/mo)	150>	150≤~<250	250≤	Total
	N(%)	265(55.9)	112(23.6)	97(20.5)	474(100)
Health degree	Group	Healthy	No-problem	Weak	Total
	N(%)	138(29.2)	264(55.9)	70(14.8)	472(100)

Table 2. Physical characteristics of the subjects by age

Variables	20~29	30~39	40~59	Total
Height*** ¹⁾ (cm)	161.3± 4.6 ²⁾	160.8± 3.8	157.9± 4.0	160.0± 4.5
Weight***(kg)	52.2± 6.6	56.2± 6.2	56.7± 6.4	54.5± 6.8
BMI*** ³⁾ (kg/m ²)	20.1± 2.5	21.7± 2.2	22.7± 2.5	21.3± 2.7
SBP*** ⁴⁾ (mmHg)	111.9±11.5	116.7±12.2	120.4±12.5	115.8±12.6
DBP*** ⁵⁾ (mmHg)	75.2± 8.5	77.7± 9.3	80.3± 9.4	77.5± 9.3

¹⁾ Mean values are significantly different among age groups(***: $p<0.001$).

²⁾ Mean ± standard deviation, ³⁾ BMI: Body Mass Index

⁴⁾ SBP: Systolic Blood Pressure, ⁵⁾ DBP: Diastolic Blood Pressure

Table 3. Food habits affecting salt intake by age

Variables		Group	20~29	30~39	40~59	Number(%)
						χ^2 -test
Preference of the saltiness of food	Salty		70(32.1)	18(21.2)	20(11.7)	$\chi^2=28.055^{***}$ df=4 p=0.000
	Ordinary		127(58.3)	52(61.2)	114(66.7)	
	Insipid		21(9.6)	15(17.6)	37(21.6)	
	Total		218(100.0)	85(100.0)	171(100.0)	
Salty degree of public restaurant	Salty		78(35.8)	40(47.1)	67(39.2)	$\chi^2=4.171$ df=4 p=0.383
	Ordinary		133(61.0)	41(48.2)	97(56.7)	
	Insipid		7(3.2)	4(4.7)	7(4.1)	
	Total		218(100.0)	85(100.0)	171(100.0)	
Frequency of using table salt or soy sauce	Often		31(14.2)	15(17.6)	16(9.4)	$\chi^2=9.571^*$ df=4 p=0.048
	Occasionally		81(37.2)	20(23.5)	53(31.0)	
	None		106(48.6)	50(58.8)	102(59.6)	
	Total		218(100.0)	85(100.0)	171(100.0)	
Frequency of soup consumption	Every meals		15(6.9)	9(10.6)	28(16.4)	$\chi^2=21.228^{**}$ df=6 p=0.002
	Twice/day		100(45.9)	40(47.1)	86(50.3)	
	Once/day		51(23.4)	9(10.6)	31(18.1)	
	None		52(23.9)	27(31.8)	26(15.2)	
Total		218(100.0)	85(100.0)	171(100.0)		
Frequency of stew consumption	Every meals		4(1.8)	4(4 .7)	11(6.4)	$\chi^2=7.387$ df=6 p=0.287
	Twice/day		120(55.3)	48(56.5)	88(51.5)	
	Once/day		16(7.4)	6(7.1)	18(10.5)	
	None		77(35.5)	27(31.8)	54(31.6)	
Total		217(100.0)	85(100.0)	171(100.0)		
Frequency of instant food consumption	Often		74(33.9)	11(12.9)	18(10.5)	$\chi^2=78.132^{***}$ df=4 p=0.000
	Occasionally		89(40.8)	29(34.1)	37(21.6)	
	None		55(25.2)	45(52.9)	116(67.8)	
	Total		218(100.0)	85(100.0)	171(100.0)	
Frequency of fast foods consumption	Often		88(40.6)	5(5.9)	11(6.4)	$\chi^2=162.162^{***}$ df=4 p=0.000
	Occasionally		100(46.1)	30(35.3)	37(21.6)	
	None		29(13.4)	50(58.8)	123(71.9)	
	Total		217(100.0)	85(100.0)	171(100.0)	

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$.

으로 느끼는 여성이 가장 높다. 20대는 61.0%, 30대는 48.2%, 40대 이상은 56.7%였으나 연령별로 유의적인 차이는 없었다. 식사시에 간을 맞추기 위해 식탁염이나 간장을 추가로 사용하는 빈도는 20대의 51.4%, 30대 41.2%, 40대 이상이 40.4%로 20대가 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$).

윤영옥 등²²⁾의 조사에 의하면 나트륨 섭취량은 국 종류로부터 가장 많았으므로 평상시 국이나 찌개의 섭취빈도를 알아보았다. 국의 섭취 빈도는 하루에 한번 이상 섭취하는 경우가 20대 76.1%, 30대 69.2%였으나 40대 이상에서 84.8%로 높게 나타나 유의적인 차이를 나타냈다($p < 0.01$). 찌개의 섭취 빈도는 유의

성은 없었으나 40대 이상이 69.4%로 20대의 64.5%보다 약간 높았다.

즉석 식품(instant food)의 섭취 빈도는 20대의 74.8%가 자주 또는 때때로 섭취한다고 응답하여 30대 47.1%, 40대 이상 32.2%에 비하여 즉석 식품의 섭취 빈도가 높게 나타나 연령에 따른 유의적인 차이를 보였다($p<0.001$). 연령이 낮을수록 패스트푸드(fast food)의 섭취 빈도 역시 높게 나타나 연령에 따른 유의적인 차이를 나타내었다($p<0.001$). 이러한 결과는 연령이 낮은 젊은 성인여성층이 짜게 먹고, 식사시 식탁염 추가 사용빈도가 높으며 즉석 식품이나 패스트푸드의 섭취 빈도도 높아 중년여성보다 식습관이 양호하지 못한 것으로 나타났는데, 이는 나이가 들면서 식습관이 양호해진다는 박명희 등²³⁾의 결과와, 연령이 낮은 층의 식습관이 높은 연령층보다 불량하다는 윤은영 등²⁴⁾의 결과와 같은 경향을 나타내었다.

3. 조사대상자들의 나트륨 섭취량

Table 4는 섭취빈도법을 이용한 연령대별 나트륨 섭취량을 비교한 것이다. 연령별로 20대 4684.6±638.7mg, 30대 4432.7±647.8mg, 40대 이상 4152.7±745.9mg로써 20대 여성의 나트륨 섭취량이 40대 이상 여성보다 높게 나타나 연령에 따른 유의적인 차이를 보였다($p<0.001$).

이러한 예상밖의 결과는 중년여성에 비해 연령이 낮은 젊은 성인여성층이 건강에 대한 관심도가 낮고 편안함을 즐기는 경향이 있으며 즉석 식품이나 패스트푸드의 섭취 빈도가 높기 때문이라고 사료된다. 한국인삼연초연구원 자료에 의하면 라면 수프 내용물의 평균 34%는 염분이며 라면 한 그릇 섭취시 소금을 최고 6.2g (2436mg)까지 섭취한다고 하였다.

섭취빈도법을 이용한 조사대상 성인여성의 일상적인 나트륨 섭취량은 평균 4,447.6±720.4mg으로 한국인 기준량 3,450mg²⁵⁾에 비해 약 1.3배 정도 더 섭취하는 것으로 보인다. 이것은 박 등²⁶⁾의 대학생을 대상으로 12시간 소변분석과 질문지를 통한 나트륨 섭취상

Table 4. Sodium intake by age

Age (yrs)	Sodium intake(mg/day)	Significance
	Mean ± SD	
20~29	4684.6 ± 638.7	p<0.001
30~39	4432.7 ± 647.8	
40~59	4152.7 ± 745.9	
Total	4447.6 ± 720.4	

Table 5. Effects of general characteristics and BMI on sodium intake of subjects

Characteristics	Categoris	Sodium intake (mg/day) ¹⁾
Education	Below middle	4,379.8 ± 837.9
	High school	4,198.8 ± 671.4
	Above college	4,163.8 ± 727.4
Income*** (10,000won/mo)	150>	4,504.2 ± 826.6
	150 ≤ ~ < 250	4,216.0 ± 615.1
	250 ≤	3,970.1 ± 689.5
Health degree	Healthy	4,407.9 ± 720.5
	No-problem	4,491.3 ± 715.3
	Weak	4,506.2 ± 735.5
BMI ²⁾	20>	4,456.2 ± 714.2
	20 ≤ ~ < 25	4,443.2 ± 729.1
	25 ≤	4,403.2 ± 620.8

*** : p < 0.001.

¹⁾ Mean ± standard deviation.

²⁾ BMI: Body Mass Index.

태를 조사한 연구에서 여자 5,017mg/day라고 추정된 결과와 비교하면 낮은 편이었고 산업체 근로자를 대상으로 한 윤 등²⁷⁾에서 식사분석에 의한 나트륨 섭취량이 225.3mEq (5181.9 mg)였던 것보다 차이가 있었다. 그러나 임 등¹²⁾과 박 등¹³⁾이 식품섭취빈도법을 이용하여 성인의 나트륨 섭취상태를 조사한 연구에서 성인여성 1일 나트륨 섭취량(4,560mg, 4,356.6mg)에는 근접하는 것으로 나타났다.

조사 대상 성인여성의 교육 수준, 수입, 건강 자각도 및 비만도 등이 일상적인 나트륨 섭취에 어떤 관련성이 있는지를 알아보기 위해 분석한 결과는 Table 5에 제시하였다. 나트륨 섭취량은 월 수입에 따라 유의적인 차이를 보여 월 수입 150만원 미만층이 150만원 이상 집단에 비해 유의적으로 나트륨 섭취량이 높은 것을 보여주었다($p<0.001$). 교육수준과 건강 자각도에 따른 나트륨 섭취량에 있어서는 유의적이지는 않으나 약간 차이를 나타내었다. 즉 교육수준이 높을수록, 자신의 건강도를 높게 평가할수록 그렇지 못한 군에 비해 나트륨 섭취량이 낮은 경향을 보였다. 그러나 비만도에 따른 차이는 없었다. 이는 김 등²⁶⁾의 비만도와 소변중 나트륨 배설량이 유의적인 상관관계를 보이지 않은 것과 유사하였다.

Table 6은 성인여성의 일상적 나트륨 섭취에 영향을 줄 것으로 생각되는 식습관에 따른 나트륨 섭취량의 차이를 분석해 본 결과이다. 나트륨 섭취량은 음식

Table 6. Effects of food habits on sodium intake of subjects

Characteristics	Group	Sodium intake(mg/day) ¹⁾
Preference of the saltiness of food *	Salty	4497.6±700.6
	Ordinary	4470.4±735.1
	Insipid	4281.7±674.3
Salty degree of public restaurant	Salty	4477.0±767.4
	Ordinary	4409.4±649.9
	Insipid	4396.9±694.1
Frequency of using table salt or soy sauce	Often	4501.5±735.8
	Occasionally	4456.1±724.6
	None	4411.6±709.0
Frequency of soup consumption*	Every meals	4676.1±653.9
	Twice/day	4385.3±632.7
	Once/day	4390.7±739.0
	None	4342.3±828.2
Frequency of stew consumption	Every meals	4516.7±768.5
	Twice/day	4409.5±693.3
	Once/day	4440.6±727.0
	None	4419.9±678.9
Frequency of instant food consumption***	Often	4639.2±735.5
	Occasionally	4522.1±677.5
	None	4302.7±716.7
Frequency of fast foods consumption**	Often	4634.9±685.1
	Occasionally	4485.5±675.6
	None	4321.4±753.6

* : p<0.05, ** : p <0.01, *** : p<0.001.

¹⁾ Mean±standard deviation.

의 짠맛에 대한 기호도, 국의 섭취 빈도, 즉석식품 섭취 빈도, 패스트푸드 섭취빈도에 따라 유의적인 차이를 보여, 짠맛에 대한 기호도의 경우 '짜게 먹는 편' 이라고 응답한 경우가 '싱겁게 먹는 편' 이라고 답한 경우에 비해 유의적으로 나트륨 섭취량이 높은 것을 보여주었다(p<0.05). 짠맛에 대한 기호도는 나트륨 섭취량과 고혈압에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으며²⁶⁻²⁹⁾ 짠맛에 대한 기호도는 후천적으로 발달되고 저염식을 하면 기호도가 감소하므로³⁰⁻³²⁾ 우리나라의 경우 짠맛에 대한 기호도를 줄이면 나트륨 섭취량을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다.

또한 국의 섭취 빈도가 높을수록 유의적으로 나트륨 섭취량이 더 높았다(p<0.05). 산업체 근로자를 대상으로 나트륨 섭취실태에 관해 조사한 윤 등³³⁾의 결과에서도 식사 분석에 의한 나트륨 섭취량은 국 종류로부터 가장 많았다고 하였다.

즉석 식품이나 패스트푸드와 같은 가공식품의 섭취 빈도가 높을수록 유의적으로 나트륨 섭취량이 높았으며(p<0.001, p<0.01), 앞으로 가공식품의 소비 증가는 우리나라 사람들의 나트륨 섭취량에도 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다.

그 외 일반 음식점에서 느끼는 음식의 짠맛 정도, 식탁염이나 간장 사용빈도, 찌개의 섭취 빈도에 따른 나트륨 섭취량에 있어서 유의적이지는 않으나 약간 차이를 나타내었다. 즉 일반 음식점에서 짜다고 느낄수록, 식탁염이나 간장 사용빈도가 많을수록, 찌개의 섭취 빈도가 높을수록 그렇지 못한 군에 비해 나트륨 섭취량이 높은 경향을 보였다.

4. 짠 음식 섭취에 대한 태도

합리적 행동이론³⁴⁾을 이용하면 짠 음식 섭취와 관련된 식행동을 설명할 수 있는 근본적인 요인을 종합

Table 7. Comparisons of each items regarding salt intake by sodium intake level

Variables	Low intake group (3450.0>)	High intake group (3450.0≤)
Habitual intake	2.43±1.19 ¹⁾	2.75±1.14
Taste good	2.34±1.22	2.45±1.16
I intake more due to taste	2.92±1.14	3.17±1.10
Feel refreshed after eating greasy food	2.68±1.24	2.75±1.19
Side dishes, should be salty	2.16±1.10	2.44±1.10
Prepare salty foods because it spoils easily	1.67±0.88	1.70±0.80
Feel so good to have rice with salty foods	1.85±1.09	2.01±1.11
Cause bad effect on health(hypertension, etc)*	3.75±1.27	3.32±1.49
Cause stomach pain	3.47±1.21	3.39±1.29
Have a trouble in the intestines	3.50±1.21	3.37±1.27
Cause drink water more to relieve thirsty**	4.09±1.00	3.83±1.25
Mass communication says that it cause chronic disease**	4.04±1.01	3.91±1.21
Cause swelling of the skin	3.39±1.31	3.20±1.26

* : p<0.05, ** : p <0.01.

¹⁾ Mean±standard deviation.

적으로 알아볼 수 있는 장점이 있으며, 이 중 행동에 대한 태도 부분을 발췌하여 짠 음식 섭취에 대한 태도를 측정하기 위한 도구로 이용하였다. 행동에 대한 태도는 어떤 특정행동에 대해 개인이 갖게 되는 긍정적 또는 부정적 느낌을 말한다.

Table 7은 한국인의 나트륨 섭취기준량(3450mg)

²⁵⁾으로 나트륨 섭취가 낮은 군(3,450.0>: 기준량보다 적게 먹고 있는 그룹)과 나트륨 섭취가 높은 군(3,450.0≤: 기준량보다 많이 먹고 있는 그룹)2군으로 나누어 짠 음식 섭취와 관련된 식행동의 차이가 있는지 알아본 결과이다. 짠 음식 섭취에 대한 태도에 관한 13항목 중 에서 나트륨 섭취량에 따라 유의적인 차이를 보이는 항

Table 8. Comparisons of each items regarding salt intake by age

Variables	30~39	40~59	20~29
Habitual intake***	2.96±1.12 ¹⁾	2.50±1.12	2.37±1.13
Taste good **	2.63±1.13	2.35±1.27	2.25±1.15
I intake more due to taste	3.16±1.05	3.20±1.19	3.00±1.15
Feel refreshed after eating greasy food	2.56±1.19	2.75±1.30	2.85±1.23
Side dishes, should be salty***	2.62±1.05	2.14±1.13	2.17±1.11
Prepare salty foods because it spoils easily	1.74±0.74	1.63±0.80	1.66±0.92
Feel so good to have rice with salty foods	2.03±1.03	1.89±1.18	1.93±1.16
Cause bad effect on health(hypertension, etc)	3.54±1.41	3.65±1.41	3.72±1.25
Cause stomach pain	3.42±1.27	3.45±1.27	3.47±1.18
Have a trouble in the intestines	3.43±1.26	3.48±1.16	3.51±1.31
Cause drink water more to relieve thirsty	3.96±1.12	4.06±1.02	4.06±1.13
Mass communication says that it cause chronic disease	4.05±0.94	3.85±1.25	4.04±1.12
Cause swelling of the skin	3.20±1.22	3.27±1.36	3.30±1.30

** : p < 0.01, *** : p < 0.001.

¹⁾ Mean±standard deviation.

목은 짠 음식 섭취시 생각되는 단점에 관한 것으로 '건강에 안 좋다(고혈압 등)' ($p<0.05$), '짜서 갈증이 나고 물을 많이 먹게 된다' ($p<0.01$), '매스컴에서 성인병을 일으킨다고 한다' ($p<0.01$)로써 나트륨 섭취가 낮은 군이 더 그렇다고 긍정적으로 생각하고 있었다.

그 외 짠 음식 섭취시에 생각되는 장점 즉, '짠 음식은 습관적으로 먹게 된다', '짜기 때문에 맛이 있다', '반찬용으로 먹는 음식은 짜야 한다', '음식이 상하기 쉬우므로 짜게 해서 먹는다', '짜게 먹어야 밥 먹는 것 같다'에서 나트륨 섭취가 높은 군과 낮은 섭취군 모두 부정적으로 느끼고 있었고 유의적이지는 않으나 약간 차이를 보였는데 짠 음식 섭취시에 생각되는 장점에 대해 나트륨 섭취가 높은 군이 더 그렇다고 느끼고 있었다.

짠 음식 섭취에 대한 태도에 있어서 연령간에 차이가 있는지 알아본 결과(Table 8) 3항목에서 유의적인 차이를 보였다. 연령별 세 구간에 차이가 큰 항목은 짠 음식 섭취시 생각되는 장점에 관한 것으로 '짠 음식은 습관적으로 먹게 된다', '반찬용으로 먹는 음식은 짜야 한다' 로써 연령이 낮을수록 더 그렇다고 긍정적으로 생각하고 있었다($p<0.001$).

그 외 짠 음식 섭취시에 생각되는 단점 즉, '건강에 안 좋다(고혈압 등)', '위가 안 좋아진다', '장에 자극적이다', '짜서 갈증이 나고 물을 많이 먹게 된다', '매스컴에서 성인병을 일으킨다고 한다', '부기가 생긴다'에서 모두 긍정적으로 느끼고 있었고 유의적이지는

않으나 약간 차이를 보였는데 짠 음식 섭취시에 생각되는 단점에 대해 연령이 높을수록 더 그렇다고 느끼고 있었다.

이상의 결과에서 대부분 성인여성들은 짠 음식이 건강에 미치는 악영향에 대해 알고 있으나 짠 음식 섭취 행동에 대한 태도에는 나트륨 섭취가 높은 군과 낮은 섭취군, 연령그룹간에 차이가 있는 것으로 나타났다.

5. 나트륨 섭취 관련 인자들과의 상관성

Table 9에서 나타난 성인여성들에 있어서 나트륨 섭취 관련 인자들과의 상관관계를 보면 연령에 따라 나트륨 섭취량과 짠 음식에 대한 선호도 사이가 음의 상관관계를 나타내어서 연령이 많아질수록 싱겁게 먹으면서 나트륨 섭취량도 적은 것으로 나타났다. 최고혈압, 최저혈압은 양의 상관관계를 나타내 연령이 많아짐에 따라 최고혈압과 최저혈압의 수치가 높아짐을 알 수 있었다. 그러나 연령과 스트레스는 유의성이 없었다.

스트레스 척도에 의한 스트레스 상태 평가는 짠 음식에 대한 선호도, 식탁염 사용빈도, 짠 음식 섭취시에 생각되는 장점항목 평균점수와 양의 상관관계를 나타내 스트레스가 많을수록 짠 음식 섭취시에 생각되는 장점에 대해 긍정적으로 생각하고 있었고 짜게 먹는 것으로 나타났다. 스트레스와 최고혈압 및 최저혈압과의 관련성은 음의 상관관계를 나타내고 BMI도 같

Table 9. Correlation coefficients among factors regarding salt intake of the subjects

	Age	Na intake	Saltness ¹⁾	Table ²⁾ salt	Items ³⁾	Stress	BMI ⁴⁾	Weight	Height	SBP ⁵⁾	DBP ⁶⁾
Age	1.000	-0.317**	-0.215**	-0.065	-0.113*	0.002	0.376**	0.356**	-0.008	0.296**	0.290**
Na intake	-0.317**	1.000	0.091*	-0.010	0.100*	0.029	-0.017	0.011	0.158**	-0.116*	-0.208**
Saltness	-0.215**	0.091*	1.000	0.294**	0.517**	0.102*	-0.044	0.009	0.050	-0.044	-0.002
Table salt	-0.065	-0.010	0.294**	1.000	0.274**	0.198**	-0.038	-0.023	0.029	0.019	0.026
Items	-0.113*	0.100*	0.517**	0.274**	1.000	0.266**	0.035	0.068	0.051	-0.050	-0.024
Stress	0.002	0.029	0.102*	0.198**	0.266**	1.000	-0.009	0.048	-0.012	-0.020	-0.059
BMI	0.376**	-0.017	-0.044	-0.038	0.035	-0.009	1.000	0.610**	-0.225**	0.191**	0.152**
Weight	0.356**	0.011	0.009	-0.023	0.068	0.048	0.610**	1.000	0.436**	0.165**	0.134**
Height	-0.008	0.158**	0.050	0.029	0.051	-0.012	-0.225**	0.436**	1.000	0.018	0.024
SBP	0.296**	-0.116*	-0.044	0.019	-0.050	-0.020	0.191**	0.165**	0.018	1.000	0.503**
DBP	0.290**	-0.208**	-0.002	0.026	-0.024	-0.059	0.152**	0.134**	0.024	0.503**	1.000

¹⁾ Saltness: Preference of the saltiness of food, ²⁾ Table salt: Frequency of using table salt or soy sauce

³⁾ Items: Items regarding salt intake, ⁴⁾ BMI: Body Mass Index, ⁵⁾ SBP: Systolic Blood Pressure

⁶⁾ DBP: Diastolic Blood Pressure

* : $p<0.05$, ** : $p<0.01$.

은 경향을 나타내었다.

체중은 BMI와 양의 상관관계에 있고 최고, 최저혈압과 양의 상관관계에 있어 체중이 많으면 최고혈압과 최저혈압의 수치가 높아짐을 알 수 있었다.

위의 결과에서 보듯이 연령이 증가할수록 스트레스는 적게 받았으나 혈압이 높아졌고 체중이 늘어나 중년여성의 고혈압질환의 발생비율이 많아질 것으로 생각된다. 그러나 연령과 나트륨 섭취량이 음의 상관관계를 보이고 그 외 짠 음식에 대한 선호도, 식탁염 사용빈도, 짠 음식 섭취시에 생각되는 장점 등 짠 음식 섭취와 관계되는 식습관에서 음의 상관관계를 나타내 젊은 연령대의 사람이 나트륨 섭취량이 높고 짜게 먹는 식습관이 있으며 연령이 높아질수록 식습관이 양호해진다는 박 등^{23,35)}의 결과와 같은 경향을 나타내었다.

요약 및 결론

성인여성의 나트륨 섭취량 및 나트륨 섭취에 영향을 미치는 식습관과 관련인자를 알아보기 위해 서울 및 경기지역에 거주하고 있는 만 20세 이상 60세 미만의 성인여성 474명을 대상으로 2001년 8월 1개월동안 일반환경, 식습관, 건강상태, 스트레스, 짠 음식 섭취태도에 대해 설문조사하고 식품섭취빈도법에 의해 나트륨 섭취량을 조사하였으며 혈압을 측정하였다. 나트륨 섭취에 영향을 미치는 식습관, 나트륨 섭취량 및 짠 음식 섭취태도 등을 연령별로 비교 관정한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자의 연령분포는 20~29세가 46%로 가장 많았고, 30~39세 17.9%, 40~59세 36.1% 이었다. 교육 수준은 전체 고졸 이상이 91.4%였고, 월수입정도는 150만원 미만이 55.9%로 가장 많았다. 건강 상태에 대한 자아 평가 항목에서는 보통 이상의 건강이라고 인식하는 수준이 85.2%로 높게 나타나 건강상태는 대체로 양호한 것으로 보여진다.
2. 평균신장은 160.0±4.5 cm, 평균체중은 54.5±6.8 kg으로 연령증가에 따라 유의성을 나타내었다(p<0.001). BMI 분포는 20.1~22.7였고 평균BMI는 21.3±2.7로써 정상수준에 속하였으며, 연령이 많아짐에 따라 유의적으로 증가했다(p<0.001). 평균 혈압은 115.8/77.5mmHg였고 연령 증가에 따라 유의적으로 높았다(p<0.001).
3. 나트륨 섭취에 영향을 미치는 식습관은 연령이

낮은 젊은 성인여성층이 '짜게 먹는 편'이라는 응답율이 높았고(p<0.001), 식사시 식탁염 추가 사용빈도가 높으며(p<0.05) 즉석 식품이나 패스트푸드의 섭취 빈도도 높아(p<0.001) 중년여성보다 식습관이 양호하지 못하였다.

4. 나트륨 섭취량은 평균 4,447.6±720.4mg이었고, 연령별로 20대 4,684.6±638.7mg, 30대 4,432.7±647.8mg, 40대이상 4,152.7±745.9mg으로써 20대여성의 나트륨 섭취량이 40대 이상 여성보다 높게 나타나 연령에 따른 유의적인 차이를 보였다(p<0.001). 나트륨 섭취량은 월 수입에 따라 유의적인 차이를 보여 소득이 낮을수록 유의적으로 나트륨 섭취량이 높은 것을 보여주었다(p<0.001). 또한 교육수준이 높을수록, 자신의 건강도를 높게 평가할수록 그렇지 못한 군에 비해 나트륨 섭취량이 낮은 경향을 보였다. 그러나 비만도에 따른 나트륨 섭취량의 차이는 없었다.
 5. 나트륨 섭취량은 음식의 짠맛에 대한 기호도, 국의 섭취 빈도, 즉석식품 섭취 빈도, 패스트푸드 섭취빈도에 따라 유의적인 차이를 보였는데, '짜게 먹는 편'이라고 응답한 경우와 국의 섭취 빈도가 높을수록 나트륨 섭취량이 높았고(p<0.05), 즉석 식품이나 패스트푸드와 같은 가공식품의 섭취 빈도가 높을수록 유의적으로 나트륨 섭취량이 높았다(p<0.001).
 6. 한국인의 나트륨 섭취기준량(3,450mg)으로 나누어 짠 음식 섭취에 대한 태도에 관한 각 항목의 평균점수는 짠 음식 섭취시에 생각되는 장점에 모두 부정적으로 느끼고 있었고, 단점에서는 나트륨 섭취가 낮은 군이 더 그렇다고 긍정적으로 생각하고 있었다. 또한 짠 음식 섭취에 대한 태도에 있어서 연령별 세 군간에 차이가 큰 항목은 짠 음식 섭취시 생각되는 장점에 관한 것으로 연령이 낮을수록 더 그렇다고 긍정적으로 생각하고 있었고(p<0.001), 단점에서는 연령이 높을수록 더 그렇다고 느끼고 있었다.
 7. 연령에 따라 나트륨 섭취량과 짠 음식에 대한 선호도 사이가 음의 상관관계를 나타내 연령이 많아질수록 싱겁게 먹으면서 나트륨 섭취량도 적었으나, 최고혈압과 최저혈압의 수치가 높았으며 BMI도 높았다. 나트륨 섭취량이 많을수록 연령이 낮을수록 짜게 먹는 식습관이 있었으며 나트륨 섭취량과 혈압은 음의 상관관계였고 스트레스나 BMI와는 유의성이 없었다.
- 위의 결과로 보면 즉석 식품이나 패스트푸드와 같

은 가공식품의 섭취빈도가 높을수록 나트륨 섭취량이 높았으며 젊은 성인여성층이 건강에 대한 관심도가 낮고 짠맛을 즐기는 경향이 있으며 즉석 식품이나 패스트푸드의 섭취 빈도가 높아 나트륨 섭취량은 중년 여성에 비해 젊은 여성이 더 높게 나타났다. 그러나 연령과 비만도는 고혈압의 지표로 생각되는 혈압 수치들과 상관성이 있는 반면 현재의 나트륨 섭취량이나 현재의 짠 음식 섭취와 관계되는 식습관과의 상관관계가 미흡하여 중년 후기 여성에서 나타나기 쉬운 고혈압은 현재보다 과거의 식습관이 더 연관이 있지 않을까 생각된다. 따라서 성인병의 예방을 위한 올바른 식습관을 가지도록 젊은 때부터 영양교육을 강화할 필요가 있겠다.

감사의 말

본 연구는 2001년도 서울보건대학 교내 학술연구비의 지원을 받아 수행된 것으로 이에 감사드립니다.

참고문헌

- 김정순 : 우리나라 사망원인의 변천과 현황, *대한의학협회지*, 36(3), 271~284 (1994).
- 김은경 : 사회복지시설 아동의 성장발달, 혈압, 짠맛에 대한 역치 및 최적염미도에 관한 연구, *한국영양학회지*, 27(2), 181~191 (1994).
- Moore, T. J. : The role of dietary electrolyte in hypertension, *Am. J. Coll. Nutr.* 8S, 68s~80s, (1989).
- 정국례 : 서울시내 대중식사 중 식염함량에 대한 조사 연구, *한국식문화학회지*, 3, 51~58 (1988).
- The Korean Nutrition Society : Recommended Dietary Allowances for Koreans 7th revision, Seoul, (2000).
- NRC (National Research Council) : Recommended Dietary Allowances 10th ed. National Academy of Science, Washington DC, (1989).
- Ohtsuki, K. : Salt in the aspects of epidemiology, *Clin. Nutr. Japan*, 60(7), 737~744 (1982).
- 전세열 : 식염섭취의 문제점, *인간과학*, 4, 75 (1980).
- 홍명기 : 한국인 고혈압증의 의학적 및 임상적 연구, *고려의대잡지*, 9, 55~77 (1975).
- 김영선, 백희영 : 우리나라 성인의 Na 섭취량 측정방법의 모색, *한국영양학회지*, 26(5), 341~349 (1987).
- 박영숙 : 나트륨 노배설량에 영향을 미치는 식이요인 및 식염섭취량의 간이추정법 개발, 서울대학교 대학원, (1988).
- 임정현, 윤진숙 : 섭취빈도법을 이용한 성인의 Na 섭취량 조사에 관한 연구, *과학논집*, 20, 1, (1994).
- 박은영 : 고혈압 환자와 정상성인의 식염섭취 및 이에 영향을 미치는 사회 심리적 요인에 대한 연구, 서울대학교 대학원, (1999).
- 조성중, 안동집, 차철환 : 염분 최소 감응치와 혈압의 연관성에 관한 역학적 연구, *고려대 논문집*, 22, 3 (1985).
- Kannel, A. B. : Metabolic risk factors for coronary heart disease in women, perspective from the Framingham study, *Atherosclerosis* 99, 207~217, (1993).
- Preuss, H. G. : Nutrition and diseases of women, cardiovascular disorders, *J. Am. Coll. Nutr.* 12(4), 417~425 (1993).
- Chon, K. K., Hanm, D. W. and Lee, C. H. : Korean adaptation of the State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI-K), The case of college students, *Korean Journal of Health Psychology*, 3, 18~32 (1998).
- The Korean Nutrition Society : Recommended dietary allowances for Koreans 7th revision, Seoul (2000).
- 김진옥, 위효정 : 한국인 체질량지수와 식이섭취, 혈청 지질 및 동맥경화 위험인자와의 연관성, *대한지역사회영양학회지*, 6(1), 51~68 (2001).
- 김인숙, 서은아 : 장기간 관찰에 의한 식생활과 혈청 총콜레스테롤, 혈압, 체질량지수 및 혈당과의 관련성 연구, *대한지역사회영양학회지*, 5(2), 172~184 (2000).
- 강지용, 박정옥 : 고혈압을 위한 지역사회 영양교육자료에 관한 연구, *Korean J. of Rural Med.* 18(1), 21~30 (1993).
- 윤영옥, 김을상, 노희경 : 일부 산업체 근로자의 sodium 섭취에 관한 연구, *한국영양학회지*, 23(1), 37~43 (1990).
- 박명희, 최영선, 이미애, 최봉순, 정효지 : 산업체근로자의 식생활 습관과 영양 및 건강상태에 관한 연구 -마산 지역을 중심으로-, *대한지역사회영양학회지*, 4(2), 194~206 (1999).
- 윤은영, 여인섭, 신은미 : 식생활 습관이 인체의 혈액형성 및 건강상태에 미치는 영향, *대한영양학회지*, 4(1), 20~29 (1998).
- The Korean Nutrition Society : Recommended dietary allowances for Koreans 6th revision, Seoul (1995).
- 김경숙, 백희영 : 한국 젊은 성인 여성과 중년 여성의 짠맛에 대한 기호도와 Na 섭취량 비교연구, *한국영양학회지*, 25(1), 32~41 (1992).
- 정경배, 남정자 : 여성의 생애주기별 건강문제와 대책, 한국보건사회연구원 보고서 (1999).
- Shepherd, R. : Sensory influences on salt, sugar and fat intake, *Nutr. Res. Rev.*, 1, 125~144 (1988).
- Mattes, R. D. : Salt taste and hypertension, A critical review of the literature, *J. Chronic. Dis.*, 37, 195~208 (1984).
- Bertino, M., Beauchamp, G. K. and Engelman, K. : Long-term reduction in dietary sodium alters the taste

- of salt. *Am. J. Clin. Nutr.*, 36, 1134~1144 (1982).
31. Blais, C. A., Pangborn, R. M., Borhani, N. O., Ferrel, M. F., Prineas, R. J. and Laing, B. : Effect of dietary sodium restriction on taste responses to sodium chloride, a longitudinal study. *Am. J. Clin. Nutr.*, 44, 232~243 (1986).
32. Beauchamp, G. K., Bertino, M., Burke, D. and Engelman, K. : Experimental sodium depletion and salt taste in normal human volunteers. *Am. J. Clin. Nutr.*, 51, 881~889 (1990).
33. 윤영옥, 김을상, 노희경 : 일부 산업체 근로자의 sodium 섭취에 관한 연구. *한국영양학회지*, 23, 37~43 (1990).
34. Ajzen, I. and Fishbein, M. : *Understanding attitudes and predicting social behavior*, Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, Inc., (1980).
35. 박명희, 최영선, 최봉순 : 남자근로자의 식생활과 생활 습관이 건강상태에 미치는 영향. *대한지역사회영양학회지*, 6(3), 297~305 (2001).

(2001년 9월 19일 접수)