

## 고혈압 환자와 정상 성인의 나트륨 섭취 및 이에 영향을 미치는 사회심리적 요인에 관한 연구\*

박은영<sup>†</sup> · 박양자 · 김경원\*\*

서울대학교 생활과학대학 식품영양학과, 서울여자대학교 자연과학대학 영양학과\*\*

### A Study of Sodium Consumption and Related Psychosocial Factors among Hypertensive and Normal Adults\*

Park, Eunyoung<sup>†</sup> · Park, Yaungja · Kim, Kyungwon\*\*

Department of Food and Nutrition, College of Human Ecology, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea  
Nutrition, \*\* College of Natural Sciences, Seoul Women's University, Seoul 139-774, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate sodium consumption and related psychosocial factors among hypertensive patients and normal adults through questionnaire development. The Theory of Planned Behavior provided the basis for the study. The mean blood pressure of subjects was 117.1mmHg/78.55mmHg in normal adults(N = 218), 159.65mmHg/102.05mmHg (systolic/diastolic) in hypertensive group(N = 219) and the sodium consumption was 5219.4 ± 1821.3mg in normal adults and 4631.4 ± 1749.1mg in hypertensive group. The results of Multiple logistic regression analysis showed that the odds of being hypertensive group were increased as subjects felt that salty food 'taste good'(OR = 1.5), 'cause bad effect on health'(OR = 1.5), 'side dishes should be salty'(OR = 0.8), 'cause stomach pain'(OR = 0.8), 'cause drink water excess for thirst'(OR = 0.8). The odds of being hypertensive group increased as subjects received more support. With respect to perceived control, the odds of being hypertensive group were increased as subjects felt more confident in controlling salty intake when spouse likes to take salty food(OR = 1.4). In contrast, subjects felt less confident in controlling sodium consumption when they took medicine(OR = 0.8). Study findings revealed that all three factors, attitudes, subjective norms, and perceived control contributed to the model for explaining intentions, with subjective norms being most important. This findings provided the empirical evidence for the TPB in explaining salt intake. This study suggests that educational interventions for hypertension patients focus on changing sodium consumption through changing attitude toward high sodium consumption, subjective norms, perceived control over reducing sodium consumption in specific situations, specially subjective norms and perceived control. In addition, interventions may include strategies to change attitudes toward sodium consumption by helping hypertensive patients realize negative beliefs and modifying positive beliefs, and to elicit and maintain subjective norm from doctors, family and neighbors, and to increase control beliefs for reducing sodium consumption. (Korean J Nutrition 33(8) : 833~839, 2000)

KEY WORDS: sodium consumption, theory of planned behavior, hypertension, beliefs, attitude, subjective norm, perceived control.

#### 서 론

최근 우리 나라에서는 경제적 수준과 의료 기술의 향상으로 식생활 패턴이 변화되었고 질병의 양상도 달라져서 고혈압, 비만, 당뇨병, 뇌졸중, 동맥경화증, 암 등 만성퇴행성 질환의 발병률과 이로 인한 사망률이 높아지고 있다.<sup>1,2)</sup> 고혈

채택일 : 2000년 12월 18일

\*This research was supported a part by 2000 grants from a Research Institute of Human Ecology in college of Human Ecology in Seoul National University.

<sup>†</sup>To whom correspondence should be addressed.

압은 우리 나라 성인 인구 중 10~15% 정도 발생하여 중요한 건강문제로 인식되고 있다.<sup>3)</sup> 고혈압은 40대 이후부터 발생빈도가 높고 심혈관 질환, 뇌졸중, 신부전 등 여러 질환의 주요한 위험 인자이므로 질환의 치료뿐 아니라 예방에도 관심을 기울여야 한다. 고혈압은 유전적 요인과 환경적 요인이 복합적으로 작용하여 나트륨 섭취의 과다 섭취, 비만, 알코올 섭취, 운동 부족, 흡연 등이 그 환경적 요인으로 보고되고 있다.<sup>4,5)</sup> 식이 인자 중 특히 식염의 과다 섭취, 즉 과다한 나트륨 섭취는 고혈압의 진행에 영향을 미치는 것으로 여러 역학 조사에서 나타났다.<sup>6,7)</sup> 식염은 고혈압의 치료에서도 중요한 역할을 하여 경증 및 중증의 고혈압 환자들이 하루 나

트륨 섭취량을 1일 4~6g으로 제한할 때 혈압이 조절된다  
고 보고된 바 있다.<sup>8)</sup>

고혈압 등 만성퇴행성 질환은 주로 중년기 이후의 건강 문제로 대두되나 짜게 먹는 식습관이 이미 유아기 또는 아동기에 형성되고 있으므로,<sup>9)</sup> 식염섭취가 높은 우리의 현 실정에서 국민대상으로 한 영양교육이 절실히 요구된다.<sup>10)</sup> 식염섭취를 줄이는데 목표를 둔 영양교육을 효과적으로 전개하기 위해서는 우선 식염섭취와 연관된 식행동을 조사하고 식염 섭취나 식염 섭취를 줄이려는 행동에 영향을 미치는 요인을 파악해야 한다. 식행동을 어떻게 변화시킬 것인가에 관해서는 대체로 영양지식, 태도 등에 대하여 연구되었는데,<sup>11,12)</sup> 많은 연구 결과 단순히 영양 지식을 전달한다고 해서 식행동이 변화되리라고 기대하기 어려운 것으로 나타났다. 따라서 식염 섭취에 대한 지식이나 태도 외에 식행동에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 다각적으로 분석하여 영양 교육 프로그램에 반영해야 한다. 식행동이나 다른 건강관련 행동을 설명하고 예측하는 데에는 사회과학에 근거를 둔 이론<sup>13-21)</sup>이나 건강 교육프로그램에서 요구 전단 프로그램 계획 및 평가를 위한 모델(PRECEDE-PROCEED model)<sup>22)</sup>이 점차 이용되고 있다.<sup>14,17,18,24)</sup>

계획적 행동이론(The Theory of Planned Behavior)<sup>13,14)</sup>은 합리적 행동이론(The Theory of Reasoned Action)<sup>23)</sup>에서 발전한 것이다(Fig. 1). 계획적 행동이론을 살펴보면 사람의 행동은 개인의 행동의도에 좌우되며 이에 영향을 미치는 요인을 크게 3가지로 구분한다. 이는 행동에 관한 태도(개인적 요인), 주위인의 영향과 같은 주관적 규범(사회적 요인), 자아 효능감과 유사한 개념인 행동 수행능력에 대한 자신감(통제적 요인)으로 구분하여 설명한다. 행동에 대한 태도는 어떤 특정행동(예, 나트륨 섭취)에 대해 개인이 갖는 긍정적 또는 부정적 평가를 말한다. 이는 단순한 느낌이 아니라 행동 수행시 수반되는 결과에 대한 개인적 신념(behavior beliefs)과 그 결과에 두고 있는 가치(outcome evaluation)에 의해 형성된다. 주관적 규범은 개인의 행동에 대한 주위인의 영향을 반영한 것으로 규범적 신념(normative beliefs)과 순응동기(motivation to comply)로 결정된다. 규범적 신념은 주위인이 자신의 행동을 지지할 것인지 반대할 것인지에 대한 개인의 생각을 말하며, 순응동기는 이런 주위인의 기대를 어느 정도 따를 것인지를 의미한다. 이 행동이론의 마지막 구성요소인 인지된 통제력(perceived control over behavior)은 특정행동을 수행하는 것이 얼마나 쉬운지 혹은 어려운지 개인이 인지하고 있는 자신감으로서 Bandura가 제시한 자아 효능감<sup>15)</sup>과 매우 유사하다.<sup>13,14)</sup> 이 이론은 저소득층 임산부들의 우유 소비 행

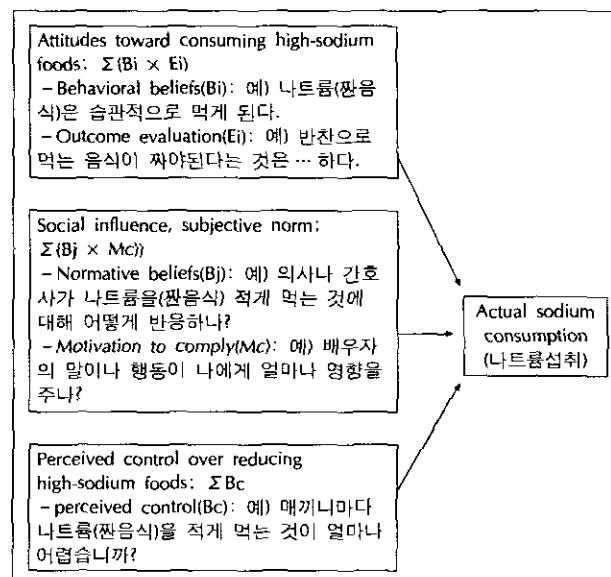


Fig. 1. Psychosocial factors associated with sodium consumption.

동<sup>25)</sup> 청소년의 흡연행동을 이해하는데<sup>26)</sup> 이용되었다.

본 연구는 고혈압 환자와 정상 성인을 대상으로 나트륨 섭취를 감소시키려는 행동에 영향을 주는 요인을 계획적 행동이론에 근거하여 사회 심리적인 측면에서 찾고, 두 군간 어떠한 차이가 있는지 비교하고자 하였다. 이를 토대로 나트륨 섭취 감소를 위한 영양교육의 기초 자료를 마련하고자 하였다.

## 연구 대상 및 방법

### 1. 조사대상 및 시기

본 연구의 대상자는 30세 이상 고혈압 환자와 정상 성인으로 하였다. 고혈압 환자는 서울에 소재한 S병원과 성남시에 소재한 J병원의 고혈압 크리닉에 내원하거나 입원한 환자였으며, 정상 성인은 검진 센터에 내소하는 성인을 대상으로 하였다. 고혈압 환자군은 고혈압 크리닉에 온 환자와 내원 환자 중 본태성 고혈압인 경우만을 대상으로 하였고 2차성 고혈압, 즉 신장병 등 다른 질병으로 인해 혈압이 높아진 경우(9명)를 제외하였다. 정상 성인군에서 현재 질병을 앓고 있는 사람(21명)은 본 연구의 통계 분석에서 제외시켰다. 최종적으로 위에 해당하는 자를 제외하고 본 연구의 취지에 동의한 총 437명(고혈압환자 219명, 정상 성인군 218명)이 참여하였다. 본 연구는 1998년 7~8월간 시행되었다.

### 2. 조사내용 및 방법

#### 1) 고혈압 위험군의 선정

최근 미국 NIH<sup>10,20)</sup>에서 제시한 혈압 분류를 기준으로 사

**Table 1.** Classification of blood pressure for adults over 18 years old

| Category             | Systolic(mmHg) | Diastolic(mmHg) |
|----------------------|----------------|-----------------|
| Normal               | < 130          | < 85            |
| High Normal          | 130 - 139      | 85 - 89         |
| Hypertension         |                |                 |
| Stage 1(Mild)        | 140 - 159      | 90 - 99         |
| Stage 2(Moderate)    | 160 - 179      | 100 - 109       |
| Stage 3(Severe)      | 180 - 209      | 110 - 119       |
| Stage 4(Very Severe) | ≥ 210          | ≥ 120           |

용하였다(Table 1). 실제의 혈압 측정은 병원에서 담당의사의 진찰시에 2회 측정한 후 이의 평균치를 사용하였다. 조사대상자들에게 자기 기입식으로 설문조사를 실시하였고, 키와 몸무게는 실제 측정하였다.

## 2) 나트륨 섭취 실태

나트륨 섭취량은 섭취빈도 조사지<sup>30</sup>를 이용하여 조사하였고, 자기 기입식으로 조사하였다. 사용된 식품섭취 빈도 조사지는 남녀 성인들이 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 고려하여 작성된 것이다.

## 3) 나트륨 섭취와 관련된 사회 심리적 요인

나트륨 섭취 및 이와 관련된 사회심리적 요인(Fig. 1)은 설문조사로 알아보았다. 나트륨 섭취와 관련된 요인 항목을 설문지로 작성하기 위해 80명의 성인을 대상으로 계획적 행동이론에서 제시하는 바와 같이 개방형 설문지를 이용하여.<sup>14,25)</sup> 나트륨을 먹음으로써 유발되는 장점과 단점, 주위 사람들 중 나트륨 섭취에 찬성하거나 반대하는 사람, 나트륨을 적게 먹으려 할 때 어려운 상황이나 장애 요인이 무엇인지 개방형 질문지 통하여 구체적으로 조사한 예비조사와 이 개방형 설문지에 응답한 내용과 문헌<sup>13,25)</sup>을 기초로 본 설문지를 작성하였다.

나트륨 섭취와 관련된 태도, 사회적 영향, 나트륨 섭취를 줄이는데 대한 통제력, 나트륨 섭취 감소 의향에 대한 항목을 포함하고 5점 Likert scale로 측정하였다.

본 설문지에는 일반적인 사항, 나트륨 섭취에 대한 태도를 알아보기 위해 행동신념(behavior beliefs) 13문항, 행동결과(outcome evaluation)에 대한 평가 13문항, 주관적 규범에 대해서 규범적 신념(normative beliefs) 9문항, 순응동기(motivation to comply) 9문항, 나트륨 섭취감소에 대한 통제력(control beliefs) 15문항으로 구성되었다.

나트륨 섭취에 대한 태도는 총 26문항으로 '매우 그렇다(2)'에서 '매우 그렇지 않다(-2)'의 5점으로 구성되었다.

'나트륨 섭취태도에 대한 항목(행동신념과 행동결과평가)은 구체적으로 나트륨(피조사자가 이 용어에 대해 생소해하는 경우가 많았으므로 설문 조사시 식염이란 용어로 이해시키며 조사함)은 습관적으로 먹게 된다' 등 각각 13문항으로 매우 그렇다(+2) ~ 전혀 그렇지 않다(-2)의 5점으로 측정하였고, 주관적 규범의 문항은 '내가 나트륨(식염)을 적게 먹는 것에 대해 의사나 간호사가 어떻게 반응하나' 등 9문항으로 하여 각각 대상자가 식염을 적게 먹는 것에 대해 얼마나 반대하는지(-2), 얼마나 찬성하는지(+2)의 5점으로 측정하였다. 나트륨 섭취감소에 대한 통제력(자아 효능감)에서 나트륨을 적게 먹으려고 할 때 생길 수 있는 어려운 점에 대해 '매끼마다 식염을 적게 먹는 것이 얼마나 어렵나' 등 15가지의 다른 상황에서 통제력을 '매우 어렵다(-2)'에서 '매우 쉽다(+2)'의 5점으로 측정하였다.

## 3. 자료 분석 방법

자료는 SAS(Statistical Analysis System) package Program(ver 6.03)을 사용하여 분석하였다. 고혈압 환자와 정상 성인간에 나트륨 섭취 및 나트륨 섭취와 관련된 사회심리적 요인, 일반적 특성 등에 차이가 있는지 조사하였다(t-test). 고혈압 환자와 정상성인의 나트륨 섭취와 관련된 주요 요인은 Multiple Logistic Regression을 통해 몇 가지 주요한 요인들의 영향력을 분석하였고, 유의성 검정은 유의 수준  $\alpha = 0.05$ 에서 통계적으로 유의하다고 하였다.

또한 사회 심리적 요인 중 나트륨 섭취에 대한 개인의 태도와 나트륨 섭취에 대한 사회적 영향과 나트륨 섭취감소에 대한 통제력에서 각각의 문항에 대해 backward elimination procedure( $\alpha = 0.1$ 의 유의 수준)를 실시하여 이들 scale에서 어떤 항목이 나트륨 섭취를 감소시키는데 영향력이 가장 큰지를 알아보았다. 이 backward 과정에서 유의성 검증은 이 과정에서 주로 사용하는  $p < 0.1$  수준에서 알아보았고, 이 외의 통계 분석에서는  $p < 0.05$ 에서 시행하였다.

설문지 항목의 신뢰성은 나트륨 섭취에 대한 항목(13개 항목: 13 pairs of beliefs)의 경우 cronbach's alpha( $\alpha$ ) 값이 0.62로 나타났고, 주관적 규범의 항목에서는 alpha coefficient 값은 0.89으로 나타났다. 나트륨 섭취감소에 대한 통제력(자아 효능감) 15개의 항목의 cronbach's alpha는 0.90로 높은 수준이었다(Table 2).

## 결과 및 고찰

### 1. 일반적 특성

전체대상자 중 남자는 268명(61.3%), 여자가 169명(38.

**Table 2.** Reliability of measures

| Measures          | Items                                       | Cronbach alpha |
|-------------------|---|----------------|
| Attitude          | 13(behavioral beliefs × outcome evaluation) | 0.62           |
| Subjective norms  | 9(normative beliefs × motivation to comply) | 0.89           |
| Perceived control | 15 item                                     | 0.90           |

**Table 3.** General characteristics of subjects

| Variable   | Total<br>(N = 437) | Normal<br>(N = 218) | Hypertension<br>(N = 219) | p value |
|------------|--------------------|---------------------|---------------------------|---------|
| Age(yrs)   | 47.0 ± 11.1        | 41.5 ± 9.4          | 52.5 ± 10.0               | 0.0001  |
| Height(cm) | 164.1 ± 8.2        | 165.8 ± 7.5         | 162.5 ± 8.5               | 0.0001  |
| Weight(kg) | 63.8 ± 10.6        | 62.7 ± 10.2         | 65.0 ± 11.0               | 0.0243  |
| BMI        | 23.7 ± 3.1         | 22.8 ± 2.9          | 24.5 ± 3.1                | 0.0001  |
| SBP(mmHg)  | 138.6 ± 25.9       | 117.5 ± 9.9         | 159.5 ± 19.0              | 0.0001  |
| DBP(mmHg)  | 90.6 ± 15.8        | 79.0 ± 7.5          | 102.2 ± 13.1              | 0.0001  |

**Table 4.** Comparison of Height and Weight by sex

| Variable   | Male(N = 268) | Female(N = 169) |
|------------|---------------|-----------------|
| Height(cm) | 169.3 ± 9.0   | 156.0 ± 7.4     |
| Weight(kg) | 69.4 ± 12.1   | 57.1 ± 10.5     |

7%)이었다. 전체대상자의 평균 나이는 약 47.0세이었고, 남자는 45.6세, 여자는 49.2세였고 가족중의 고혈압이 있는지의 여부 조사에서는 부모님이 고혈압인 경우가 24.0%이었다. 평균 신장은 남자가 169cm, 여자가 156cm, 평균 체중은 남자가 69kg, 여자가 57kg으로 체중과 신장은 남녀 모두 한국성인 평균치와 거의 비슷하였다(Table 3, 4). 고혈압군의 나이는 평균 52.5세, 정상군은 41.5세, 키는 고혈압군이 162.5cm, 정상군은 165.8cm, 체중은 고혈압군이 65.0kg, 정상군이 62.7kg이었다.

## 2. 고혈압 판정

고혈압 환자군은 모두 혈압약을 복용하고 있거나 최근까지(6개월 이내) 약을 복용했었다. 전체 대상자의 평균 혈압은 138.6/90.6mmHg(수축기 혈압/확장기 혈압)이었고(Table 3). 정상성인은 117.1/78.6mmHg(수축기 혈압/확장기 혈압), 고혈압 환자군은 159.7/102.1mmHg(수축기 혈압/확장기 혈압)으로 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 이것은 95년 국민영양조사보고서의 결과인 125.8/80.0mmHg보다 높게 나타났고, 다른 보고인 122.3/79.9mmHg<sup>30</sup>와 121.1/77.0mmHg<sup>31</sup>에 비해서도 매우 높은 수치를 보였으며, 123.1/79.6mmHg<sup>32</sup>으로 보고된 연구 결과 보다도 높은 수치를 보였다(Table 5).<sup>33</sup> 그러나 정상 성인만을 보았을 경우, 다른 연구들<sup>31-33</sup>보다 약간 낮게 나타났다. 이것은 고혈압 환자군을 포함시켰기 때문이다.

**Table 5.** Comparison of blood pressure by sex in each blood pressure group(mmHg)

| Variable     | Systolic       |              | Diastolic    |
|--------------|----------------|--------------|--------------|
|              | Male           | Female       |              |
| Normal       | 118.6 ± 9.4    | 115.6 ± 10.5 | 77.1 ± 7.5   |
|              | <i>p value</i> | 0.0350       | 0.0057       |
| Hypertension | 159.2 ± 19.8   | 160.1 ± 18.0 | 103.2 ± 13.0 |
|              | <i>p value</i> | 0.7231       | 0.1989       |

**Table 6.** Sodium intake of subjects by sex in each blood pressure group(mg/day)

| Variable | Na intake       |                 | <i>p value</i> |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|
|          | Male            | Female          |                |
| Normal   | 5525.7 ± 1742.1 | 4647.3 ± 1839.2 | 0.0006         |
|          | Total           | 5219.4 ± 1821.3 |                |
|          | Hypertension    | 5009.6 ± 1819.1 |                |
| Female   | 4119.1 ± 1514.0 | Total           | 0.0002         |
|          | 4631.4 ± 1749.1 |                 |                |

## 3. 나트륨 섭취 실태

나트륨 섭취를 알아보기 위해 조사한 나트륨 섭취에는 정상 성인군의 나트륨섭취량은 5219.4 ± 1821.3mg으로 한국인 기준량 3450mg보다 1.5배, 고혈압군에서는 4631.4 ± 1749.1mg으로 한국인 기준량의 1.3배로 두군 모두 한국인 기준량보다 더 많이 섭취하였다. 고혈압군보다 정상 성인군에서 오히려 더 많이 섭취함을 알 수 있었다(Table 6). 이러한 결과는 고혈압군에 비해 혈압이 정상인 사람들이 혈압과 연관된 음식이나 건강에 관한 관심도가 낮고 이런 원인이나 상황에 대해 분명히 인식하는 것이 어렵기 때문이라고 사료된다. 한편으로는 고혈압 환자들은 혈압을 높이는데 영향을 주는 음식에 관해 매우 조심스럽거나, 질병 발생 후 식습관이 변했거나 혹은 대상자의 대부분이 크리닉에 오는 환자이기 때문에 의사의 조언 등 주위인에게 영향을 받은데 기인하리라 생각된다.

## 4. 나트륨 섭취/감소에 영향을 주는 다변인 요인 분석

나트륨 섭취를 설명하는 요인을 보다 구체적으로 알아보기 위하여 이와 관련된 요인 중에서 중요한 사회 심리적 요인 즉, 나트륨 섭취에 대한 태도, 주관적 규범, 나트륨 섭취 감소에 대한 통제력을 뽑아 다중로지스틱회귀분석(multiple logistic regression)을 시행하였고 그 결과는 다음과 같다.

### 1) 나트륨 섭취에 대한 태도

나트륨 섭취에 대한 태도의 경우(Table 7), final model에 남은 문항은 13항목 중 6항목으로, 고혈압군에 속할 가능성은 짜기 때문에 맛이 있다고 느낄 수록(OR = 1.5), 건강

**Table 7.** Multiple logistic regression of blood pressure group on each belief in attitude, subjective norm and perceived control: Final model using backward elimination

| Variable                                  | b <sup>1)</sup> | Standard error | Odds ratio <sup>2)</sup> | $\chi^2$ <sup>3)</sup> | p value | 95% C.I.     |
|---|-----------------|----------------|--------------------------|------------------------|---------|--------------|
| <b>Behavioral belief</b>                  |                 |                |                          |                        |         |              |
| Taste good                                | 0.4             | 0.1            | 1.5                      | 10.5                   | 0.001   | (1.16, 1.84) |
| Side dishes should be salty               | -0.3            | 0.1            | 0.8                      | 4.5                    | 0.03    | (0.60, 0.98) |
| Cause bad effect on health                | 0.4             | 0.1            | 1.5                      | 16.7                   | 0.0001  | (1.24, 1.85) |
| Cause stomach pain                        | -0.2            | 0.1            | 0.8                      | 4.8                    | 0.0281  | (0.67, 0.98) |
| Cause drink water more to relieve thirsty | -0.3            | 0.1            | 0.8                      | 8.5                    | 0.0035  | (0.63, 0.91) |
| <b>Normative beliefs</b>                  |                 |                |                          |                        |         |              |
| Doctor and nurse's response               | 0.7             | 0.2            | 2.0                      | 12.5                   | 0.0004  | (1.35, 2.81) |
| Offspring's response                      | 0.5             | 0.2            | 1.7                      | 10.7                   | 0.0011  | (1.23, 2.30) |
| Friends' response                         | -0.4            | 0.2            | 0.7                      | 4.2                    | 0.0408  | (0.51, 0.99) |
| Neighbors' response                       | 0.4             | 0.2            | 1.5                      | 6.0                    | 0.0145  | (1.09, 2.11) |
| Spouse's response                         | -0.3            | 0.2            | 0.7                      | 3.1                    | 0.08    | (0.53, 1.04) |
| Family's response                         | 0.4             | 0.2            | 1.5                      | 4.5                    | 0.04    | (1.03, 2.17) |
| Parents' response                         | -0.5            | 0.2            | 0.6                      | 9.4                    | 0.0021  | (0.46, 0.84) |
| <b>Perceived control</b>                  |                 |                |                          |                        |         |              |
| Spouse likes to have high sodium food     | 0.3             | 0.1            | 1.4                      | 6.7                    | 0.0094  | (1.09, 1.80) |
| You take medicine                         | -0.3            | 0.1            | 0.8                      | 4.7                    | 0.0297  | (0.60, 0.97) |

1) Parameter estimation

2) Likelihood of being in hypertension group as unite increase on belief score

3) Wald Chi-Square and associated p value

에 좋지 않다고 느낄수록( $OR = 1.5$ ) 증가하였다. 이에 비해 반찬용 음식이 짜야 한다고 덜 느낄 수록( $OR = 0.8$ ), 위에 나쁘다고 생각하지 않을수록( $OR = 0.8$ ), 식염 섭취가 과량의 물을 먹게 한다고 느끼지 못할수록( $OR = 0.8$ ), 사회심리적 요인이 측정단위의 한 단위만큼 증가할 때마다 (예: 1점에서 2점으로) 고혈압군에 속할 가능성이 증가했다.

## 2) 사회적 규범

사회적 규범의 경우(Table 7), final model에 남은 문항은 총 9개중 7문항으로, 고혈압 환자군에 속할 가능성은 의사나 간호사( $OR = 2.0$ ), 자녀( $OR = 1.7$ ), 이웃사람들( $OR = 1.5$ ), 배우자와 가족들( $OR = 1.5$ )은 대상자가 나트륨 섭취를 줄여야 한다고 동의할수록 증가했고, 반면에 친구들( $OR = 0.7$ ), 배우자( $OR = 0.7$ ), 부모님( $OR = 0.6$ )은 본인이 나트륨 섭취를 줄여야 한다고 동의 할수록 사회심리적 요인이 측정단위의 한 단위만큼 증가할 때마다 감소했다.

## 3) 나트륨 섭취감소에 대한 통제력

나트륨 섭취감소에 대한 통제력(Table 7)에서는 15항목 중 2항목으로, 고혈압 환자군에 속할 가능성은 배우자가 짠 것을 좋아할 때에 자신이 나트륨 적게 먹는 것에 대한 자신감이 높을수록( $OR = 1.4$ ), 다른 약을 복용시 나트륨 섭취를 줄이는데 대한 자신감이 낮을수록 증가할 때마다 증가했다( $OR = 0.8$ ).

이상의 모든 결과에서 개인의 식행동은 단순히 개인의 의지나 노력에 따라 변화되는 것이 아니며 주위인의 영향 등 사회적 지지가 나트륨 섭취를 줄이는데 중요했다. 개인이나 집단의 식습관은 사회적 지지의 근원이 되는 주위 사람들의 식습관이나 태도, 지지 등 사회 문화적 요인의 영향을 많이 받게 된다.

또 대부분의 사람들이 나트륨이 건강에 미치는 역기능에 대해 알고 있으나 개인적·주관적으로 느끼는 신념에는 고혈압 환자군과 정상 성인군간에 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 연구 결과에 따라 고혈압 환자에 대한 영양교육을 할 때에는 나트륨 섭취에 대한 나쁜 점을 더 잘 인식하도록 하는데 중점을 두고, 나트륨 섭취에 대한 바른 생각을 바로게 정립하도록 하며, 영향을 많이 주는 주위인인 의사나 간호사, 가족, 이웃으로부터 지지를 이끌어 내도록 하고 이러한 영향을 통해 나트륨 섭취가 적절한 식습관을 유지하도록 지속적인 교육이 필요하며 점검하는 것이 필요하다. 또 나트륨 섭취감소를 위한 인지된 통제력(자신감)을 증진시키는 데에 중점을 두어야 할 것으로 나타났다.

그리고 고혈압환자들 뿐만 아니라 정상 성인에서도 짠 먹지 않고 싱겁게 먹기에 대한 식생활 교육은 단순히 지식만을 위주로 하기보다는 계획적 행동이론에서 제시하는 바와 같이 짠음식 섭취가 신체에 미치는 역기능을 더 잘 인식하도록 하는데 중점을 두며 혼자와서 교육받기보다 주위인

들과 함께 참여하는 교육과 서로 싱겁게 먹게끔 상기시켜주는 교육이 되어야할 것으로 본다. 또 나트륨 섭취를 줄이기 어려운 상황에서 가급적 싱겁게 먹도록 하는 습관을 의도적으로 갖는 것도 중요하다.

고혈압은 어릴 때부터 유전적인 소인을 나타내며, 짠 맛에 대한 기호도 어릴 때 형성되므로<sup>3)</sup> 성인뿐아니라 고혈압 소인을 보이는 아동에게도 저염식의 식품기호를 형성시켜 주는 것은 적극적인 예방의 측면에서 볼 때 중요한 의미가 있다. 짠음식에 맛을 들이기 전에 어려서부터 바른 식생활 교육을 실시하여 올바른 식습관을 가지도록 하는 것이 중요하며 이런 의미에서 부모가 해주는 음식에 맛을 들여 그 식습관에 익숙해지는 시기인 유아기의 어머니나 음식을 직접 조리하는 조리담당자를 대상으로 한 영양교육이 더욱 중요하다고 하겠다. 따라서 단순히 지식만 전달하는 것이 아니라 실제 적용하기 어려운 요인들을 알아서 식행동 의도와 행동을 파악하고 영양교육을 하는데 고려하여 고혈압 환자뿐만 아니라 전반적으로 짜게 섭취하는 성인을 위한 식생활 개선에 대한 영양교육 계획의 기초 자료로 활용할 수 있으며, 또한 실제로 식생활 변화를 유도하는 영양교육 프로그램에 적용될 것으로 기대된다.

## 요약 및 결론

고혈압 환자, 정상 성인에서 나트륨 섭취/섭취 감소에 미치는 영향을 알아보기 위해서 계획적 행동 이론에 근거한 사회 심리적 요인 나트륨 섭취/섭취 감소에 관련된 요인으로는 행동에 대한 태도와 주관적 규범과 인지된 통제력을 조사하였다.

1) 정상 성인의 혈압(수축기혈압/이완기혈압mmHg)은 117/79, 고혈압 환자의 혈압은 160/102 이었다.

2) 나트륨 섭취량은 정상인이  $5219 \pm 1821\text{mg/day}$ , 고혈압군이  $4631 \pm 1749\text{mg/day}$ 이었다.

3) 고혈압 환자군과 정상 성인군에서 나트륨 섭취 감소에 영향을 미치는 관련 요인을 다중로지스틱회귀분석(multivariable logistic regression)으로 알아본 결과, 나트륨 섭취에 대한 태도를 보면 짜기 때문에 맛이 있다고 느끼는 것, 건강에 안 좋다고 느끼는 태도, 반찬용 음식이 짜야 한다고 덜 느끼는 것, 위가 안 좋아진다고 생각하지 않은 것, 나트륨 섭취가 과량의 물을 먹게 한다고 느끼지 못하는 태도가 포함되었다. 주관적 규범에서는 의사나 간호사, 자녀, 이웃 사람들, 배우자의 가족들이 본인이 나트륨 섭취를 감소시키는 것에 영향을 주었다. 나트륨 섭취감소에 대한 통제력에서 배우자가 짠것을 좋아할 때, 다른 약을 복용할 때의 상황

에서 나트륨의 섭취를 줄이려는 노력에 대한 통제력이 포함되었다.

나트륨 섭취/감소와 관련된 요인 분석에서는 태도, 주위인의 영향, 통제력의 요인이 나트륨 섭취에 대해 영향력이 큰 것으로 나타났고, 이중에서도 주관적 규범이 가장 중요한 요인으로 작용하는 것으로 설명되어질 수 있다. 나트륨 섭취 감소에 대한 식행동의 변화는 영양 교육시 달성하고자 하는 최종 목표로 식행동은 쉽게 변화되지 않고 개인의 태도, 주위인의 영향, 자아 효능감 등을 고려한 환경적 요인 등 다양한 요인이 관여하므로 이러한 요인에 대한 다각적이고 종합적인 파악이 요구된다. 이 결과에 따라 영양교육은 고혈압 환자가 나트륨 섭취에 대한 나쁜 점을 더 잘 인식하도록 도와주고, 나트륨 섭취에 대한 긍정적인 생각을 바르게 수정하며, 영향을 많이 받는 주위인 중 의사나 간호사, 가족, 이웃으로부터 지지를 이끌어냄과 동시에 유지하도록 하고, 나트륨 섭취감소를 위한 인지된 통제력(자신감)을 증진시키는 데에 중점을 두어야 할 것이다.

## Literature cited

- National Statistical Office. An annual report of death statistics, 1996
- Kim JS. Current status and transition of death causes in Korean population. *J Kor Medical Association* 36(3): 271-284, 1994
- Lee SY. A study on Electrolyte and Nitrogen metabolism in Korean. *Kor J Medicine* 8(2): 718-723, 1965
- Cambiens F, Chretien JM, Ducumentiene P, Guize L, Richard JL. Is the relationship between blood pressure and cardiovascular risk dependent on body mass index? *Am J Epidemiol* 122: 343-443, 1985
- Kannel WB. Role of blood pressure in cardiovascular morbidity and mortality. *Prog Cardiovascular Dis* 17: 5-24, 1974
- Tobian L. The Relationship of Salt and Hypertension. *Am J Clin Nutr* 32: 2739-2748, 1979
- U.S. DHHS. Surgeon General's report on nutrition and health, 1988
- Parijs J. Moderate sodium restriction and diuretics in the treatment of hypertension. *Am Heart J* 85: 22-34, 1973
- Kim EK. Anthropometry, Blood pressure, Salt threshold and Salt preference of children of Orphan in Seoul and Kangnung. *Kor J Nutr* 27 (2): 181-191, 1994
- Kang JY, Kwak JO. A study on nutrition education for Hypertension in community. *Kor J Rural Med* 18(1): 21-30, 1993
- Beale DA, Manstead ASR. Predicting mothers' intentions to limit frequency of infants' sugar intake: testing the Theory of Planned Behavior. *J Appl Soc Psych* 21(5): 409-431, 1991
- Saunders RP. Rahilly Influences on intention to reduce of fat and sugar. *J Nutr Educ* 22: 169-176, 1990
- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Org Beh & Human Dec Processes* 50: 179-211, 1991
- Ajzen I, Madden TJ. Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *J Exp Soc Psych* 22: 453-474, 1986
- Bandura A. Social foundations of thought and action: a Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc., 1986
- Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intention and behavior: an in-

- troduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1975
- 17) Glanz K, Lewis FM, Rimer B. Health behavior and health education. San Francisco, CA: Jossey-Bass Pub, 1990
  - 18) Glanz K, Ericsen MP. Individual and community models for dietary behavior change. *J Nutr Educ* 25: 80-88, 1993
  - 19) Godin G, Valois P, Jobin J, Ross A. Prediction of intention to exercise of individuals who have suffered from coronary heart disease. *J Clin Psyc* 47(6): 762-772, 1991
  - 20) Godin G, Valois P, Lepage L, Desharrais R. Predictors of smoking behavior: an application of Ajzen's Theory of Planned Behavior. *British J Addic* 87: 1335-1343, 1992
  - 21) Godin G, Valois P, Lepage L. The pattern of influence of perceived behavioral control upon exercising behavior: an application of Ajzen's Theory of Planned Behavior. *J Beh Med* 16(1): 81-102, 1993
  - 22) Green LW, Kreuter MW. Health promotion planning: An educational and environmental approach. Mountain View, CA: MAnyfield Publishing Company, 1991
  - 23) Schifter D, Ajzen I. Intention, perceived control, and weight loss: an application of the theory of planned behavior. *J Pers Soc Psyc* 49(3): 843-851, 1985
  - 24) Smith JL, Lopez LM. The application of theory and its relationship to program effectiveness in education research. *J Nutr Educ* 23: 59-64, 1991
  - 25) Kim KW, Lee MJ, Kim JH, Shim YH. A Study on weight control At-tempt and Related Factors among college Female Students. *Kor J Comm Nutr* 3(1): 21-33, 1998
  - 26) Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc., 1980
  - 27) Kim KW, Ureda J. Applying the Theory of Planned Behavior to understand milk consumption among WIC pregnant women. *Kor J Comm Nutr* 1(2): 239-249, 1996
  - 28) Kim KW, Kim SR, Kim JH. Assessment of Nutritional Status and Factors Related to Smoking in Adolescent Males(II). *Korean J Community Nutrition* 3(3): 358-367, 1998
  - 29) National Heart, Lung, and Blood Institute. The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication No. pp.93-1088, 1993
  - 30) Im JH, Yoon JS. A semiquantitative frequency method for habitual Na intake in adult population. *J of Living Science Research* 20: 1-9, 1994
  - 31) Lee YJ, Synn HA, Lee KY. A study on Concentrations of Serum Lipids and Food and Daily Habit of Healthy Korean Adults-Emphasis on Serum Triglyceride-. *Kor J Lipidology* 2(1): 41-51, 1992
  - 32) Cho JH, Nam MS, Lee EJ, Oh SC, Kim KR, Lim SK, Lee HC, Huh KB, Lee SI, Lee KW. The levels of serum Total Cholesterol and Tri-glyceride in Healthy Korean Adults. *Kor J Lipidology* 4(2): 182-189, 1994
  - 33) Yoon JS, Oh HM, Park MH, Choi YS, Choi BS, Park SW. Health Status and Food Behavior of Industrial Workers in Sung-seo, Taegu Region. *Kor J Comm Nutr* 3(6): 830-840, 1998