

## 사회인지론 모델을 적용한 나트륨 섭취 줄이기 소비자 영양교육 프로그램 개발 - 포커스그룹 인터뷰에 기초하여 -

안소현<sup>1)</sup> · 김혜경<sup>1)</sup> · 김경민<sup>2)</sup> · 윤진숙<sup>3)</sup> · 권종숙<sup>4)†</sup>

<sup>1)</sup>가톨릭대학교 식품영양학과, <sup>2)</sup>배화여자대학교 식품영양과, <sup>3)</sup>계명대학교 식품영양학과, <sup>4)</sup>신구대학교 식품영양과

### Development of Nutrition Education Program for Consumers to Reduce Sodium Intake Applying the Social Cognitive Theory - Based on Focus Group Interviews -

So-Hyun Ahn<sup>1)</sup>, Hye-Kyeong Kim<sup>1)</sup>, Kyung Min Kim<sup>2)</sup>, Jin-sook Yoon<sup>3)</sup>, Jong Sook Kwon<sup>4)†</sup>

<sup>1)</sup>Department of Food Science and Nutrition, Catholic University, Bucheon, Korea

<sup>2)</sup>Department of Food and Nutrition, Baewha Women's University, Seoul, Korea

<sup>3)</sup>Department of Food and Nutrition, Keimyung University, Taegu, Korea

<sup>4)</sup>Department of Food and Nutrition, Shingu College, Songnam, Korea

#### †Corresponding author

Jong Sook Kwon  
Department of Food and  
Nutrition, Shingu College, 377  
Gwangmyeong-ro, Seongnam,  
Gyeonggi-do 462-743, Korea

Tel: (031) 740-1642  
Fax: (031) 740-1590  
E-mail: jskwon@shingu.ac.kr

This research was supported by  
grants from Korea Food and  
Drug Administration fund.  
(11162Sobyeeon165).

Received: July 15, 2014  
Revised: August 11, 2014  
Accepted: August 26, 2014

#### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to develop nutrition education program for consumers to reduce sodium intake based on social cognitive theory (SCT).

**Methods:** The main factors of SCT related to low sodium diet were investigated by using focus group interview (FGI) with 30 women who participated in consumer organizations.

**Results:** The main target groups for the education program were housewives (H), parents (P), and the office workers (OW), for which we considered their influences on other people and the surroundings. According to the results of FGI, in carrying out low sodium diet, 'positive outcome expectation' were prevention of chronic disease and healthy dietary habit, and 'negative outcome expectation' were low palatability of foods, difficulty in cooking meals, and limited choice of foods. The contents of the program and education materials were individualized by each group to raise self-efficacy and behavioral capability, which reflected the results of the FGI. The program included 'salt intake and health' to raise positive outcome expectation. For improving the ability to practice low-sodium diet, the program contained the contents that focused on 'cooking' and 'food purchasing' for H, on 'purchasing and selection of low-sodium food with the children' for P, and on 'way of selecting restaurant menu' for OW. Also the program included 'way of choosing the low-sodium foods when eating out' with suggestions on sodium content of the dishes and snacks. Further, 'dietary guidelines to reduce sodium intake' was also suggested to help self-regulation.

**Conclusions:** This nutrition education program and education materials could be utilized for the community education and provide the basis for further consumer targeted education program for reducing sodium intake.

*Korean J Community Nutr* 19(4): 342~360, 2014

**KEY WORDS** reducing sodium intake, nutrition education program, focus group interview, social cognitive theory, consumer

## 서론

우리나라의 나트륨 섭취 현황을 살펴보면 2011년 평균 4,831.2 mg으로, 1998년부터 계속적으로 4,500 mg~5,200 mg 수준을 유지하고 있다. 이는 한국인영양섭취 기준에서 제시한 총분섭취량의 3배 수준이며, 목표섭취량인 2,000 mg 이상 섭취자의 비율도 87.1%로(Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Diseases Control & Prevention 2012) 높게 나타나 국민들의 나트륨 섭취 과다가 우려되고 있다. 나트륨의 과다 섭취는 혈액의 부피를 증가시키고 혈관 수축에 관여하는 노르에피네프린의 분비를 증가시켜 혈관의 말초 저항을 상승시킴으로써 고혈압을 유발할 뿐만 아니라(Blaustein & Hamlyn 1983), 심혈관질환, 뇌혈관질환, 신장 질환, 골다공증 발병 위험을 높이고, 위암을 유발하거나 악화시키는 등(Chobanian & Hill 2000) 여러 질병과의 연관성이 높은 것으로 알려져 있다.

현대사회는 매스컴의 홍보나 광고에 민감하게 반응하고 급식·외식 문화의 확대, 그리고 가공식품이나 간편 조리식품의 이용이 증가하였으며, 식사를 직장 동료나 친구 등과 같이 외식을 하는 경우가 많으므로(Jung 등 2012), 환경요인이 식생활에 영향을 미치는 주요 요인이 되었다. 또한 소금 섭취량 감소는 자신의 태도 뿐 아니라 친구나 이웃의 권유 등 주변인의 영향이 크다는 보고가 있다(Yoon 등 2008). 그러므로 개인의 영양지식 향상이 태도와 행동변화로 이어진다는 근거 하에 지식과 정보 전달에 중점을 두는 KAB 교육 모델(Knowledge-Attitude-Behavior model)에만 국한하여 영양교육을 실시하는 것은 더 이상 적합하지 않을 수 있으므로 현대인의 식생활 환경을 고려한 체계적인 영양교육 프로그램 설계가 필요한 시점이 되었다. 단순히 영양지식을 높이는 프로그램보다는 바람직한 식행동으로의 변화를 통해 생활습관을 확립하여 영양교육 후에도 교육 효과가 지속될 수 있도록 하는 것이 중요하고(Sheahan & Fields 2008), 개인적 요인 뿐 만 아니라, 행동적, 환경적 요인을 동시에 고려하여 이들의 상호작용을 중요시하는 사회인지론이 영양교육 프로그램 개발에 효과적일 수 있겠다.

사회인지론은 개인의 인지적 요인과 환경적 요인, 행동적 요인의 끊임없는 상호작용이 개인의 행동에 영향을 미친다는 것을 주요 개념으로 하는 교육이론이다(Boyle & Morris 1999; Glanz 등 2008). 인지적 요인에는 특정행동 수행에 따른 '결과 기대'(긍정적 결과기대, 부정적 결과기대)와 특정행동 수행 결과에 부여하는 '가치 기대', 그리고 행동수행에 대한 자신감을 나타내는 '자아효능감'이 포함되고, 행동

적 요인에는 행동변화에 필요한 지식과 기술인 '행동수행력'이 포함되어 있다. 다른 이론 모델과의 차별적 요소인 환경적 요인에는 공간, 시설 등의 '물리적 환경' 및 가족, 친구, 영양사 등 주변인을 포함한 '사회적 환경'과, 이들에 의한 '사회적 지원', 환경에 대한 개인의 인식을 의미하는 '상황', 그리고 다른 사람의 행동을 관찰하고 따라하면서 배우게 되는 '관찰학습' 등이 포함된다(Glanz 등 2008). 사회인지론을 적용한 초등학생 대상의 당 섭취에 관한 영양교육 연구에서 영양지식과 식태도, 식행동 등이 교육 후 향상되었으며(Kim & Lee 2011), 일반인 대상 대규모 건강증진 연구에서도 건강한 식품 선택을 할 때 가족의 지지, 자아 효능감의 증가, 부정적인 결과 기대에 대한 극복 등이 행동 조절에 주요 역할을 한 것으로 보고되어(Eileen 등 2007) 사회인지론의 적용이 영양교육에 유효한 수단이 될 수 있음을 알 수 있다.

나트륨과 관련된 선행연구를 살펴보면 나트륨의 주요 급원 식품과 식습관 조사 등의 섭취 실태 파악 조사와(Jung & Shin 2008) 현황 보고에 국한된 경우가 많고, 영양교육으로는 고혈압환자와 보건소 방문주민, 초등학생 대상 영양교육 사례가 보고되었다(Huh 2003; Yim 2008; Jung 등 2009; Kim 등 2009; Moon & Kim 2011). 그러나 영양교육 프로그램이 이론모델에 근거하지 않은 경우가 많고 나트륨 저감화 교육에 사회인지론을 적용한 사례는 보고된 바 없으며 일반인 소비자 대상의 나트륨 섭취 줄이기 영양교육은 활성화되지 않았다. 일반 소비자를 대상으로 한 나트륨 저감화 영양교육은 만성질환을 예방함으로써 치료에 드는 막대한 의료비용을 줄일 수 있고(Glanz 등 1997) 질병 발생 후에도 식사와 질병 관리가 용이하므로 효율성이 크다. 한편 식품과 음식의 선택 및 구매는 '나트륨 섭취 줄이기'의 중요한 부분이므로 소비자 영양교육의 관점에서의 나트륨 저감화 교육은 접근이 가능하다.

소비자교육은 소비자가 개인적, 사회적 존재로서 바람직한 소비생활 방법을 추구하고 새로운 소비문화를 형성하는데 필요한 소비자능력을 개발할 수 있도록 도와주는 것으로, 현명하고 효율적인 소비자 역할 수행을 위한 지식 배양, 태도 변화, 기술 증진을 통해 소비자의 행동변화에 긍정적인 영향을 줄 수 있다(Kim 2004; Park & Sohn 2010). '능력 있는 소비자'는 올바른 가치 판단으로 사회 흐름을 주도할 수 있고, 주변에 영향력을 행사하여 사회 변화를 주도할 수 있으므로 소비자를 대상으로 한 교육 설계는 중요한 의미를 가진다. 특히 주부들은 직접 가정의 식품의 구매와 조리를 담당하는 주요 인물인 동시에 가정과 소비시장의 중간 고리 역할, '가족 소비자경제'에 중요한 역할을 하며, 차세대 소비자인 자녀들의 가치관 형성에 중요한 영향을 미칠 수 있다(Kim 2004).

질적 연구 조사 방법인 포커스그룹인터뷰(Focus Group Interview: FGI)는 심층 면접 조사 방법으로 관심 대상 집단을 포커스집단으로 만들어 그 집단의 특정 문제에 대한 경험, 서비스에 대한 의견, 문제 관련 환경 등에 대한 정보를 얻는 방법으로(Yoo & Yoo 2009), 개방형 질문을 통해 교육 요구도와 식습관이나 생활습관 등의 기본적인 정보를 얻고 집단의 특성을 이해할 수 있다.

본 연구에서는 주부 소비자를 대상으로 하여 포커스그룹인터뷰를 통해 나트륨 섭취 줄이기와 관련된 인지적 요인, 환경적 요인, 행동적 요인에 대한 조사와 전반적인 교육 요구도, 영양교육 프로그램 개발에 대한 의견을 조사한 결과를 기반으로 하여, 사회인지론 모델을 적용한 일반 소비자 대상의 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램 및 교육 자료를 개발하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 포커스그룹 인터뷰

#### 1) 조사대상 및 조사일시

소비자 단체협의회에 소속되어있는 소비자단체회원들을 대상으로 희망자를 모집하여 서울 소재의 소비자단체 협의회 회의실에서 소비자 대상의 나트륨 섭취 줄이기 교육 프로그램 개발을 위한 사전조사를 목적으로 두 차례의 포커스그룹 인터뷰(Focus group interview, FGI)를 실시하였다. 학령기 자녀가 있는 경우 관심 영역이 달라질 수 있으므로 대상자들을 자녀가 고등학교 졸업이상의 연령인 중년 주부군과 그 이하 연령층인 학부모군으로 분류하여 인터뷰를 진행하였다. 1차 FGI는 2011년 3월 중년 주부 6명, 학부모 8명을 대상으로 실시하였고, 2차 FGI는 2011년 4월 중년 주부 9명, 학부모 7명을 대상으로 실시하였다.

#### 2) 조사 방법 및 조사 내용

조사에 사용한 설문 문항은 선행 연구 결과를 참고하여(Huh 2003; Son 등 2007a; Jung 등 2012) 선정하였고, 중년 주부와 학부모 각 군별로 교수 1명, 연구조사원 2명씩을 배당하여 개방형 질문 형식으로 자유롭게 의견을 제시할 수 있는 분위기에서 조사를 실시하였다. 직장인군은 별도 팀을 구성하지 않고, 중년 주부군과 학부모군 대상자들에게 직장인 대상 교육 프로그램을 실시하는 경우를 상고하도록 하여 도출한 것을 직장인 교육프로그램 개발에 적용하였다. 각 항목에 대하여 먼저 각 군(중년 주부군이나 학부모군)의 자체 의견을 조사한 후에, 이어서 같은 질문에 대하여 직장에 다니는 남편이나 자녀 또는 본인의 경우를 고려하여 의견을

말하도록 하였다. 그리고 남편과 자녀의 건강을 위하여 직장인 교육에 포함되기를 원하는 내용을 제시하도록 하였다.

인지적 요인과 관련한 내용으로는 나트륨 섭취 줄이기에 대한 '긍정적 결과기대'와 '부정적 결과기대', 행동결과에 대한 가치, 나트륨 섭취 줄이기 실천에 대한 '자아효능감'을 조사하였고, 환경적 요인으로는 나트륨 섭취 줄이기 관련 주변 환경에 대한 인식(나트륨 관련 정부 캠페인이나 행사, 광고 등에 대한 인식 정도 및 참여 여부, 가공식품의 신호등표시제도와 외식 음식의 영양표시 실시에 관한 인식 정도)과 영양교육을 받은 경험(캠페인, 관련 행사 등 참여 여부), 사회적 지원(주변인의 호응도, 지원 정도)에 대해 조사하였다. 행동적 요인으로는 '행동수행력'과 관련된 영양지식과 기술정도를 조사하기 위해 평소의 식품 구매유형(구매 시 영양표시제 활용 여부, 나트륨섭취를 줄이기 위한 식품 구매 법)이나 소금섭취와 관련된 식행동(저나트륨식 조리 팁, 가정에서 식사 시와 외식 시에 나트륨 섭취를 줄이기 위한 행동) 등의 소금 섭취 줄이기를 위한 구체적인 실천 방법을 조사하였다(Table 1).

#### 3) 자료 수집 및 분석 방법

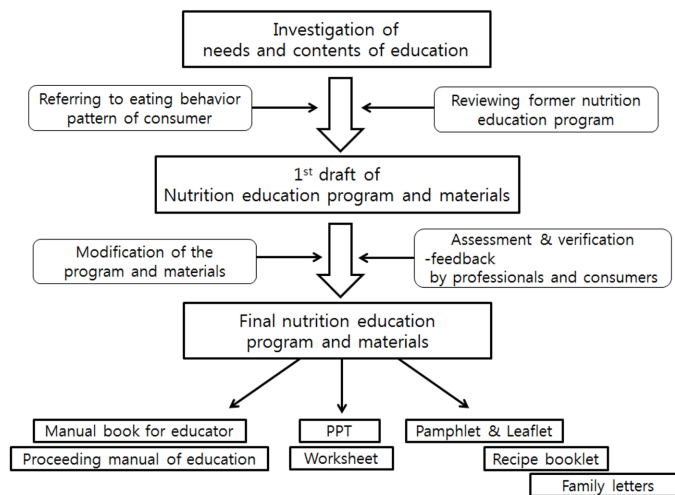
연구조사원은 인터뷰 내용을 녹음, 기록하였고, 인터뷰 직후 브리핑을 통해 녹취한 자료를 수집, 분류하여 분석에 활용하였다. 전체 인터뷰 내용은 진술한 내용 그대로 컴퓨터에 입력하였고, 연구자의 메모 내용 등을 참고하여 재해석하였다. 반복된 표현은 하나로 통합하고, 그 중에서 의미 있는 내용을 추출하여 도출된 진술을 토대로 집단군별과 주제별로 모아 정리하였다(Silverman 2010). FGI 참가자 일반사항에 대한 자료 분석은 SAS 9.2 package program을 사용하였고, 평균, 표준편차, 백분율 및 빈도수로 표시하였다. 연속변수들에 대하여 참가자의 군별 차이는 Student's t-test를 이용하여 비교하였고, 빈도변수에 대해서는 Chi-square test를 이용하여 비교였다.

### 2. 영양교육 프로그램 및 교육 자료 개발

영양교육 프로그램 및 교육 자료는 사회인지론에 근거하여 실시한 FGI를 통해 도출한 내용과 선행 영양교육 프로그램(Jung 등 2009; Jung 등 2012; Park 등 2012)에서 도출된 나트륨 섭취 줄이기 실천을 위한 영양교육 내용을 참고하여 개발하였다(Fig. 1). 나트륨 줄이기와 관련된 기대 효과, 저나트륨식 실행과 관련된 지식수준, 환경요인에 대한 인지정도, 나트륨 섭취 줄이기에 대한 소비자 인식과 교육 요구도는 주로 FGI에서 도출한 내용을 참고하여 대상자 특성에 맞게 대상자별로 차별화한 프로그램을 개발 하였다. 행동수행력을 높이기 위한 방안으로 소비자를 대상으로 실시한

**Table 1.** The questions used for focus group interview based on social cognitive theory

Theme		Questions
Cognitive factors	Positive outcome expectations	• What advantages do you expect by reducing sodium intake?
	Negative outcome expectations	• What are the disadvantages of practicing low-sodium diet?
	Self-efficacy	• Do you have confidence in practicing low-sodium diet?
Environmental factors	Perceptions on surroundings	• Do you recognize any effort for reducing sodium intake in schools, government, and food service industries? • Do you know about the nutrition labeling for processed foods or foods in restaurants or highway rest areas?
	Experience of education	• Have you ever attended a nutrition education program, campaign or events related with 'reducing sodium intake'?
	Social support	• Do you have any support from your peers, spouse or family members in practicing low-sodium diet? (guidance or encouragement)
Behavioral factors	Knowledge and skill	• Which information do you know already about low-sodium diet? • Which information do you want to know regarding low-sodium diet? • Which activities do you do to keep practicing low-sodium diet on food purchasing, cooking, eating, or eating-out?
Needs for nutrition education program		• Type of education methods(Lecture, activity, counseling...) • Kind of educational materials, duration of each education session



**Fig. 1.** The process of nutrition education program development

선행 연구의 결과에서 도출한 행동양식 자료(Ahn 등 2012)를 프로그램 개발 시에 반영하여, 나트륨 섭취 줄이기에 중요한 행동임에도 실천 용이도에서 대상자들이 실천하기 어렵다고 생각하는 항목들을 모든 대상자의 프로그램 내용에 포함하였다. 포커스 그룹 인터뷰에서 대상자들의 행동결과에 대한 부정적 기대나 낮은 자아효능감의 원인으로 언급되었던 요소들에 대한 해결책을 교육내용에 포함하였고, 대상자들에게 구체적인 정보 제시를 통해 환경적 요인을 바로 인식할 수 있도록 하는데 초점을 두어 프로그램 내용과 교육 자료를 개발하였다.

### 3. 교육 자료에 대한 평가 및 검증

교육 자료에 대한 평가 및 검증을 3단계로 실시하여 각 평

가 결과에서 나온 수정, 보완사항 및 의견을 수렴하여 최종 교육자료 및 프로그램 개발에 반영하였다. 1차 평가는 전문가 집단(영양교육 전문 교수, 소비자 단체 소속 영양교육 및 교육매체 자문진)과 교육대상자 집단을 대상으로 하여 연구진이 프로그램 내용을 직접 강의하고 교육 자료를 제시하여, 교육프로그램과 자료에 대한 만족도와 자료의 효용성, 교재의 난이도 및 이해도 등에 대한 평가를 실시하였다. 1차 평가 결과를 반영하여 수정된 교육 자료에 대하여 소비자단체 협의회의 교육자료 평가회의 2회와 직접 현장에서 영양교육을 실시할 강사 집단을 대상으로 하여 실시한 강사교육 워크샵에서의 평가회의 1 회를 통한 총 세 번에 걸친 2차 평가를 실시하였다. 2차 평가에서는 교육 프로그램 및 교육 자료의 난이도와 구성이 소비자 교육 현장에 적합한지 여부와 교육

자료의 효용성에 대한 평가와 검증을 실시하였다. 영양전문 학회의 자문위원회의에서의 3차 평가를 통하여 전반적인 교육프로그램의 구성, 내용의 적절성, 교육이론 반영의 적절성, 교육 매체의 효용성 등에 대한 평가와 검증을 실시하였다.

## 결 과

### 1. 포커스그룹 인터뷰 조사 대상자들의 일반적 특성

포커스그룹 인터뷰에 참여한 조사 대상자들의 군별 특성은 Table 2와 같다. 조사 대상자의 평균 연령은 49.2세였고, 중년 주부군과 학부모군의 평균은 각각 52.9세, 45.7세로 중년 주부군이 학부모군에 비해 연령이 높았다( $p < 0.01$ ). 중년 주부군과 학부모군 간에 신장과 체중, 그리고 BMI는 차이가 없었다. 교육수준은 전체 대상자의 63.3%가 전문대학 이상 졸업자였는데, 중년 주부군은 고졸이 53.3%, 학부모군은 전문대학 이상 졸업이 80%로 가장 많았다.

### 2. 포커스그룹 인터뷰 조사 결과

나트륨 섭취 줄이기 교육프로그램 개발을 위해 실시한 포커스그룹 인터뷰 조사 결과는 Table 3에 제시하였다.

#### 1) 나트륨 섭취 줄이기에 대한 인지적 요인

인지적요인은 나트륨 섭취 줄이기에 대한 긍정적 결과 기대와 부정적 결과 기대, 그리고 자아 효능감에 대하여 조사하였다.

##### (1) 긍정적 결과기대 및 행동결과의 가치

대상자들은 대부분 나트륨 섭취를 줄여야 하는 필요성에 대해서 공감을 하여 짜게 먹으면 좋지 않고, 싱겁게 먹어야 건강에 도움이 된다고 생각하고 있었다. 나트륨 섭취 줄이기

에 대한 긍정적 결과기대로 혈압 감소, 신장병이나 위장관 질환 등 만성질환의 개선과 체중조절에 도움이 될 수 있을 것이라고 공통적으로 응답하였다. 중년 주부군은 남편이나 가족이 만성질환을 이미 앓고 있는 경우가 있었으며 이미 저나트륨식을 실천하고 있는 경우도 있었는데, 저나트륨식을 통해 질병이 호전될 것이라는 기대감을 가지고 있다고 응답하였다. 또한 저나트륨식이 성인병 예방이나 노년기의 건강한 식습관 유지에 도움이 될 것으로 기대하고 있다고 하였다. 학부모군은 나트륨 섭취 줄이기가 피부 개선이나 다이어트 효과 등 외적인 부분에 긍정적인 효과를 줄 것으로 기대하였다.

##### (2) 부정적 결과기대

대상자들은 나트륨 섭취 줄이기에 대한 부정적 결과기대로 저나트륨식을 실시하는 경우에 원하지 않는 단맛이 강해지고 맛이 없어 거부감이 있을 수 있다는 반응을 보였다. 장아찌나 장류 등 전통음식으로 인해 길들여진 짜게 먹던 식습관, 기존의 짠 입맛, 남편이나 아이들의 선호도를 바꾸기가 어려워 실효성이 낮고 가족들의 호응도가 낮으리라 기대하였다. 또한 저나트륨식의 준비나 조리과정이 어려울 것 같고, 조리방법이 다양하지 못하리라 생각하고 있었고, 직장인의 경우 외식 시에는 저나트륨식을 위한 식당이나 메뉴 선택이 제한적일 것이라고 기대하였다.

##### (3) 자아효능감

자아효능감은 나트륨 섭취 줄이기의 실천을 촉진하는 ‘촉진적 자아효능감’과 실천의 장애요인으로 작용하는 ‘장애적 자아효능감’으로 나누어 조사하였다.

공통적으로 짜게 먹는 식습관의 부정적 효과에 대해 대중매체에서 보도된 경우가 대상자들의 자아효능감을 높이는 요인으로 작용하였다. 중년 주부군은 가족 구성원의 만성질환

**Table 2.** The general characteristics of the participants in focus group interview

Variables	Total (n = 30)	Housewives (n = 15)	Parents (n = 15)	p-value
Age (years)	49.2 ± 6.5	52.9 ± 4.1	45.7 ± 6.5	0.0014 <sup>1)</sup> **
Height (cm)	161.5 ± 4.3	161.2 ± 4.4	161.9 ± 4.4	0.6688
Weight (kg)	56.4 ± 5.9	58.1 ± 1.3	53.7 ± 6.5	0.0816
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21.7 ± 2.0	22.4 ± 1.9	20.6 ± 1.9	0.0507
Education level (n (%))				
Elementary school	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
Middle school	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
High school	10 (33.3)	8 (53.3)	2 (13.3)	0.0519 <sup>2)</sup>
University (College)	19 (63.3)	7 (46.7)	12 (80.0)	
Over graduate	1 ( 3.3)	0 ( 0.0)	1 ( 6.7)	

1) Student's t-test  
 2) Chi-square test  
 \*\*: p < 0.01.

**Table 3.** The major themes and contents for social cognitive theory from Focus Group Interview (n = 30)

Theoretical concept		Contents
Cognitive factors		
Positive outcome expectations		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Prevention of chronic disease such as hypertension, renal failure, gastrointestinal disorder Help weight control</li> <li>• SH<sup>1)</sup>: Assistance for maintenance of healthy dietary habits in the elderly</li> <li>• P<sup>2)</sup>: Reduction of swelling and adverse skin conditions</li> </ul>
Negative outcome expectations		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Unwanted sweetness in low-sodium dishes Low palatability of low-sodium diet Low compliance of family members to practice low-sodium diet Difficulty in reducing salt when preparing and cooking meals</li> <li>• O<sup>3)</sup>: Limitations in choice of restaurants or foods with low-sodium when eating-out</li> </ul>
Self-efficacy	Promoter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Influence of media's report on adverse effects of high-sodium diet</li> <li>• SH: Needs to care and/or prevent family members' chronic diseases</li> <li>• P: Concerns about getting into the habit of the salty taste in childhood</li> <li>• O: Wives's concerns about disease incidence prevention by reforming husband's drinking and eating-out culture in work place</li> </ul>
	Barrier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Difficulty in practicing low-sodium diet because of salty dietary habits</li> <li>• SH: Difficulty in preparing and cooking low-sodium diet Lack of information for sodium amounts of sauces and seasonings Convenience of using semi-cooked foods (eg. seasoned laver and Bulgogi)</li> <li>• P: Difficulty in getting agreement from their children for low-sodium diet High preference to salty snacks and instant foods Lack of information for sodium amounts of foods and/or dishes which children like</li> <li>• O: Difficulty in keeping low-sodium diet because of husband's frequent eating-out dining meeting Habits of eating spicy, hot and salty food to relieve stress Habits of eating spicy stew and salty bar snack at meeting</li> </ul>
Environmental factors		
Situation		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Route to recognize: Mainly through watching TV, news or radio Partly through a recommendation of doctor or relatives Participating in campaigns or education program</li> </ul>
Observational learning		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Watching people who have chronic diseases on low-sodium diet via mass media and/or relatives</li> <li>• P: Family letters from school give little information related to sodium(low-sodium diet)</li> </ul>
Social support		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Active or inactive support from family members, peers, or mass media affect on effects of low-sodium diet nutrition education Some recognize government policy of nutrition labeling, Need to advertise information about sodium on nutrition labeling by government and food company together Need government action to regulate sodium contents of processed foods Advertisement using mass media before the movie play in the theater</li> <li>• P: Influence of regulations/policy for street food and snack foods on the way of school educational support for children</li> <li>• O: Educational support for office-workers to innovate the recognition of health and work place culture related with eating and drinking.</li> </ul>
Behavioral factors		
Knowledge		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Do not know the concept and exact amount of goal intake of sodium</li> <li>• SH: Do not know effective usage of alternative seasonings Limited knowledge of using salimeter or measuring-spoon</li> <li>• P: Do not know the sodium contents in usual dishes, hard to select low-sodium dishes</li> <li>• O: Lack of detailed information about sodium contents of foods and dishes Provision of sodium information about restaurant menu is needed Want to know how to select low-sodium foods and dishes when eating-out</li> </ul>
Practical skills	Good examples	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When purchasing, check the sodium contents of foods in labeling</li> <li>• When cooking, blanching processed foods (ham, fried tofu) before use</li> <li>• When eating salty dishes like spaghetti or soup, dilute source with milk or water</li> </ul>
	Limitations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Common: Difficult to order for 'less salt on dishes', especially in restaurants</li> <li>• SH: Hard to read nutrition labeling because of the small size of letters Limitations of recipe of low-sodium diet</li> <li>• P: Do not know various cooking methods of vegetables for children</li> </ul>

1) SH: senior housewives 2) P: parents 3) O: office-workers

관리를 위한 식사관리의 필요성을 크게 인식하고 있었고, 학부모군은 자녀들이 학령기부터 짠 음식에 일찍 노출되어 습관화될 것을 걱정하여 나트륨 섭취 줄이기 실행 의지가 높아진다고 하였다. 직장에서 남편들의 잦은 음주와 직장 회식문화 등으로 만성질환 발병에 대한 높은 우려가 실행의지를 높이므로, 직장인을 대상으로 한 식사문화 개선에 대한 별도의 교육 프로그램이 마련되었으면 좋겠다는 의견을 제시하였다.

자아효능감을 낮추는 요인으로는 공통적으로 기존의 짜게 먹던 식습관 때문에 저나트륨식 실천이 어려울 것 같다는 인식을 하고 있었다. 중년 주부군은 저나트륨식 요리나 준비를 하기가 어려운 점, 소스나 양념류의 나트륨 함량에 대한 정보가 제대로 제시되어 있지 않은 점, 기존의 반조리 식품, 조미김이나 양념불고기 등 파는 반찬류 이용의 편리성 등의 의견을 제시하였다. 학부모군은 저나트륨식에 대한 자녀의 호응도가 낮다는 점, 짹짹한 과자나 가공식품에 대한 아이들의 높은 선호, 아이들이 좋아하는 음식들에 함유된 나트륨 양에 대한 정보가 없다는 점 등이 자아효능감을 낮추는 요인으로 작용한다고 하였다. 직장인의 경우 잦은 저녁 약속, 회식, 부서 모임 등이 저나트륨식 실천에 걸림돌이며 스트레스 해소를 위해 맵고 짠 자극적인 음식을 먹던 식습관이나 회식자리에서의 얼큰한 국물요리나 맛이 강한 안주류의 유혹 등이 장애요인이라고 응답하였다.

## 2) 나트륨 섭취 줄이기에 대한 환경적 요인

사회인지론의 특징적인 부분인 환경요인으로는 자신이 처한 공간이나 환경에 대한 인식과 학교나 정부의 캠페인 및 영양교육 경험 등의 보고 듣고 접하는 관찰학습, 그리고 주변 사람의 영향에 의한 사회적 지원이 미치는 효과에 대하여 조사 하였다.

### (1) 주변 환경 상황에 대한 인식과 관찰학습

대상자들은 저나트륨식에 대해 텔레비전이나 뉴스 보도, 라디오 방송 등을 통해 간접적으로 접한 경우가 많았다. 일부는 주변의 권유, 의사의 추천, 영양교육 프로그램이나 캠페인에 참여했던 경험이 있었는데, 중년 주부군 보다는 연령대가 젊은 학부모군에서 교육 참여 경험이 더 많았다. 대상자들의 대부분은 이벤트 마케팅, 캠페인에 대해 긍정적인 반응을 보였다. 뉴스나 방송에서 나트륨 과다 섭취 현황과 문제점, 직장인의 짜게 먹는 식습관이 장기화되어 만성질환에 걸린 환자 사례 등의 시청을 통해 저나트륨식에 대한 관심이 증가하였으며, 주위에서 만성질환으로 저나트륨식을 실천하고 있는 사람이 있거나 저나트륨식의 실천으로 효과를 본 사례를 접한 경우 등도 대상자들에게 영향을 미친 것으로 조사

되었다. 학부모군은 아이들의 먹거리에 대한 관심이 높았는데, 이에 비해 학교에서 보내주는 가정통신문에 나트륨과 관련된 내용은 매우 적다고 하였다.

### (2) 사회적 지원

대상자들은 가족 구성원, 직장 동료 등의 주변 사람들이나 대중 매체의 영향을 많이 받고 있었는데, 나트륨 줄이기에 대해 주변의 호응도가 높은 경우에는 지속적으로 실천하기가 용이하지만 호응도가 낮고 협조가 잘 이루어지지 않을 경우에는 실천이 어렵다고 하였다. 나트륨 저감화를 위해 정부에서 시행하고 있는 정책이나 영양표시 제도의 확대에 대해서는 일부 대상자들만이 인식하고 있었고, 영양표시에 대해 알고 있는 경우에도 나트륨 양을 확인하는 경우는 적었고 주로 열량을 확인하는 용도로 이용하는 경우가 많아, 나트륨에 대한 적극적인 교육과 홍보의 필요성을 시사하였다. 한편, 식품회사와 정부가 함께 나트륨 섭취 줄이기를 위해 노력한다면 성과가 더욱 높을 것이라는 점에 대부분 공감을 하였고, 영화관람 전 광고상영 시간이나 교통방송 출퇴근 시간대에 나트륨 섭취 줄이기에 대한 공익광고를 하면 효과적인 것이라는 의견도 있었다.

학부모군에서는 아이들의 올바른 식습관 형성을 위한 교육 지원 및 등하교 길의 길거리 음식이나 학교 급식과 주변 환경에 대한 규제가 필요하다고 하였는데, 일일이 간섭할 수는 없으므로 좋지 않은 먹거리 자체를 줄여야 하고, 매점에서 파는 음식들에 대한 규제나 단속을 강화하는 것이 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한 TV에서 짜고 맵고 자극적인 음식들을 맛집으로 소개하는 경우 이에 대한 영향력을 무시할 수 없으므로 프로그램 심의를 강화해야 한다는 등의 의견도 있었다.

회식문화나 모임에 대한 인식 전환을 위해 직장인 단체교육의 필요성을 제시하였으며, 직장 구내식당에서와 매점에서 파는 음식에 대한 규제도 필요하다고 하였다.

### 3) 나트륨 섭취 줄이기에 대한 행동적 요인

대상자들의 행동적 요인을 지식적 측면과 기술적 측면으로 나누어 조사하였다.

지식적 측면에서 대부분은 나트륨 목표섭취량에 대한 개념이 없이 막연하게 나트륨 줄이기는 싱겁게 먹으면 될 것이라고 생각하고 있었다. 중년 주부군은 소금을 대체할 양념 조미료의 효과적인 사용법이나 계량스푼, 염도계의 사용법에 대한 교육을 필요로 하였고, 학부모군은 자주 접하는 음식의 나트륨 함량에 대한 정보, 직장인들이 자주 먹게 되는 외식 음식의 나트륨 함량이나 효과적인 메뉴 선택 방법 등에 대한

교육이 필요하다고 하였다.

기술적 측면에서 보면, 나트륨 섭취 줄이기를 실천하고 있다고 응답한 대상자들 중에는 치즈, 햄 등을 살 때 영양표시를 확인하고 향신료, 조미료 등을 구입할 때 성분 표시를 확인하거나, 조리 시에 가공식품을 데쳐서 사용하여 나트륨 양을 줄이기 위해 노력하고, 짠 음식은 물을 넣어 희석하거나 스파게티 소스에 우유를 넣어 희석하여 먹는 경우도 있었다. 기술적 측면에서의 제한점으로는, 중년 주부군에서 영양표시의 글자 크기가 너무 작아 읽기에 어려워 주로 원산지표시만 확인하게 된다고 하였고, 저나트륨식 조리방법이 제한적이라고 응답하였다. 학부모군에서는 아이들이 좋아할만한 채소 조리법 등을 잘 알지 못하고 저나트륨 조리방법이 제한적이라고 하였다. 공통적으로 외식을 할 때 음식점에서 파는 음식이 가정식에 비해 짜다고 생각하지만, 음식점에서 ‘싱겁게 해 달라’고 따로 요청하기에 어려움이 많다고 응답하며 직장인들에게도 그 부분이 중요하다고 하였다.

**3. 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램에 대한 요구**

대상자들의 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램에 대한 요구도 조사 결과는 Table 4와 같다. 공통적으로 원하는 교육 내용으로 국이나 소스류, 나물 반찬 등 자주 먹는 음식의 나트륨 함량, 소금 대체 양념, 소금 섭취와 질병과의 관계, 미각검사(자신의 짠 맛에 대한 미각 적절성)에 대한 정보, 다양한 저나트륨 요리법, 저나트륨 하루 식단 예시 등의 구체적인 정보 제시를 원하였다. 학부모군에서는 학령기 자녀들이 어린 시절부터 바람직한 식생활에 대한 중요성을 인식할 수 있도록 하고, 부모들이 이를 잘 지도할 수 있도록 학교, 보육센터, 유치원에서 아이들과 학부모를 위한 차별화된 교육 프로그램을 원하였다. 또한 직장에서 만성질병 위험이

높은 중년 남성, 직장인을 위한 별도의 교육 프로그램이 필요할 것 같다는 의견이 있었다. 교육 시간은 1시간에서 최대 90분 내외를 원하였고, 팸플릿 등 작은 소책자에 교육내용을 포함한 정보를 나누어주어 참고할 수 있는 것이 좋다고 하였다. 공통적으로 대상자들이 직접 참여할 수 있는 교육, 시연, 조리실습 등 실제적인 교육을 원하였는데, 젊은 층이나 바쁜 직장인의 경우 이메일이나 인터넷 동영상 교육 등을 활용하는 것이 제안되었으며 연령대가 높은 경우에는 대면 교육을 원하였다. 교육이나 캠페인 프로그램을 기획할 때 식품회사와 함께 할 수 있는 프로그램이었으면 좋겠다는 의견과 노인층 부모를 위한 방문 서비스 교육에 대한 의견도 있었다.

장기적인 프로그램은 일정시간을 지속적으로 필요로 하므로 실행이 어려울 수 있으므로 단기적인 프로그램을 기획하여 동시에 많은 대상자에게 실시한다면 과급효과가 더욱 클 것이라는 의견이 있었다.

**4. 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램 및 교육자료 개발**

**1) 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 자료 개발**

소비자단체를 통해 교육하는 것을 원칙으로 하여 1회 교육용 자료를 개발하였다. FGI 결과에서 교육시간이 1시간에서 90분 사이가 적절한 것으로 나타났으므로 총교육시간이 60분이 되도록 계획하여, 교육 전후 설문조사와 평가시간을 각각 10분으로 하고 본 교육 시간은 40분으로 하도록 하였다. 교육 도입부에 짧은 동영상을 통해 주위를 환기시키고 집중할 수 있도록 하고, 나머지 부분은 파워포인트를 활용하도록 하였다.

개발한 교육 자료는 교육용 파워포인트, 강사용 강의 운영 매뉴얼, 팸플릿, 저나트륨식 요리책자, 가정통신문, 활동지, 리플릿과 교육 진행 매뉴얼(Fig. 2)이었다. 팸플릿과 리플

**Table 4.** Needs on nutrition education programs for reducing sodium intake (n = 30)

	Suggestion
Education contents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amounts of sodium in stew, soup, sauces and dishes usually eat</li> <li>• Substitutable seasonings can be used to reduce salt</li> <li>• Relationship between high salt intake and disease occurrence</li> <li>• Information about the taste assessment test</li> <li>• Examples of low-sodium recipe and one day menu for low-sodium diet</li> <li>• P<sup>1)</sup>: Differential education program for children or parents in school, daycare center or kindergarten</li> <li>• O<sup>2)</sup>: Differential education program for middle-aged men or office-workers in workplace</li> </ul>
Education duration time	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 ~ 90 minutes/session</li> </ul>
Type of education program	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Face-to-face classroom education with cooking demonstration</li> <li>• E-mail/internet education for the youth / In-class education for the elderly</li> <li>• Carrying out the education program with food companies</li> <li>• Visiting education service for the elderly parents</li> </ul>
Materials	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informative materials with small in volume (booklet or pamphlet)</li> </ul>
Education length	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short- term program is preferred</li> </ul>

1) P: parents 2) O: office-workers





Fig. 2. The nutrition education material for reducing sodium intake (a) Power-points for housewives, parents, office-workers (b) Manual book for educator (c) Pamphlet (d) Booklet of low-sodium recipe (e) Family letters of school nutrition education (f) Work-sheet, (g) Leaflet (h) Proceeding manual of nutrition education for educator

릿은 피교육자들의 교육내용 이해를 돕고 구체적인 정보 제공을 목적으로 제작하였고, 활동지는 교육시간 내에 피교육자들의 참여를 유도하기 위해 개발하였다. 식약처 홈페이지의 저나트륨 요리를 참고하여(Korea Food and Drug Administration 2014a) 실생활에서 활용할 수 있도록 저나트륨 음식 레시피와 저나트륨 소스가 소개되어 있는 요리책자(Table 5)를 별도로 제작하여 교육 시 제공하도록 하였다. 학교교육에 활용될 수 있도록 가정통신문 4종도 개발하였다. 강사들에 대한 사전 교육을 목적으로 개발한 교육 진행 매뉴얼로 교육자 교육을 실시하도록 하였다. 교육 진행 매뉴얼의 내용은 효율적인 강의 방법 및 강사용 강의 운영 매뉴얼에 대한 설명, 교육매체(팸플릿, 요리별책, 동영상 구동, 활동지 등)의 활용방법, 관련 활동의 시연 등으로 구성하였다.

**2) 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램의 구성**

영양교육 프로그램은 사회적인 파급효과를 고려하여 주변에 대한 영향력이 큰 집단을 대상으로 실시하도록 하였다. FGI에서 도출된 의견을 참고로 하여 생활 패턴과 주요 관심사 등이 다른 학령기 자녀가 없는 중년 이후 주부, 학령기 아동 자녀를 둔 학부모, 그리고 회식과 외식 빈도가 잦은 직장인을 대상으로 하여 세군에 대한 별도의 교육 프로그램을 구성하였다.

교육내용 구성은 사회인지론의 요인들을 바탕으로 하였다. 초반부는 인지적 요인에 해당되는 부분인 행동변화에 대한 긍정적인 기대 자극을 높이고 환경적 요인에 해당되는 부분인 나트륨 관련 영양지식 습득 및 상황에 대한 인식을 할 수 있도록 ‘소금과 나트륨’, ‘나트륨과 건강’에 대한 주제로 구성하였다. 본론은 행동적 요인에 해당되는 부분인 영양지

식 및 기술 능력 향상과 환경적 요인에 해당되는 부분인 사회적 환경의 영향 및 환경에 대한 인식 개선에 중점을 두어 대상자들의 행동수행력을 높이는 것을 목표로 하였다. 각 대상별 교육 프로그램의 세부 내용을 ‘식품구매’, ‘조리’, ‘식사’, ‘외식’의 카테고리로 나누어 대상자 특성에 맞추어 선별하여 구성하였다. 영양전문가들이 제안한 나트륨 섭취 줄이기 실천방법과 FGI에서 도출한 결과에서 나타난 항목 중 실천하기 쉽고 보편적인 항목보다는 실천하기 어려운 부분을 교육내용에 포함하여 행동수행 능력을 높이도록 하였다. 그 결과, 실천 용이도에서 대상자들이 가장 실천하기 어렵다고 생각하는 ‘영양표시 확인하여 식품 선택하기’에 대해 모든 대상자 프로그램에서 공통적으로 다루었다. 대상에 따라 별도로 제작한 활동지 등을 활용하여 영양표시 확인 및 나트륨 함량 비교하는 방법을 제시하였다. 교육 후반부에는 교육 내용 요약 및 ‘행동수정’, ‘자기서약서’, ‘저나트륨 식생활 실천 지침’을 제시하여 인지적 요인인 자아 효능감을 상승시키고, 행동적 요인에 해당되는 변화된 행동실천을 유지하는데 필요한 자기 관리 기술을 교육하는데 초점을 두었다. ‘자기서약서’ 부분에서는 행동수정 예시를 통해 스스로의 문제점을 파악하고 개선할 식생활을 위한 서약서를 작성하도록 하였는데, 학부모용 프로그램의 경우에는 가정에서도 자녀들과 함께 ‘자기서약서’를 작성해볼 수 있도록 구성하였다.

(1) 중년 주부를 위한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램  
 중년 주부를 위한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램의 내용 구성은 Table 6과 같다. 교육의 본론에서는 식품 구매와 조리, 식사, 외식의 카테고리 중 ‘구매’와 ‘조리’에 초점을 맞추었다. ‘구매’ 부분에서 식품을 식품군별로 분류하여

**Table 5.** The contents of recipe booklet for nutrition education

Group	Contents
Grains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutritious rice</li> <li>• Sweet potato porridge</li> </ul>
Vegetables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salt-free kimchi made with cabbage and perilla leaf</li> <li>• Seasoned winter plowing</li> <li>• Vegetable dishes seasoned with balsamic vinegar</li> </ul>
Meats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chicken wrapped with cooked cabbage</li> <li>• Roasted chicken with yoghurt and parsley sauce</li> <li>• Sirloin steak with mushroom sauce</li> </ul>
Fish-seafood	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boiled-down bean-curd dregs with seasoned chives and clam</li> <li>• Roasted mackerel with salt-free seasoning</li> <li>• Seafood Shabu-Shabu</li> </ul>
Snacks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autumn squash and rice ball cake covered with crushed sponge cake flakes</li> </ul>
Dressing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soybean milk dressing mixed with bean curd</li> <li>• Yoghurt dressing</li> <li>• Low-sodium Ssamjang/ processed soybean paste</li> <li>• Low-sodium mustard sauce/ soy sauce/ and lemon soy sauce</li> </ul>

**Table 6.** The nutrition education program for senior housewives to reduce sodium intake

Division (time)	Themes and contents	Methods	Materials and activities	Key concepts and application	
Introduction (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Greetings</li> <li>• Introduction of the program</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Give friendly greeting comment to the class</li> <li>• Introduce the contents and goals of education program</li> <li>• Bring attention on the class before showing video clip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ppt (whole lecture)</li> <li>• video clip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation of reducing sodium intake</li> </ul>	
The body (25 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Salt intake and health</b></li> <li><b>1. Salt and sodium</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salt and sodium</li> <li>• The role of sodium in human body</li> <li>• Present status of salt intake in Korea</li> <li>• Daily sodium intake goal</li> </ul> </li> <li><b>2. Sodium and health</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium and hypertension</li> <li>• Benefits of low-sodium diet</li> </ul> </li> <li>◦ <b>Reducing sodium intake</b></li> <li><b>1. Selecting and purchasing of food</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium content of foods in each food group</li> </ul> </li> <li>Nutrition labeling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explain the difference between salt and sodium</li> <li>• Inform the important role of sodium in human body</li> <li>• Show the current data on salt intake of Koreans</li> <li>• Explain the daily sodium and salt intake recommended</li> <li>• Explain that excess sodium intake increases the risk of diseases such as hypertension, renal diseases, osteoporosis, etc.</li> <li>• Suggest benefits of maintaining low-sodium diet</li> <li>• Show sodium contents of several foods in each food group and compare the sodium contents of natural food vs. processed food (<b>work-sheet 1</b>)</li> <li>• Compare the sodium contents of home-made dishes vs. ready-made dishes</li> <li>• Educate how to read nutrition labeling (<b>work-sheet 2</b>)</li> <li>• Explain the traffic light color nutrition labeling</li> <li>• Show the differences of sodium content in various seasonings (showing the figure of teaspoon)</li> <li>• Explain the benefit of fresh food</li> <li>• Show how to use natural seasonings and flavoring vegetables</li> <li>• Show how to season with less salt</li> <li>• Introduce how to monitor salt use while cooking</li> <li>• Review cooking methods of low-sodium dishes (<b>work-sheet 3</b>)</li> <li>• Compare the sodium contents of foods in whole dishes and broth only</li> <li>• Emphasize the sodium contents of sauces and seasonings</li> <li>• Explain the role of fruits and vegetables in low-sodium diet</li> <li>• Discuss own habitual problems and induce to write self-written engagements (<b>work-sheet 4</b>)</li> <li>• Suggest the dietary guideline of low-sodium diet for a lifetime</li> <li>• Summarize the contents of education and emphasize the important points</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B</b><sup>1)</sup>: Knowledge</li> <li>• <b>E</b><sup>2)</sup>: Situation</li> <li>• <b>C</b><sup>3)</sup>: expectations values self-efficacy</li> <li>• <b>B</b>: Knowledge Skills</li> <li>• <b>C</b>: self-efficacy</li> <li>• <b>E</b>: Surroundings Situation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisition of knowledge in basic concept related to sodium</li> <li>• Aware of the situation (excessive intake of sodium compared to the recommended intake of sodium)</li> <li>• Stimulation of positive outcome expectation and self-efficacy to change behavior</li> <li>• Improvement of one's ability for practice (acquisition of knowledge and technique)</li> <li>• By activities, application of the concept for self-efficacy promotion</li> <li>• Recognition of the surroundings and situation of government policy and way of using nutrition labeling</li> <li>• Behavioral reinforcement by suggesting practical way of cooking dishes for low-sodium diet</li> <li>• Suggestion of the solution to barrier of self-efficacy, soothing the negative outcomes</li> <li>• Practical ways and tips to encourage the capability</li> <li>• Self-confidence by acquisition of knowledge and skills</li> <li>• Behavioral modification for encouraging self-efficacy</li> <li>• Focus on monitoring of daily sodium intake</li> </ul>	
The End (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Self-written engagements</b></li> <li>◦ <b>Low-sodium dietary guidelines</b></li> <li>◦ <b>Summary</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compare the sodium contents of foods in whole dishes and broth only</li> <li>• Emphasize the sodium contents of sauces and seasonings</li> <li>• Explain the role of fruits and vegetables in low-sodium diet</li> <li>• Discuss own habitual problems and induce to write self-written engagements (<b>work-sheet 4</b>)</li> <li>• Suggest the dietary guideline of low-sodium diet for a lifetime</li> <li>• Summarize the contents of education and emphasize the important points</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sheet 1</b> Bingo game : high vs. low sodium food</li> <li>• <b>Sheet 2</b> checking sodium content on nutrition label</li> <li>• pamphlet, booklet,</li> <li>• <b>Sheet 3</b> : Sodium Reducing cooking method (Example of a meal of low-sodium diet)</li> <li>• pamphlet, booklet (Low-sodium dish recipe)</li> <li>• <b>Sheet 4</b> : Discussion about self-written engagements</li> <li>• pamphlet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B</b>: Knowledge Skills</li> <li>• <b>C</b>: self-efficacy</li> <li>• <b>C</b>: self-efficacy</li> <li>• <b>C</b>: self-efficacy</li> <li>• <b>B</b>: Skills</li> <li>• <b>C</b>: self-efficacy</li> <li>• <b>B</b>: Skills</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practical ways and tips to encourage the capability</li> <li>• Self-confidence by acquisition of knowledge and skills</li> <li>• Behavioral modification for encouraging self-efficacy</li> <li>• Focus on monitoring of daily sodium intake</li> </ul>

1) B: behavioral factors, 2) E: Environmental factors, 3) C: cognitive factors

**Table 7.** The nutrition education program for parents to reduce sodium intake

Division (time)	Themes and contents	Methods	Materials and activities	Key concepts and application
Introduction (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Greetings</li> <li>Introduction of the program</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Give friendly greeting comment to the class</li> <li>Introduce the contents and goals of education program</li> <li>Bring attention on the class before showing video clip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt (whole lecture)</li> <li>video clip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivation of reducing sodium intake</li> </ul>
The Body (25 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Salt intake and health</b></li> <li>1. <b>Salt and sodium</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salt and sodium</li> <li>The role of sodium in human body</li> <li>Present status of salt intake in Korea</li> <li>Daily sodium intake goal</li> </ul> </li> <li>2. <b>Sodium and health</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sodium and hypertension</li> <li>Benefits of low-sodium diet</li> </ul> </li> <li>◦ <b>Reducing sodium intake</b></li> <li>1. <b>Selecting and purchasing food with children</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>High sodium food vs. low sodium food</li> <li>Nutrition labeling</li> <li>Ways of choosing low-sodium foods and snacks</li> </ul> </li> <li>2. <b>Smart eating attitude to reduce sodium intake at the table</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avoid salty foods</li> <li>Tips for reducing sodium intake at the table</li> <li>Using less sauces and seasonings</li> <li>Eating fruits and vegetables enough</li> </ul> </li> <li>3. <b>How to cook low-sodium dishes for children</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 g of salt and other seasonings</li> <li>Tips for cooking low-sodium dishes</li> <li>Recipe of low-sodium snack</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explain the difference between salt and sodium</li> <li>Inform the important role of sodium in human body</li> <li>Show the current data on salt intake of Koreans</li> <li>Explain the daily sodium and salt intake recommended</li> <li>Explain that excess sodium intake increases the risk of diseases such as hypertension, renal diseases, osteoporosis, etc.</li> <li>Suggest benefits of maintaining low-sodium diet</li> <li>Emphasize the importance of parents' role (responsible for nutrition and health at home and can influence environments of school and society)</li> <li>Show the sodium content increase during food processing (natural food vs. processed foods)</li> <li>Explain how to read nutrition label (<b>works-sheet 1</b>) (nutrition label with traffic light color)</li> <li>Compare the sodium contents of various snacks (whole grain bread vs. refined cakes, home-made vs. ready-made dishes)</li> <li>Suggest tips to choose low sodium snacks for children</li> <li>Information about sodium contents of generally consumed dishes, sauces and seasonings (<b>works-sheet 2</b>)</li> <li>Compare the sodium contents of foods in whole dishes and broth only</li> <li>Emphasize the sodium contents of sauces and seasonings</li> <li>Explain the role of fruits and vegetables in low-sodium diet</li> <li>Show the differences of sodium content in various seasonings (showing the figure of teaspoon)</li> <li>Explain the benefit of fresh food</li> <li>Introduce various natural seasonings and flavoring vegetables</li> <li>Explain how to season with less salt</li> <li>Apply tips to prepare low-sodium snacks for children (Teokbokki and sandwich)</li> <li>Discuss own and own kids' habitual problems and induce to write self-written engagements (<b>works-sheet 3</b>)</li> <li>Suggest the dietary guideline of low-sodium diet for a lifetime</li> <li>Summarize the contents of education and emphasize the important points</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B</b><sup>1)</sup>: Knowledge</li> <li><b>E</b><sup>2)</sup>: Situation</li> <li><b>C</b><sup>3)</sup>: expectations values self-efficacy</li> <li><b>B</b>: Knowledge Skills</li> <li><b>C</b>: self-efficacy</li> <li><b>E</b>: Surroundings Situation</li> <li><b>B</b>: Knowledge Skills</li> <li><b>C</b>: self-efficacy</li> <li><b>E</b>: Surroundings Situation</li> <li><b>B</b>: Knowledge Skills</li> <li><b>C</b>: self-efficacy</li> <li><b>B</b>: Knowledge Skills</li> <li><b>C</b>: self-efficacy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisition of knowledge in basic concept related to sodium</li> <li>Aware of the situation (excessive intake of sodium compared to the recommended intake of sodium)</li> <li>Stimulation of positive outcome expectation and self-efficacy to change behavior</li> <li>Practical ways and tips to encourage the capability (acquisition of knowledge and technique to select)</li> <li>By activities, application of the concept for self-efficacy promotion with their children</li> <li>Recognition of the surroundings and situation of government policy and way of using nutrition labeling</li> <li>Behavioral reinforcement to reduce sodium intake</li> <li>Suggestion of the solution to barrier of self-efficacy</li> <li>Encouragement of behavioral capability (practical knowledge and skills for cooking and preparing)</li> <li>Self-confidence by acquisition of knowledge and skills</li> <li>Behavior modification for encouraging self-efficacy of parents and their children</li> <li>Necessity of rewards for their children when meeting the goal</li> <li>Practical skills of self-control (monitoring of daily sodium intake, and establishing goal with children)</li> </ul>
The End (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Self-written engagements</b></li> <li>◦ <b>Low-sodium dietary guidelines</b></li> <li>◦ <b>Summary</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teaspoon figures of seasonings with 1 g sodium</li> <li>Recipe</li> <li>Discussion about self-written engagements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recipe</li> <li>Discussion about self-written engagements</li> <li>pamphlet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encouragement of behavioral capability (practical knowledge and skills for cooking and preparing)</li> <li>Self-confidence by acquisition of knowledge and skills</li> <li>Behavior modification for encouraging self-efficacy of parents and their children</li> <li>Necessity of rewards for their children when meeting the goal</li> <li>Practical skills of self-control (monitoring of daily sodium intake, and establishing goal with children)</li> </ul>

1) B: behavioral factors, 2) E: Environmental factors, 3) C: cognitive factors

Table 8. The nutrition education program for office-workers to reduce sodium intake

Division (time)	Themes and contents	Methods	Materials and activities	Key concepts and application
Introduction (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Greetings</li> <li>Introduction of the program</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Give friendly greeting comment to the class</li> <li>Introduce the contents and goals of education program</li> <li>Bring attention on the class before showing video clip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt (whole lecture)</li> <li>video clip</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivation of reducing sodium intake</li> </ul>
The body (25 min)	<p><b>Salt intake and health</b></p> <p><b>1. Salt and sodium</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salt and sodium</li> <li>The role of sodium in human body</li> <li>Present status of salt intake in Korea</li> <li>Daily sodium intake goal</li> </ul> <p><b>2. Sodium and health</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sodium and hypertension</li> <li>Sodium intake and health</li> <li>Benefits of low-sodium diet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explain the difference between salt and sodium</li> <li>Inform the important role of sodium in human body</li> <li>Show the current data on salt intake of Koreans, especially middle-aged men</li> <li>Explain the daily sodium and salt intake recommended using measuring spoon</li> <li>Emphasize the importance of proper intake of sodium, discuss the relationship between excess sodium intake and metabolic disease outcomes (hypertension, renal diseases, osteoporosis, stomach cancer)</li> <li>Suggest benefits of maintaining low-sodium diet</li> </ul>	<p><b>B<sup>1</sup></b>: Knowledge</p> <p><b>E<sup>2</sup></b>: Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>measuring spoon</li> <li>showing 5g of salt</li> </ul> <p><b>C<sup>3</sup></b>: expectations values self-efficacy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisition of behavioral capability by increasing knowledge</li> <li>Aware of the <i>situation</i> (excessive intake of sodium compared to the goal intake of sodium)</li> <li>Increasing the <i>value of behavioral outcomes</i></li> <li>Stimulation of the <i>positive outcome expectation</i> and <i>self-efficacy</i> to induce behavioral change</li> </ul>
	<p><b>Reducing sodium intake</b></p> <p><b>1. Nutrition labeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutrition labeling for processed foods</li> <li>Nutrition labeling in restaurants</li> </ul> <p><b>2. Smart eating to reduce sodium intake while eating-out</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avoid spicy, hot and salty food</li> <li>Way of selecting restaurant and menu (Sodium content of dishes in fast-food restaurant )</li> <li>Way of order wisely</li> <li>Considering cooking method of dishes</li> </ul> <p><b>3. Smart eating to reduce sodium intake at the table</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>High-sodium foods vs. low-sodium foods</li> <li>Eating solid ingredients rather than broth of soup</li> <li>Using less sauces and seasonings</li> <li>Eating fruits and vegetables enough</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explain how to read nutrition labeling and traffic light color of processed food (<a href="#">work-sheet 1</a>)</li> <li>Focus on having the habit of reading nutrition labeling (examples in market, restaurant, and high way rest area) (<a href="#">work-sheet 2</a>)</li> <li>Explain that frequent eating-out can cause excess sodium intake</li> <li>Show sodium contents of foods usually eating-out</li> <li>Suggest some tips for choosing restaurant and menu</li> <li>Make participants do practice to say 'less salty', 'less sauces' when ordering</li> <li>Show the difference of sodium amounts by changing recipe</li> <li>Induce participants to eat salty foods less</li> <li>Remind the sodium amounts of broth in soup by showing examples</li> <li>Show sodium contents of sauces and seasonings</li> <li>Explain the importance of eating vegetables and fruits (especially in business dining meeting or drinking party)</li> <li>Discuss own habitual problems and induce to write self-written engagements (<a href="#">work-sheet 3</a>)</li> <li>Emphasize the importance of monitoring</li> <li>Suggest the dietary guideline of low-sodium diet for a lifetime</li> <li>Summarize the contents of education and emphasize the important points</li> </ul>	<p><b>Sheet 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>checking sodium content on nutrition label</li> </ul> <p><b>Sheet 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>checking nutrition label on dishes in restaurants</li> <li>pamphlet, booklet,</li> </ul> <p><b>Sheet 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion about self-written engagements</li> <li>pamphlet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encouragement of the capability of <i>skills</i> by proceeding activities</li> <li>Stimulation of <i>self-efficacy</i> by training practical skills</li> <li>Recognition of the <i>surroundings</i> and <i>situation</i> of government policy of nutrition labeling</li> <li>Sharing effective strategies, knowledge and skills for reducing sodium intake while eating-out</li> <li>By applying the concepts and tips to behave, help to raise <i>self-efficacy</i></li> <li>Suggesting some examples of social support, <i>role-modeling</i>, facilitate to apply intervention messages in eating-out <i>situations</i></li> <li>Suggestion of practical information and tips for eating less sodium to encourage their <i>knowledge and skills</i></li> <li>Increasing <i>self-confidence</i> by acquisition of <i>knowledge and skills</i></li> <li>Suitable behavior modification for office-workers to encourage <i>self-efficacy</i></li> <li>Focusing on effective <i>self-control</i> by daily monitoring of the diet, establishing goal, checking the self-written engagements regularly on walking</li> <li>Necessity of reward for oneself when meeting the goal</li> </ul>
Summary (10 min)	<p><b>Self-written engagements</b></p> <p><b>Low-sodium dietary guidelines Summary</b></p>	<p><b>Sheet 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion about self-written engagements</li> <li>pamphlet</li> </ul>	<p><b>B</b>: Knowledge</p> <p><b>C</b>: self-efficacy</p> <p><b>E</b>: Social support</p> <p><b>B</b>: Knowledge</p> <p><b>C</b>: self-efficacy</p> <p>Examples of sodium content of Ramen: sodium content in broth and solid ingredient</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suitable behavior modification for office-workers to encourage <i>self-efficacy</i></li> <li>Focusing on effective <i>self-control</i> by daily monitoring of the diet, establishing goal, checking the self-written engagements regularly on walking</li> <li>Necessity of reward for oneself when meeting the goal</li> </ul>

1) B: behavioral factors, 2) E: Environmental factors, 3) C: cognitive factors

자연식품일 때와 가공식품이 되었을 때의 나트륨 함량을 비교하여 제시하였고 저나트륨 식품 구매요령과 다양한 저나트륨 양념 재료를 소개하였다. 또한 ‘고나트륨/저나트륨 빙고게임’, ‘영양표시 함께 읽어보기’ 같은 활동과 정부 정책 사례 등을 포함하였다. ‘조리’ 부분에서는 구매와 연결하여 천연 저나트륨 양념과 향신료의 활용법을 소개하고, 1 g의 소금을 직접 눈으로 보여주면서 ‘1 g 소금에 포함된 나트륨 양에 해당하는 양념류’를 비교하여 나트륨 양에 대한 개념을 제공하였다. 나트륨 사용량의 모니터링 방법, 저나트륨 조리방법의 소개와 함께 조리방법에 따라 나트륨 함량이 달라질 수 있음을 제시하고 한 끼 일반식 상차림과 저나트륨 상차림을 비교하였다.

(2) 학부모를 위한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램  
 학부모를 위한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램의 내용 구성은 Table 7과 같다. 교육 본문에서 ‘구매’와 ‘조리’, ‘식사’에 대한 부분을 강조하였는데, 학령기 아이들의 생활에 초점을 맞추어 아이들의 간식과 관련된 ‘조리’와 ‘식사’에 중점을 두어 아이들이 자주 먹는 음식, 분식, 가공식품, 간식 등에 초점을 맞추었다. ‘구매’ 부분에서는 행동적 요인과 관련하여 아이들과 함께 식품을 선택하고 구매할 때 가공식품, 통조림, 반조리 식품 반찬보다는 신선한 식품, 전곡 빵 등을 선택할 수 있도록 하고 보존제, 베이킹파우더, 인공조미료 등 가공식품에 이용되는 식품첨가물에도 나트륨이 함유되어 있음을 포함하였다. 영양표시 제도에서 쉽게 나트륨 함량을 확인할 수 있는 ‘가공식품의 신호등 표시’ 제도를 함께 소개하였으며 정부의 정책 및 주변 사례 소개를 하였다. 학부모들 역시 주부이므로 기본적인 저나트륨 조리법과 천연향신료 등에 대해 소개하고, ‘아이들을 위한 저나트륨 간식 만들기’ 예시를 들어 아이들이 흔히 먹는 간식의 저나트륨 조리 요령을 제안하였다. ‘식사’ 부분에서는 아이들이 자주 먹는 패스트푸드 외에 한식, 중식, 일식 등 자주 접하는 음식들의 사진과 각 음식에 포함된 나트륨 함량을 그래프 형태로 표시하였다.

### 3) 직장인을 위한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램

직장인을 위한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램의 내용 구성은 Table 8과 같다. 교육 자료에서는 FGI에서 도출된 가족들의 의견을 참고하여, 회식과 외식이 잦은 우리나라 직장인 식생활 패턴이 나트륨 과잉 섭취와 관련이 높음을 인지시키고 건강의 중요성을 강조하는데 초점을 두었다. 교육 초반부는 ‘나트륨 목표섭취량’과 ‘과잉 나트륨 섭취가 건강에 미치는 영향’에 대한 내용을 신문 기사 보도 및 동영상

자료를 통해 제시하여 주변상황에 대한 인식 및 긍정적 결과 기대 자극을 유도하였다. 본문부에서는 가정 밖에서의 생활 시간이 긴 직장인 특성을 고려하여 ‘외식’과 ‘식사’에 초점을 맞추어, 일상에서 자주 접하는 식품의 영양표시를 제시하고 정부나 식품업체에서도 나트륨 섭취를 줄이기 위한 노력을 하고 있음을 ‘고속도로 휴게소와 음식점의 영양표시’에 대한 사례로 보여주었다. 현명한 외식 요령, 자주 먹는 외식 음식들의 나트륨 함량, 식사 요령 등을 제시하였다.

## 고 찰

본 연구는 사회인지론에 근거한 FGI 결과를 바탕으로 소비자인 중년 주부, 학부모, 직장인 대상 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램 및 자료를 개발하여 소비자들의 인식 확산에 기여하고자 하였다. 앞서 개발된 사회인지론 모델을 적용한 연구 결과를 참고하여 (Karen & Justine 2005; Eileen 등 2007; Kim & Lee 2011) 긍정적인 결과기대와 부정적인 결과기대, 자아 효능감, 가족과 사회적 지원, 그리고 자율 규제에 대한 요인에 대한 부분을 프로그램 개발 시 내용 구성에 반영하였다. 또한 소비자단체의 여성 회원 30명을 대상으로 사회인지 이론에 근거하여 실시한 FGI에서 조사한 나트륨 줄이기 관련 인터뷰 내용과 프로그램 개발과 관련하여 제시한 다양한 의견들을 토대로 소비자들의 인식을 반영한 영양교육 프로그램을 개발하였다.

본 연구의 프로그램 개발에서 중점을 둔 첫 번째 부분은 FGI 조사 결과로 인지된 장애요인 감소를 통한 나트륨 섭취 줄이기 실천에 대한 촉진적 자아효능감 향상 및 인식 전환이었다. Park 등 (2012)의 영양교육 연구에서 나트륨 섭취와 관련된 장애요인으로 맛, 국물 선호 습관, 편의성, 외식 메뉴 제한, 사회 교제에 방해 등을 보고하였고 중국의 나트륨 섭취와 관련된 연구에서는 대상자의 80%가 저나트륨식이 맛이 없을 것으로 인식하고 있었다 (Zhang 등 2013). 고혈압 환자 대상 선행 연구에서도 (Mansyur 등 2013) 저나트륨 식행동 변화의 장애요인으로 맛을 가장 크게 인식하고 있었고 그 다음으로 시간과 편리성, 비용, 전통 식습관, 의지 부족, 다른 사람의 조리 담당 등의 순으로 보고하였다. 나트륨 섭취를 줄이기 어렵다고 생각하는 이유로, 조리 측면에서는 음식 맛을 중시하거나 (50%) 알지만 어려워서 (31%), 조리 방법을 몰라서 (19%) 등을 들 수 있고, 섭취 측면에서는 ‘음식 맛을 중시하거나 (53%)’, ‘어떻게 해야 할지 잘 몰라서 (25%)’, ‘알지만 귀찮아서 (21%)’ 등으로 보고되어 (Korea Food and Drug Administration & Korea Health Industry Development Institute 2010), 인식 개선과 방

법적인 측면의 교육이 모두 필요함을 시사하였다. 본 연구의 FGI 결과에서도 식사 준비나 조리의 어려움, 낮은 기호성, 가족들의 낮은 호응, 맛, 식품 선택의 제한 등을 장애요인으로 언급하여 앞선 연구들과 유사한 결과를 나타내었다. 따라서 본 연구에서는 중년 주부와 학부모 대상 교육의 ‘조리’ 부분에서 요리별책, 활동지, 레시피 제시 등을 통해 구체적인 조리방법의 제시를 실시하였고, 학부모와 직장인 대상 ‘식사’ 부분에서는 구체적으로 나트륨 섭취를 줄이기 위한 식사 시와 외식 시의 요령을 제시하여 자아효능감을 높이도록 하였다. 또한 프로그램 중간에 실시하는 활동인 빙고게임 등의 교육 내용 확인 과정을 통해 자신감을 상승시키고, 마무리 단계에서는 ‘자기서약서’를 작성하도록 하여 행동수정 방법 및 자기조절 능력을 배양시킴으로써 자아효능감을 향상시키고자 하였다.

교육프로그램을 실시한 후에 행동수행력이 향상되는 것은 가장 의미 있는 교육 효과라고 할 수 있다. 일부 지역 주민이나 직장인 대상의 면대면 교육 프로그램 (Yim 2008; Moon & Kim 2011)에서는 저나트륨 식사의 필요성과 효과에 대한 부분을 부각시켰으나, 저나트륨 식사실천시의 장애요인을 반영한 구체적인 실천 방안에 대한 제시는 부족한 경우가 많았다. 나트륨 섭취 저감화를 실천하는 동안에 자아효능감을 낮추는 장애적 요인들, 예를 들어 가족들의 낮은 호응, 직장생활로 인한 잦은 외식이나 회식, 나이가 들에 따라 입맛이 둔해져서 강한 맛을 선호하는 것, 식습관 변화의 어려움 등을 해소하는 것 못지않게 중요한 부분은 구체적인 행동수행력 향상을 위한 접근방법의 습득이다.

본 연구에서는 대상의 특성을 고려하여 구체적인 방법과 행동 요령을 지도하는 실질적인 부분에 초점을 두어 교육프로그램을 개발하였다. 중년 주부 교육에 ‘조리’와 관련한 다양한 저나트륨 음식 레시피, 천연 양념류의 소개, 실제 요리에 적용할 수 있는 저나트륨 조리법 예시 등을 포함하여 ‘조리과정’에 시간이 많이 들고 번거로워서 어렵다’는 인식을 개선하고자 하였다. 고혈압 환자 대상 보건소 영양교육 프로그램에서 저나트륨 식생활을 실천하기 위한 방안으로 식품의 나트륨 함량 및 식품 구입 시 영양표시제를 활용하는 방법, 조리실습 및 시식 등의 체험학습을 통해 영양지식의 증가 및 식행동 변화를 유도하여 긍정적인 교육 효과를 보고한 바 (Jung 등 2012) 본 연구의 학부모 대상 교육에서도 이를 활용하여 일상생활에서 자주 먹는 식품과 아이들이 자주 먹는 음식의 나트륨 함량을 제시하고, 저나트륨 간식 조리법과 레시피를 제공하였다. 학부모 교육에서는 가족과 자녀들의 식사 담당자로서의 역할을 부각시켜 자아효능감 고취 뿐 아니라 행동수행력 향상에 기여하고자 하였다. 직장인 대상 교육에

서는 외식시 자주 먹는 메뉴의 나트륨 함량을 제시하고 실천 용이도 조사 결과 (Ahn 등 2012)에서 가장 실천하기 어렵다고 인식하고 있는 영양표시를 확인하여 식품 구매하는 방법에 대해 단계적으로 활동지를 통해 설명하여 행동수행력을 높이하고자 하였다. 남자들의 소금 섭취량이 여성에 비해 많다는 보고 (Son 등 2007a; Zhang 등 2013)를 참고하여 남성의 비율이 높은 직장인 집단의 교육 프로그램에서는 나트륨 섭취 저감화의 필요성, 건강과의 관련성을 특히 강조함으로써, 직장인들이 직장과 모임에서 환경적 요인을 스스로 변화시켜 (Sallis & Glanz 2009) 식품 선택 및 건강 행동에 긍정적인 효과를 유도하고자 하였다. 회식문화나 잦은 외식으로 나트륨 섭취가 높을 우려가 있는 직장인의 경우, 식염 섭취를 줄이고자 할 때 의사, 영양사 등 전문인의 지원을 많이 (58.4%) 받는다는 점을 감안하여 (Kim & Lee 2011) 신문기사 보도 자료나 의사가 등장하는 동영상 화면을 보여 줌으로써 상황에 대한 간접 경험을 통해 행동변화를 촉진하고자 하였다. 또한 나트륨을 과다 섭취하는 경로는 소비자의 72%가 외식이 원인이라고 생각하며 52%가 외식이 짜기 때문이라는 보고 결과와 (Korea Food and Drug Administration, Korea Health Industry Development Institute 2010) 외식의 간이 가정식에 비해 짜다고 응답한 FGI 결과를 참고하여 외식 음식의 나트륨 함량 및 외식시의 나트륨 섭취를 줄이는 방법 등을 구체적으로 다루었다. 특히 직장인의 경우 일상생활, 회사 근무 시에도 이를 생활화 할 수 있도록 식생활지침 및 자기서약서 작성 부분에서 관련 목표 설정 예시, 자기조절 방법 등을 특히 강조하여 행동수행력 향상에 도움을 주고자 하였다.

한편, 사회인지론의 특징적인 개념 요소로 다른 교육이론과 차별적인 부분이 바로 환경적 요인인데 이는 주변 환경이나 상황에 대한 인식, 교육경험이나 영양상담, 간접경험을 통한 관찰 학습, 가족의 반응이나 정책적 지원, 행동 강화나 보상을 포함한 사회적 지원 등을 포함한다 (Son 등 2007b). 자아효능감의 상승이 나트륨 섭취량 감소로 이어지게 하려면 문제를 인식하고 결과를 기대하는 인지적 요인과 행동수행 능력과 같은 행동적 요인 외에도 환경적 요인의 지지가 필수적이므로 (Hearn 등 1998) 전방위적인 환경 변화가 수반되어야 함을 의미한다. 특히 현대사회에서는 가정 외에서 보내는 시간이 증가함에 따라 환경적 요인이 중요한 영향인자로서 더욱더 부각되었다고 할 수 있다. 신체활동을 증가시키거나 흡연을 줄이는 등의 행동 변화와 달리 나트륨 섭취 줄이기의 경우 높은 자아효능감과 낮은 나트륨 양 간의 관련성이 관찰되지 않는 것으로 나타났는데 (Lennie 등 2008), 이는 자아효능감이 높더라도 나트륨 섭취를 줄이는 것이 어렵

기 때문이며 식습관 변경이 쉽지 않기 때문임을 반영한다 (Mansyur 등 2013). 따라서 효과적으로 건강한 식행동으로의 변화를 유도하기 위해서는 체계적이고 실질적인 교육 프로그램을 통해 대상자들의 인식을 개선시키고 자아효능감을 높이는 동시에 환경적 변화, 즉 건강한 생활 환경 (예로써 주변에서 고나트륨식품의 구매보다 저나트륨 식품의 구매가 더 손쉬운 환경, 저나트륨 메뉴만을 취급하는 음식점, 건강을 위해 주문시 특별한 요구를 할 수 있는 문화적 분위기 등)을 만들고 이를 널리 알려 확산시키는 것이 필요하다. 선행 영양교육 관련 연구에서 환경적 요인 변화로 언급된 예시들을 살펴보면 적극적인 칭찬과 인센티브 포상, 홈페이지의 영양정보 게시나 가정통신문을 통한 가정 연계교육, 식생활 포스터의 게시나 학부모의 학교급식 모니터링 환경, 역할 모델의 제시를 통한 관찰학습 (Kim & Lee 2011), 식사계획 예시를 통한 모델 식생활에 대하여 보고 배우는 기회 확대, 영양교육시 소그룹활동 중재 및 가족 구성원의 교육 참여 유도, 프로그램 스텝과의 주기적인 상호교류를 통한 사회적 지원 (Miller 등 2002) 등을 들 수 있다.

환경적 요인의 주요 요소인 사회적 지원은 주변 영향력을 통해 행동변화를 유도하는 것을 목표로 적극적인 교육정보 게시, 주변인과의 실천 공유, 역할 모델의 영향력 지원 등으로 구분지어 생각해볼 수 있다. 본 연구에서는 FGI 결과를 감안하여 사회적 지원 주변인과의 행동실천 공유를 위해 팸플릿, 가정통신문과 리플릿, 포스터 자료를 개발하여 적극적인 교육정보의 게시가 이루어질 수 있도록 노력하였으며 본 연구에서 개발한 교육 자료들의 일부 내용은 수정되어 식약청 홈페이지에 게시되어 있다 (Korea Food and Drug Administration 2014b). 주변인과의 실천 공유를 위해 활동지나 저나트륨 식생활지침을 가족들과 함께 복습해볼 수 있도록 교육 프로그램을 개발하여 피교육자들이 교육 자료를 가지고 갈 수 있도록 배부하였는데, 실제 활용성에 대한 피드백을 확인하지 못하였기에 추후 장기 프로그램을 통해 활용도를 검토해야 할 것으로 생각된다. 환경적, 사회적 지원이나 공공기관의 건강 캠페인은 대중들이 건강한 식생활 실천을 하도록 유도하고, 환경적 지원과 함께 사회인지를 적용한 영양 중재에서 장기간의 건강 행동이 유의하게 개선되었다고 보고되었고 (Winett 등 2007), 집단 대상 영양중재는 건강이 개선될 수 있다는 긍정적인 기대감과 자기관리에 대한 자아 효능감을 높인다고 하였으므로 (Bandura 2004) 본 연구에서 개발한 교육매체와 교육 자료들이 공공 캠페인 등에서도 활용할 수 있도록 하는 것을 목표로 디자인 등도 고려하여 자료를 개발하였다.

본 연구는 단기 교육을 위한 영양교육프로그램 개발이었

지만, 본 연구에서 개발한 교육자료 등이 집단 교육이나 공공기관의 캠페인, 행사 등의 사회적 네트워크를 통해 장기적으로 폭넓게 활용된다면 더욱 교육의 효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다. 특히 가정과 학교, 사회의 환경을 매개하는 학부모는 아이들의 식사 준비를 담당하는 등 식생활과 밀접하게 연관되어 있어 환경 변화를 주도할 필요성이 있는 영향력 집단이자 아이들의 역할 모델이다. 동기자극 효과나 간접 경험 효과는 그 자체의 절대적 가치보다 오히려 다른 요소들과의 관련성에 기인하여 더 크게 결과기대에 대한 가치를 결정하게 하는 능력이 있으므로 (Bandura 2001) 학부모의 바람직한 방향 제시, 역할 모델의 효과는 더욱 클 것으로 기대된다. 아이들의 경우 식품 소비에 있어 환경적 요인이 매우 중요하고 가정 내에서 쉽게 이용할 수 있고 접근할 수 있는 식품이 어떤 것인지와 식품소비가 관련 있는 것으로 보고된 바 (Hearn 등 1998), 학부모용 교육 프로그램에서는 자녀들의 간식 레시피 예시를 소개하여 관찰학습을 유도하였다.

또한 Mansyur 등 (2013)의 연구에서 다른 사람이 조리를 담당할 경우 자아효능감을 보정한 후의 24시간 소변 나트륨량이 낮은 것으로 ( $p < 0.05$ )을 나타냈는데, 이러한 결과는 다른 사람이 조리를 담당하는 것이 충동적인 간식 섭취를 절제하게 하고 규칙적인 식사 가능성을 높여 식사 조절에 더욱 효과가 높아지도록 하는 가능성이 있다고 보고하였다. 그러므로 중년 주부용 교육프로그램에서 저나트륨 식단 예시와 요리별책을 통해 저나트륨 식사의 역할 모델 (role modeling)을 제시한 것도 관찰학습 효과를 증가시키기 위한 것이었다. 관심을 기울여야 할 부분은 교육 대상자들이 스스로의 생활환경을 관리할 수 있다는 자아효능감에 대한 믿음을 향상시켰을 때에만, 사회적 지원이 긍정적인 효과를 가지게 된다는 점이다 (Bandura 2002). 따라서 각 대상 집단에 맞게 환경적인 요인을 변화시키는 동시에 적절하게 긍정적 결과기대를 자극하고 구체적인 실천 노하우와 필요한 영양지식 향상을 통해 행동수행력을 높이는 것이 중요하다.

본 연구는 기존의 영양교육 프로그램들이 주로 고혈압 대상자나 보건소 방문 지역 주민, 초등학교 대상이었던 것에 반해 (Yim 2008; Mori 등 2009; Lee & Park 2010; Moon & Kim 2011) 일반 성인 소비자 집단을 대상으로 한 영양교육을 위한 프로그램을 개발하였고, 실질적으로 비전 공자들도 교육 강사로서 활용 가능한 시스템을 구축하기 위한 교육프로그램 자료와 매뉴얼을 개발한 것에 의의를 둘 수 있을 것으로 생각한다. 본 연구에서 개발한 영양교육프로그램이 1회 단기 프로그램이기는 하나, 많은 숫자의 일반 소비자를 대상으로 하여 집단교육을 나트륨섭취 저감화를 위한 정부시책이 진행되고 있는 시기와 동시에 실시한다면, 대



중의 인식 확산에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각하였다. 단기 교육의 특성상 개인의 인식 제고, 자아효능감 상승이나 행동수행력 향상에 교육 초점을 두었고, 대상자들이 식생활 환경을 적극적으로 개선하거나 사회적 지원에 대하여 효율적으로 인식할 수 있도록 유도하기 위한 프로그램을 개발하고자 하였다. 대부분의 사람들(84%)이 나트륨 섭취 줄이기가 필요하다고는 생각하고 있으나, 이 중 WHO의 나트륨 목표 섭취량을 아는 사람은 8% 수준에 불과하고(Korea Food and Drug Administration, Korea Health Industry Development Institute 2010), 행동단계인 경우라도 의식은 하고 있으나 제대로 꾸준히 실천한다고 볼 수 있을지는 의문의 여지가 있어(Ahn 등 2012) 지속적인 관리 프로그램이 필요하다고 생각된다. 본 연구의 사회인지론 기반 나트륨 섭취 줄이기 프로그램이 강사 매뉴얼 및 다양한 소책자, 요리별책 등을 포함하고 있어 대중의 인식 확산 측면에서 기초 자료로서 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

## 요약 및 결론

본 연구는 FGI 내용을 바탕으로 사회인지론 모델을 적용하여 중년 주부, 학부모, 직장인 대상 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램을 개발하였다. 소비자단체 회원을 대상으로 2회에 걸쳐 FGI를 실시하여 교육 요구도 및 나트륨 섭취와 관련된 인지적 요인, 환경적 요인, 행동적 요인에 대한 조사를 하였고, 교육자료 및 프로그램에 대한 평가는 3차에 걸쳐 만족도, 효용성, 난이도 및 이해도 등에 대해 전문가 집단의 평가, 교육 대상 집단의 평가 및 영양전문 학회의 평가를 실시하였다.

1) 조사대상자의 평균 연령은 49.2세였고, 평균 신장, 체중, BMI는 161.5 cm, 56.4 kg, 21.7이었으며, 대상자의 63.3%가 전문대학 이상의 학력이었다. 중년 주부군보다 학부모군의 학력 수준이 더 높았다.

2) 나트륨 섭취 줄이기에 대한 인지적 요인 중 ‘긍정적 결과기대’로는 혈압 감소나 체중 조절, 만성질환의 개선에 도움이 될 것이라는 점이 언급되었고, ‘부정적 결과기대’로는 저나트륨식 준비의 어려움이나 요리법의 제한, 맛에 대한 선호도 감소 등을 들었다. ‘자아효능감’과 관련해서는 가족이 질병이 있거나 의사나 주변인의 권유가 있는 경우 등은 자아효능감을 높이는 촉진적 요인으로 작용하였으나, 가족들의 낮은 호응, 직장생활로 인한 잦은 외식이나 회식, 연령이 높아짐에 따라 입맛이 둔해져서 강한 맛을 선호하는 것, 식습관 변화의 어려움 등은 자아효능감을 낮추는 장애적 요인으로 작용하였다.

3) 환경적 요인 중 ‘주변 환경, 상황에 대한 인식’은 주로 TV 등 매스컴을 통한 경우가 많았는데, 중년 주부군은 영양표시 제도의 확대 및 홍보 필요성을 제안하였고, 학부모군은 가정통신문을 통한 영양교육, 등하교길 먹거리 단속, 영화관람 전 공익광고 등에 대한 의견을 제시하였다. ‘교육 경험, 관찰학습’에 대해 대부분 긍정적인 반응을 보였는데 학교나 직장인 대상 교육과 홍보의 필요성, 식품회사의 참여 유도 등으로 ‘사회적 지원’이 확대되기를 희망하였다.

4) 행동적 요인에 대한 조사 결과, 대상자들은 나트륨 섭취 줄이기를 일부 실천하고 있는 것으로 나타났는데, 식품 구매 시 영양표시를 확인하거나 저나트륨식품, 생과일이나 생채소 구입을 우선시하고 조리 시 소금을 적게 쓰도록 노력하고, 식사나 외식 시에 신경을 쓰고 있어 행동수행력을 가지고 있었으나, 저나트륨 조리법이 제한적이었고 직장생활을 할 경우의 어려움 등을 언급하였다.

5) 교육 요구도 조사 결과, 대상자들은 1 시간 내외의 직접 참여할 수 있는 교육을 원하였고 대상에 따라 차별화된 교육(학령기 자녀를 둔 부모교육, 중년남성과 직장인을 위한 교육 등) 프로그램을 희망하였다. 저나트륨식 실천을 위한 구체적인 정보, 미각검사 관련 정보, 저나트륨식단 제시, 활용 가능한 교육자료 등을 요구하였다.

6) 본 연구에서 개발한 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램은 중년 이상의 주부, 학부모, 직장인을 대상으로 소비자단체를 통한 대규모 교육 확산을 목적으로 개발되었고, FGI 내용을 바탕으로 사회인지론의 각 요인을 교육내용에 반영하였다. 공통적으로 초반부에서는 긍정적인 결과기대와 행동결과의 가치 상승에 초점을 두었고, 중반부에서는 행동적 요인과 환경적 요인에 중점을 두었으며, 후반부에서는 자아효능감 상승과 자기 조절 기술을 강조하였다. 교육 중반부는 식품 구매, 조리, 식사, 외식의 카테고리로 나누었고, 중년 주부군은 식품 구매와 조리, 학부모군은 아이들의 먹거리와 관련한 조리과 식사에, 직장인군은 영양표시 활용 및 외식에 초점을 맞추어 내용을 구성하였다.

본 연구에서 개발된 프로그램이 일반 소비자를 대상으로 한 대규모 집단 교육에 표준화된 교육 프로그램의 기초자료를 제시하였다고 여겨지며, 다양한 실제 교육을 통해 교육자료 및 교육 효과에 대한 검증이 필요할 것으로 생각된다.

## References

- Ahn SH, Kwon JS, Kim K, Yoon JS, Kang BW, Kim JW, Heo S, Cho HY, Kim HK (2012): Study on the eating habits and practicability of guidelines for reducing sodium intake according

- to the stage of change in housewives. *Korean J Community Nutr* 17(6): 724-736
- Bandura A (2001): Social cognitive theory of mass communication. *Media Psychol* 3(3): 265-299
- Bandura A (2002): Social cognitive theory in cultural context. *Appl Psychol* 51(2): 269-290
- Bandura A (2004): Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav* 31(2): 143-164
- Blaustein MP, Hamlyn JM (1983): Role of a natriuretic factor in essential hypertension: an hypothesis. *Ann Intern Med* 98(5 Pt 2): 785-792
- Boyle MA, Morris DH (1999): Community nutrition in action: an entrepreneurial approach. 2nd ed. Belmont (CA), Wadsworth Pub. Co.
- Chobanian AV, Hill M (2000): National heart, lung, and blood institute workshop on sodium and blood pressure : a critical review of current scientific evidence. *Hypertension* 35(4): 858-863
- Anderson ES, Winett RA, Wojcik JR (2007): Self-regulation, self-efficacy, outcome expectations, and social support: social cognitive theory and nutrition behavior. *Ann Behav Med* 34(3): 304-312
- Glanz K, Rimer BK, Viswanath K (2008): Three: the health belief model. In: Champion VL, Skinner CS, eds. Health behavior and health education: theory, research, and practice. 4th ed. San Francisco (CA), Joseey-Bass, pp. 45-62
- Glanz K, Lewis FM, Romer BK (1997): 1. The scope of health promotion and health education. In: Glanz K, Lewis FM, Romer BK eds. Health behavior and health education: theory, research, and practice. 2nd ed. San Francisco (CA), Joseey-Bass Publishers, pp. 3-18
- Hearn MD, Baranowski T, Baranowski J, Doyle C, Matthew S, Lin LS, Resnicow K (1998): Environmental influences on dietary behavior among children: availability and accessibility of fruits and vegetables enable consumption. *J Health educ* 29(1): 26-32
- Huh GY (2003): Risk factor analysis of hypertension and development of FFQ and nutrition education program. Dissertation, The Catholic University of Korea, pp. 120-148
- Chung EJ, Shim E (2008): Salt-related dietary behaviors and sodium intakes of university students in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37(5): 578-588
- Jung YY, Shin EK, Lee HJ, Lee NH, Chun BY, Ann MY, Lee YK (2009): Development and evaluation of a nutrition education program on sodium reduction in elementary school students. *Korean J Community Nutr* 14(6): 746-755
- Jung EJ, Son SM, Kwon JS (2012): The effect of sodium reduction education program of a public health center on the blood pressure, blood biochemical profile and sodium intake of hypertensive adults. *Korean J Community Nutr* 17(6): 752-771
- Chapman-Novakofski K, Karduck J (2005): Improvement in knowledge, social cognitive theory variables, and movement through stages of change after a community-based diabetes education program. *J Am Diet Assoc* 105(10): 1613-1616
- Kim S (2004): A baseline study on housewife-consumer education in the information society. *Korean J Hum Ecol* 13(3): 425-440
- Kim HH, Shin EK, Lee HJ, Lee NH, Chun BY, Ahn MY, Lee YK (2009): Evaluation of the effectiveness of a salt reduction program for employees. *Korean J Nutr* 42(4): 350-357
- Kim YS, Lee MJ (2011): Effects of nutrition education through social cognitive theory in elementary school students -Focusing on the nutrition education of sugar intake-. *Korean J Food Nutr* 24(2): 246-257
- Son SM (2010): A symposium of reducing sodium intake. Cheongju, Korea Food and Drug Administration; Korea Health Industry Development Institute, pp. 7-12
- Korea Food and Drug Administration (2014a): Healthy menu with reduced sodium. Available from <http://www.foodnara.go.kr/lowna/index.do> [cited June 20, 2014]
- Korea Food and Drug Administration (2014b): Headquarters of reducing sodium intake. Available from [http://www.foodnara.go.kr/Na\\_down/res/contents/natrium1.jsp](http://www.foodnara.go.kr/Na_down/res/contents/natrium1.jsp) [cited June 20, 2014]
- Lee Y, Park HN (2010): The effectiveness of na education program in elementary school: six month follow-up study. *Korean J Community Nutr* 15(5): 603-613
- Lennie TA, Worrall-Carter L, Hammash M, Odom-Forren J, Roser LP, Smith CS, Trupp R, Chung ML, Moser DK (2008): Relationship of heart failure patients' knowledge, perceived barriers, and attitudes regarding low-sodium diet recommendations to adherence. *Prog Cardiovasc Nurs* 23(1): 6-11
- Mansur CL, Pavlik VN, Hyman DJ, Taylor WC, Goodrick GK (2013): Self-efficacy and barriers to multiple behavior change in low-income African Americans with hypertension. *J Behav Med* 36(1): 75-85
- Miller CK, Edwards L, Kissling G, Sanville L (2002): Evaluation of a theory-based nutrition intervention for older adults with diabetes mellitus. *J Am Diet Assoc* 102(8): 1069-1081
- Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention (2012): Korea Health Statistics 2011: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Cheongwon, Korea Centers for Disease Control and Prevention
- Moon EH, Kim KW (2011): Evaluation of nutrition education for hypertension patients aged 50 years and over. *Korean J Community Nutr* 16(1): 62-74
- Mori K, Suzuki H, Wang DH, Takaki J, Takigawa T, Ogino K (2009): Relationship of psychological factors with physical activity stage of change in prime-and middle-aged Japanese. *Acta Med Okayama* 63(2): 97-104
- Park N, Sohn S (2010): The effects of food safety education on children's food safety knowledge, belief, attitude, and behavior. *Consum Policy Educ Rev* 6(1): 47-66
- Park S, Kwon JS, Kim CI, Lee Y, Kim HK (2012): Development of nutrition education program for hypertension based on health belief model, applying focus group interview. *Korean J Community Nutr* 17(5): 623-636
- Sallis JF, Glanz K (2009): Physical activity and food environments: solutions to the obesity epidemic. *Milbank Q* 87(1): 123-154
- Sheahan SL, Fields B (2008): Sodium dietary restriction, knowledge, beliefs, and decision-making behavior of older females. *J Am Acad Nurse Pract* 20(4): 217-224
- Silverman D (2010): Doing qualitative research. 3rd ed. London, SAGE
- Son SM, Park YS, Lim WJ, Kim SB, Jeong YS (2007a): Development and evaluation of validity of short dish frequency

- questionnaire (DFQ) for estimation of habitual sodium intake for Korean adults. *Korean J Community Nutr* 12(6): 838-853
- Son SM, Lee KH, Kim KW, Lee YK (2007b): Social cognitive theory. In: Nutrition education and counseling, Seoul, Lifescience, pp. 19-25
- Winett RA, Anderson ES, Wojcik JR, Winett SG, Bowden T (2007): Guide to health: nutrition and physical activity outcomes of a group-randomized trial of an internet-based intervention in churches. *Ann Behav Med* 33(3): 251-261
- Yim KS (2008): The effects of a nutrition education program for hypertensive female elderly at the public health center. *Korean J Community Nutr* 13(5): 640-652
- Yoo T, Yoo HR (2009): Part two: models of Individual health behavior. In: Health behavior and health education: theory, research, and practice. 3rd ed, English written by Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. Seoul, Koonja, pp. 43-69
- Yoon HS, Lee H, Lee SK (2008): Factors associated with the use of health promotion program -Seoul community health center-. *Health Soc Welf Rev* 28(2): 157-184
- Zhang J, Xu AQ, Ma JX, Shi XM, Guo XL, Engalgau M, Yan LX, Li Y, Li YC, Wang HC, Lu ZL, Zhang JY, Liang XF (2013): Dietary sodium intake: knowledge, attitudes and practices in Shandong province, China, 2011. *PLoS One* 8(3): e58973