

## 경북 일부지역 중학생의 소금 섭취 관련 행동변화단계에 따른 식행동 조사

박소영<sup>1</sup> · 이경아<sup>†</sup>

<sup>1</sup>대구가톨릭대학교 교육대학원 영양교육전공, 대구가톨릭대학교 식품영양학과

### Study on the Salt-Related Dietary Behaviors according to the Stage of Change Model for Salt-Related Intake of Middle School Students in Gyeongsangbuk-do Area

So-Young Park<sup>1</sup> · Kyung-A Lee<sup>†</sup>

<sup>1</sup>Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Catholic University of Daegu, Gyeongbuk  
Dept. of Food and Nutrition, Catholic University of Daegu, Gyeongbuk 712-702, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to investigate the salt-related dietary behaviors according to the stage of change model in middle school students from the Gyeongsangbuk-do area. Data were collected from, a total of 253 male and 210 female middle school students through. Self-reporting questionnaire. By stage of salt-related dietary behaviors, the 'Pre-contemplation stage' was comprised of 57.3%, the 'Contemplation stage' of 12.2%, the 'Preparation stage' of 7.4% and the 'Action stage' of 23.2% of students. There were significant differences in the stage of change according to the experience with salt-related nutrition education ( $p < 0.05$ ), wherein differences according to gender and parent's education were not observed. In the salt-related dietary behaviors, there were significant differences according to gender ( $p < 0.05$ ), pocket money ( $p < 0.01$ ), and the stage of change ( $p < 0.001$ ). Males had higher salt-related dietary behavior scores than females, while students who had more pocket money also had higher scores, and the action group had lower scores than the other groups. Among the 10 items of salt-related dietary behaviors, only 4 showed above the average score (2.92/5.00), including behaviors of liking kimchi, completely consuming snacks and instant foods, and drinking the broth of soups. The salt-related dietary score of males was higher than females, while the action group's score was lower than the other stages.

**Key words:** middle school students, salt-related dietary behaviors, stage of change model

## I. 서론

청소년기는 성적 성숙과 함께 급속한 성장·발육으로 인해 모든 영양소의 요구량이 증가하는 시기이다. 중학교 시기인 청소년기에 올바른 식습관을 형성하여 균형 잡힌 영양소를 섭취하는 것은 심신의 완전한 발육 뿐 아니라 평생동안 건강한 삶을 유지하는데 매우 중요하다(An GS와 Shin DS 2001, Lee KA와 Lyu ES 2005).

그러나 우리나라 청소년들은 과중한 학업과 조기등교 등으로 인하여 식사시간이 불규칙적이며 간식의 의존도가 높고, 패스트푸드나 가공식품의 지나친 섭취로 인한 영양 불균형의 문제점이 나타나고 있다(Park JW와 Ahn SJ 2001, Lyu ES 등 2006, Kim BR 2009). 패스트푸드와

가공식품은 비타민, 무기질, 식이섬유소 등과 같은 미량 영양소의 함량이 낮은 반면, 고열량·고지방·고나트륨으로 인해 장기간 섭취 시 건강에 부정적인 영향을 미친다고 보고되었다(Kim KN과 Park EJ 2005, Lyu ES 등 2006, Shin EK 등 2008, Kim BR 2009). 특히 패스트푸드점에서 시판되는 세트메뉴에 포함된 총 나트륨 함량이 청소년 하루 목표섭취량의 96%에 해당할 정도로 매우 높은 것으로 보고되어 고나트륨 간식 섭취로 야기되는 영양문제에 대한 실질적인 영양교육이 요구된다(KBS 2014). 그러나 중학생들의 나트륨 섭취와 관련된 식행동 연구에서(Lee DH 등 2010), 나트륨과 관련된 영양교육을 받은 경험이 있는 학생은 10%이하에 불과한 것으로 나타나 중학생들의 소금 섭취 관련 식행동 개선을 위한 영양교육 프로그램 개발이 시급한 실정이다.

영양교육의 궁극적인 목표는 영양지식을 바르게 이해시켜 실천에 옮기는 행동의 변화이다. 이에 따라 개인이나 집단의 특정 행동 단계를 파악하여 행동변화단계에

<sup>†</sup>Corresponding author: Kyung-A Lee, Dept. of Food and Nutrition, Catholic University of Daegu  
Tel: +82-53-850-3522  
Fax: +82-53-850-3516  
E-mail: yika0108@cu.ac.kr

적합한 영양교육과 행동실천방법 등을 제공하는 행동변화단계 모델(stages of change model)이 최근 식행동 연구에서 유용한 방법으로 제시 되고 있다(Ahn SH 등 2012). 행동변화단계 모델에 의하면 특정 행동의 변화는 일순간에 일어나는 것이 아니라 ‘고려 전 단계(Pre-contemplation)’, ‘고려단계(Contemplation)’, ‘준비단계(Preparation)’, ‘행동단계(Action)’, ‘유지단계(Maintenance)’ 등의 변화과정을 거친다. 즉, ‘고려 전 단계’는 문제가 되는 식행동에 대해 관심이 없거나 문제를 인지하지 못한 상태이고, ‘고려단계’는 문제를 인식하고 앞으로 6개월 안에 행동변화를 고려하고 있는 단계이다. ‘준비단계’는 행동변화에 대한 확고한 실천의지를 가지고 1개월 이내에 실천에 옮길 계획이 있는 단계이고, ‘행동단계’는 행동변화를 실천하고 있지만 안정되지 않은 단계이며, ‘유지단계’는 변화된 행동이 장기간 유지되고 있는 단계를 말한다(Park YS 등 2013). Choi MY와 Kim HY(2008)는 아침식사와 운동에 대한 연구를 통해 청소년들의 행동변화단계에 따라 적합한 영양중재 방법이 달라지므로 효율적인 영양교육을 위해서는 먼저 영양교육 대상자의 행동변화단계와 식행동 요인을 파악하는 것이 필요함을 강조하였다. 그러나 청소년을 대상으로 소금섭취 관련 식행동에 대해 조사한 연구는 Lee DH 등(2010)의 연구와 Moon HJ(2011)의 연구가 보고되고 있을 뿐 매우 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 경북 일부지역의 남녀 중학생들을 대상으로 소금 섭취 관련 행동변화단계와 소금 섭취 관련 식행동, 영양교육 실태 등을 알아보고, 행동변화단계에 따른 소금 섭취 관련 식행동의 차이를 분석함으로써 중학생을 대상으로 소금 섭취 줄이기 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

## II. 연구 대상 및 내용

### 1. 조사대상 및 기간

조사대상은 경북 일부지역의 남녀공학 중학교 4개를 대상으로 2, 3학년 학생 총 475명을 조사하였다. 조사방법은 보건교사와 영양교사가 수업시간 중에 연구의 목적을 직접 설명한 후 학생들에게 설문지를 배부하여 자기 기록 방법으로 설문지에 응답하게 하였다. 배부된 설문지 중 회수된 설문지는 475부(회수율: 100%)이며, 이중 응답이 불성실한 12부를 제외한 463부의 설문지를 자료 분석에 이용하였다. 설문조사는 2013년 12월 13일부터 12월 30일까지 실시하였다.

### 2. 조사 내용

연구를 위한 설문지 구성은 소금 섭취 관련 식행동(Jang JY 등 2009, Lee DH 등 2010, Ahn SH 등 2012)과

영양교육에 대한 선행연구(Kim HH 등 2006, Choi MK 등 2010, Lee DH 등 2010)를 기초로 본 연구자가 설문내용을 구성하였다. 작성된 설문지는 A 중학교 2, 3학년 30명을 임의로 선정한 후, 설문 문항의 이해도 및 필요한 문항 도출에 대한 예비조사를 실시하였고, 그 결과를 기초로 설문지를 수정·보완하였다. 설문지의 내용은 조사대상자의 일반사항(6문항), 소금 섭취 관련 행동변화단계, 소금 섭취 관련 식행동(10문항), 영양교육 수업 실태(3문항)등 으로 구성하였다.

본 연구의 설문내용은 일반사항으로는 성별, 학년, 부모학력, 한 달 용돈을 조사하였다. 학생들의 소금 섭취 관련 행동변화단계는 선행연구(Jeong HS 등 2011)를 참고하여 4단계로 구분하여 조사하였다. 즉, 소금 섭취 줄이기를 실천할 계획이 없는 경우는 ‘고려 전 단계’, 현재 실천하지 않지만 줄이려고 생각해보는 적이 있는 경우는 ‘고려단계’, 실천하지 않지만 1~2개월 이내에 실천할 계획이라고 응답한 경우는 ‘준비단계’, 실천한지 6개월 이내라고 응답한 경우는 ‘행동단계’로 구분하였다. 설문조사 후 기초분석을 실시한 결과, ‘고려단계’와 ‘준비단계’에 속한 학생의 수가 적어 4단계로 분류하는 대신 두 단계를 통합하여 ‘고려 전 단계(P)’, ‘고려·준비단계(C·P)’, ‘행동단계(A)’의 총 3단계로 구분하였다.

소금 섭취 관련 식행동에 대한 문항은 젓갈류·가공식품·국물류·김치류 등과 같은 소금 함량이 높은 음식군의 섭취 빈도, 외식 빈도, 소스류의 사용빈도, 스낵류 및 레토르트식품 섭취빈도 등 10문항으로 구성하였으며, 측정척도는 Likert의 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다)를 이용하였다. 소금 섭취 관련 영양교육에 대해서는 영양교육 경험유무와 필요성, 선호하는 영양교육 수업 형태와 시간 등의 4문항으로 구성하였다.

### 3. 자료처리 및 통계분석

본 연구의 결과는 SPSS Win(Ver 18.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) Program을 이용하였으며, 각 조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 행동변화단계 간의 항목별 분포비율에 대한 비교는  $\chi^2$ -test를 통하여 검정하였다. 성별, 용돈 및 행동변화단계에 따른 소금 섭취 관련 식행동은 t-test 및 일원분산분석(one way-ANOVA)으로 분석하였고, 각 집단 간의 유의성 검증은 Duncan's multiple range test를 이용하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자들의 일반사항에 대한 결과는 Table 1과 같다. 조사대상자 총 463명 중 남학생은 253명(54.6%), 여

**Table 1.** General characteristics of the subjects

Variables		N(%)
Gender	Male	253(54.6)
	Female	210(45.4)
	Total	463(100.0)
Grade	2nd	222(47.9)
	3rd	241(52.1)
	Total	463(100.0)
Father's education level	≤High school	224(54.1)
	≥College graduate	190(45.9)
	Total	414(100.0)
Mother's education level	≤High school	236(56.9)
	≥College graduate	179(43.1)
	Total	415(100.0)
Pocket money (won/month)	≤ 5,000	142(30.7)
	5,000-30,000 less	234(50.5)
	≥ 30,000	84(18.1)
	Total	460(100.0)
Stage of change for reducing salt-related intake	Pre-contemplation	240(57.3)
	Contemplation & Preparation	82(19.6)
	Action	97(23.2)
	Total	419(100.0)
Experience of receiving nutritional education for reducing salt-related intake	Yes	104(22.5)
	No	358(77.5)
	Total	462(100.0)
Necessity for implementing salt-related intake education in school	Needed	184(39.9)
	Not needed	209(45.2)
	No idea	69(14.9)
	Total	462(100.0)

학생은 210명(45.4%)이었다. 조사대상자의 부모 학력은 아버지, 어머니 모두 고졸이하가 54.1%, 56.9%로 가장 많은 것으로 나타났다. 소금 섭취 관련 행동변화단계는 ‘고려 전 단계’라고 응답한 학생이 전체의 57.3%로 가장 많았으며, ‘행동단계’ 23.2%, ‘고려·준비단계’ 19.6% 순으로 나타났다. 이는 선행연구(Moon HJ 2011)에서 대구시 중학생의 경우, 저염식에 대한 실천의지가 남, 여학생 모두 ‘고려 전 단계’에 해당하는 학생의 수가 가장 높게 나타났다고 보고한 결과와 유사하였다. 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육을 받은 경험이 ‘있다’고 응답한 학생은 23.2%에 불과하였다. 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육 필요성에 대해 ‘필요하지 않다(46.7%)’, ‘필요하다(39.5%)’, ‘잘 모르겠다(13.9%)’의 순으로 높게 나타났다. 최근 교육부의 학교급식 나트륨 저감화 정책이 본격적으로 시행되었음에도 불구하고, 중학교 현장에서는 그와 관련된 체계

적인 영양교육이 병행되지 못하고 있는 실정이며, 중학생들의 소금 섭취 줄이기에 대한 교육의 필요성에 대한 인식도 부족한 것으로 나타났다.

## 2. 조사대상자의 행동변화단계 판정

조사대상자들의 일반사항에 따른 소금 섭취 관련 행동변화단계의 결과는 Table 2와 같다.

성별과 부모 학력에 따른 소금 섭취 관련 행동변화단계 분포는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 이는 초등학교 6학년의 과체중 및 식습관, 식사질에 대한 연구(Jang HB 등 2011)에서 부모의 교육수준이 낮을수록 과체중의 위험이 높아지고, 식사의 질과 식습관에 영향을 미친다고 보고한 결과와 차이를 나타냈다. 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육의 경험에 따른 소금 섭취 관련 행동변화단계 분포를 살펴보면, 영양교육의 경험이 있는 학생군에서는 ‘고려전단계(50.5%)’, ‘행동단계(33.0%)’, ‘고려·준비단계(16.5%)’ 순으로 나타났으며, 영양교육의 경험이 없는 군에서는 ‘고려 전 단계(59.5%)’, ‘고려·준비단계(20.2%)’, ‘행동단계(20.2%)’ 순으로 나타나 영양교육 경험군에서 영양교육 비경험군에 비해 ‘행동단계’ 비율이 다소 높은 것으로 조사되어 유의한( $p < 0.05$ ) 차이를 보였다. 이는 영양교육 경험이 있는 학생이 경험이 없는 학생보다 식행동이 더 양호하다고 보고한 선행연구(Rhie SG 등 2007)의 결과와 유사하였다.

## 3. 소금 섭취 관련 식행동 평가

조사대상자들의 소금 섭취 관련 식행동 평가를 10가지 항목에 대해 5점 척도로 조사한 결과를 Table 3에 제시하였다.

소금 섭취 관련 식행동 점수가 높을수록 학생들의 식행동이 바람직하지 못한 것을 의미 하며, 조사대상자들의 총 평균점수는 2.92/5.00점으로 조사되었다. 평균점수보다 높은 평가점수를 나타낸 항목은 총 4개로 ‘김치류를 많이 먹는 편이다’(3.33), ‘간식으로 팝콘, 콘칩, 감자칩 등의 스낵류를 좋아한다’(3.21), ‘라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다’(3.05), ‘국이나 국수류의 국물을 다 먹는 편이다’(2.95) 순으로 나타났다. 이는 서울시내 중학생들의 나트륨 섭취와 관련된 식행동에 관한 선행연구(Lee DH 등 2010)에서 평균점수보다 높게 나타난 항목으로 ‘면류, 국, 찌개 등을 먹을 때 국물까지 다 먹는다’, ‘김치류를 많이 먹는 편이다’, ‘간식으로 팝콘, 콘칩, 감자칩 등을 좋아 한다’ 등으로 보고된 것과 유사한 결과로 조사되었다.

성별에 따른 소금 섭취 식행동 평균점수를 비교한 결과 남학생이 여학생에 비해 유의하게( $p < 0.05$ ) 높게 나타났다. 10가지 항목별 차이를 살펴보면 ‘국이나 국수류의

**Table 2.** Number of students at each stage of change for reducing salt-related intake according to the general characteristics N(%)

		The stage of change for reducing salt intake				$\chi^2$ -value
		P	C · P	A	Total	
Gender	Male	136(58.9)	38(16.5)	57(24.7)	231(100.0)	3.307
	Female	104(55.3)	44(23.4)	40(21.3)	188(100.0)	
Father's education level	≤ High school	133(59.4)	40(17.9)	51(22.8)	224(100.0)	0.779
	≥ College graduate	106(55.8)	40(21.1)	44(23.2)	190(100.0)	
Mother's education level	≤ High school	143(60.6)	45(19.1)	48(20.3)	236(100.0)	2.292
	≥ College graduate	97(54.2)	35(19.6)	47(26.3)	179(100.0)	
Experience of receiving nutritional education for reducing salt-related intake	Yes	49(50.5)	16(16.5)	32(33.0)	97(100.0)	6.800*
	No	191(59.5)	65(20.2)	65(20.2)	321(100.0)	
Necessity for implementing salt-related intake education in school	Needed	83(50.3)	42(25.5)	40(24.2)	165(100.0)	11.649*
	Not needed	126(64.6)	25(12.8)	44(22.6)	195(100.0)	
	No idea	31(53.4)	14(24.1)	13(22.4)	58(100.0)	

P = Pre-contemplation stage

C·P = Contemplation·Preparation stage

A = Action stage

\* $p < 0.05$ **Table 3.** Salt-related dietary behaviors according to the general characteristics

Sodium eating habits	Gender		t-value	Pocket money (won/month)			F-value	Total
	Male	Female		≤5,000	5,000 ~30,000	≥30,000		
I feel unpalatable to foods with less salt.	2.79±0.98 <sup>1)</sup>	2.67±0.98	1.381	2.52±0.90 <sup>2)</sup>	2.76±0.97 <sup>b</sup>	3.04±1.05 <sup>c</sup>	7.928***	2.73±0.98
I eat all of soup broth or noodle liquid.	3.17±1.04	2.69±1.12	4.743***	2.96±1.05	2.91±1.13	3.02±1.12	0.348	2.95±1.10
I add salt or soy sauce to foods insipid.	2.92±1.02	2.88±1.12	0.357	2.78±1.04	2.93±1.05	3.04±1.15	1.668	2.90±1.07
I eat frequently Kimchi.	3.40±0.95	3.23±0.99	1.857	3.31±0.99	3.32±0.92	3.41±1.08	0.332	3.33±0.98
I eat deep-fried, pan-fried foods or sliced raw fish dipping into much soy sauce.	2.71±0.97	2.54±1.11	1.753	2.79±1.12	2.56±0.98	2.57±1.04	2.321	2.63±1.04
I often use dressing (sauce) when eating Bibimbab and topped rice.	2.94±0.95	2.79±0.98	1.660	2.87±1.05	2.84±0.89	3.00±1.01	0.841	2.87±0.97
I like chips such as potato chip, snack, cracker.	3.14±1.08	3.30±1.01	1.563	3.04±1.05 <sup>a</sup>	3.20±1.00 <sup>a</sup>	3.55±1.11 <sup>b</sup>	6.550**	3.21±1.05
I like hot and salty food at eat out.	2.83±0.85	2.68±1.06	1.754	2.57±1.02 <sup>a</sup>	2.81±0.88 <sup>b</sup>	2.97±1.00 <sup>b</sup>	5.371**	2.76±0.96
I often eat processed foods such as Ramen, ham, and canned food.	3.13±0.91	2.95±0.99	1.996*	2.95±0.96 <sup>a</sup>	2.98±0.93 <sup>a</sup>	3.40±0.93 <sup>b</sup>	7.111**	3.05±0.95
I often eat out or eat delivered foods.	2.79±0.95	2.67±0.98	1.314	2.52±0.96 <sup>a</sup>	2.72±0.92 <sup>a</sup>	3.12±1.01 <sup>b</sup>	10.823***	2.73±0.97
Total	2.98±0.54	2.85±0.63	2.421*	2.84±0.60 <sup>a</sup>	2.90±0.52 <sup>a</sup>	3.11±0.67 <sup>b</sup>	6.125**	2.92±0.59

Score scale: 1 (very disagree) ~ 5(very agree)

1) Mean±SD

2) Different letters on the same row indicate significant differences among groups by Duncan's multiple range test.

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ 

국물을 다 먹는 편이다'(p<0.001), '라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다'(p<0.05) 등 2개의 항목에서 남학생이 각각 3.17점과 3.13점으로 나타나 여학생의 2.69점과 2.95점에 비해 유의하게 높게 나타났다. 국물음식 섭취에 의한 나트륨 섭취량에 대한 선행 연구(Park YS와 Lee AR 2010)에서 남자가 여자보다 국물음식을 통한 소금 섭취량이 더 많은 것으로 보고하였으며, 전북지역 중학생을 대상으로 한 연구결과(Eom HS 등 2005)에

서, 남학생이 여학생보다 라면섭취량이 높은 것으로 보고한 것과 유사한 결과로 나타났다. 한 달 용돈에 따른 소금 섭취 식행동 평가점수를 살펴본 결과, 용돈이 30,000원 이상인 학생들이 그보다 낮은 학생들에 비해 유의하게(p<0.01) 높게 나타났다. 10가지 항목별 차이를 살펴보면, '음식이 짜지 않으면 맛이 없다'의 항목에서 한 달 용돈이 많을수록 식행동 점수가 유의하게(p<0.001) 높게 나타났다. '간식으로 팝콘, 콘칩, 감자칩 등의 스낵류를 즐

아한다'(p<0.01), '라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다'(p<0.01), '외식을 하거나 배달음식을 자주 시켜먹는다'(p<0.001)의 3개 항목에서 한 달 용돈이 30,000 원 이상인 학생들이 그 보다 낮은 학생들에 비해 유의하게 높게 나타났다. '외식 선택 시 짜고 매운 것을 좋아한다'의 항목에서 한 달 용돈이 5,000원 초과인 학생들이 그 보다 낮은 학생들에 비해 유의하게(p<0.01) 높게 나타나 용돈이 많을수록 외식이나 배달음식, 가공식품 섭취를 즐기는 것으로 조사되었다. 이는 청주지역 중학생들의 패스트푸드 섭취량에 대한 선행연구(Kim KN과 Park EJ 2005)에서 한 달 용돈이 많을수록 패스트푸드의 이용 횟수가 증가하고, 식생활에서 짠 음식을 많이 섭취하는 것으로 보고된 것과 유사한 결과로 조사되었다.

조사대상자들의 소금 섭취 관련 행동변화단계에 따른 식행동 평가를 10가지 항목에 대해 5점 척도로 조사한 결과는 Table 4와 같다.

중학생들의 소금 섭취 관련 행동변화단계에 따른 식행동 총 평균점수를 살펴본 결과, '고려 전 단계(3.06/5.00 점)', '고려·준비단계(2.87)', '행동단계(2.67)'의 순으로 높게 나타나 유의한(p<0.001) 차이를 보였다. 10가지 항목 별 차이를 살펴보면, '음식이 짜지 않으면 맛이 없다'의 항목에서 '행동단계'에 속하는 학생들의 평가점수가 '고려 전 단계', '고려·준비단계' 학생들보다 유의하게(p<0.001) 낮게 나타났다. '면류, 국, 찌개 등을 먹을 때 국물까지 다 먹는다'(p<0.05), '튀김이나 전, 생선회 등에 간장을 듬

뽁 찍어 먹는다'(p<0.01), '비빔밥이나 덮밥류를 먹을 때, 소스를 많이 사용한다'(p<0.01), '간식으로 팝콘, 콘칩, 감자칩 등을 좋아한다'(p<0.05), '외식을 하거나 배달음식을 자주 시켜먹는다'(p<0.01) 등의 5개의 항목에서는 '행동단계' 학생들의 평가점수가 '고려 전 단계' 학생들에 비해 유의하게 낮게 나타났다. '김치류를 많이 먹는 편이다'의 항목에서 '행동단계' 학생들이 '고려·준비단계' 학생들보다 유의적(p<0.05)으로 낮은 점수를 나타냈다. '외식 선택 시 짜고 매운 것을 좋아한다'(p<0.001), '라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다'(p<0.001) 등의 2개 항목에서는 '고려·준비단계', '행동단계' 학생들의 평가점수가 '고려 전 단계'의 학생들보다 유의하게 낮게 나타났다.

위의 결과에 따르면 '행동단계'의 학생들의 경우 '고려 전' 및 '고려·준비단계'의 학생들에 비해 소금 섭취와 관련된 바람직한 식습관을 가지고 있는 것으로 조사되었다. 따라서 영양(교)사는 학생들이 자신의 소금 섭취 관련 행동변화단계의 상태를 인식하게 하고, 각 행동변화단계에 따라 영양교육 대상 학생들을 세분화하여, 소금 섭취 줄이기를 위한 영양교육 및 홍보 등 맞춤형 영양 서비스를 제공하는 것이 필요한 것으로 여겨진다(Ahn Y와 Kim KW 2012).

#### 4. 소금 섭취 관련 영양교육 요구도

소금 섭취와 관련하여 학생들이 원하는 영양교육의 방

**Table 4.** Salt-related dietary behaviors according to the stage of change for reducing salt-related intake

	The stage of change for reducing salt intake			F-value
	P	C · P	A	
I feel unpalatable to foods with less salt.	2.92±0.96 <sup>1)a2)</sup>	2.73±0.96 <sup>a</sup>	2.29±0.92 <sup>b</sup>	14.939 <sup>***</sup>
I eat all of soup broth or noodle liquid.	3.08±1.16 <sup>a</sup>	2.84±1.01 <sup>ab</sup>	2.75±1.02 <sup>b</sup>	3.666 <sup>*</sup>
I add salt or soy sauce to foods at table.	2.98±1.09	2.83±1.12	2.71±0.90	2.483
I eat frequently Kimchi.	3.37±0.99 <sup>ab</sup>	3.48±0.96 <sup>a</sup>	3.20±0.93 <sup>b</sup>	3.406 <sup>*</sup>
I eat deep-fried, pan-fried foods or sliced raw fish dipping into much soy sauce.	2.78±1.04 <sup>a</sup>	2.56±1.02 <sup>ab</sup>	2.51±1.17 <sup>b</sup>	6.002 <sup>**</sup>
I often use dressing, sauce when eating Bibimbab and topped rice.	3.00±0.96 <sup>a</sup>	2.78±1.01 <sup>ab</sup>	2.65±0.91 <sup>b</sup>	5.083 <sup>**</sup>
I like chips such as potato chip, snack, cracker.	3.33±1.09 <sup>a</sup>	3.25±1.00 <sup>ab</sup>	3.02±0.91 <sup>b</sup>	3.229 <sup>*</sup>
I like hot and salty food at eat out.	2.99±0.96 <sup>a</sup>	2.58±0.85 <sup>b</sup>	2.47±0.96 <sup>b</sup>	13.040 <sup>***</sup>
I often eat processed foods such as Ramen, ham, and canned food.	3.23±0.98 <sup>a</sup>	2.92±0.91 <sup>b</sup>	2.77±0.84 <sup>b</sup>	9.592 <sup>***</sup>
I often eat out or eat delivered foods.	2.87±0.96 <sup>a</sup>	2.65±0.95 <sup>ab</sup>	2.51±0.91 <sup>b</sup>	5.392 <sup>**</sup>
Total	3.06±0.59 <sup>a</sup>	2.87±0.51 <sup>b</sup>	2.67±0.56 <sup>c</sup>	16.945 <sup>***</sup>

Score scale: 1 (very disagree) ~ 5 (very agree)

<sup>1)</sup>Mean±SD

<sup>2)</sup>Different letters on the same row indicate significant differences among groups by Duncan's multiple range test.

P = Precontemplation stage

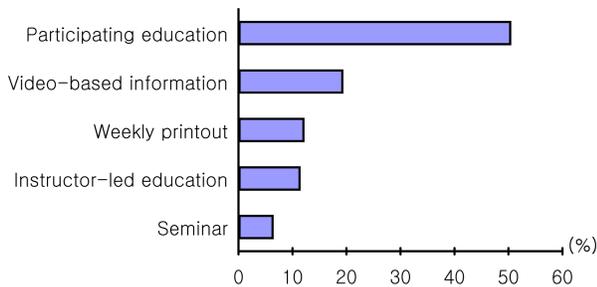
C·P = Contemplation·Preparation stage

A = Action stage

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

법 및 시간에 대해 조사한 결과는 Fig. 1과 같다. 조사대상자들의 50.5%가 캠프, 요리실습 등의 참여식 교육을 선호하였으며, 영상자료(19.4%), 주간유인물(12.2%), 강의식교육(11.5%), 토론식 교육(6.5%) 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 이는 주부를 대상으로 조사한 선행연구(Ahn SH 등 2012)에서는 강의식교육(34.9%)을 선호하는 것으로 조사된 반면, 중학생들을 대상으로 한 선행연구(Choi MK 등 2010)에서는 영양교육 방법 중 조리실습 등의 참여식 교육을 가장 선호하는 것으로 보고된 것과 유사한 결과로 나타났다. 이와 같이 학생들은 성인과 달리 흥미 위주의 교육을 선호하므로 지식 전달위주의 교육보다는 ‘게임’이나 ‘조리실습’ 등과 같이 폭넓은 경험과 흥미를 유발하여 식행동 변화를 유도하는 것이 필요할 것으로 사료된다(Park SJ 2000). 중학생들이 원하는 소금 섭취 관련 영양교육시간에 대해 조사한 결과, 관련교과 수업시간(45.1%), 특강시간(17.3%), 기타(17.3%), 특별활동 및 재량활동시간(14.9%), 학교급식시간(5.4%) 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 이는 교사들을 대상으로 초등학교 영양교육 실태를 분석한 선행연구(Jung KA 2013)에서 관련교과나 수업시간에 영양교육이 이루어져야 한다고 응답한 비율이 높은 것과 유사한 결과로 나타났다. 그러나 학교에서는 주로 가정이나 체육 수업시간에 영양교육이 이루어지고 있는 실정이며, 그나마 일회성 교육에 그치고 있어 체계적이고 지속적인 영양교육이 이루어지지 않는다는 문제점이 제기되고 있다(Yoon HS 등 2000, Min KC 등 2006).

Salt-related intake education modes



Salt-related intake education times

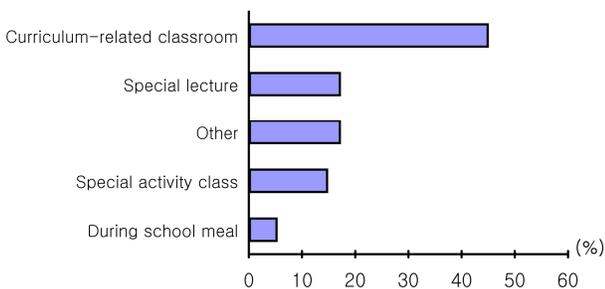


Fig. 1. Modes, times wanted to learn salt-related intake education

## IV. 요약 및 결론

본 연구는 경북 일부지역에 거주하는 남녀공학 중학교 2, 3학년 463명을 대상으로 행동변화단계에 따른 소금 섭취 관련 식행동, 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육의 필요성과 실태 등을 비교분석함으로써, 중학생들의 특성에 맞는 소금 섭취 줄이기 방안을 위한 영양교육의 기초자료를 제공하고자 하였다. 행동변화단계에 따라 ‘고려 전 단계’, ‘고려·준비단계’, ‘행동단계’의 3분류로 구분하여 조사한 결과, ‘고려 전 단계’라고 응답한 학생이 전체의 57.3%로 가장 많았으며, ‘행동단계’ 23.2%, ‘고려단계’ 12.2%, ‘준비단계’ 7.4% 순으로 높게 나타났다. 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육 경험이 있는 학생은 23.2%에 불과하였고, 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육이 ‘필요하지 않다’고 응답한 학생이 39.5%로 나타나 소금 섭취와 관련한 영양교육에 대한 경험과 인식이 부족한 것으로 조사되었다. 소금 섭취 줄이기에 대한 영양교육의 경험에 따른 소금 섭취 관련 행동변화단계를 살펴본 결과, ‘행동단계’의 경우 영양교육 유경험군에서 비경험군에 비해 유의하게( $p < 0.05$ ) 높은 비율로 나타났으며, 성별과 부모의 학력에 따른 소금 섭취 관련 행동변화단계 분포는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 소금 섭취 관련 식행동에 대한 10가지 항목의 총 평균 점수는 2.92/5.00점이며, 평균점수보다 높은 평가점수를 나타낸 항목은 총 4개로 ‘김치류를 많이 먹는 편이다’(3.33), ‘간식으로 팝콘, 콘칩, 감자칩 등의 스낵류를 좋아한다’(3.21), ‘라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다’(3.05), ‘국이나 국수류의 국물을 다 먹는 편이다’(2.95) 순으로 나타났다. 성별에 따른 소금 섭취 관련 식행동 평가점수는 ‘국이나 국수류의 국물을 다 먹는 편이다’( $p < 0.001$ ), ‘라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다’( $p < 0.05$ ) 등 2개의 항목에서 남학생이 여학생보다 유의하게 높게 나타났으며, 한 달 용돈에 따른 소금 섭취 관련 식행동 평가 점수는 ‘음식이 짜지 않으면 맛이 없다’( $p < 0.001$ ), ‘간식으로 팝콘, 콘칩, 감자칩 등의 스낵류를 좋아한다’( $p < 0.01$ ), ‘라면, 햄, 통조림 식품 등의 가공식품을 즐겨 먹는다’( $p < 0.01$ ), ‘외식을 하거나 배달음식을 자주 시켜먹는다’( $p < 0.001$ )의 4개 항목에서 한 달 용돈이 30,000원 초과인 학생들이 그보다 낮은 학생들에 비해 유의하게 높게 나타났다. ‘외식 선택 시 짜고 매운 것을 좋아한다’의 항목에서 한 달 용돈이 5,000원 이상인 학생들이 그보다 낮은 학생들에 비해 유의하게( $p < 0.01$ ) 높게 나타나 용돈이 많을수록 외식이나 배달음식, 가공식품 섭취를 즐기는 것으로 조사되었다. 소금 섭취 관련 행동변화단계에 따른 식행동 총 평균 점수는 ‘고려·준비단계(2.87)’, ‘행동단계(2.67)’의 학생들의 점수가 ‘고려 전 단계(3.06)’ 보다 유의하게( $p < 0.001$ ) 낮게 나타났다. 소금 섭취와 관련하여 학생들이 선호하는 영양

교육의 방법은 캠프, 요리실습 등의 참여식 교육(50.5%)을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 영양교육 수업시간은 관련교과 수업시간(45.1%)을 가장 선호하는 것으로 조사되었다.

이상의 결과를 통해, 행동변화단계에 따라 중학생들의 소금 섭취 관련 영양교육 경험과 식행동의 차이를 보이는 것을 알 수 있다. 효과적인 소금 섭취 줄이기를 실천하기 위해서는 행동변화단계에 따라 중학생들에게 적합한 맞춤형 영양교육 및 지도가 필요하며, 학생들이 선호하는 참여식 교육을 적절히 혼합하여 교육프로그램을 구성하는 것이 바람직할 것으로 여겨진다.

## 감사의 글

본 연구는 2014학년도 대구가톨릭대학교 교내 연구비 지원에 의해 수행되었기에 감사드립니다.

## References

- Ahn SH, Kwon JS, Kim KM, 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
- Ahn Y, Kim KW. 2012. Beliefs regarding vegetable consumption, self-efficacy and eating behaviors according to the stages of change in vegetable consumption among College Students. *Korean J Community Nutr* 17(1):1-13
- An GS, Shin DS. 2001. A comparison of the food and nutrient intake of adolescents between urban areas and islands in south Kyungnam. *Korean J Community Nutr* 6(3):271-281
- Choi MK, Bae YJ, Kim MH, In SH. 2010. A survey of the needs of nutrition education based on analysis of eating habits and nutrition knowledge among middle school students in Kyung-gi province. *J Korean Diet Assoc* 16(2):133-145
- Choi MY, Kim HY. 2008. Nutrition knowledge, dietary self-efficacy and eating habits according to student's stage of regular breakfast or exercise. *Korean J Community Nutr* 13(5):653-662
- Eom HS, Jeong MJ, Kim SB. 2005. A study on nutrition knowledge, dietary attitude, food habit of middle school students in Chonbuk Area. *Korean J community Nutr* 10(5):574-581
- Jang HB, Park JY, Lee HJ, Kang JH, Park KH, Song JH. 2011. Association between parental socioeconomic level, overweight, and eating habits with diet quality in Korean sixth grade school children. *Korean J Nutr* 44(5):416-427
- Jang JY, Kim MJ, Han JS. 2009. A study on food frequency, dietary habits and nutrition knowledge of the elderly who intake high sodium. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 38(10):1362-1372
- Jung KA. 2013. The review of the researches on the nutritional education state in the Elementary school. *J Korean Pract Arts Educ* 19(1):117-145
- Jeong HS, Jee HS, Nam CM, Lee JK. 2011. The state of weight control by Trans-Theoretical Model(TTM) and Physician's advice about weight control in overweight adults. *Korean J Obesity* 20(1):23-30
- KBS. 2014. Hamburger set sodium · calories approached a day KDRIs (Dietary Reference intakes of Koreans). KBS News. Available from: [http://news.kbs.co.kr/news/NewsView.do?SEARCH\\_NEWS\\_CODE=2833661](http://news.kbs.co.kr/news/NewsView.do?SEARCH_NEWS_CODE=2833661). Accessed March 27, 2014
- Kim BR. 2009. Fast food consumption pattern and food habit by fast food intake frequency of middle school students in Wonju Area. *Korean Home Economics Education Assoc* 21(4):19-33
- Kim KN, Park EJ. 2005. Nutrition density of fast-food consumed by the middle school students in Cheongju City. *Korean J Community Nutr* 10(3):271-280
- Kim HH, Park YH, Shin EK, Shin KH, Bae IS, Lee YK. 2006. Students' and parents' perception of nutrition education in elementary schools. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(8):1016-1024
- Lee DH, Kim SY, Bea IY, Lee HG. 2010. Dietary behaviors related to sodium intake of the middle school students in Seoul. *Korean J Human Ecol* 30(2):16-22
- Lee KA, Lyu ES. 2005. Comparison of student satisfaction with foodservice of middle school by place for meal service in Busan Area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34(2):209-218
- Lyu ES, Lee KA, Yoon JY. 2006. The fast food consumption patterns of secondary school students in Busan Area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(4):448-455
- Min KC, Park YS, Park HW, Lee MH, Shin YC, Cho KB, Rhie KI, Jeung KO, Shin YS, Yoon HS. 2006. Nutrition education performance of elementary school dietitians in North Gyeonggi province. *Korean J Food Nutr* 19(2):183-192
- Moon HJ. 2011. High salt intake behaviors and practice level of dietary guidelines among middle school students. Master's thesis. Keimyung university. p 22
- Park JW, Ahn SJ. 2001. Dietary behaviors and food perception of Koreans living in Seoul by age and gender. *Korean J Soc Food Cook Sci* 17(5):441-455
- Park SJ. 2000. The effect of nutrition education program for elementary school children-Especially focused on being familiar with vegetables. *J Korean Diet Assoc* 6(1):17-25
- Park YS, Lee AR. 2010. Sodium intakes by liquid dishes of Korean ordinary meals. *J Soonchunhyang University* 16(2):159-165
- Park YS, Lee JW, Seo JS, Lee BK, Lee HS, Lee SK. 2013. Nutrition education and counseling. 5th ed. Kyomunsa.

Seoul, Korea pp 22-25

Rhie SG, Park HA, Jung EH. 2007. The effects of nutrition education on dietary behavior, nutrition knowledge and weight control of middle school students. *Korean J Community Living Sci* 18(3):469-480

Shin EK, Kim SY, Lee SH, Bae IY, Lee HG. 2008. Fast food consumption patterns and eating habits of 6th grade elementary school children in Seoul. *J East Asian Soc Dietary*

*Life* 18(5):662-674

Yoon HS, RO JS, Her ES. 2000. Study on nutrition education for elementary schools in the Kyungnam Area. *Korean J Community Nutr* 5(1):63-73

Received on Sep.11, 2014/ Revised on Oct.30, 2014/ Accepted on Nov.7, 2014