

전북지역 성인의 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도 조사연구

A Study on the Knowledge, Dietary Behavior related to Sodium, Attitudes towards a Low-Salt Diet of Adults in the Jeonbuk Area

노정옥* · 김현아
전북대학교 식품영양학과

Rho Jeongok* · Kim Hyuna

Dept. of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University

Abstract

This study was conducted to identify adults' knowledge, dietary behavior related to sodium, the attitude towards a low-salt diet, and to examine the relation between these variables. The participants were 366 adults in Jeonbuk area. The data were analyzed using Pearson correlation coefficients, ANOVA and Duncan test with SPSS v. 12.0. The score for participants' knowledge about sodium was 12.32 points of a possible 16, the score for dietary behavior related to sodium was 45.74 points of a possible 70, and their score for attitude towards a low-salt diet was 30.35 points of a possible 50. The knowledge showed significant differences by gender ($p < .05$), and concern about health ($p < .05$). The dietary behavior of sodium use showed significant differences by gender ($p < .001$), age ($p < .001$), educational level ($p < .05$), job ($p < .001$), income ($p < .05$), BMI ($p < .05$), smoking ($p < .01$), drinking ($p < .01$), exercise ($p < .05$), regularity of health checkup ($p < .001$), and concern about health ($p < .01$). The attitude towards a low-salt diet showed significant differences by gender ($p < .001$), age ($p < .001$), job ($p < .001$), income ($p < .001$), smoking ($p < .05$), regularity of health checkup ($p < .001$), and concern about health ($p < .001$). There was a significant positive correlation between knowledge about sodium, dietary behavior related to sodium, attitude towards a low-salt diet. Dietary behavior related to sodium showed a positive correlation with attitudes towards a low-salt diet. In conclusion, it is necessary to consider the related factors for the development and implementation of systematic education programs that can encourage and promote preventive dietary behavior for disease, e.g. stomach cancer, and hypertension among adults.

Keywords: Sodium, knowledge, attitude, dietary behavior, adults

I. 서 론

오늘날의 의료기술의 발달과 생활수준의 향상으로 평균수명이 늘어나면서 건강한 삶을 유지하기 위한 식생활 관리에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히, 소금의 섭취가

높은 경우 고혈압(Knorpp & Kroke, 2010), 심혈관질환, 뇌혈관질환, 위암(Lee *et al.*, 2011), 골다공증(Bae & Yeon 2011) 및 비만(Han *et al.*, 2010) 등을 유발하는 것으로 알려져 있다. 이 같은 건강상의 문제로 인하여 세계 보건기구는 1일 2,000 mg이하로 나트륨 섭취를 권고하고

* Corresponding author: Rho, Jeong Ok,
Tel: +82-63-270-4135 Fax: +82-63-270-3854
E-mail: jorho@chonbuk.ac.kr

있으며(WHO, 2007), 우리나라는 건강한 성인의 1일 나트륨 목표섭취량을 2,000 mg으로 제시하고 있다(KNS, 2010). 그러나 MW(2011)의 2010년 국민건강영양조사 결과에 따르면 1일 나트륨 섭취량은 2008년 4,607.6 mg, 2010년 4,830.5 mg으로 증가하고 있는 것으로 보고되었다. 우리나라 사람들의 나트륨 과잉 섭취의 원인은 짜게 먹는 습관에서 기인하는데 나트륨 섭취에 가장 크게 기여하는 음식군은 김치류 이외에 면 및 만두류, 국 및 탕류, 찌개 및 전골류 등 국물을 포함하는 음식이다(Yon *et al.*, 2011). Park *et al.*(2008)의 나트륨 섭취량과 관련된 식행동 연구에 따르면 남자가 여자보다 나트륨 섭취증가 식행동이 많으며, 중년층은 짠맛 선호도나 식탁염 첨가, 국물 섭취가 높은 반면 젊은층은 외식, 배달음식, 라면, 물김치의 국물 섭취가 높은 것으로 보고되었다. Chang과 Jo(2009)는 국 섭취방법에 따른 음식 섭취량과 나트륨 섭취량의 관계연구에서 국에 밥을 말아 섭취하는 그룹이 국과 밥을 따로 섭취하는 그룹에 비해 유의적으로 더 많은 음식과 나트륨을 섭취 하는 것으로 보고하였으며 열량 및 나트륨 섭취 감소를 위해서는 음식을 국과 밥을 따로 먹는 등 천천히 먹는 식습관 교육이 필요하다고 하였다. 따라서 Lee *et al.*(2011)의 한국인의 암 예방을 위한 식사지침에서는 국물은 짜지 않게 만들고 적게 먹으며 김치는 덜 짜게 만들며 젓갈, 장아찌, 자반 등 염장식품을 적게 먹도록 하는 등 나트륨 섭취의 주요 급원에 대한 식사지침을 제시하고 있다. 또한 2012년 식품의약품안전처는 소비자, 식품업체, 언론 및 지자체 관계자와 함께 ‘나트륨 줄이기 운동본부’를 출범하였으며, ‘국그릇 선택제’ 등의 시범사업을 통하여 나트륨 과잉섭취의 심각성을 알리고 행동 변화를 위한 교육과 홍보를 통해 국민의 동참을 유도하는 노력을 실시하고 있다(MFDS, 2012).

지금까지 수행된 나트륨에 관한 연구는 시판되는 식품의 나트륨 함량분석(Kim *et al.*, 2009b; Lee *et al.*, 2010; Kim *et al.*, 2011)과 연령별 나트륨 섭취량 및 관련 식품 섭취패턴 분석(Chung & Shim, 2008; Hwang, 2012; Jang *et al.*, 2009; Lee *et al.*, 2010; Moon *et al.*, 2009; Park *et al.*, 2008; Shin *et al.*, 2010; Yon *et al.*, 2011), 나트륨 저감화를 위한 교육자료 개발 및 영양교육 효과(Choi *et al.*, 2009; Kim *et al.*, 2009a; Kim *et al.*, 2010; Shin *et al.*, 2008) 등이 있다.

Kim *et al.*(2012)의 전국권역별 짠맛에 대한 미각판정과 짜게 먹는 식태도 및 식행동 비교에 따르면 전남 전북지역의 조사대상자의 영양지식은 전국평균값보다 낮은

수준이며, 짜게 먹는 식태도점수는 서울·인천지역과 경북·경남지역보다 높게 나타났다. 이 같은 원인은 전라도 지역의 전통적인 식문화와 관련이 높겠다. 전라도 지역은 따뜻한 기후로 인해 소금, 고춧가루, 마늘 등의 양념과 젓갈류의 사용을 많이 하며 특히 전라도 김치는 경상도 지역보다 맵고 진한 맛이 나는 것으로 알려져 있다(Jo, 2000). Lee *et al.*(2004)은 남쪽지방의 김치의 염도가 높은 것은 더운 지역의 특성으로 인하여 식염과 젓갈을 많이 사용하기 때문이라 하였으며 Jo(2007)의 연구에서도 전라도 김치가 타 지역의 김치에 비해 짠맛과 매운맛 및 젓갈 맛이 강하다고 하였다. 지금까지 전북지역에서는 전북지역의 성인(An, 2009) 및 학교급식 조리종사자 대상의 식품섭취빈도에 의한 나트륨 섭취량 추정연구(Yun, 2007), 전주지역 음식점 음식의 염도와 운역자의 인식조사(Lee & Song, 2009) 등을 통하여 전북지역 성인의 식품을 통한 나트륨섭취량에 대한 연구가 진행되어 왔으나 전북지역 성인의 나트륨에 대한 지식수준과 이에 영향을 미치는 요인들의 관계에 대한 연구는 없다. Park(2000)은 질병에 대한 지식, 태도 및 예방을 위한 행위는 지식정도가 높을수록 질병에 대한 태도와 예방적 건강행위실천도가 높아진다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 전북지역 성인들의 나트륨에 대한 지식, 나트륨 섭취 식행동 및 저염식 태도 수준을 파악하고 이들 관계를 규명함으로써 전북지역 성인대상의 나트륨 섭취감소를 위한 영양교육 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 조사대상 및 기간

전북지역의 성인의 나트륨에 대한 지식, 나트륨 섭취 식행동 및 저염식 태도를 조사하기 위하여 선행연구(Park *et al.*, 2008; Son *et al.*, 2007; Yun, 2007)를 참조하여 설문지를 작성하였다. 예비조사는 2012년 7월 전북지역 거주성인 20명을 대상으로 실시한 후 설문지를 수정·보완하였다. 본 설문조사는 2012년 8월~9월까지 전북지역 공공기관 및 연수기관, 종교시설 등을 방문하여 협조를 구한 후 사전 동의자에 한하여 설문조사를 실시하였다. 설문지는 총 400부를 배부하여 377부가 회수되었으며 이중 불충분하게 응답한 설문지를 제외한 366부(91.5%)를 분석 자료로 사용하였다.

2. 조사내용

본 연구를 위해 개발된 설문지는 조사대상자의 성별, 결혼여부, 나이 등 일반사항 13문항, 나트륨에 대한 지식 16문항, 나트륨섭취 식행동 14문항, 저염식 태도 10문항 등 총 53문항으로 구성되어 있다. 조사대상자의 신장과 체중을 조사하여 신체질량지수(Body Mass Index, kg/m^2)를 계산하였으며, BMI 지수는 KSSO(2010) 기준에 따라 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9를 정상, 23~24.9를 과체중, 25 이상을 비만으로 분류하였다.

나트륨에 대한 지식은 나트륨 기능, 나트륨 함량, 고혈압 발생요인에 대한 지식으로 구성하였다. 정답은 '1점', 오답과 모르겠다는 '0점'으로 하여 점수화하였다. 점수의 범위는 0점에서 16점까지이며 측정된 점수가 높을수록 나트륨에 대한 지식정도가 높음을 의미한다. 나트륨섭취 식행동은 고염식에 대한 식행동 문항으로 구성하였다. 본 조사결과는 Likert 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 5점에서 '매우 그렇다' 1점으로 역코딩하여 점수화하였다. 최저 14점에서 최고 70점으로 점수가 높을수록 짜게 먹지 않는 식행동을 의미한다. 저염식 태도는 식품구매 시 영양성분의 확인 여부, 나트륨과 소금의 차이 인식, 나트륨에 관한 식태도, 저염식품 구매의사 여부에 관한 문항으로 구성하였다. Likert 5점 척도로 '매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 점수화하였다. 저염식 태도는 최저 10점, 최대 50점으로 점수가 높을수록 저염식 태도를 잘 실천함을 의미한다.

조사도구의 내적 일관성을 평가하기 위하여 신뢰도검증을 실시하였다. 일반적으로 자연과학분야에서 0.6이상이면 신뢰도가 있다고 보는데(Song, 2009) 본 연구의 나트륨에 대한 지식항목의 Cronbach's alpha값은 0.618, 나트륨섭취 식행동항목의 Cronbach's alpha값은 0.832, 저염식 태도항목의 Cronbach's alpha값은 0.841로 조사도구의 내적일관성이 검증되었다.

3. 통계분석

자료의 분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 12.0를 이용하여 통계처리 하였다. 조사대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 산출하였다. 대상자의 나트륨에 대한 지식은 평균과 표준편차, 정답률(%)로 분석하였다. 조사대상자의 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도는 평균, 평균평점 및 표준편차로 분석하였다. 조사대상

자의 일반적 특성에 따른 나트륨에 대한 지식, 식행동, 저염식 태도의 차이는 t-test 또는 One-way ANOVA로 분석하였으며, 유의적인 차이가 있는 경우 Duncan's multiple range test를 통하여 유의적 차이를 $p < .05$ 수준으로 분석하였다. 조사대상자의 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식태도 간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient를 이용하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성을 조사한 결과는 <Table 1>과 같다. 조사대상자는 총 366명으로 '남자' 53.8%, '여자' 46.2%이며, 연령대는 '20~29세'가 27.9%, '30~39세' 22.1%, '40~49세' 23.0%, '50세 이상' 27.0%이었다. 조사대상자의 54.6%가 '대졸' 이상이며, 직업은 '전문관리직' 39.3%, '학생' 17.80%, '기타' 22.7%, '판매직' 10.9%, '주부' 9.3%의 순이었다. 월수입은 '100~199만원'이 39.1%이며 '400만원 이상'은 전체 조사대상자의 6.8%이었다.

조사대상자의 BMI는 정상체중인 '18.5~22.9'가 48.4%, 과체중범위인 '23~24.9'는 20.2%, 비만범위인 '25.0 이상'은 23.5%, 저체중범위인 '18.5 미만'은 7.9%이었다. 흡연여부는 '비흡연'이 75.1%이며 음주는 '안마심'이 32.0%이었다. 운동은 '주 1~2회'가 35.5%가 가장 높으나 '않음'도 35.0%로 나타났다. 건강검진은 조사대상자의 49.7%가 '규칙적'으로 받고 있으며, 건강에 대한 고려는 48.9%가 '보통'으로 답하였다. 조사대상자의 5.5%만이 현재 고혈압조절약을 복용하고 있었다.

2. 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도

조사대상자의 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도에 대한 조사결과는 <Table 2>와 <Table 3>에 제시하였다.

〈Table 1〉 General characteristics of the subjects

N(%)

	Variable	Total (n=366)
Gender	Male	197(53.8)
	Female	169(46.2)
Age(year)	20 ~ 29	102(27.9)
	30 ~ 39	81(22.1)
	40 ~ 49	84(23.0)
	50 ≤	99(27.0)
Educational level	≤ Middle school	24(6.6)
	High school	142(38.8)
	College & University	164(44.8)
	Graduate school	36(9.8)
Job	Professional/Administrator	144(39.3)
	Sales	40(10.9)
	Housewife	34(9.3)
	Student	65(17.8)
	Others	83(22.7)
Monthly income (10,000Won)	< 100	90(24.6)
	100 ~ 199	143(39.1)
	200 ~ 399	108(29.5)
	400 ≤	25(6.8)
BMI	< 18.5	29(7.9)
	18.5 ~ 22.9	177(48.4)
	23.0 ~ 24.9	74(20.2)
	25.0 ≤	86(23.5)
Smoking(day)	None	275(75.1)
	≤ 1/2 Pack	29(7.9)
	1 Pack	56(15.3)
	2 Pack ≤	6(1.6)
Drinking	None	117(32.0)
	2 ~ 3 times/month	97(26.5)
	1 ~ 2 times/week	91(24.9)
	3 times/week ≤	61(16.7)
Exercise(week)	None	129(35.2)
	1 ~ 2 times	130(35.5)
	3 ~ 4 times	59(16.1)
	Everyday	48(13.1)
Medical examination	Never	76(20.8)
	Irregular	108(29.5)
	Regular	182(49.7)
Concern about health	Seldom	27(7.4)
	Moderate	179(48.9)
	Somewhat	102(27.9)
	Ver much	58(15.8)
Hypertension drug	Yes	20(5.5)
	No	346(94.5)

조사대상자의 나트륨에 대한 지식 점수는 총 16점 만점에 12.32점, 전체 평균은 0.77점, 평균 정답률은 78.0%이었다. 문항별 정답률은 ‘소금을 적게 섭취하면 고혈압, 심혈관 질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 예방할 수 있다’가 96.7%로 가장 높았고, 그다음은 ‘비만한 사람은 정상인보다 고혈압 질환에 걸리기 쉽다’가 93.2%로 나타났다. 정답률이 60% 이하인 문항은 ‘생선조림보다 생선구이에 나트륨이 더 적게 들어있다’ 58.7%와 ‘세계보건기구(WHO)에서 정한 소금의 하루 권장 섭취량은 15g이다’가 49.2%로 가장 낮은 정답률을 보였다(Table 2 참조).

조사대상자의 나트륨 섭취 식행동 점수는 총 70점 만점에 45.74점, 전체 평균은 3.37점이었다. 각 문항별로는 ‘빵을 먹을 때 버터를 듬뿍 바른다’, ‘젓갈이나 장아찌가 식탁에 없으면 섭섭하다’가 3.81점으로 가장 높았으며, 그

다음은 ‘즉석편이식품을 잘 이용한다’가 3.72점이었다. 나트륨섭취 식행동 점수가 가장 낮은 항목은 ‘라면, 국수 등을 먹을 때 김치를 꼭 먹는다’로 2.44점이었다(Table 3 참조).

조사대상자의 저염식 태도 점수는 총 50점 만점에 30.35점, 전체 평균은 3.04점이었다. 각 문항별로 ‘염분에 대한 정보가 주어진다면 저염 식품을 선택하겠다’가 3.80점으로 가장 높았으며, 그다음은 ‘짜게 먹는 습관을 수정할 의사가 있다’가 3.72점이었다. 5점 기준 평균 3점 이하의 점수를 보인 문항은 ‘가공식품이나 스낵을 살 때 영양성분 표시를 읽는다’(2.54), ‘나트륨과 소금의 차이를 알고 있다’(2.54), ‘가공식품이나 스낵을 살 때 저염 식품을 선택한다’(2.46) 및 ‘가공식품이나 스낵 속의 나트륨 함량을 확인한다’(2.28)이었다.

〈Table 2〉 Knowledge about sodium

Items	Mean±SD	Correct responsesn(%)
• Intaking less salt may prevent illness such as hypertension, cardiovascular, disease, stomach cancer, and osteoporosis.	0.97 ± 0.18	354(96.7)
• Obese people are more likely to have hypertension than non-obese.	0.93 ± 0.25	341(93.2)
• If parents have hypertension, most likely one child will have hypertension.	0.90 ± 0.29	331(90.4)
• Intake of seaweed is effective in lowering blood pressure.	0.86 ± 0.35	313(85.5)
• Ramen contains more sodium than vegetables.	0.84 ± 0.37	306(83.6)
• Sodium is not contained in food additives in processed food.	0.83 ± 0.37	305(83.3)
• As noodle or bread are not salty, they have no sodium.	0.81 ± 0.39	297(81.1)
• There is no change in blood pressure although reducing your weight.	0.77 ± 0.42	283(77.3)
• Eating many fresh fruits and vegetables may help much sodium to be excreted from the body.	0.77 ± 0.42	281(76.8)
• Sports drinks do not contain sodium.	0.77 ± 0.43	280(76.5)
• Contains the same amount of sodium 1g of salt and 1g of soy sauce.	0.75 ± 0.43	275(75.1)
• Sodium plays a role in maintaining water balance in the body.	0.72 ± 0.45	264(72.1)
• If you have hypertension, you should reduce your intake of external blue colored fish.	0.70 ± 0.45	256(69.9)
• Adequate intake of meat is beneficial in regulating blood pressure.	0.62 ± 0.49	227(62.0)
• Grilled fish contains less sodium than boiled fish.	0.59 ± 0.49	215(58.7)
• The recommended daily amount of salt by WHO is 15g.	0.49 ± 0.50	180(49.2)
Total	12.32 ± 2.49	
Mean±SD	0.77 ± 0.16	285(78.0)

〈Table 3〉 Dietary behaviors related to sodium and attitudes towards a low-salt diet

Items	Mean±SD
Dietary behaviors related to sodium¹⁾	
• Spread the butter generously on the bread.	3.81 ± 0.98
• I am disappointed without pickles or salted fish on the table.	3.81 ± 0.94
• Make good use of convenience food.	3.72 ± 0.10
• Find salty and spicy food in times of stress.	3.55 ± 1.06
• Eat fried food, Jeon, Sashimi dipped in soy sauce generously.	3.52 ± 0.91
• Eat food more often than fruits as snacks.	3.47 ± 1.03
• Enjoy eating processed food such as canned food and ham.	3.40 ± 0.10
• Eat all kinds of noodles, stew, soup to the last drop.	3.19 ± 1.01
• Normally only eat rice if having soup or stew.	3.11 ± 1.10
• Like dried fishes or salted mackerel.	3.01 ± 0.92
• Like a kind of one-dish meal.	2.93 ± 0.95
• Like roasts salty throughout.	3.09 ± 0.95
• Like Kimchi more than raw vegetables.	2.68 ± 0.96
• Make sure to eat Kimchi when eating noodles, and ramen.	2.44 ± 0.90
Total	45.74 ± 7.70
Mean±SD	3.27 ± 0.55
Attitudes towards a low-salt diet	
• Select the low-salt food if given information about salinity.	3.80 ± 0.94
• Be willing to modify eating habits of eating salty food.	3.72 ± 1.01
• Try consciously to eat bland, not over seasoned food.	3.35 ± 1.11
• Be willing to eat the low-salt food even if it does not have taste.	3.27 ± 1.02
• Do not use the table salt separately.	3.19 ± 1.23
• Be willing to buy the low-sodium food even if the price is expensive.	3.19 ± 1.00
• Read the nutrition labeling when buying processed food or snacks.	2.54 ± 1.13
• Know the difference between salt and sodium.	2.54 ± 1.10
• Select the low-sodium food when buying processed food or snacks.	2.46 ± 1.06
• Check the sodium content in the processed food or snacks.	2.28 ± 1.01
Total	30.35 ± 6.82
Mean±SD	3.04 ± 0.68

¹⁾ Reverse recording, Response: 5 point Likert scale(1: never ~5: very much)

3. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도

조사대상자의 일반적 특성에 따른 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도의 조사결과는 <Table 4>에 제시하였다. 본 연구의 조사대상자의 나트륨에 대한 지식은 조사대상자의 일반적 특성 중 ‘성별’($t=2.482, p<.05$), ‘건강에 대한 고려’($F=3.297, p<.05$), ‘고혈압약 복용’($t=2.170, p<.05$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이에 따른 사후검정결과, 성별에 따라 ‘여자’(12.66)와 ‘남자’(12.02)간에 유의적인 차이를 보였다. 건강에 대한 고려정도에서는 ‘매우 많음’(13.52)과 ‘많음’(12.57),

‘보통’(12.39), ‘거의 없음’(12.01)간에 유의적인 차이를 보였다. 고혈압약복용에 따라서는 ‘비복용’(12.38)이 ‘복용’(11.15)간에 유의적인 차이를 보였다.

나트륨섭취 식행동은 조사대상자의 일반적 특성 중 ‘성별’($t=4.600, p<.001$), ‘연령’($F=7.226, p<.001$), ‘학력’($F=4.994, p<.05$), ‘직업’($F=5.906, p<.001$), ‘월수입’($F=3.613, p<.05$), ‘BMI’($F=3.648, p<.05$), ‘흡연’($F=4.501, p<.01$), ‘음주’($F=4.288, p<.01$), ‘운동’($F=1.719, p<.05$), ‘건강검진’($F=8.743, p<.001$), ‘건강에 대한 고려’($F=4.709, p<.01$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이에 따른 사후검정결과, 조사대상

(Table 4) Knowledge, dietary behaviors related to sodium, attitudes towards a low-salt according to general characteristics

	Variable	Knowledge	t/F-value	Dietary behavior	t/F-value	Low-salt diet	t/F-value
Gender	Male	12.02 ± 2.58	2.482*	44.07 ± 7.21	4.600***	29.19 ± 7.07	3.586***
	Female	12.66 ± 2.33		47.68 ± 7.81		31.71 ± 6.26	
Age(year)	20~29	12.43 ± 2.72	2.509	43.21 ± 8.69 ^c	7.226***	27.89 ± 7.09 ^b	6.877***
	30~39	12.86 ± 2.39		46.21 ± 7.07 ^{ab}		30.81 ± 6.23 ^a	
	40~49	12.15 ± 2.39		45.57 ± 7.50 ^b		31.96 ± 6.27 ^a	
	50 ≤	11.89 ± 2.33		48.09 ± 6.49 ^a		31.14 ± 6.85 ^a	
Educational level	≤ Middle school	12.75 ± 1.51	1.134	50.42 ± 5.98 ^a	4.994*	29.79 ± 6.24	0.628 ^{NS}
	High school	12.05 ± 2.42		45.42 ± 7.30 ^b		30.56 ± 6.49	
	College & University	12.40 ± 2.53		44.83 ± 8.04 ^b		29.99 ± 7.08	
	Graduate school	12.69 ± 2.96		48.00 ± 7.37 ^{ab}		31.56 ± 7.31	
Job	Professional/Administrator	12.65 ± 2.29	1.265	46.10 ± 6.72 ^b	5.906***	30.32 ± 6.4 ^{ab}	5.579***
	Service Sales	12.20 ± 2.68		44.38 ± 7.50 ^{bc}		30.00 ± 7.86 ^b	
	Housewife	12.18 ± 2.04		49.59 ± 7.68 ^a		32.76 ± 4.79 ^a	
	Student	12.26 ± 2.88		42.55 ± 9.22 ^c		27.37 ± 7.03 ^c	
	Others	11.90 ± 2.54		46.67 ± 7.22 ^b		31.93 ± 6.74 ^{ab}	
Monthly Income (10,000Won)	< 100	12.09 ± 2.84	0.715	44.16 ± 9.22 ^b	3.613*	28.07 ± 7.36 ^{bc}	6.267***
	100~199	12.50 ± 2.25		45.87 ± 7.15 ^b		31.17 ± 5.95 ^b	
	200~399	12.19 ± 2.46		45.94 ± 7.05 ^b		30.41 ± 6.63 ^{ab}	
	400 ≤	12.60 ± 2.61		49.72 ± 5.95 ^a		33.64 ± 8.07 ^a	
BMI	<18.5	12.79 ± 2.23	2.600	45.86 ± 6.56 ^{ab}	3.648*	29.38 ± 7.76	2.336 ^{NS}
	18.5~22.9	12.40 ± 2.64		46.01 ± 7.92 ^{ab}		29.85 ± 6.36	
	23.0~24.9	12.65 ± 2.24		47.50 ± 6.76 ^a		32.18 ± 6.67	
	25.0 ≤	11.71 ± 2.36		43.60 ± 7.99 ^b		30.15 ± 7.35	
Smoking(day)	None	12.48 ± 2.44	2.163	46.49 ± 7.57 ^a	4.501**	30.63 ± 6.53 ^a	2.937*
	≤ 1/2 pack	11.38 ± 2.92		45.34 ± 7.55 ^a		30.66 ± 8.01 ^a	
	1 Pack	12.09 ± 2.36		42.63 ± 7.63 ^b		29.68 ± 7.09 ^a	
	2 Pack ≤	11.50 ± 2.59		42.17 ± 8.26 ^b		22.67 ± 7.84 ^b	
Drinking	None	12.17 ± 2.55	1.515	47.77 ± 7.45 ^a	4.288**	31.31 ± 6.21	1.757 ^{NS}
	2~3 times/month	12.76 ± 2.52		44.95 ± 7.74 ^b		30.35 ± 7.18	
	1~2 times/week	12.23 ± 2.47		45.01 ± 7.25 ^b		30.11 ± 6.96	
	3 times/week ≤	12.02 ± 2.30		44.16 ± 8.14 ^b		28.89 ± 6.99	
Exercise(week)	None	12.63 ± 2.14	2.242	45.57 ± 7.30 ^b	1.719*	30.44 ± 6.28	0.284 ^{NS}
	1~2 times	12.42 ± 2.51		45.18 ± 7.71 ^b		30.09 ± 6.72	
	3~4 times	11.80 ± 2.69		45.42 ± 7.96 ^b		31.00 ± 6.66	
	Everyday	11.83 ± 2.91		48.04 ± 8.22 ^a		30.02 ± 8.58	
Regularity of healthy checkup	Never	12.42 ± 2.69	0.646	43.26 ± 9.01 ^b	8.743***	27.43 ± 6.93 ^b	9.472***
	Irregular	12.49 ± 2.58		44.84 ± 8.02 ^b		30.74 ± 6.53 ^a	
	Regular	12.17 ± 2.34		47.30 ± 6.51 ^a		31.34 ± 6.63 ^a	
Concern about health	Seldom	12.01 ± 2.70 ^b	3.297*	45.56 ± 11.46 ^b	4.709**	27.93 ± 7.81 ^c	7.562***
	Moderate	12.39 ± 2.43 ^b		44.58 ± 7.27 ^b		29.26 ± 6.37 ^{bc}	
	Somewhat	12.57 ± 2.13 ^b		46.05 ± 7.35 ^b		31.15 ± 6.47 ^{ab}	
	Very much	13.52 ± 1.25 ^a		48.84 ± 6.67 ^a		33.47 ± 7.18 ^a	
Hypertension drug	Yes	11.15 ± 2.39	2.170*	45.75 ± 6.59	0.009 ^{NS}	30.50 ± 5.73	0.099 ^{NS}
	No	12.38 ± 2.48		45.73 ± 7.77		30.34 ± 6.88	

* : $p < .05$, ** : $p < .01$, *** : $p < .001$, ^{a-b}: Value with different superscripts in the same column are significantly different $p < .05$ by Duncan's multiple range test.

자의 성별에 따라서는 여자(47.68)가 남자(44.07)보다 나트륨섭취 식행동점수가 유의적으로 높았다. 연령에 따라서는 '50대 이상'(48.09), '40~49세'(45.57)와 '20~29세'(43.21)간에 유의적인 차이를 보였다. 교육수준

에 따라서는 '중학교 이하'(50.42)와 '고등학교'(45.42), '전문대학 & 대학교'(44.83) 간에 유의적인 차이를 보였다. 직업에서는 '주부'(49.59), '기타'(46.67), '사무직'(46.10), '학생'(42.55) 간에 유의적인 차이를 보였

다. 월수입에 따라서는 '400만원 이상'(49.72)과 '200~299만원'(45.94), '100~199만원'(45.87), '100만원미만'(44.16) 간에 유의적인 차이를 보였다. BMI에 따라서는 '23.0~24.9'(47.50)과 '25.0이상'(43.60) 간에 유의적인 차이를 보였다. 흡연은 '하루 2갑 이상'(42.17), '하루 1갑'(42.63)과 '하루 1/2갑 이하'(45.34), '비흡연'(46.49) 간에 유의적인 차이를 보였다. 음주는 '마시지 않음'(47.77)과 '주 1~2회'(45.01), '월 2~3회'(44.95), '주 3회 이상'(44.16) 간에 유의적인 차이를 보였다. 운동여부에 따라서는 '매일'(48.04)일 때와 '주 3~4회'(45.42), '주 1~2회'(45.18), '않음'(45.57) 간에 유의적인 차이를 보였다. 건강검진여부는 '규칙적'(47.30)일 때와 '불규칙적'(44.84), '받지 않는다'(43.26) 간에 유의적인 차이를 보였다. 건강에 대한 고려정도에서는 '매우 많음'(48.84)과 '많음'(46.05), '보통'(44.58), '거의 없음'(45.56) 간에 유의적인 차이를 보였다.

저염식 태도는 조사대상자의 일반적 특성 중 '성별'(F=3.586, $p<.001$), '연령'(F=6.877, $p<.001$), '직업'(F=5.579, $p<.001$), '월수입'(F=6.267, $p<.001$), '흡연'(F=2.937, $p<.05$), '건강검진'(F=9.472, $p<.001$), '건강에 대한 고려'(F=7.562, $p<.001$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이에 따른 사후검정결과, 성별에서는 '여자'(31.71)와 '남자'(29.19)간에 유의적인 차이를 보였다. 연령에 따라서는 '20~29세'(27.89)와 30세 이상 간에 유의적인 차이를 보였으나, '30~39세'(30.81), '40~49세'(31.96), '40세 이상'(31.14) 간에는 유의적인 차이는 없다. 직업에서는 '주부'(32.76), '서비스직'(30.00), '학생'(27.37) 간에 유의적인 차이를 보였으나, '전문직'(30.32), '기타'(31.93)와는 유의적인 차이는 없다. 월수입에 따라서는 '400만원 이상'(33.64)과 '100~199만

원'(31.17) 간에 유의적인 차이를 보였다. 흡연에 따라서는 '하루에 2갑 이상'과 '하루에 1/2갑 이하'(30.66), '비흡연'(30.63), '하루에 1갑'(29.68) 간에 유의적인 차이를 보였다. 건강검진에 따라서는 '규칙적'(31.34), '불규칙'(30.74)과 '받지 않음'(27.43)간에 유의적인 차이를 보였다. 건강에 대한 고려정도에서는 '매우 많음'(33.47)과 '거의 없음'(27.93) 간에 유의적인 차이를 보였다.

4. 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도의 상관관계

나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도의 상관관계는 <Table 5>에 제시하였다. 나트륨에 대한 지식은 나트륨섭취 식행동($r=.175$, $p<.01$)과 저염식 태도($r=.121$, $p<.05$)간에 거의 무시할 만한 수준의 순 상관관계를 보였다. 나트륨섭취 식행동은 저염식 태도($r=.232$, $p<.01$)간에 순 상관관계를 나타내었다.

IV. 고 찰

본 연구에서 전북지역 성인들의 나트륨에 대한 지식정도는 16점 만점에 12.32점이며 평균값은 0.77점으로 고혈압, 위암 등의 질병예방을 위한 실천행동에 기반이 되는 지식수준으로는 충분한 것으로 보기 어렵다. Lim(2012)의 대구지역 성인의 나트륨관련 영양지식수준은 17점 만점에 남자 9.76점, 여자 10.36점이며, Lee(2011)의 광주·전남지역 성인들의 나트륨인식 수준은 10점 만점에 6.9점으로 보고된 점을 볼 때 우리나라 성인들의 나트륨에 대한 지식수준은 높지 않은 것으로 판단된다. 전북지역 성

<Table 5> Correlation between knowledge about sodium, dietary behaviors related to sodium, and attitudes towards a low-salt diet

	Knowledge about sodium	Dietary behavior related to sodium	Attitudes towards a low-salt diet
Knowledge about sodium	1.000		
Dietary behaviors related to sodium	0.175**	1.000	
Attitudes towards a low-salt diet	0.121*	0.232**	1.000

인들의 나트륨에 대한 문항별 지식정도에서 ‘소금을 적게 섭취하면 고혈압, 심혈관질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 예방할 수 있다’는 문항이 가장 높은 정답율(99.3%)을 보였는데, 이는 조사대상자 중 43.7%가 건강에 대한 관심이 많다고 답변한 결과와 관련이 있겠다. 실제로 건강관리에 대한 관심이 매우 많은 그룹의 나트륨에 대한 지식 수준이 가장 높았다. 그러나 고혈압약복용 여부에서는 약을 복용하지 않는 그룹의 지식점수가 유의하게 높았는데 이는 고혈압환자의 대부분이 고령층이기 때문에 지식수준이 낮은 것으로 판단된다. Park *et al.*(2008)의 성인대상 연구결과에서도 조사대상자들은 고염 함유 음식류에 대한 인지정도가 낮으며 특히 남자, 중년층은 유병자도 많고 식이요법 등 질환관리도 덜 하는 경향이므로 더 집중적인 영양교육이 필요하다고 하였다.

전북지역 성인의 나트륨섭취 식행동은 70점 만점에 45.74점, 전체 평균은 3.27점으로 나타났으며 점수가 높을수록 짜지 않게 먹는 식행동을 잘 실천하는 것으로 평가하였다. 각 문항별로 살펴보면 ‘젓갈이나 장아찌가 식탁에 없으면 섭섭하다’와 ‘빵을 먹을 때 버터를 듬뿍 바른다’가 함께 가장 높은 점수를 보였는데 이는 전북지역 성인들은 빵보다는 밥을 먹는 식사가 대부분이며 이때 젓갈이나 장아찌의 섭취가 높지 않기 때문으로 보인다. 이는 대구지역 성인대상 연구(Lee, 2010)에서도 조사대상자들도 ‘명란젓 같은 젓갈유가 식탁에 없으면 섭섭하다’ 항목에서 낮은 점수를 보여 동일한 결과를 보였다. 그러나 ‘라면, 국수 등을 먹을 때 김치를 꼭 먹는다’는 문항에서 가장 낮은 점수를 보여 가장 짜게 먹는 식행동으로 나타났다. Bae와 Yeon(2011), Yon *et al.*(2011)의 연구에서도 국·찌개·면류 등 국물이 많은 음식으로부터 나트륨을 가장 많이 섭취하고 있는 것으로 보고되었다. 나트륨 섭취량의 증가와 국물음식 섭취와의 관련성을 고려하여 Lee *et al.*(2011)의 한국인의 암 예방을 위한 식사지침에는 국물을 짜지 않게 만들고 적게 먹는 것을 식사지침으로 제시하고 있다. 조사대상자의 일반적 특성에 따라서는 ‘남자’가 ‘여자’보다 짜게 먹는 것으로 나타났는데 이는 Lim(2012)의 연구에서도 남자가 여자보다 짠음식을 선호하며 섭취빈도도 높게 나타나 동일한 결과를 보였다. 연령에서는 ‘50대 이상’, 학력수준에서는 ‘중학교 이하’, 직업은 ‘주부’, 월수입은 ‘400만원 이상’, BMI는 ‘23.0~24.9’로 과체중군의 식행동이 짜지 않게 먹는 것으로 나타났다. 이는 Rho와 Choi(2013)의 전북지역 성인의 암 예방적 식행동 연구에서 연령이 높을수록, 월수입이 높을수

록 암 예방적 식행동을 보였으며 특히 학력이 중학교 이하와 주부들의 식행동 점수가 높게 나타나 본 연구결과와 유사한 경향을 보였다. Rho와 Choi(2013)는 연령이 높은 부부들의 건강에 대한 높은 관심이 반영된 결과로 분석하였는데 본 연구에서도 주부들의 건강에 대한 높은 관심으로 인한 결과로 판단된다.

조사대상자의 저염식 태도는 50점 만점에 30.35점, 전체 평균은 3.04점으로 전북지역 성인들의 저염식 실천을 위한 의지가 높지 않음을 알 수 있다. 조사대상자의 저염식 태도를 살펴보면 싱겁게 먹으려고 노력하고 저염 식품도 구매할 의사가 높게 나왔지만 실제로 저염 식품을 선택하거나 영양성분 표시 또는 나트륨 함량을 확인하는 점수는 낮게 나타났다. Park *et al.*(2008), Yun(2007)의 연구에서 영양성분 표시나 나트륨 함량을 ‘거의 확인하지 않는다’고 응답한 비율이 높게 나타나 본 연구 결과와 일치하였다. MW(2011)의 2010년 국민건강영양조사 결과에 따르면 영양표시를 읽는 비율이 24.9%에 불과하였다. Chung과 Shim(2008)의 연구에서 영양표시 확인군이 비확인군보다 식태도와 나트륨 섭취량이 유의하게 낮으며 저염식행동 점수가 높다고 보고한 결과를 볼 때 영양성분 표시에 대한 홍보와 교육이 지속적으로 필요할 것으로 판단된다. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 저염식 태도를 살펴보면 ‘여자’가 ‘남자’보다 저염식 태도가 더 좋으며 직업에서는 ‘주부’가 가장 높게 나타났다. 월 수입에서는 ‘400만원 이상’이 가장 높게 나타났는데 Choi(2008)의 연구결과에 따르면 부모의 소득수준이 높은 집단에서 저염식 선택의도가 다른 집단에 비해 유의적으로 높은 결과를 보여 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 흡연여부에 따라서는 ‘1/2갑 이하’, 건강검진 여부에 따라서는 ‘불규칙적’, 자신의 건강에 대한 관심에 따라서는 ‘매우 많다’가 저염식 태도 점수가 높게 나타났다.

나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도간의 관계를 살펴보면 나트륨에 대한 지식은 나트륨섭취 식행동($r=.175, p<.01$)과 저염식 태도($r=.121, p<.05$)간에 거의 무시할 만한 수준의 순 상관관계를 보였다. 나트륨섭취 식행동은 저염식 태도($r=.232, p<.01$)간에 순 상관관계를 나타내었다. Oh(1995)에 따르면 유의수준이 0.20이하의 경우는 거의 무시할 만한 상관관계로 정의하였다. 즉 조사대상자들의 나트륨에 대한 지식수준이 본인의 식행동 및 저염식 태도를 변화시키기에 충분하지 않은 것으로 보인다. Chung과 Shim(2008)의 연구결과에 따르면 여학생과 달리 남학생은 싱겁게 먹는다고 답하였으나

실제로 나트륨섭취량이 많다고 보고하며 이는 남학생이 여학생보다 영양지식이 낮으며 영양과 식품에 대한 개념이 부족하여 본인의 짠맛의 선호정도를 올바르게 평가하지 못한 결과라고 하였다. MFDS(2010)의 나트륨에 관한 소비자인지도 조사결과에서도 나트륨 섭취량 감소 필요성, 인지도 및 실천도에 관하여 조사대상자의 84.3%가 나트륨을 적게 먹어야겠다고 생각하고 있으나 실생활에서의 나트륨섭취량을 줄일 수 있는 지식수준이 낮은 것으로 보고하였으며, 나트륨 섭취를 줄이기 위해 노력하지 않는 가장 큰 이유는 음식의 맛 때문(53.5%), 방법을 몰라서(24.6%), 방법을 알지만 실천하기 귀찮아서(21.0%)로 나타나 나트륨섭취를 낮추는 식행동의 실천이 매우 어려운 것으로 보인다. 그러나 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도 간에 순 상관관계를 보인 것은 현재 긍정적인 나트륨 섭취 식행동하고 있는 경우 저염식 태도도 긍정적으로 변화될 수 있음을 의미하므로 가정과 직장에서 나트륨 섭취를 줄일 수 있는 구체적인 실천방법 등의 지속적인 홍보와 영양교육이 필요하겠다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 전북지역의 성인 366명의 나트륨 대한 지식, 나트륨섭취 식행동 및 저염식 태도를 조사하고 이들 관계를 규명하고자 실시하였다. 응답한 설문지를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자의 나트륨에 대한 지식은 총점 12.32점, 전체 평균 0.77점이며 나트륨섭취 식행동의 총점은 45.74점, 전체 평균 3.37점이며 저염식 태도의 총점은 30.35점, 전체 평균은 3.04점이었다.

2. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 나트륨에 대한 지식은 ‘성별’($p<0.05$), ‘건강에 대한 고려’($p<0.05$), ‘고혈압약복용’($p<0.05$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 나트륨섭취 식행동은 ‘성별’($p<0.001$), ‘연령’($p<0.001$), ‘학력’($p<0.05$), ‘직업’($p<0.001$), ‘월수입’($p<0.05$), ‘BMI’($p<0.05$), ‘흡연’($p<0.01$), ‘음주’($p<0.01$), ‘운동’($p<0.05$), ‘건강검진’($p<0.001$), ‘건강에 대한 고려’($p<0.01$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 저염식 태도는 ‘성별’($p<0.001$), ‘연령’($p<0.001$), ‘직업’($p<0.001$), ‘월수입’($p<0.001$), ‘흡연’($p<0.05$), ‘건강검진’($p<0.001$), ‘건강에 대한 고려’($p<0.001$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3. 나트륨에 대한 지식은 나트륨섭취 식행동($r=0.175$, $p<0.01$)과 저염식 태도($r=0.121$, $p<0.05$)간에 거의 무시할 만한 수준의 순 상관관계를 보였다. 나트륨섭취 식행동은 저염식 태도($r=0.232$, $p<0.01$)간에 순 상관관계를 나타내었다.

이상의 결과, 전북지역 성인의 나트륨에 대한 지식 수준은 높지 않으며 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도도 높은 수준은 아닌 것으로 나타났다. 연령이 높을수록 나트륨에 대한 지식수준은 높지 않았으나 나트륨 식행동과 저염식 태도점수가 높았다. 그러나 20~30대의 대학생과 젊은 직장인들은 나트륨에 대한 지식수준이 높음에도 불구하고 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도점수가 낮게 나타났다. 그러나 나트륨섭취 식행동과 저염식태도 간에 유의한 순 상관관계가 있으므로 예비 직장인인 대학생을 대상으로 교양과목 수업을 통하여 나트륨에 대한 정보를 전달을 하며 대학교급식소에서의 나트륨 섭취 줄이기 운동 등을 통하여 학생들의 나트륨섭취 식행동의 변화가 가능하도록 노력하여 졸업 후 직장인이 된 후에도 지속적으로 저염식태도가 유지될 수 있도록 교육되어야 하겠다. 또한 건강에 대한 관심이 높은 40대 이상의 연령층의 경우는 TV 등의 대중매체를 통하여 나트륨에 대한 정보제공과 함께 실생활에서의 저염식의 실천방법에 대한 홍보가 지속적으로 이루어져야 하겠다.

주제어 : 나트륨, 지식, 태도, 식행동, 성인

REFERENCES

- An, M. A.(2009). *A study on school foodservice employee's characteristics related sodium intake and estimating sodium intake by dish frequency questionnaire(DFQ) in Jeonju*. Unpublished master thesis, Chunbuk National University, Jeonju, Korea.
- Bae, Y. J. & Yeon, J. Y.(2011). Evaluation of sodium intake and relationship between sodium intake and the bone mineral density of female university students. *Journal of East Asian Society of Dietary Life*, 21(5), 625-636.

- Chang, U. J. & Jo, J. N.(2009). The relationship between food intake, sodium intake and satiety rate and the methods of consuming soup. *Journal of the Korean Dietetic Association*, 15(4), 397-404.
- Choi, M. K., Lee, K. H., Lee, K. A., Lee, S. S., Kim, Y. K. & Her, E. S.(2009). Development of contents and textbooks for the education to reduce elementary students' natrium intake. *Korean Journal of Community Nutrition*, 42(6), 567-576.
- Choi, M. S.(2008). *Investigation of salt intake recognition and dietary habits focus on university students*. Unpublished master thesis, Yonsei University, Seoul, Korea.
- Chung, E. J. & Shim, E. G.(2008). Salt-related dietary behaviors and sodium intakes of university students in Gyeonggi-do. *Journal of Korean Society of Food Science and Nutrition*, 37(5), 578-588.
- Han, J. S., Zhoh C. K. & Lee, A.(2010). The association between obesity and sodium intake. *Journal of Korean Society of Estetics & Cosmeceutics*, 5(4), 13-21.
- Hwang H. H.(2012). *Analysis of knowledge of dietary sodium, eating attitudes and eating behaviors and a salty taste assessment among elementary, middle, and high school students in Daegu*. Unpublished master thesis, Kyungpook National University, Daegu, Korea.
- Jang, J. Y., Kim, M. J. & Han, J. S.(2009). A study on food frequency, dietary habits and nutrition knowledge of the elderly who intake high sodium. *Journal of Korean Society of Food Science and Nutrition*, 38(10), 1362-1372.
- Jo, J. S.(2000). *Studies of Kimchi*. Seoul: Yurimmunhwasa.
- Jo, S. J.(2007). Kimchi and cultural knowledge: A cognitive anthropological approach to a folk classification of Jeollado Kimchi. *Journal of Korean Society for Cultural Anthropology*, 40(1), 83-127.
- Kim, H. H., Shin, E. K., Lee, H. J., Lee, N. H., Chun, B. Y., Ahn, M. Y. & Lee, Y. K.(2009a). Evaluation of the effectiveness of a salt reduction program for employees. *Korean Journal of Community Nutrition*, 42(4), 350-357.
- Kim, H. K., Jung, Y. Y. & Lee Y. K.(2012). A comparison of salty taste assessments and dietary attitudes and dietary behaviors associated with high-salt diets in four regions in Korea. *Korean Journal of Community Nutrition*, 17(1), 39-48.
- Kim, H. R., Kim, M. S., Kim, M. H., Son, C. W., Kwak, E. S., Heo, O. K. & Kim, M. R.(2009b). Analysis of sodium(Na) and potassium(K) content of side dishes purchased from traditional and super market in Daejeon area. *Journal of East Asian Society of Dietary Life*, 19(3), 350-355.
- Kim, H. W., Lee, K. A., Cho, E. J., Chae, J. C., Kim, Y. K., Lee, S. S., Lee, K. H.(2010). Development of an educational web site and e-learning system for elementary school students to reduce sugar, natrium and fat intakes. *Korean Journal of Community Nutrition*, 15(1), 36-49.
- Kim, M. S., Doo, O. J., Park, Y. H., Park, H. W., Keum, J. Y., Kim, Y. C. & Chae, Y. Z.(2011). Survey on contents of sugar and sodium in bakery products sold at bakeshops located in Seoul area. *Journal of Food Hygiene and Safety*. 26(1), 82-88.
- Knorpp, L. & Kroke, A.(2010). Salt reduction as population-based preventive measure. Need for Action in Germany. *Ernährungs Umschau*, 57(10), 294-300.
- KNS The Korean Nutrition Society.(2010). *Dietary Reference Intakes for Koreans, First Revision*, Seoul. pp.377
- KSSO Korean Society for the Study of Obesity(2010). *Korean Society for the Study of Obesity-Fact sheet*, Seoul. pp.11.
- Lee, E. M., Park, Y. G., Jung, W. Y., Kim, M. R., Seo, E. C., Jung, R. S., Na, M. A., Lee, J. H. & Heo, O. K.(2010). Survey on sodium and potassium

- content of school meals as well as sodium and potassium intake by students in the Daejeon and Chungcheong area. *Journal of East Asian Society of Dietary Life*, 20(6), 853-862.
- Lee, I. S., Kim H. Y. & Kim, E. J.(2004) A survey on the commercial pogggi Kimchi and consumer acceptance test prepared in the various region. *Journal of Korean Society of Dietary Culture*, 19(4), 460-467.
- Lee, S. H.(2010). Relationship of awareness of hypertension and stages of changes, eating behaviors, and nutritional knowledge in male workers. Unpublished master thesis, Keimyung University, Daegu, Korea.
- Lee, S. K.(2011). *A study on the intake of health functional food according to dietary behavior of salt intake in employes in Gwangju-Jeonnam*. Unpublished master thesis, Dongshin University, Gwangju, Korea.
- Lee, S. Y., Shin, M. H., Sung, M. K., Paik, H. Y., Park, Y. K., Kim, J. S., Sohn, J. W., Kim, W. G., Jung, H. J. & Ahn, Y. O.(2011). Establishment of Korean dietary guidelines for cancer prevention. *Korean Journal of Health Promotion*, 11(3), 129-143.
- Lee, K. J. & Song, M. R.(2009). Salinity of Kimchi and soups/stews, and the acceptability and attitudes of restaurant owners towards salt in the Jeonju area. *Korean Journal of Food Culture*, 24(3), 279-285.
- Lim, K. S.(2012). *Preference for salty foods and awareness of the salinity of soups among industrial employees in Daegu*. Unpublished master thesis, Kyungpook National University, Daegu, Korea.
- MFDS Ministry of Food and Drug Safety.(2010). Press Release. Only 8% know about the recommendation amount of natrium. <http://www.kfda.go.kr/index.kfda?x=20&searchkey=나트륨&y=15&pageNo=7>
- MFDS Ministry of Food and Drug Safety.(2012). Press Release. To reduce a natrium intake by the small soup dish. <http://www.mfda.go.kr/index.do?mid=56&pageNo=26&seq=18185&cmd=v>
- MW Ministry of Health & Welfare.(2011). Korean national health & nutrition examination survey in 2010. Seoul.
- Moon, H. K., Choi, S. O. & Kim, J. E.(2009). Dishes contributing to sodium intake of elderly living in rural areas. *Korean Journal of Community Nutrition*, 14(1), 123-136.
- Oh, T. S.(1995). *Data Analysis of Social Science*. Seoul: Nanam.
- Park, S.Y. (2000). *The effects a cancer prevention and early detection education on cancer-related knowledge, attitudes, and preventive health behavior of middle-aged women in Korea*. Unpublished master thesis, Keimyung National University, Korea.
- Park, Y. S., Son, S. M., Lim, W. J., Kim, S. B. & Chung, Y. S.(2008). Comparison of dietary behaviors related to sodium intake by gender and age. *Korean Journal of Community Nutrition*, 13(1), 1-12.
- Rho, J. O. & Choi, S. Y.(2013). A study on the knowledge, attitudes, cancer preventive dietary behavior, and lifestyles of adults in the Jeonbuk area. *Korean Journal of Human Ecology*, 22(1), 201-213.
- Shin, E. K., Lee, H. J., Jun, S. Y., Park, E. J., Jung, Y. Y., Ahn, M. Y. & Lee, Y. K.(2008). Development and evaluation of nutrition education program for sodium reduction in foodservice operations. *Korean Journal of Community Nutrition*, 13(2), 216-227.
- Shin, E. K., Lee, H. J., Lee, J. J., Ann, M. Y., Son, S. M. & Lee, Y. K.(2010). Estimation of sodium intake of adult female by 24-hour urine analysis, dietary records and dish frequency questionnaire, *Korean Journal of Nutrition*, 43(1), 79-85.
- Son, S. M., Park, Y. S., Lim, H. J., Kim, S. B. & Jeong, Y. S.(2007). Sodium intakes of Korean adults with 24-hour urine analysis and dish frequency questionnaire and comparison of

- sodium intakes according to the regional area and dish group. *Journal of Community Nutrition*, 12(5), 545-558.
- Song, J. J.(2009). SPSS/AMOS. Paju: 21segis.
- WHO World Health Organization.(2007). Reducing salt intake in populations. Report of a WHO forum and technical meeting, Geneva. pp.23
- Yun, S. H.(2007). *A study on estimating sodium intakes by food frequency questionnaire(FFQ) of adults in the Jeonbuk province*. Unpublished master thesis, Chunbuk National University, Jeonju, Korea.
- Yon, M. Y., Lee, Y. N., Kim, D. H., Lee, J. Y., Koh, E. M., Nam, E. J., Shin, H. H., Kang, B. W., Kim, S. W., Heo, S., Cho, H. Y. & Kim, C. I.(2011). Major sources of sodium intake of the Korean population at prepared dish level. Based on the KNHANES 2008 & 2009. *Korean Journal of Community Nutrition*, 16(4), 7473-487.
- 접 수 일: 2013. 05. 21
수정완료일: 2013. 07. 02
게재확정일: 2013. 08. 05