

부산지역 대학생의 짠맛 선호도에 따른 소금 섭취 식행동 차이와 상관성 분석

강민지·최기보¹·류은순^{1†}

부경대학교 교육대학원, ¹부경대학교 식품영양학과

Differences in Sodium-Intake Related Dietary Behaviors and Correlation Analysis According to Salty Taste Preference of University Students in Busan Area

Min-Ji Kang · Ki-Bo Choi¹ · Eun-Soon Lyu^{1†}

Graduate School of Education, Pukyong National University, Busan 48513, Korea

¹Department of Food Science and Nutrition, Pukyong National University, Busan 48513, Korea

Abstract

The objective of this study was to investigate the awareness of the meaning of a low-sodium diet as well as the self-reported preference of saltiness and sodium-intake related dietary behaviors for university students in Busan. A survey was conducted with 977 students (male: 512, female: 465). For the self-reported preference of saltiness, 45.8% of the participants reported 'moderate' preference, 35.3% reported 'salty' preference, and 18.8% reported 'unsalty' preference. Males had significantly higher scores than females ($p<0.01$). Regarding awareness of the meaning of a low-sodium diet, 20.8 % of the students did not recognize the phrase and, males had significantly lower awareness than females ($p<0.01$). The 'salty' group had a significantly lower rate than others ($p<0.01$). Males had significant higher sodium-related dietary behaviors scores than females for the following questions 'I often eat dried seafood and salted seafood', 'I usually eat all the broth in soups or stews' ($p<0.01$), 'I usually eat a lot of kimchi and salt-pickled vegetables', 'I usually eat soy dip or hot pepper dip with sushi and fritters' ($p<0.05$). Mean scores for sodium-related dietary behaviors by self-reported preference of saltiness were 2.49/5.00 (unsalty), 2.87/5.00 (moderate), and 3.19/5.00 (salty), respectively. There was a statistically significant difference between the groups ($p<0.01$). The lower the scores for the self-reported preference of saltiness, the lower the scores for sodium intake-related dietary behaviors ($p<0.01$). The average score for sodium-related dietary behaviors in the group familiar with the meaning of a low-sodium diet was significantly lower than that of the group that 'did not know' ($p<0.01$).

Key words: university student, sodium-intake related dietary behavior, self-reported preference of saltiness, awareness of the low-sodium diet meaning

I. 서론

우리나라의 전통식사에서 국이나 찌개는 한국인의 식사에서 없어서는 안 될 필수 음식이며 우리의 식습관으로 자리 잡혀있다. 최근 보건복지부는 우리나라 국민의 나트륨의 주요 공급원은 김치류, 찌개류, 면류 등이며 특히 김치류는 전 연령에서, 라면은 20대, 찌개류는 50대 이후에서 섭취 비율이 높다고 보고하였다(Ministry of

Health and Welfare 2014). 우리나라 국민들이 평균적으로 섭취한 소금은 2011년 약 12 g(나트륨 4,791 mg)으로 2010년(4,831 mg)보다 소폭 감소한 것으로 나타났지만, 세계보건기구(WHO)가 제시하는 권고기준 5 g(나트륨 2,000 mg)에 비해 아직 2배 이상 높은 수준이다(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2011).

나트륨은 성인병의 대표적 질환인 고혈압에 영향을 주는 중요한 식이요인 중 하나로 특히 만성적인 나트륨 과잉 섭취는 나트륨에 예민한 사람에게 혈압을 상승시키는 것으로 보고되어(Son SM & Heo GY 2000), 소금 섭취 감소는 국민건강의 중요한 관심사가 되고 있다. 보건복지부와 식품의약품안전처에서도 나트륨 저감화를 위한 세부적인 목표를 세우고, 이와 관련된 법령을 제·개정하며

[†]Corresponding author: Eun-Soon Lyu, Department of Food Science and Nutrition, Pukyong National University, 45, Yongso-ro, Nam Gu, Busan 48513, Korea

Tel: +82-51-629-5848

Fax: +82-51-629-5842

E-mail: eslyu@pknu.ac.kr

각종 교육홍보 매체개발, 식품업체와의 간담회 추진, 지속적인 모니터링 사업 등을 수행하고 있다(Kim JA 등 2012).

짜게 먹는 식습관은 유아기나 아동기에 형성되며, 오랜 기간 짠맛에 익숙해지면 미각이 둔화되고, 나이가 들수록 염분 조절 능력이 떨어지며 소금 섭취량 역시 증가하는 경향이 있다(Yim JE 등 2005). 중년기의 만성질환이 문제 시 되고 있는 현대에서 대학 생활 시기는 성인으로 전환되면서 건강을 대비하는 중요한 시기로, 청소년기의 식생활 행동을 반영하며 중·장년기의 습관화된 식생활 태도를 보여주기 때문에 이 시기의 올바른 식습관의 확립과 영양관리는 무엇보다도 중요하다 보겠다(Bae YJ 등 2007, Choi MS 2008). 그러나 대학생들은 자유로운 시간과 불규칙한 생활 뿐만 아니라 식생활에 대한 올바른 가치관 형성이 부족한 상태에서 아침 결식, 라면 및 가공식품의 남용, 외식의 증가, 부적당한 간식 섭취 등으로 영양 문제를 초래하고 있으나 학생들의 이에 대한 인식은 부족하다고 보고되었다(Kim HA 2013, Kim HS 등 2013).

맛에 대한 기호도는 개인의 식품선택과 관계가 있고 음식 섭취에 영향을 주며 식습관 형성에도 중요한 역할을 한다(Drewnoski A 1997). 짠맛을 선호하는 대학생은 비선호 대학생보다 단맛, 매운맛을 좋아하고 아침식사 섭취빈도는 낮으며 간식 섭취빈도가 높았고(Kim KH & Cho HS 2012), 대학생들의 짠맛 자가 선호도 조사(Hwang EJ 등 2013)에서 조사대상자의 40.4%가 스스로 짜게 먹는다고 응답하였으며 이들의 설탕, 지방과 같은 식품의 선호도가 높다고 보고되었다. 경기지역 대학생들도 33.9%가 짠맛을 선호하였고(Chung EJ & Shim EG 2008), 대구 지역 대학생들의 짠맛에 대한 주관적 선호도(Lee KA 2014)에서 29.5%가 '짜게 먹는 편' 이라고 보고되어 대학생들의 짠맛에 대한 기호도가 낮지 않음을 알 수 있었다. 그러나 사람의 미각은 일정 기간 저염 식사를 하는 경우, 짠맛에 대한 역치가 낮아지기 때문에 소금 섭취량을 감소시킬 수 있으며 싱거운 맛에 대한 선호도도 증가시킬 수 있다고 보고되었다(Chang SO 2010).

그동안 타 지역의 대학생들을 대상으로 한 소금 섭취 관련 식행동 및 선호도에 대한 많은 연구(Choi MS 2008, Chung EJ & Shim EG 2008, Bae YJ & Yeon JY 2011, Hwang EJ 등 2013, Kim HS 등 2013, Lee KA 2014)가 진행되었고 소금 섭취량이 다른 지역보다 경상도 지역이 유의적으로 높다고 보고되었으나(Son SM 등 2007) 부산 지역 대학생들을 대상으로 한 연구는 거의 이루어지지 못하였다.

이에 본 연구에서는 대학생들이 저염 식사에 의미를 대해 어느 정도 알고 있는지를 파악하고 대학생의 짠맛 선호도 및 소금 관련 식생활에 대한 조사를 통해 대학생들의 올바른 식생활과 나트륨 저감화를 위한 영양교육

방향을 제시하는데 필요한 자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 부산지역 4년제 대학 4곳에서 각 250명씩 총 1,000명의 대학생을 대상으로 하였다. 설문조사는 각 대학교 급식소에서 식사를 하는 학생들에게 연구의 목적을 설명하고 직접 동의를 구한 후, 설문지를 배부하여 자가 기록하게 한 후, 회수하였다. 배부된 설문지 중 990부(회수율: 99%)가 회수되었으며 부실 기재된 것을 제외한 977부를 분석에 사용하였다. 조사기간은 2013년 6월 3일~28일이었다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구의 설문지는 선행연구(Choi MS 2008, Park YS 등 2008, Kim HA 2013)를 기초로 설문문항을 개발하였고 부산지역 대학생 15명을 선정하여 예비조사를 거쳐 이해도 및 보충 문항에 대한 수정·보완을 한 후, 본 연구 목적에 맞게 재구성하였다.

설문문항 중 일반사항은 성별, 연령, 거주형태, 한 달 용돈 등 4개 문항으로 구성하였다. 학생들의 짠맛에 대한 인지는 저염식에 대한 인지 여부와 음식의 간에 대한 자신의 주관적 선호도 2문항으로 구성하였다. 소금 섭취 관련 식행동에 대한 문항은 '국이나 국수류의 국물은 다 먹는 편이다', '김치류를 많이 먹는 편이다', '햄, 소시지, 스펀 등의 가공식품을 자주 먹는다', '라면을 자주 먹는다', '외식하거나 배달음식을 자주 시켜 먹는다' 등 나트륨 함량이 높은 음식 군의 섭취 습관 11문항으로 구성하였다. 설문문항에 대한 측정척도로 학생의 짠맛에 대한 주관적 선호도는 Likert 5점 척도(1점: 매우 싱겁다 ~ 5점: 매우 짜다)를 이용하였고, 저염식에 대한 인지 여부는 예/아니오의 이분형 명목척도를 이용하였으며, 소금 섭취 관련 식행동의 측정척도는 Likert 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다 ~ 5점: 매우 그렇다)를 이용하였다.

3. 통계처리

자료의 통계처리는 SPSS Win 18.0 program(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다. 연구대상자의 일반적 특성, 주관적 짠맛 선호도는 빈도와 백분율로 산출하였다. 일반적 특성에 따른 저염식에 대한 인지 여부는 교차분석을 이용하여 유의성을 검증하였다. 일반적 특성에 따른 주관적인 짠맛 선호도 및 소금 관련 식행동은 독립표본 *t*-test와 oneway-ANOVA로 분석하였고, 각 집단간에 유의적인 차이를 보이는 경우, Duncan's multiple range test를 이용하여 유의성을 검증하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반사항

조사 대상자의 일반사항은 Table 1에 제시하였다. 성별 분포는 남학생이 52.4%, 여학생은 47.6%이었고, 연령은 24세 이상이 40.4%이며 거주형태는 자택거주 63.5%, 자취 23.3%, 기숙사 9.0%, 기타(하숙, 친지) 3.8%이었다. 한 달 용돈은 35만원 이상이 30.0%로 가장 많았고 25만원 미만이 27.8%이었다.

학생들의 주관적인 짠맛에 대한 자가 선호도는 ‘매우 싱겁다’ 1.9%, ‘싱겁다’ 16.9%, ‘보통이다’ 45.8%, ‘약간 짜다’ 33.6%, ‘매우 짜다’ 1.7%이었다. 경기지역 대학생들의 자신의 짠맛 선호도는 ‘싱겁다’ 7.3%, ‘보통이다’ 58.7%, ‘짜다’ 33.9%이었고(Chung EJ & Shim EG 2008), 충청지역 대학생들의 짠맛 자가 선호도 조사(Hwang EJ 등 2013)에서 ‘싱겁다’ 13.1%, ‘보통이다’ 46.5%, ‘짜다’ 40.4%라고 보고하여 부산지역 대학생들은 타 지역학생보다 자신의 주관적인 짠맛 선호도에 대해 싱겁다고 인식하고 있는 학생의 비율이 더 높은 것으로 나타났다.

Table 1. General characteristics of subjects (N=977)

Categories	N(%)	
Gender	Male	512(52.4)
	Female	465(47.6)
Age (years)	≤ 21	284(29.1)
	22 ~ 23	232(23.7)
	24 ≤	395(40.4)
Type of residence	Non respondent	66(6.8)
	Living with family	620(63.5)
	Living alone	228(23.3)
	Dormitory Etc ¹⁾	88(9.0) 37(3.8)
Monthly allowance (1,000 won)	Non respondent	4(0.4)
	< 25	272(27.8)
	25≤~ <30	191(19.5)
	30≤~ <35	196(20.1)
Self-reported preference of saltiness	35≤	293(30.0)
	Non respondent	25(2.6)
	Very unsalty	19(1.9)
	Unsalty	165(16.9)
	Moderate	447(45.8)
Self-reported preference of saltiness	Salty	328(33.6)
	Very salty	17(1.7)
	Non respondent	1(0.1)

¹⁾ Etc. Living (boarding house, relatives)

2. 학생들의 짠맛 자가 선호도

일반사항에 따른 학생들의 짠맛에 대한 주관적인 자가 선호도 결과를 Table 2에 제시하였다. 학생들의 짠맛에 대한 선호도는 남학생이 여학생보다 유의적($p<0.05$)으로 높게 나타났다. 충남지역 대학생도 남학생의 짠맛 자가 선호도가 여학생보다 유의적($p<0.05$)으로 높았고(Choi MS 2008), 최근 경기, 인천지역 대학생의 소금 섭취 식행동 연구(Park HO 등 2015)에서도 남학생이 여학생보다 고염섭취 비율이 유의적($p<0.05$)으로 높다고 보고되었다. 또한 경기지역 짠맛 자가 선호도는 남학생이 여학생보다 높았고, 혈압도 남학생이 여학생보다 유의적($p<0.01$)으로 더 높다고 보고되었다(Chung EJ & Shim EG 2008). 보건복지부의 보고(Ministry of Health and Welfare 2014)에서도 우리나라 30세~64세 미만 남자의 고혈압 유병률은 남자 34.2%, 여자 26.9%로 남자가 더 높은 것으로 나타났다. 따라서 남학생의 경우 특별 강좌 교육을 통해 짠맛 선호의 문제점에 대한 선호도를 높이고 구체적인 실천방안을 제시해 주는 것이 필요하겠다.

거주형태에 따른 학생들의 짠맛 자가 선호도 차이에서,

Table 2. Self-reported preference of saltiness

Categories	Self-reported preference of saltiness	t-value /F value
<u>Gender</u>		
Male	3.23±0.77	2.810**
Female	3.09±0.79	
<u>Age (years)</u>		
≤ 21	3.20±0.76	0.745
22 ~ 23	3.16±0.81	
24 ≤	3.15±0.77	
<u>Type of residence</u>		
Living with family	3.18±0.78 ^b	2.821*
Living alone	3.14±0.81 ^b	
Dormitory	3.23±0.73 ^b	
Etc.	2.81±0.87 ^a	
<u>Monthly allowance (10,000 won)</u>		
< 25	3.07±0.80 ^a	2.503*
25≤ ~ <30	3.16±0.75 ^{ab}	
30≤ ~ <35	3.28±0.69 ^b	
35≤	3.17±0.84 ^{ab}	
Total	3.17±0.71	

Mean±SD

Scale score : 1 (very unsalty) - 5 (very salty)

^{a-b} Superscripts with different alphabets in a column are significantly different by Duncan's multiple range test.

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

주택, 자취, 기숙사 거주 학생이 기타(하숙집, 친척집 등) 거주 학생보다 유의적($p<0.05$)으로 높았고, 한 달 용돈에 따른 차이에서는 한 달 용돈이 30~35만원 미만인 학생이 25만원 미만 학생보다 유의적($p<0.05$)으로 짬뽕 자가 선호도가 높았다. 그러나 대구지역 대학생들의 짬뽕 자가 선호도는 거주형태 및 한 달 용돈에 따라 유의적인 차이가 없다고 보고되어(Lee KA 2014) 본 연구와 다소 차이를 보였다.

3. 저염식 의미에 대한 인지 여부

대학생들의 저염식의 의미에 대한 인지 여부 결과를 Table 3에 제시하였다. 전체적으로 저염식을 아는 학생은 79.8%, 모르는 학생은 20.2%로 나타났다. 성별에 따른 차이에서, 저염식 인지 비율은 남학생 75.3%, 여학생은 84.7%으로 유의적($p<0.01$)인 차이를 보였다. 대학생의 식품표시 인지 정도 및 확인 정도는 여학생이 남학생보다 유의적($p<0.05$)으로 높았고 영양표시 중 나트륨 함량 확인 비율도 여학생이 유의적($p<0.05$)으로 높으므로 남학생들의 건강에 대한 관심 고취가 필요하다고 보고되었다(Lee JS 등 2015). 연령에서는 21세 이하, 거주형태에서는 기숙사 거주자, 한 달 용돈에서는 25만원 미만의 학생들이 저염식에 대해 알고 있는 비율이 가장 낮았으나 유의

적인 차이는 없었다.

짬뽕 자가 선호도에 따른 저염식 인지 비율 결과는 Table 4에 제시하였다. 짬뽕 자가 선호도는 ‘매우 싱겁다’와 ‘싱겁다’로 응답한 학생은 ‘싱겁다’로, ‘매우 짜다’와 ‘짜다’로 응답한 학생은 ‘짜다’로 구분하였다. ‘싱겁다’, ‘보통이다’인 학생이 ‘짜다’는 학생보다 저염식에 대한 인지 비율이 유의적($p<0.01$)으로 높아 짬뽕에 대한 선호도가 높은 학생이 저염식에 대해 잘 알지 못하고 있었다. Shin EK 등(2008)은 단체급식소에서 싱겁게 먹는 교육 프로그램을 실시한 결과, 짬뽕 미각 판정치, 영양지식 및 고염식 태도가 모두 바람직한 방향으로 유의하게($p<0.01$) 변화되었다고 보고하였다. 본 연구 결과에서, 조사대상 학생의 20%가 저염식에 대해 알지 못하였고, 특히 남학생의 경우 알지 못하는 학생의 비율이 높았으므로 이들에게 저염식에 대한 의미와 중요성에 대한 기본적인 교육이 필요하겠다.

4. 일반사항에 따른 소금 섭취 식행동

조사대상자의 일반사항에 따른 소금 섭취 식행동 점수 결과를 Table 5에 제시하였다. 식행동 전체 점수는 32.38/55 점이었고 성별, 연령, 거주형태, 한 달 용돈에 따른 유의적인 차이는 없었다. 세부문항에서, ‘김치류를 많이 먹는다’ 3.46점, ‘외식하거나 배달음식을 자주 시켜 먹는다’ 3.24점, ‘햄, 소시지, 스팸 등 가공식품을 자주 먹는다’ 3.14 점, ‘라면을 자주 먹는다’는 3.03점으로 나타났다.

각 문항별 점수는 성별에 따른 차이에서, 남학생이 여학생보다 ‘건어물, 생선자반 등을 자주 먹는다’, ‘국이나 국수류의 국물을 다 먹는 편이다’($p<0.01$)와 ‘김치류를 많이 먹는다’, ‘튀김이나 전·생선회 등에 간장·고추장을 듬뿍 찍어 먹는다’($p<0.05$)에서 유의적으로 높았다. 전북지역 성인의 소금 섭취량 추정 연구(Yoon SH 2007)와 대학생들의 라면 섭취 연구(Kim HS 등 2013)에서, 남자가 여자보다 국물을 더 많이 섭취하며, 국물 섭취 여부를 고려했을 때 나트륨의 섭취량은 남자가 여자보다 유의적($p<0.01$)으로 높다고 보고되었다. 성별, 연령별 소금 섭취량 연구

Table 3. Awareness of the meaning of a low-sodium diet

Categories	Aware	Not aware	N(%)	
			χ^2	
Gender				
Male	362(75.3)	119(24.7)	12.78**	
Female	372(84.7)	67(15.3)		
Age (years)				
≤ 21	210(78.4)	58(21.6)	1.077	
22 ~ 23	180(81.8)	40(18.2)		
24 ≤	307(81.0)	72(19.0)		
Type of residence				
Living with family	473(80.2)	117(19.8)	7.297	
Living alone	174(81.7)	39(18.3)		
Dormitory	55(69.6)	24(30.4)		
Etc.	31(88.6)	4(11.4)		
Monthly allowance (10,000 won)				
< 25	201(77.3)	59(22.7)	4.558	
25 ≤ ~ <30	153(84.5)	28(15.5)		
30 ≤ ~ <35	151(82.1)	33(17.9)		
35 ≤	215(78.2)	60(21.8)		
Total	734(79.8)	186(20.2)		

** $p<0.01$

Table 4. Awareness of the meaning of a low-sodium diet according to self-reported preference of saltiness

Categories	Awareness of the meaning a of low-sodium diet		χ^2
	Aware	Not aware	
Unsalty	144(81.4)	33(18.6)	12.210**
Moderate	353(83.8)	68(16.2)	
Salty	237(73.6)	85(26.4)	
Total	734(79.8)	186(20.2)	

** $p<0.01$

Table 5. Dietary behavior score related to salty food intake according to student's characteristics

Items	Gender			Age (years)			Type of residence				Monthly allowance (10,000 won)							
	Total	Male	Female	t value	≤21	22~23	24≤	F value	Living with family	Living alone	Dormitory	Etc.	F value	<25	≤25 ~<30	≤30 ~<35	35≤	F value
I often eat dried seafood and salted seafood	2.55 ±0.93	2.63 ±0.96	2.46 ±0.88	2.760**	2.55 ±0.91	2.47 ±0.90	2.59 ±0.95	1.209	2.56 ±0.94	2.48 ±0.91	2.63 ±0.84	2.68 ±0.97	0.850	2.58 ±0.86	2.63 ±0.94	2.45 ±0.92	2.56 ±0.97	1.350
I often eat processed foods such as ham, sausage	3.14 ±1.00	3.17 ±1.00	3.10 ±1.00	1.030	3.13 ±0.99	3.12 ±0.99	3.13 ±1.01	0.023	3.10 ±1.01	3.25 ±0.98	3.13 ±1.03	3.08 ±0.86	1.206	3.05 ±1.03	3.15 ±0.98	3.23 ±0.94	3.13 ±1.02	1.347
I often add salt or soy sauce before eating soups	2.75 ±1.22	2.81 ±1.21	2.68 ±1.23	1.637	2.83 ±1.16	2.74 ±1.26	2.67 ±1.23	1.382	2.72 ±1.21 ^{ab}	2.96 ±1.23 ^b	2.57 ±1.21 ^a	2.38 ±1.13 ^a	4.051**	2.64 ±1.22	2.73 ±1.16	2.85 ±1.18	2.82 ±1.27	1.551
I usually eat all the broth in soups or stews	2.98 ±1.19	3.15 ±1.17	2.79 ±1.20	4.680**	2.94 ±1.19	3.01 ±1.22	2.95 ±1.16	0.295	2.98 ±1.18	2.99 ±1.26	2.92 ±1.14	3.08 ±1.14	0.162	2.99 ±1.13	2.88 ±1.25	3.04 ±1.16	3.01 ±1.23	0.600
I often eat-out or order meals for delivery	3.24 ±1.07	3.15 ±1.07	3.33 ±1.06	2.531*	3.28 ±1.06	3.30 ±1.06	3.16 ±1.08	1.527	3.11 ±1.06 ^a	3.47 ±1.10 ^b	3.47 ±1.02 ^b	3.35 ±0.88 ^{ab}	8.120**	2.99 ±1.08 ^a	3.23 ±1.11 ^b	3.31 ±0.95 ^b	3.42 ±1.07 ^b	8.138**
I usually eat a lot of kimchi and salt-pickled vegetables	3.46 ±1.02	3.53 ±0.98	3.38 ±1.07	2.204*	3.33 ±1.03 ^a	3.42 ±1.09 ^{ab}	3.55 ±0.98 ^b	3.895*	3.45 ±1.01	3.48 ±1.06	3.44 ±1.00	3.47 ±1.08	0.058	3.45 ±1.02	3.45 ±1.01	3.45 ±1.05	3.49 ±1.03	0.096
I usually eat soy dip or hot pepper dip with sushi and fritters	2.92 ±1.14	2.98 ±1.13	2.85 ±1.15	1.761*	2.99 ±1.15	2.82 ±1.14	2.89 ±1.14	1.398	2.94 ±1.14	2.89 ±1.17	2.95 ±1.07	2.68 ±1.15	0.682	2.96 ±1.15	2.87 ±1.17	2.97 ±1.06	2.87 ±1.17	0.507
I often choose seasoned over unseasoned meat or fish	2.93 ±1.08	2.91 ±1.06	2.94 ±1.11	0.429	2.98 ±1.07	2.88 ±1.15	2.92 ±1.07	0.521	2.93 ±1.08	2.87 ±1.10	3.07 ±1.04	2.92 ±1.06	0.686	2.87 ±1.03 ^{ab}	3.04 ±1.08 ^b	3.06 ±1.08 ^b	2.83 ±1.12 ^a	2.836*
I often eat snacks potato chips, and crackers	2.75 ±1.20	2.58 ±1.18	2.94 ±1.21	4.611**	2.88 ±1.14 ^b	2.82 ±1.25 ^b	2.59 ±1.20 ^a	5.361**	2.75 ±1.20	2.63 ±1.21	3.05 ±1.24	2.68 ±1.10	2.558	2.73 ±1.19 ^{ab}	2.81 ±1.21 ^{ab}	2.96 ±1.13 ^b	2.58 ±1.25 ^a	4.067*
I often eat ramen	3.03 ±1.12	3.10 ±1.14	2.97 ±1.10	1.801	3.06 ±1.06	3.01 ±1.14	3.03 ±1.14	0.096	3.03 ±1.13	3.01 ±1.15	3.19 ±1.06	2.81 ±1.07	1.104	2.95 ±1.08	3.04 ±1.12	3.19 ±1.01	2.99 ±1.21	1.985
I often eat ready-to-cook food	2.74 ±1.01	2.75 ±1.01	2.72 ±1.01	0.338	2.80 ±0.95	2.71 ±1.08	2.68 ±1.02	1.203	2.64 ±0.97 ^a	2.97 ±1.04 ^b	2.83 ±1.08 ^{ab}	2.68 ±1.05 ^{ab}	6.557**	2.67 ±1.02	2.76 ±0.95	2.76 ±0.93	2.78 ±1.07	0.689
Total	2.90 ±0.51	2.92 ±0.51	2.87 ±0.50	1.415	2.91 ±0.48	2.89 ±0.54	2.87 ±0.50	0.347	2.86 ±0.51	2.96 ±0.50	2.97 ±0.54	2.82 ±0.48	2.177	2.83 ±0.49	2.91 ±0.51	2.96 ±0.47	2.91 ±0.54	2.368

Mean±SD

Scale score : 1 (strongly disagree) - 5 (strongly agree)

^{a-b} Superscripts with different alphabets in a row are significantly different by Duncan's multiple range test.

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

(Park YS 등 2008)에서도 남자가 여자보다 국물섭취가 더 높았다고 보고하여 본 연구와 유사함을 보였다.

이에 반해 ‘외식을 하거나 배달을 자주 시켜먹는다’($p<0.05$)와 ‘간식으로 포테이토칩·스낵·크래커 등을 자주 먹는다’($p<0.001$)는 여학생이 남학생보다 유의적으로 높은 점수를 보였다. 대구지역 대학의 여학생이 남학생보다 유의적($p<0.01$)으로 외식이나 배달 음식을 자주 먹는다고 하였고(Lee KA 2014), 부산지역 대학생도 여학생이 남학생보다 유의적($p<0.01$)으로 다양한 간식 및 스낵을 더 선호한다고 보고되었다(Ko MS 2007). 외식과 배달 음식 및 스낵류의 식품 과잉 섭취는 소금 섭취에 직접적인 영향을 줄 수 있으므로 여대생들에게는 이에 대한 영양교육이 필요하다고 사료된다.

연령에 따른 차이에서, ‘김치를 많이 먹는 편이다’는 24세 이상이 21세 이하보다 유의적으로($p<0.05$)으로 높은 점수를 보였고, ‘간식으로 포테이토칩·스낵·크래커 등을 자주 먹는다’는 21세 이하와 22~23세가 24세 이상 학생

들보다 유의적($p<0.01$)으로 높아 나이가 어릴수록 김치는 적게 먹고 간식 섭취가 많음을 알 수 있었다.

거주형태에 따른 차이에서 ‘음식이나 국이 싱거우면 소금이나 간장을 더 넣는다’는 자취가 기숙사·기타보다 유의적($p<0.01$)으로 높은 점수를 보였고, ‘외식을 하거나 배달을 자주 시켜먹는다’는 자취와 기숙사가 자택보다 유의적($p<0.01$)으로 높은 점수를 보였다. 충남지역 대학생의 경우(Kim SJ 등 2009), 자취, 기숙사가 자택보다 ‘외식(배달 음식 포함)’ 비율이 유의적($p<0.001$)으로 높으므로 학생들을 위한 식품과 영양 관련 과목의 확대가 필요하다고 하였다.

한 달 용돈에 따른 차이에서, ‘외식을 하거나 배달을 자주 시켜먹는다’는 25만원 미만인 학생이 다른 학생보다 유의적으로($p<0.01$) 낮게 나타났으며, ‘생구이보다 양념구이·조림류를 선택한다’는 25~35만원 미만인 학생이 35만원 이상 학생들보다 유의적으로($p<0.05$) 높게 나타났다. 간식 섭취 빈도는 30~35만원 미만 받는 학생이 35

만원 이상인 학생들보다 유의적($p<0.05$)으로 높게 나타났다.

5. 짬맛 자가 선호도 및 저염식 인지 여부에 따른 소금 섭취 식행동

조사대상자의 짬맛 자가 선호도 및 저염식 인지 여부에 따른 소금 섭취 식행동 결과를 Table 6에 제시하였다. 소금 섭취 식행동 전체 평균점수 짬맛 자가 선호도가 ‘싱겁다’는 27.73/55점, ‘보통이다’는 31.83/55점, ‘짜다’는 35.74/55점이며 각각 유의적인 차이를 보였다($p<0.01$). 대구지역 대학생들의 경우, 주관적 짬맛 선호도가 높은 학생이 소금 섭취 관련 식행동 점수가 유의적($p<0.001$)으로 높았고(Lee KA 2014), 고염 섭취군에서 고염식 태도 점수와 소금 섭취량, 그리고 부정적인 식습관 점수가 높았다고 보고되어(Chung EJ & Shim EG 2008, Pak HO 등 2015) 짬맛을 선호하는 학생들의 짬 음식 섭취 빈도가 높다고 볼 수 있겠다. 또한 본 연구에서, 짬맛 자가 선호도가 낮은 학생이 소금 섭취 식행동의 모든 세부항목 점수가 유의적($p<0.05$)으로 낮았으므로 학생들을 대상으로 짬맛 미각 검사를 실시함과 더불어 저나트륨 식행동에 대한 교육이 범 대학생 차원에서 실시되는 방안도 필요하겠다. 저염식 인지 여부에 따른 차이에서, 저염식을 인지

하는 학생이 비인지 학생보다 소금 섭취 식행동 전체 평균 점수가 유의적($p<0.01$)으로 낮게 나타났다. 각 문항에서, 저염식 인지 학생이 비인지 학생보다 ‘국이나 국수로 국물을 다 먹는 편이다’($p<0.05$), ‘외식을 하거나 배달 음식을 자주 시켜 먹는다’($p<0.01$), ‘생구이보다 양념구이·조림류를 선택한다’($p<0.01$), ‘라면을 자주 먹는다’($p<0.01$)에서 유의적으로 낮은 점수를 보였다. 따라서 짬맛 자가 인식도 및 저염식 인지 여부가 고염식 태도와 연결된다고 볼 때, 학생들의 짬맛에 대한 정확한 판정 평가를 실시하여 나트륨 식품 섭취의 문제점에 대해 인지시키며 나트륨 관련 올바른 식행동 지침 제공이 필요하겠다.

6. 짬맛 자가 선호도와 소금 섭취 식행동 간의 상관관계

짬맛에 대한 주관적인 자가 선호도와 소금 섭취 식행동 점수간의 상관관계 결과를 Table 7에 제시하였다. 짬맛 자가 선호도와 전체 식행동 점수는 유의적인($p<0.01$, $r=0.489$) 양의 상관관계를 보였고, 식행동 각 항목에서 ‘건어물, 생선자반 등을 자주 먹는다’를 제외한 모든 항목과도 유의적인($p<0.01$) 양의 상관관계를 보였다. 식행동 항목 중 ‘음식이나 국이 싱거우면 소금이나 간장을 더 넣는다’는 짬맛 자가 선호도와 상관관계수($r=0.532$)가 가장

Table 6. Dietary behavior score related to salty food intake according to self-reported saltiness and awareness of the meaning of a low-sodium diet

Items	Self-reported preference of saltiness				Awareness of the meaning of a low-sodium diet		
	Unsalty	Moderate	Salty	F-value	Aware	Not aware	t value
I often eat dried seafood and salted seafood	2.38±0.99 ^a	2.59±0.88 ^b	2.59±0.95 ^b	3.707 [*]	2.55±0.93	2.53±0.91	0.264
I often eat processed foods such as ham, sausage	2.77±1.09 ^a	3.05±0.93 ^b	3.44±0.96 ^c	31.701 ^{***}	3.10±1.00	3.24±1.00	1.631
I often add salt or soy sauce before eating soups	1.75±0.83 ^a	2.58±1.07 ^b	3.50±1.10 ^c	175.284 ^{***}	2.70±1.21	2.89±1.22	1.833
I usually eat all the broth in soups or stews	2.54±1.23 ^a	2.87±1.13 ^b	3.35±1.15 ^c	32.364 ^{***}	2.92±1.18	3.12±1.21	2.089 [*]
I often eat-out or order meals delivery	3.01±1.17 ^a	3.19±1.03 ^b	3.42±1.03 ^c	9.420 ^{***}	3.19±1.06	3.38±1.05	2.223 [*]
I usually eat a lot of kimchi and salt-pickled vegetables	3.26±1.13 ^a	3.43±0.98 ^b	3.59±1.00 ^b	6.345 ^{**}	3.45±1.03	3.55±0.99	1.222
I usually eat soy dip or hot pepper dip with sushi and fritters	2.12±1.02 ^a	2.82±1.01 ^b	3.48±1.08 ^c	105.737 ^{***}	2.90±1.14	2.98±1.14	0.876
I often choose seasoned over unseasoned meat or fish	2.54±1.12 ^a	2.89±1.02 ^b	3.18±1.09 ^c	21.589 ^{***}	2.86±1.08	3.15±1.06	3.216 ^{**}
I often eat snacks, potato chips, and crackers	2.41±1.19 ^a	2.80±1.18 ^b	2.87±1.21 ^b	9.268 ^{***}	2.74±1.21	2.74±1.17	0.012
I often eat ramen	2.73±1.11 ^a	2.89±1.08 ^a	3.38±1.10 ^b	28.381 ^{***}	2.98±1.10	3.22±1.16	2.635 ^{**}
I often eat retort pouch (ready-to-cook food)	2.33±1.02 ^a	2.75±0.96 ^b	2.93±1.01 ^c	22.028 ^{***}	2.71±1.01	2.75±0.98	0.531
Mean	2.49±0.49	2.87±0.42	3.19±0.45	124.525 ^{***}	2.87±0.50	2.99±0.51	8.578 ^{**}

Mean±SD

Scale score : 1 (strongly disagree) - 5 (strongly agree)

^{a-b} Superscripts with different alphabets in a row are significantly different by Duncan's multiple range test.

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

Table 7. Correlation coefficient between self-reported preference of saltiness and dietary behavior related to salty food intake

Items	Self-reported preference of saltiness
I often eat dried seafood and salted seafood	0.074
I often eat processed foods such as ham, sausage	0.256**
I often add salt or soy sauce before eating soups	0.532**
I usually eat all the broth in soups or stews	0.249**
I often eat-out or order meals delivery	0.161**
I usually eat a lot of kimchi and salt-pickled vegetables	0.114**
I usually eat soy dip or hot pepper dip with sushi and fritters	0.439**
I often choose seasoned over unseasoned meat or fish	0.223**
I often eat snacks, potato chips, and crackers	0.121**
I often eat ramen	0.236**
I often eat ready-to-cook food	0.214**
Dietary behavior total scores related to salty food intake	0.489**

** $p < 0.01$

높았고, ‘튀김이나 전·생선회 등에 간장·고추장을 듬뿍 찍어 먹는다’도 상관계수(r)가 0.439로 유의적인($p < 0.05$) 양의 상관관계를 보여 짠맛 자가 선호도가 높을수록 일상적인 식사에서 간장, 고추장, 소금 등을 더 많이 섭취하고 있다고 사료된다.

IV. 요약

본 연구는 부산지역 4개 대학 급식소를 방문한 학생 977명을 대상으로 짠맛 자가 선호도 및 소금 섭취 관련 식행동에 대한 설문조사를 실시함으로써 대학생들의 저염 식사 교육에 대한 방향을 제시하고자 시도하였다. 짠맛 자가 선호도는 ‘싱겁다’ 18.8%, ‘보통이다’ 45.8%, ‘짜다’ 35.3%이었으며, 남학생이 여학생보다 짠맛에 대한 자가 선호도가 유의적($p < 0.01$)으로 높았다. 저염식의 의미를 아는 학생은 조사대상자의 79.8%이며, 남학생은 75.3%, 여학생은 84.7%으로 유의적($p < 0.01$)인 차이를 보였다. 짠맛 자가 선호도가 ‘싱겁다’, ‘보통이다’인 학생은 ‘짜다’인 학생보다 저염식 인지 비율이 유의적($p < 0.01$)으로 높았다. 소금 섭취 식행동에서, 남학생은 여학생보다 ‘건어물, 생선자반 등을 자주 먹는다’, ‘국이나 국수류의

국물을 다 먹는 편이다’($p < 0.01$)와 ‘김치류를 많이 먹는다’, ‘튀김이나 전·생선회 등에 간장·고추장을 듬뿍 찍어 먹는다’($p < 0.05$)에서 유의적으로 높은 점수를 보였다. 짠맛 자가 선호도에 따른 소금 섭취 식행동 전체 평균점수는 ‘싱겁다’ 2.49/5.00점, ‘보통이다’ 2.87/5.00점, ‘짜다’ 3.19/5.00점으로 각 짠맛 선호도에 따라 유의적($p < 0.01$)인 차이를 보였고, 소금 섭취 식행동의 모든 세부항목에서 짠맛 자가 선호도가 낮은 학생이 높은 학생보다 소금 섭취 식행동 점수가 유의적($p < 0.05$)으로 낮게 나타났다. 저염식을 인지하는 학생이 비인지 학생보다 소금 섭취 식행동 전체 평균점수가 유의적($p < 0.01$)으로 낮았으며, ‘국이나 국수류의 국물을 다 먹는 편이다’, ‘생구이보다 양념구이·조림류를 선택한다’, ‘라면을 자주 먹는다’($p < 0.01$)와 ‘외식을 하거나 배달을 자주 시켜먹는다’($p < 0.05$)에서 유의적으로 낮은 점수를 보였다. 짠맛 자가 선호도는 평상시 식사에서 간장, 고추장, 소금 등을 섭취하는 식행동과 유의적($p < 0.01$)으로 양의 상관관계를 보였다. 이상의 결과를 살펴볼 때, 앞으로 대학교에서는 학내에서 학생들에게 짠 맛에 대한 선호 및 짠맛 미각 판정 검사를 실시하고 이를 통해 소금 섭취 문제점을 고취시켜 저염식에 대한 인지를 높이며 나트륨 저감화가 실생활로 연계 될 수 있도록 구체적인 실천 방안 교육과 홍보가 전략적으로 이루어질 수 있도록 해야 하겠다.

감사의 글

이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2015년)에 의하여 연구되었음.

References

Bae YJ, Lee JC, Kim KH. 2007. Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok. *J Korea Diet Assoc* 13(4):311-330

Bae YJ, Yeon JY. 2011. Evaluation of sodium intake and relationship between sodium intake and the bone mineral density of female university students. *J East Asian Soc Dietary Life* 21(5):625-636

Chang SO. 2010. Effect of a 6-month low sodium diet on the salt taste perception and pleasantness, blood pressure and the urinary sodium excretion in female college students. *Korean J Nutr* 43(5):433-442

Choi MS. 2008. Investigation of salt intake recognition and dietary habits focus on university students. Master’s thesis. Yonsei University. Seoul, Korea. pp 2-28

Chung EJ, Shim EG. 2008. Salt-related dietary behaviors and sodium intakes of university students in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37(5):578-588

Drewnoski A. 1997. Taste preference and food intake. *Annu Rev*

- Nutr 17:237-253
- Hwang EJ, Yeon SY, Lee SB, Ji YS, Choi AR, Lee JY, Hyun TS. 2013. Association of salt preference and food frequency among college students. *J Human Ecol* 16(1):115-123
- Kim HA. 2013. A study on the nutrition about sodium knowledge, dietary behaviors related to sodium, and dietary attitudes towards low-salt diet of adult in Jeonbuk region. Master's thesis. Chonbuk National University. Jeonju, Korea. pp 29-30
- Kim HS, Lee EY, Kim KM, Kim KW, Pyun JW, Chung SJ, Kwon YH, Yeo IH, Lee SY, Nam KS. 2013. Survey on dietary behaviors and intakes of instant noodle (ramyeon) soup among college students. *Korean J Community Nutr* 18(4):365-371
- Kim JA, Kim YH, Ann MY, Lee YK. 2012. Measurements of salinity and salt content by menu types served at industry foodservice operations in Daegu. *Korean J Community Nutr* 17(5):637-651
- Kim KH, Cho HS. 2012. Study on dietary habits and body composition in university students according to salty taste preference *J Korean Soc Food Culture* 27(6):659-665
- Kim SJ, Cho MH, Lee KH. 2009. Comparative study between the salinities of soups preferred by customers and provided at institutional foodservice establishments. *J East Asian Soc Dietary Life* 19(3):445-450
- Ko MS. 2007. The comparison in daily intake of nutrients and dietary habits of college students in Busan. *Korean J Community Nutr* 12(2):259-271
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2011. Sodium intake of Koreans. Available from: www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentLink.jsp?fid=21&cid=19415&ctype=1. Accessed April 13, 2015
- Lee JS, Oh HK, Choi KS. 2015. A study on utilization of processed foods and recognition of food labels among university students. *Korean J Food Nutr* 28(1):24-33
- Lee KA. 2014. Salt-related dietary behaviors of university students in Gyeongbuk area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 43(7):1122-1131
- Ministry of Health and Welfare. 2014. Korean Health Statistics 2013: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-1). Seoul, Korea. p 52, p 369
- Pak HO, Hong MS, Sohn CY. 2015. Survey on nutrition knowledge, food behaviors, and food frequency of sodium intake in Korean university students. *J East Asian Soc Dietary Life* 25(1):12-19
- Park YS, Son SM, Lim WJ, Kim SB, Chung YS. 2008. Comparison of dietary behaviors related to sodium intake by gender and age. *Korean J Community Nutr* 13(1):1-12
- Shin EK, Lee HJ, Jun SY, Park EJ, Jung YY, Ahn MY, Lee YK. 2008. Development and evaluation of nutrition education program for sodium reduction in foodservice operations. *Korean J Community Nutr* 13(2):216-227
- Son SM, Heo GY. 2000. Characteristic of anthropometric data and biochemical nutritional status of hypertensive patients before treatment. *Korean J Community Nutr* 5(4):624-632
- Son SM, Park YS, Lim HJ, Kim SB, Jeong YS. 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. *Korean J Community Nutr* 12(5):545-558
- Yim JE, Cho MR, Yin CS, Seo BK, Koh HG, Choue RW. 2005. Nutrients and salt consumption of hypertension patients according to treatment status. *Korean J Nutr* 38(9):706-716
- Yoon SH. 2007. A study on estimating sodium intakes by food frequency questionnaire (FFQ) of adults in the Jeonbuk province. Master's thesis. Chonbuk National University. Jeonju, Korea. pp 10-13

Received on Jul.27, 2015/ Revised on Aug.26, 2015/ Accepted on Aug.26, 2015