

제천지역 외식업소 방문객의 외식행동 및 외식음식 염도인지에 대한 조사

박수진 · 민성희*
세명대학교 한방식품영양학부

A Study on Eating Out Behavior and Recognition of Salinity in Restaurant Food in Jecheon Area

Soojin Park, Sung Hee Min*
Department of Oriental Food and Nutrition, Semyung University

Abstract

In this study, the eating out behavior and recognition of salinity in restaurant food in Jecheon area were examined. Demographic characteristics of the subjects, eating out behavior and perception of salinity in food purchased in restaurants were surveyed. Also salinity of the high Na-containing menus were measured using salimeter. Exactly 51.6% of the study subjects usually ate out more than one to two times per week. A large percentage (88.6%) of the subjects mentioned that they ate more than half the amount of liquid in their dishes. The study participants recognized that the salt concentrations of stews, soups and noodles in their orders were high. *Jjamppong* was recognized as the most salty among nine kinds of eating out menus, whereas *mulnaengmyeon* was the least. Although the recognized salt concentration of *mulnaengmyeon* was relatively low, this dish had the highest salinity out of nine eating out menus. Relative salinities of eating out menus were higher than absolute salinity mostly except *yukgaejang*. It is necessary to supply exact nutrition information and widely implement nutrition labeling. Furthermore, consumers should personally be careful to limit consuming food with high sodium levels when dining at restaurants and eat less liquid in dishes.

Key Words: Eating out, behavior, salinity, recognition

1. 서 론

경제성장과 산업화 및 생활패턴의 변화에 따라 식생활 형태도 변화하여 외식의 기회가 늘어나고 있고 2012년 국내 외식시장 규모는 77조원으로 지난 5년간 연평균 5.4%가 증가하였다(FIS 2012). 나트륨 섭취 경로에 대한 조사 결과 나트륨 섭취에 외식이 가장 큰 영향을 준다고 인식하는 소비자가 72% 였으며(Kim 2011) KFDA(2012)에 따르면 가정식의 경우 한끼당 평균 1,342 mg의 나트륨을 섭취하고, 외식에서는 평균 1,959 mg을 섭취한다고 하여 외식의 증가와 함께 개인의 나트륨 섭취량의 증가위험이 따름을 알 수 있다. 나트륨은 식품 원재료에도 존재하지만 조리, 가공에서 다량 첨가되고 반조리 식품이나 패스트푸드에도 함량이 많으며 나트륨의 과잉 섭취는 고혈압, 심혈관계 질환, 골다공증, 신장 질환의 발병 위험률을 증가시키는 것으로 알려져 있다(Cho et al. 2009; Chang 2009; Hong et al. 2011; Jung et al. 2013; Kim et al. 2013).

우리나라에서는 건강한 성인의 1일 나트륨 섭취량을 1,500 mg으로 제시하고 있으나 우리 국민의 일평균 나트륨 섭취량은 제시량의 2-3배나 된다(Song et al. 2013). 국민건강통계(Korean Centers for Disease Control and Prevention 2012)에 의하면 한국인은 조미료와 채소류로부터 나트륨을 많이 섭취하고 있으며 나트륨 총 섭취량 4,583.1 mg중 소금 섭취로 인한 양이 909.2 mg (19.8%)으로 가장 많다고 하였고 다음으로는 배추김치(15.2%), 간장(11.2%), 된장(6.4%)이 나트륨의 주요 급원 식품이었다. 2008년과 2009년 국민건강영양조사 자료를 이용해 한국인 나트륨 섭취에 기여하는 음식을 분석한 결과 김치와 국물 음식류로부터 섭취된 나트륨이 전체의 50% 이상이였다(Yon et al. 2011). 또한 일상적인 나트륨 섭취량에 영향을 미치는 요인으로 국 섭취 빈도, 다음으로 식탁염이나 간장의 사용빈도, 평소 음식의 간을 짜게 섭취하는 습관, 찌개 섭취 빈도순으로 보고되었다(Im & Yoon 1994).

현대사회에서 현실적으로 외식에 대한 의존도는 증가되고

*Corresponding author: Sung Hee Min, Department of Oriental Medical Food and Nutrition, Semyung University, 65 Semyung-ro, Jecheon, Chungbuk, Korea Tel: 82-43-649-1432 Fax: 82-43-649-1759 E-mail: shmin@semyung.ac.kr

있으나 외식시 고나트륨 섭취의 문제는 건강과 관련된 소비자 만족도를 충족시키기 위하여 지속적인 논의가 필요하며 중소도시 거주자를 대상으로 외식시 고나트륨 섭취에 관한 실태조사에 관한 연구는 거의 없는 상황이다. 본 논문은 국가적으로 염분 섭취 감소를 위해 단체급식소와 외식업체가 점진적인 염도 줄이기를 하고 있는 상황에서(Chung 2002; Gwon et al. 2012; Kim et al. 2013) 외식을 통한 염분 섭취량의 실측자료는 부족한 형편이므로 외식업체 이용자를 대상으로 외식 경향을 조사하고 시판 외식 국물 음식의 염도를 실측하여 외식의 염도실태를 근거로 한 향후 외식의 나트륨 관리기준 설정의 근거자료 및 방향 설정에 활용하고자 한다. 또한 외식을 이용하는 소비자들의 국물 음식류에 대한 짠맛 예민도가 어떠한지 조사하여 실측염도와 인지 염도간에 차이가 있는지 알아보고 소비자 영양교육의 필요성과 교육 방향을 확인하고자 한다.

II. 연구내용 및 방법

1. 조사대상

본 조사는 충청북도 제천시의 외식업소 방문객을 대상으로 2013년 6월 24일부터 7월 12일까지 진행되었다. 제천시 외식업소는 총화표본추출법에 의하여 200개 선정하였으며 이 중 177개소는 한식당(갈국수 등 면류포함), 23개소는 중식당이였다. 설문 조사 대상은 본 조사의 취지를 이해하고 동의한 외식업소 이용객 250명이였다.

2. 조사방법 및 내용

외식업소 이용객 250명에게 연구자가 직접 면접 조사를 실시하였으며 내용은 대상자의 일반특성과 외식행동 그리고 외식 음식에 대한 염도 인지로 구성되었다. 일반특성과 외식행동, 외식음식의 염도 중 국물음식에 대한 염도 인지, 고나트륨 메뉴에 대한 짠맛 인지는 설문지를 이용하여 조사하였다. 국물 음식에 대한 염도 인지 측정을 위해서 평소 외식으로 국류, 찌개류, 면류를 먹을 때 느끼는 염도(간)에 대하여 매우 짜다를 5점으로, 매우 싱겁다 1점으로 하여 5점법으로 표시하도록 하였다. 고나트륨 메뉴에 대한 짠맛 인지도 측정을 위한 메뉴 선정은 제천시 외식업소에서 판매하는 메뉴 중 식약처 발간 외식 영양성분 자료집(2012)의 나트륨 상위 20종 메뉴에 속하는 9종(짬뽕, 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장, 선지국, 열무냉면, 중국식우동, 물냉면)을 선택하여 이 음식들에 대한 외식업소 방문객들의 염도 인지 정도를 5점 척도로 시행하였다.

국물 음식의 상대적, 절대적 염미도는 방문객들의 염도 인지 정도를 설문 조사한 200개의 식당 중 9종의 메뉴(짬뽕, 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장, 선지국, 열무냉면, 중국식우동, 물냉면)를 판매하고 측정에 동의한 63개 업소 방문객 63명을 대상으로 각 1종에 대하여 직접 맛을 보고 표시하도록

하였다. 방문객들은 표준용액(0.8% NaCl)을 맛본 후 각 국물의 염도를 표준용액과 비교하여 5점법으로 표시하도록 하여 이를 상대적 염미도로 나타냈고, 표준용액 없이 각 국물의 염도를 5점법으로 측정한 점수를 절대적 염미도로 나타냈다. 그리고 상대적 염미도와 절대적 염미도의 차이를 염미도 오차로 표시하였다. 각 외식업소에서 제공하고 있는 국물 음식의 염도는 염도계(DMT-20, Daeyoun, Korea)를 이용하여 실측하였다.

3. 자료의 분석

자료의 분석은 SPSS PC package program (version 19.0)을 이용하여 모든 자료에 대해 기술통계량인 평균, 빈도, 백분율 등을 구하였다. 조사 대상자의 특성에 따른 차이는 χ^2 -test 및 t-test, 분산분석을 수행하였으며 $\alpha=0.05$ 수준에서 유의적인 차이가 있는 경우 Duncan's multiple range test를 이용하여 사후검증을 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

본 연구의 조사 대상인 제천시 외식업소 방문객의 일반 사항은 <Table 1>과 같다. 성별 분포는 남자가 31.6%, 여자가 68.4%였고 방문객의 연령층은 50대가 27.2%, 40대가 26.0%였으며 그 다음으로 20대(22.4%), 30대(14.4%), 60대 이상(6.4%), 20대 미만(3.6%) 순이었다. 방문객의 직업은 자영업이 가장 많았으며 흡연자가 21.2%였고, 본인의 건강 상태에 대한 평가에 보통이라는 응답이 59.6%로 가장 많았다.

2. 조사대상자의 외식행동

1) 외식 빈도

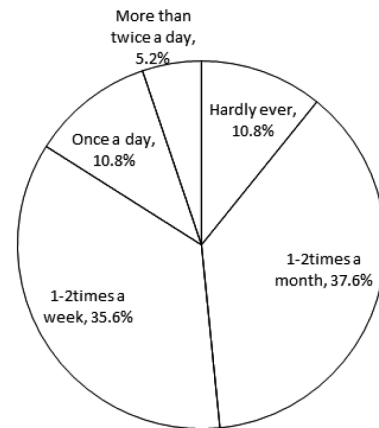
조사 대상자의 외식 빈도를 조사한 결과 월 1~2회가 37.6%로 가장 높았고, 35.6%는 주 1~2회 외식을 한다고 응답하였으며 하루 1회가 10.8%, 하루 2회 이상 외식을 하는 비율은 5.2%였으며 반면에 거의 하지 않는다는 응답자도 10.8%로 조사되었다<Figure 1>.

외식 빈도는 성별, 연령대별 차이가 있었는데 남자 응답자 중 외식을 거의 하지 않는다는 비율이 9.1%인데 비하여 여자 응답자는 3.6%였다. 남성은 주 1~2회 또는 하루에 한번 정도 외식하는 비율이 각각 28.6%로 조사되었으며, 여성 응답자는 주 1~2회 또는 하루에 한번 정도 외식하는 비율이 각각 38.5%, 41.4%로 성별에 따라서는 여성이 남성보다 외식을 많이 하는 것으로 조사되었다($p<0.001$). 연령별로는 30대 이하의 응답자들은 주 1~2회 외식하는 비율이 높았고 40대 이상 응답자들은 하루에 한번 외식한다는 비율이 높아 40대 이상 연령에서의 외식 횟수가 유의적으로 높은 것을 알 수 있었다($p<0.001$). 2013년 국내 7개 대도시를 대상으로 외식 트렌드를 조사한 보고서에 따르면(FIS 2014) 2013년 한해

<Table 1> General characteristics of subjects

Variables	N(%)
Gender	
Male	79(31.6)
Female	171(68.4)
Age(yrs)	
<20	9(3.6)
20~29	56(22.4)
30~39	36(14.4)
40~49	65(26.0)
50~59	68(27.2)
≥60	16(6.4)
Occupation	
Self business	77(30.8)
Housewives	40(16.0)
University students	36(17.6)
Specialist	28(11.2)
Salesman	27(10.8)
Office worker	13(5.2)
Government employee	5(2.0)
Blue collar worker	3(1.2)
Others	21(8.4)
Smoking	
Yes	53(21.2)
No	197(78.8)
Health status	
Good	90(36.0)
Fair	149(59.6)
Poor	11(4.4)
Total	250(100.0)

우리나라 국민의 월평균 외식 횟수는 12.5회였으며 이 조사에서는 남성이 월 13.7회로 남성이 여성보다 외식 빈도가 높았고 연령별로는 20대가 14.2%로 가장 높았으며 60대가 9.7%로 가장 낮은 빈도를 보이는 것으로 나타나 본 조사 결과와는 차이가 있었다<Table 2>.



<Figure 1> Eating out frequency of subjects

2) 외식시 선택하는 음식의 종류

제천 지역 외식업소 방문객 중 남성의 40.3%, 여성의 40.5%가 외식시 국탕류, 찌개류의 국물 음식을 선택한다고 하여 국물 음식의 선택 경향이 높은 것을 알 수 있었다. 외식시 선택하는 음식은 남녀별로 유의적 차이가 있었는데 (p<0.001), 남성은 구이와 국탕류 선택의 빈도가 높았고(각 36.4%), 여성은 구이를 가장 많이 선택하였다(41.1%). 남성은 찌개에 대해, 여성은 조림에 대해 선호도가 가장 낮은 것으로 조사되었다. 외식 조리 방법 선호도를 보면 연령에 따라 유의적인 차이를 보였는데(p<0.05) 10대와 60대 이상은 국탕류를, 20~50대까지는 구이류에 대한 선호도가 높았다. 또한 50대까지의 연령에서는 조림류에 대한 선호도가 가장 낮았으며 60대 이후에서는 튀김 및 볶음류에 대한 선호도가 낮은 것으로 조사되었다. Song et al. (2013)은 국민건강영양조사 자료로 2008-2012년까지 우리나라 국민의 염분 섭취에 기여하는 대표 음식이 김치, 면류, 국탕류, 찌개류 순이라고 하였다. 음식 섭취 빈도지를 활용한 지역별 나트륨 섭취량 조사에서는(Son et al. 2007) 남자가 여자보다 많은 양의 나트륨을 섭취하고 있었으며 지역별 차이는 있었지만 김치, 국

<Table 2> Eating out frequency of participants by gender and age

Variables		N(%)					Total	χ ² -value
		Hardly ever	1-2 times a month	1-2 times a week	once a day	more than twice a day		
Gender	Male	7(9.1)	18(23.4)	22(28.6)	22(28.6)	8(10.4)	77(100)	22.61***
	Female	6(3.6)	9(5.3)	65(38.5)	70(41.4)	19(11.2)	169(100)	
Age (yrs)	<20	1(11.1)	1(11.1)	4(44.4)	3(33.3)	0(0)	9(100)	55.68***
	20~29	4(7.1)	10(17.9)	28(50.0)	11(19.6)	3(5.4)	56(100)	
	30~39	1(2.9)	6(17.6)	17(50.0)	9(26.5)	1(2.9)	34(100)	
	40~49	0(0.0)	7(11.1)	24(38.1)	28(44.4)	4(6.3)	63(100)	
	50~59	5(7.4)	3(4.4)	10(14.7)	34(50.0)	16(23.5)	68(100)	
	≥60	2(12.5)	0(0.0)	4(25.0)	7(43.8)	3(18.8)	16(100)	

***p<0.001

과 찌개, 그리고 젓갈 등의 어패류 반찬으로부터 많은 양의 나트륨을 섭취하고 있다고 하였고 본 조사에서 외식시 선택하는 음식 중 국탕류와 찌개류가 염도 섭취에 많은 영향을 주는 음식임을 알 수 있다<Table 3>.

조사 대상자들의 본인 건강 상태 인지도에 따른 외식시 선택하는 음식종류에도 유의적 차이를 보였는데 조사에서 건강하거나 보통이라고 생각하는 사람은 조리방법 중 구이류를 선호하였고 다음으로 국탕류, 튀김, 찌개의 순서였던 것과 비교하여 건강하지 않다고 인지하는 응답자는 국탕류를 가장 선호한다고 하였다(p<0.05). Jang et al. (2009)은 고혈압 환자의 경우 나트륨 섭취량이 많았고 고혈압 등의 질병을 가진 사람들이 짜게 먹는 경향이 있었으며 국이나 찌개의 국물을 다 먹었다고 하여 본 조사에서도 자신이 생각하는 건강 상태에 따라 외식시 국탕류의 선호가 높았던 결과를 국탕류의 상대적인 고나트륨 함유량 그리고 이들의 질병과의 연관 가능성 등을 유추해 볼 수 있었다. 조사대상자의 규칙적 식사 여부와 흡연 여부에 따른 외식시 선택하는 음식 종류에는 유의적인 차이가 없었다. Moon et al. (2009)은

농촌 노인의 나트륨 섭취에 기여하는 주요 음식으로 1위가 김치류, 2위가 국탕류, 3위가 찌개류라고 조사하였고 구이는 낮은 순위로 조사한 바 있다<Table 4>.

3) 외식 음식의 국물 섭취량

외식 시 음식의 국물을 섭취하는 양을 조사한 결과 국물을 모두 먹는다는 응답이 29.3%, 2/3 정도의 국물을 먹는다는 응답이 39.0%, 국물을 반 정도 먹는다는 응답이 20.3%였으며 국물을 거의 먹지 않는다는 응답자도 전체의 11.4%였다. 가정에서 섭취하는 경우에도 국물을 먹는 양에 대한 순위는 외식과 크게 다르지 않았고 다만 국물을 모두 섭취한다고 응답한 비율이 외식보다 가정식에서 높았다. Shin et al. (2008)은 가정식에 비해 외식의 한끼당 나트륨 섭취량이 약 1.7배라고 하여 외식 조리자들의 인식 개선 및 국물 적게 먹기를 위해 서빙 그릇의 크기를 조절하는 방법을 제안하였다. 음식의 종류별 나트륨 실측치 연구에서 국물요리의 나트륨 함량이 가장 높았다는 보고가 있었으므로(Moon et al. 2009) 나트륨 섭취를 줄이기 위해서는 음식 중 국물 섭취량 섭취

<Table 3> Frequency of eating out items by general characteristics of the subjects N(%)

Variables	Cooking methods					Total	χ ² -value	
	Grilling	Stir frying/ frying	Boiling in soy sauce	Stew	Soup			
Gender	Male	28(36.4)	13(16.9)	5(6.5)	3(3.9)	28(36.4)	77(100.0)	355.46***
	Female	69(41.1)	22(13.1)	8(4.8)	22(13.1)	46(27.4)		
Age (yrs)	<20	2(22.2)	2(22.2)	0(0.0)	0(0.0)	5(55.6)	9(100.0)	39.71*
	20~29	21(37.5)	14(25.0)	3(5.4)	3(5.4)	15(26.8)	56(100.0)	
	30~39	13(38.2)	7(20.6)	1(2.9)	2(5.9)	11(32.4)	34(100.0)	
	40~49	34(54.0)	6(9.5)	4(6.3)	7(11.1)	12(19.0)	63(100.0)	
	50~59	25(36.8)	6(8.8)	4(5.9)	12(17.6)	20(29.4)	68(100.0)	
	≥60	3(18.8)	0(0.0)	1(6.3)	1(6.3)	11(68.8)	16(100.0)	

*p<0.05
***p<0.001

<Table 4> Frequency of eating out items by self health perception, eating regular meal and smoking habit of the subjects N(%)

Variables	Cooking methods					Total	χ ² -value		
	Grilling	Stir frying/ frying	Boiling in soy sauce	Stew	Soup				
Health status	Good	33(37.1)	11(12.4)	5(5.6)	9(10.1)	30(33.7)	89(100.0)	21.34*	
	Fair	65(44.5)	22(15.1)	8(5.5)	16(11.0)	35(24.0)			146(100.0)
	Poor	0(0.0)	2(18.2)	0(0.0)	0(0.0)	9(81.8)			11(100.0)
Regular meal	Yes	19(36.5)	8(15.4)	2(3.8)	6(11.5)	17(32.7)	52(100.0)	5.82 ^{NS}	
	Moderate	39(38.2)	17(16.7)	4(3.9)	12(11.8)	29(28.4)	102(100.0)		
	No	40(43.0)	10(10.8)	7(7.5)	7(7.5)	29(31.2)	93(100.0)		
Smoking	Yes	16(30.8)	11(21.2)	3(5.8)	2(3.8)	20(38.5)	52(100.0)	8.01 ^{NS}	
	No	82(42.3)	24(12.4)	10(5.2)	23(11.9)	54(27.8)	194(100.0)		

Mean±SE
^{NS}not significant
Significant difference between gender or age groups at *p<0.05 by ANOVA

<Table 5> Eating behavior of liquid in dishes N(%)

Eating behavior	Eating out	Eat at Home
Eat liquid all	72(29.3)	78(31.8)
Eat 2/3 of liquid	96(39.0)	89(36.3)
Eat 1/2 of liquid	50(20.3)	46(18.8)
Almost not eat liquid	28(11.4)	32(13.1)
Total	246(100.0)	245(100.0)

를 감소시켜야 할 것으로 보인다<Table 5>.

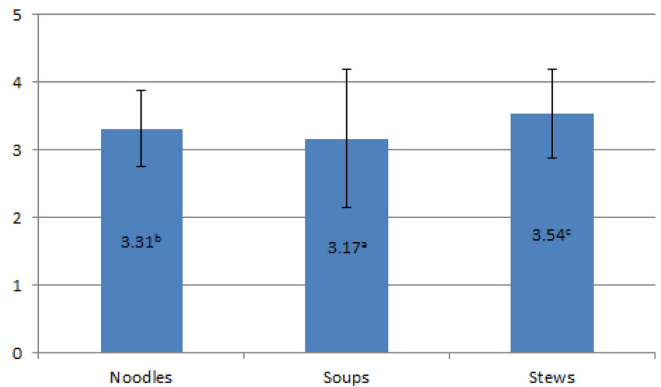
성별에 따른 외식시 국물 섭취량을 조사한 결과 남녀간에 유의적인 차이가 있었는데(p<0.001) 전체 남성 중 국물을 모두 섭취하는 비율은 41.6%였으며 국물을 모두 섭취하는 여성은 전체 여성의 23.1%로 조사되었다. 국물을 모두 섭취한다고 응답한 남성의 비율이 여성보다 높았고 국물 양의 2/3 정도 섭취하는 비율은 남성이 33.8% 여성이 41.4%로 조사되어 국물을 2/3정도 섭취하는 비율은 여성이 남성보다 높았다(p<0.001). 연령별로는 30대와 50대 연령의 조사대상자들이 국물을 다 먹는다고 응답한 비율이 높았고 다른 연령대 외식 소비자들은 국물의 2/3 정도를 섭취한다고 응답한 비율이 높았으나 연령별로 외식시 국물 섭취 정도에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다<Table 6>.

3. 염도 인지

1) 국물 음식에 대한 염도 인지

국물 음식을 국탕류, 찌개류(전골포함), 면류(만두류 포함)로 분류하고 각 국물 음식에 대한 외식업소 방문객들의 염도 인지 정도를 조사하였다. 염도 인지는 평소 외식으로 국류, 찌개류, 면류를 먹을 때 느끼는 염도(간)에 대한 5점법 조사로 조사 대상자들은 찌개류, 국수류, 국탕류 순서로 짜다고 인식하고 있었다(p<0.05) <Figure 2>.

조사 대상자의 성별 및 연령에 따른 외식시 국물음식에 대한 염도 인지 정도를 조사한 결과는 <Table 7>과 같다. 성별에 따라서 여성이 세 가지 국물음식 모두 남성보다 짜다고



<Figure 2> Perceived salty taste of eating out dishes

Scored 1 to 5 points (5: very salty ~1: not very salty)
Means not sharing a same superscript are significantly different (p<0.01)

인식하고 있었지만 유의적인 차이는 없었으며 남녀 모두 찌개류, 국수류, 국탕류 순으로 짜다고 응답하였다. 국수류와 국탕류의 짠맛은 연령별 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 찌개류에서는 연령별로 유의적 차이를 보였는데 30대의 응답자들이 20대 이하와 60대 이상의 응답자보다 짜다고 응답하였다(p<0.01). Son et al. (2005)은 고염 함유 음식 29종에 대하여 성별, 연령별로 소금 함유 인식을 조사한 연구에서 여성이 남성에 비하여 대부분의 식품에 대한 점수가 높았다고 하였으며 젊은층이 중년층에 비해 대부분의 식품에 대한 점수가 높았지만 국수류에 있어서는 차이가 없었다고 보고하여 본 연구결과와 일치하는 점이 있었다. Lee (2014)는 경북지역 대학생을 조사한 논문에서 남학생에 여학생보다 짠맛을 선호하였다고 하였으며 20대 한국인의 미각 선호도 조사 연구에서도 남자가 여자보다 짠맛에 대한 선호도가 높았다고 하였다(Kim et al. 2003).

조사대상자들의 건강 인지 정도와 흡연여부, 규칙적인 식사 정도에 따른 외식시 국물음식에 대한 염도 인지 정도를 조사한 결과는 <Table 8>과 같다. 응답자 본인이 생각하는

<Table 6> Eating behavior of liquid in dishes by gender and age when eating out

N(%)

Variables	Eating behavior of liquid in dishes				Total	χ ² -value	
	Eat liquid all	Eat 2/3 of liquid	Eat 1/2 of liquid	Almost not eat liquid			
Gender	Male	32(41.6)	26(33.8)	15(19.5)	4(5.2)	77(100.0)	358.88***
	Female	39(23.1)	70(41.4)	35(20.7)	24(14.2)		
Age (yrs)	<20	3(33.3)	5(55.5)	0(0.0)	1(11.1)	9(100.0)	19.02 ^{NS}
	20~29	16(28.6)	23(41.1)	13(23.2)	4(7.1)	56(100.0)	
	30~39	14(41.2)	13(38.2)	4(11.8)	3(8.8)	34(100.0)	
	40~49	13(20.6)	31(49.2)	12(19.0)	7(11.1)	63(100.0)	
	50~59	22(32.4)	18(26.5)	16(23.5)	11(16.2)	68(100.0)	
	≥60	3(18.8)	6(37.5)	5(31.3)	2(12.5)	16(100.0)	

***p<0.001

^{NS}not significant

<Table 7> Perceived salty taste of eating out dishes by gender and age group

Variables		Salty taste of dishes		
		Noodles	Soups	Stews
Gender	Male	3.28±0.49	3.10±0.40	3.52±0.49
	Female	3.34±0.52	3.22±1.05	3.57±0.63
	Total	3.31±0.56	3.16±1.02	3.54±0.65
	t-value	0.62 ^{NS}	1.05 ^{NS}	1.99 ^{NS}
Age	<20	3.59±0.59	2.96±0.48	3.25±0.55 ^a
	20~29	3.27±0.47	3.47±1.86	3.56±0.56 ^{ab}
	30~39	3.49±0.51	3.25±0.42	3.79±0.54 ^b
	40~49	3.29±0.57	3.07±0.54	3.60±0.65 ^{ab}
	50~59	3.26±0.47	3.10±0.41	3.51±0.51 ^{ab}
	≥60	3.37±0.47	2.97±0.39	3.33±0.73 ^a
	Total	3.31±0.56	3.16±1.02	3.54±0.65
	F-value	1.58 ^{NS}	1.45 ^{NS}	2.21 ^{**}

Scored 1 to 5 points (5: very salty ~1: not very salty)
 Mean±SE within a column not sharing a same superscript are significantly different (**p<0.01)
^{NS}not significant

<Table 8> Perceived salty taste for eating out dishes by health perception, eating regular meals and smoking habit

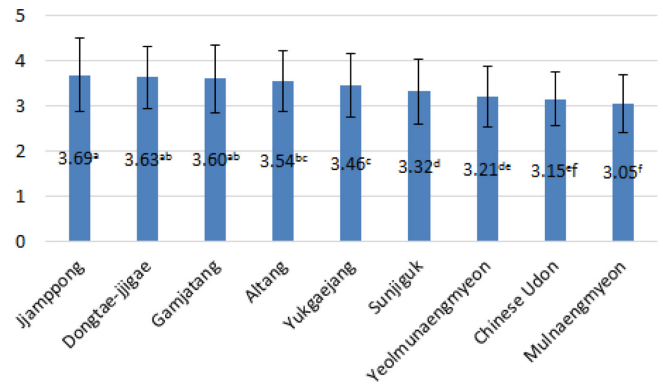
Variables		Noodles	Soups	Stews
Health status	Good	3.23±0.58 ¹⁾	3.10±0.47	3.50±0.67
	Fair	3.37±0.46	3.25±1.21	3.61±0.55
	Poor	3.46±0.50	3.07±0.52	3.48±0.50
	Total	3.31±0.56	3.16±1.02	3.54±0.65
	F-value	2.32 ^{NS}	0.69 ^{NS}	1.12 ^{NS}
Eating regular meals	Yes	3.36±0.54	3.13±0.53	3.55±0.66
	Moderate	3.32±0.59	3.33±1.43	3.59±0.65
	No	3.31±0.41	3.06±0.41	3.54±0.48
	Total	3.31±0.56	3.16±1.02	3.54±0.65
	F-value	0.19 ^{NS}	1.95 ^{NS}	0.21 ^{NS}
Smoking	Yes	3.26±0.61	3.05±0.42	3.55±0.45
	No	3.34±0.49	3.22±1.08	3.56±0.62
	Total	3.31±0.56	3.16±1.02	3.54±0.65
	t-value	0.99 ^{NS}	1.23 ^{NS}	0.03 ^{NS}

¹⁾Mean±SE
 Scored 1 to 5 points (1=very low, 5=very high)
^{NS}not significant

건강 인식 차이, 규칙적 식사 여부 및 흡연 여부에 따라 국수류, 국물탕류, 찌개류의 염도 인지에는 유의적인 차이가 없었다. Lee et al. (2011)은 농촌지역 중년과 노년 흡연자가 비흡연자보다 최적 염미도가 높게 나타났으며 짠맛 염미도가 낮고 좀 더 짜게 먹는 경향이 있다고 조사한 바 있다.

2) 고나트륨 메뉴에 대한 짠맛 인지도

식약처 발간 외식 영양성분 자료집(2012)의 나트륨 상위 20종 메뉴 중 제천시 외식업소의 판매 주메뉴에 속하는 9종



<Figure 3> Perceived salinity of food sold in Jecheon restaurant Scored 1 to 5 points (5: very salty ~1: not very salty)
 Means not sharing a same superscript are significantly different (p<0.001)

(짬뽕, 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장, 선지국, 열무냉면, 중국식우동, 물냉면)을 선택하여 이 음식들에 대한 제천시 외식업소 방문객들의 염도 인지 정도를 5점 척도로 시행한 결과 짬뽕이 가장 짜다고 인지되었으며 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장, 선지국, 열무냉면, 중국식우동, 물냉면 순이었다. 식약처의 음식별 나트륨 함량 순위는 육개장, 짬뽕, 열무냉면, 알탕, 중국식우동, 물냉면, 동태찌개, 선지국, 감자탕 순서였는데 제천시 외식업소 방문객들은 짬뽕을 제외하고 국물이 있는 국수류가 탕류나 찌개류에 비해 덜 짜다고 인식하고 있었다<Figure 3>.

3) 국물음식의 상대적, 절대적 염미도

식약처 발간 외식 영양성분 자료집(2012)의 나트륨 상위 20종에 속하는 메뉴 중 제천시 외식업소의 주메뉴 9종(짬뽕, 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장, 선지국, 열무냉면, 중국식우동, 물냉면)에 대한 상대적 염미도 측정결과 모든 음식이 표준용액보다 짜거나 매우 짠 것으로 평가되었고, 절대적 염미도 측정에서는 짠맛이 보통이거나 매우 짠 것으로 평가되었다. 절대적 염미도 결과 순위로는 열무냉면이 가장 높았으며 감자탕, 육개장, 알탕, 물냉면, 동태찌개, 짬뽕, 선지국, 중국식우동 순이었다. 상대적 염미도 측정 결과는 중국식우동, 짬뽕, 감자탕, 동태찌개, 선지국 순이었으며 알탕, 육개장, 열무냉면, 물냉면은 짠맛이 보통으로 같은 점수를 받았다. 주메뉴 9종 중 열무냉면은 상대적 염미도가 5.00±0.00점에 해당되어 모든 응답자가 표준용액보다 훨씬 짜다고 하였고, 절대적 염미도는 3.00±0.00점으로 모든 응답자가 짠맛이 보통이라고 하여 상대적 염미도와 절대적 염미도간에 가장 차이가 많았다. 중국식 우동은 절대적 염미도가 3.50±1.29, 상대적 염미도가 3.25±0.50로 조사한 음식 중 유일하게 상대적 염미도가 낮게 평가된 음식이었다. 제천시 외식업소에서 판매하는 대부분의 음식은 상대적 염미도가 절대적 염미도보다 높게 나와 외식 음식의 염도가 저평가 인식되고 있음을 알 수 있

<Table 9> Recognition of relative and absolute salinity

High Na-containing menu	Relative salinity after tasting ¹⁾	Absolute salinity after tasting	Salinity error
Jjamppong	3.52±0.95 ²⁾	3.30±0.63	0.22
Dongtae-jjigae	3.80±1.10	3.20±0.45	0.60
Gamjatang	4.13±0.64	3.25±0.71	0.88
Altang	4.00±1.00	3.00±0.00	1.00
Yukgaejang	4.00±0.00	3.00±0.00	1.00
Sunjiguk	3.38±0.74	3.13±0.35	0.25
Yeolmunaengmyeon	5.00±0.00	3.00±0.00	2.00
Chinese Udon	3.25±0.50	3.50±1.29	-0.25
Mulnaengmyeon	3.88±0.64	3.00±0.00	0.88

¹⁾Scored 1 to 5 points (5: very salty ~1: not very salty)

²⁾Mean±SE

Relative salinity: 5 point scale salinity in comparison with standard solution (0.8% NaCl)

Absolute salinity: 5 point scale salinity without standard solution

Salinity error=Relative salinity-Absolute salinity

었다. 조사한 외식 음식의 짠맛이 모두 보통보다 짜다고 평가하였으며, 표준 염도와 비교한 평가에서는 훨씬 짜다라고 응답하여 기준을 알고 음식의 짠 맛 정도를 평가하는 것이 필요할 것이며 이를 위해서는 꾸준한 범국민적 영양교육이 필요할 것으로 생각된다<Table 9>.

4) 국물음식의 염도 인지 및 실측 염도

조사 대상자 250명에게 고염도 외식 국물음식 9종에 대해 먹기 전에 평소 느끼는 염미 정도를 5점 척도로 평가하게 한 결과 모든 음식에서 보통 이상의 짠맛이라고 평가하였고 평소 소비자가 가장 짜다고 인지하는 음식은 짬뽕, 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장 순이었다. 9종의 외식 메뉴 중에서는 짬뽕이 가장 높은 점수, 물냉면이 가장 낮은 점수를 받았으나 두 메뉴 모두 보통 이상의 짠맛이라고 인식하고 있었다.

각 외식 메뉴에 대한 염도를 실측한 결과 짬뽕과 알탕, 물냉면은 1% 이상의 염도로 나타났고 육개장은 염도가 가장 낮은 것으로 측정되었다. 외식 소비자들이 생각하는 고염도 1위는 짬뽕이었고 실측에서도 염도 2위였다. 소비자 인지 순위 4위인 알탕이 실측에서는 고염도 1위로 측정되었다. 소비자들은 물냉면을 조사한 9종의 음식 중 가장 염도가 낮은 것으로 생각하였으나 실측에서는 알탕, 짬뽕에 이어 세 번째 순위의 고염도 음식으로 나타났다. 식약처의 외식 메뉴 고염도 순위(KFDA 2012)와 비교할 때 식약처 순위로는 육개장이 1위였는데 본 연구에서의 육개장 실측 염도는 9종 메뉴 중 가장 낮은 것으로 조사되었으며 식약처 순위 4위인 알탕이 본 연구에서는 1위로 조사되어 본 연구에서 조사한 외식 업체의 알탕은 평균 외식업소 보다 짜고, 육개장은 외식업소 평균보다는 싱거운 것으로 평가되어 식당별 음식의 조리방법에 차이가 많은 것으로 보인다<Table 10>.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 제천시 외식업소의 방문객을 대상으로 국물음식의 염도 인지 정도를 조사하고 제공하는 국물 음식 염도를 측정하여 염분 과잉 섭취에 따른 소비자 영양교육의 필요성과 교육방향을 확인하고자 하였다. 제천시 외식업소 방문객들의 외식 빈도를 조사한 결과 51.6%가 주 1-2회 이상 외식을 하는 것으로 조사되었고 남성의 40.3%, 여성의 40.5%가 외식시 국탕류, 찌개류의 국물 음식을 선택하였다. 응답자의 88.6%가 외식시 국물을 반 이상 먹는다고 하였고 국물 음식류에서는 찌개류, 국수류, 국탕류 순서로 짜다고 인식하고 있었다. 외식 음식 9종에 대한 5점 척도의 염도 인지 정도 조사 결과 짬뽕이 가장 짜다고 인지되었으며 동태찌개, 감자탕, 알탕, 육개장, 선지국, 열무냉면, 중식우동, 물냉면 순이었다. 짬뽕을 제외하고 국물이 있는 국수 종류가 탕류이나 찌개류에 비해 덜 짜다고 인식하고 있었으나 물냉면, 중식우

<Table 10> Difference between salt sensitivity and salinity level of high Na containing-eating out menus

Menu	Recognition of salinity ¹⁾	Salinity level by estimation		Recognition ranking	Estimation ranking	Report ranking by KFDA
		Salinity (%)	Na-content (mg/100 g)			
Jjamppong	3.69±0.81 ²⁾	1.07±0.26	419.91±100.63	1	2	2
Dongtae-jjigae	3.63±0.68	0.80±0.17	314.72±65.24	2	7	6
Gamjatang	3.60±0.78	0.88±0.34	347.67±134.99	3	6	9
Altang	3.53±0.68	1.04±0.42	409.14±164.29	4	1	4
Yukgaejang	3.46±0.70	0.65±0.18	257.02±64.68	5	9	1
Sunjiguk	3.31±0.73	0.76±0.15	298.13±58.45	6	8	7
Yeolmunaengmyeon	3.20±0.68	0.89±0.00	350.10±0.00	7	5	3
Chinese Udon	3.14±0.59	0.99±0.20	387.50±76.86	8	4	4
Mulnaengmyeon	3.04±0.66	1.02±0.44	400.78±173.38	9	3	5

¹⁾Scored 1 to 5 points (5: very salty ~1: not very salty)

²⁾Mean±SE

동, 열무냉면은 실측 결과 감자탕, 동태찌개 등 탕류나 찌개 류보다 오히려 염도가 높았으며 대부분의 음식은 상대적 염미도가 절대적 염미도보다 높게 나와 외식 음식의 염도가 전체적으로 저평가 인식되고 있음을 알 수 있었다. 소비자들은 음식 국물로 인한 과다 염분 섭취에 대하여 인식하고 있으면서도 음식들의 염분 함량에 대한 정확한 정보가 부족하므로 영양성분 표시제를 확대 실시하여 메뉴 선택시 소비자가 나트륨 함량을 고려한 합리적인 식품을 선택할 수 있도록 해야 하겠다. 또한 급식 및 외식산업 종사자들의 인식개선과 소금 대체 조리법, 저염식 조리법의 개발을 유도하는 방안의 모색이 시급하다고 판단된다. 소비자 개인적으로는 외식 횟수의 지속적 증가로 인해 국물 음식의 섭취 빈도 및 섭취량도 많은 만큼 고염 외식류 섭취에 주의하고 특히 섭취하는 국물의 양을 조절하는 것이 필요할 것이다.

감사의 글

본 연구는 2013 제천시 나트륨 인식도 및 섭취실태조사 연구비 지원으로 수행되었습니다.

References

- Chang UJ, Jo JN. 2009. The relationship between food intake, sodium intake and Satiety Rate and the Methods of Consuming Soup. *J. Korean Diet Assoc.*, 15(4):397-404
- Cho MK, Lee KH, Lee KA, Lee S, Kim YK, Her ES. 2009. Development of contents and textbooks for the education to reduce elementary students' natrium intake. *Korean J. Nutr.*, 42(6):567-576
- Chung HR. 2002. Policy approaches to reduce sodium intake of the public. *Korea J. Community Nutr.*, 7(3):405-409
- Hong WS, Lee Y, Ko JA, Lee JS. 2011. A study on the contents of sodium saccharin in kimchi and salted vegetables served by restaurants. *Korean J. Hum. Ecol.*, 20(6):1223-1228
- Im JH, Yoon JS. 1994. A semi-quantitative frequency method for habitual Na intake in adult population. *J. Living Sci. Res.*, 20:1-9
- 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 EJ, Kwon JS, Ahn SH, Son SM. 2013. Blood pressure, sodium intake and dietary behavior changes by session attendance on salt reduction education program for pre-hypertensive adults in a public health center. *Korean J. Community Nutr.*, 18(6):626-643
- Kim HY. 2011. Activation of nutrition labeling in food and restaurant industry for sodium reduction. *Food Sci. Ind.*, 44(1):28-38
- Kim JN, Park S, Ahn S, Kim HK. 2013. A survey on the salt content of kindergarten lunch meals and meal providers' dietary attitude to sodium intake in Gyeonggi-do area. *Korean J. Community Nutr.*, 18(5):478-490
- Kim MJ, Han JS. 2013. Development and application of sodium reducing practice textbook for middle aged class (지역사회 나트륨 섭취 줄이기 실천 확산을 위한 중장년층 맞춤형 교육교재 개발 및 활용). Annual meeting of the Korean Society of Food and Cookery Science, Korea, pp 174
- Kim SH, Jang SY, Choi JK. 2003. Taste preference and whole-mouth taste threshold in a Korean population in the age of the 3rd decade. *Korean J. Oral Med.*, 28(4):413-426
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea National Health Statistics 2009 - The 4th Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES IV). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention
- Kwon SB, Lee HJ, Kim HY, Lee IS, Kim JW, Cho HY, Lee YJ, Kang TS. 2012. Development of progressive menu plan for sodium intake reduction (나트륨 저감화를 위한 단계별 저염식단 개발). Annual meeting of the Korean Society of Food and Cookery Science, Korea, pp 146
- Lee KA. 2014. Salt-related dietary behaviors of university students in Gyeongbuk area. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 43(7):1122-1131
- Lee MS, Oh SI, Kwak JS. 2011. Association between risk factors for health and taste perceptions of middle-aged and elderly people living in rural areas. *Korean J. Community Nutr.*, 16(1):145-154
- Moon HK, Choi SO, Kim JE. 2009. Dishes contributing to sodium intake of elderly living in rural areas. *Korean J. Community Nutr.*, 14(1):123-136
- 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
- Shin EK, Lee YK. 2008. Comparison of daily sodium intake of Daegu citizens by measurement procedure of sodium. Abstract of conference of Korean Society of Community Nutrition, Korea, pp 120
- Son, SM, Park YS, Lim 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
- Son SM, Huh GY, Lee HS. 2005. Development and evaluation of validity of dish frequency questionnaire (DFQ) and short DFQ using Na Index for estimation of habitual sodium

- intake. *Korean J. Community Nutr.*, 10(5):677-692
- Song DY, Park JE, Shim JE, Lee JE. 2013. Trends in the major dish groups and food groups contributing to sodium intake in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 1998-2010. *Korean J. Nutr.*, 46(1):72-85
- Yon M, Lee Y, Kim D, Lee J, Koh E, Nam E, Shin H, Kang B, Kim JW, Heo S, Cho H, Kim C. 2011. Major sources of sodium intake of the Korean population at Prepared Dish Level. *Korean J. Community Nutr.*, 16(4):473-487
- Food Industry Statistics System [Internet]. : Food Industry Statistics System 2014. Available from: www.atfis.or.kr/html/report/2014/RPT_FFS_36_03html, [accessed 2014.8.25]
- Korea Food and Drug Administration [Internet]. Seven out of ten workers need to reduce sodium intake. Cheongwon: Korea Food and Drug Administration 2012. Available from: <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=675&seq=16987&cmd=v>, [accessed 2014.8.23]
- Korea Food and Drug Administration [Internet]. Database of eating out menu nutrition composition 2012. Available from: <http://www.mfds.go.kr/nutrition/ebook/20130425/main.html>, [accessed 2014.8.23]

Received November 2, 2014; revised January 6, 2014; revised January 7, 2014; accepted 12, 2014