

성남 지역 외식업소의 나트륨 저감화 현황과 종사자의 저감화 실행에 대한 인식 및 실천용이도

안소현¹, 권중숙¹, 김경민², 이윤나¹, 김혜경^{3†}

¹신구대학교 식품영양과, ²배화여자대학교 식품영양과, ³가톨릭대학교 식품영양학전공

Current status, perception and practicability of restaurant staffs related to reducing sodium use in Seongnam, Korea

So-Hyun Ahn¹, Jong Sook Kwon¹, Kyungmin Kim², Yoonna Lee¹ and Hye-Kyeong Kim^{3†}

¹Department of Food and Nutrition, Shingu College, Seongnam, Gyeonggi 13174, Korea

²Department of Food and Nutrition, Baewha Women's University, Seoul 03039, Korea

³Department of Food Science and Nutrition, The Catholic University of Korea, Bucheon, Gyeonggi 14662, Korea

ABSTRACT

Purpose: With the increase of going out to eat, reducing the sodium in restaurant foods has a crucial impact on reducing sodium intake. This study aimed to assess the current status and perceptions of restaurant staffs related to reducing sodium use in restaurants. **Methods:** Restaurant managers and chefs (n=312) in Seongnam area completed a questionnaire on the current status related to sodium use, the barriers to practice for reducing sodium use, support needs, and the practicability of methods for reducing sodium use in restaurants. **Results:** The percentage of restaurants in the preaction stage (including the precontemplation, contemplation, and preparation stages) for reducing sodium use was 79.7%. Logistic regression analysis showed that measuring salinity while cooking was associated with measuring seasoning (OR, 4.761; 95% CI, 2.325 ~ 9.751), action/maintenance stages of behavior change (OR, 2.829; 95% CI, 1.449 ~ 5.525) and providing salinity information of restaurant foods (OR, 6.314; 95% CI, 2.964 ~ 13.45). Maintaining taste and hindering the cooking process were the main barriers to reduce sodium use. The total practicability of actions for reducing sodium was higher in staffs who worked in restaurants that measured seasoning and salinity while cooking ($p < 0.05$ and $p < 0.01$, respectively). The hardest item to practice was 'purchase foods after comparing sodium content in the nutrition labeling', 'Avoid serving salt-fermented foods as side dishes', 'serve small portions of kimchi and less salty kimchi', and 'put up promotional materials for reducing sodium intake' were selected as easy items to perform. The majority (82%) was willing to reduce sodium in restaurant foods under the support of local government and they desired the promotion of participating restaurants and education on cooking skills to reduce sodium. **Conclusion:** Measuring seasoning and salinity while cooking is a meaningful practice that is associated with stages of behavior change and the practicability of actions for reducing sodium. It is necessary to provide support and education with a gradual approach to staffs for reducing sodium in restaurant foods.

KEY WORDS: sodium reduction, restaurants, salinity, perception, practice

서론

나트륨의 과다섭취는 고혈압을 유발하여 심혈관계질환, 뇌졸중의 발병 위험률을 높이고 신장질환, 골다공증, 위암의 위험도를 증가시킨다 [1,2]. 이에 따라 WHO는 나트륨 섭취량 30% 감소를 목표로 한 지침을 제시하였고 성인의

1일 나트륨 섭취량을 2,000 mg 이내로 권고하였다 [3]. 우리나라 국민의 1일 나트륨 평균 섭취량은 2010년 4,789.2 mg에서 2017년 평균 3,478.3 mg으로 27% 감소하였으나 여전히 WHO 권고량의 1.8배 수준이고, 19세 이상 성인의 78.1%가 목표섭취량인 2,000 mg이상 섭취하는 것으로 보고되었다 [4].

Received: July 30, 2019 / Revised: September 23, 2019 / Accepted: September 24, 2019

[†] To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-202164-4314, e-mail: hkyeong@catholic.ac.kr

© 2019 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

나트륨 섭취는 자연적으로 식품에 존재하는 것도 있지만 가공, 조리 및 식사 중에 첨가되는 소금 및 양념류에 의한 것이 많다. 나트륨 급원을 분석한 미국의 연구결과에서는 자연식품에 존재하는 나트륨은 12%에 불과하고, 약 75%의 나트륨은 소비자가 조절할 수 없는 가공식품과 외식음식에 포함된 소금에서 유래한다고 보고하였다 [5]. 우리나라의 나트륨 섭취가 높은 것은 한식이 고유의 염장, 발효식품이 많고 짠맛에 길들여진 입맛 등의 이유도 있지만 가공식품 및 외식의 증가 추세도 중요한 원인으로 들 수 있다. 국민건강영양조사 결과로 가정식과 외식의 한 끼 나트륨 섭취량을 분석하였을 때 외식에 의한 나트륨 섭취가 가정식보다 1.5배 더 높다고 보고되었고 [6], 성인을 대상으로 한 나트륨 섭취 인지도 조사 결과 우리나라 소비자들의 72.6%는 외식으로 인해 나트륨을 많이 섭취한다고 인식하였다 [7]. 실제로 우리나라 국민의 외식에 의한 나트륨 섭취비율은 2007년 25.5%에서 2013년 32.6%로 지속적으로 증가하였고 [8], 특히 외식빈도가 잦은 30~40대 남자는 나트륨 섭취의 50%가량을 외식에서 섭취하고 있는 것으로 나타났다 [9]. 또한 우리나라 국민의 하루 1회 이상 외식율도 2008년 24.2%에서 2017년 32.6%로 계속 증가하는 추세이므로 [4], 나트륨 섭취 감소를 위해서는 국민들의 인식개선과 실천을 위한 교육 뿐 아니라 외식의 나트륨 함량 저감화가 필수적이다.

우리나라는 외식의 나트륨 저감화를 위해 저염급식확대를 위한 나트륨 저감식단 보급과 삼삼급식소 지정, 프랜차이즈를 중심으로 한 외식 저염메뉴 확대와 ‘나트륨 줄이기 실천음식점’ 지정 등의 사업을 시행하고 있다 [10]. 외식의 나트륨 저감화와 관련하여 급식 및 외식 음식의 나트륨 함량 [11-14], 단체급식 다빈도 사용 고나트륨 음식의 단계별 저염화에 따른 관능적 특성 [15], 서울 일부지역 어린이집 조리종사자를 대상으로 한 나트륨 저감화 교육 효과 [16], 학교급식영양(교)사들의 나트륨 저감화에 대한 인식 및 실천도 조사 등의 연구가 [17,18] 최근 보고되었는데 주로 급식을 중심으로 진행되었고 외식업소를 대상으로 한 연구는 매우 부족한 실정이다. 가공식품과 달리 급식 및 외식의 경우 나트륨 함량을 자율적으로 표시할 수 있지만 대부분 나트륨 영양표시를 기피하기 때문에 소비자가 나트륨 함량을 비교하여 선택하기 어렵고 음식을 생산하는 공급자 측면에서 나트륨 양을 조절하는 것이 중요하다. 조리과정에서 음식의 나트륨 함량에 주요 영향을 미치는 소금, 간장, 된장, 고추장 등의 양념을 계량하여 첨가하고 생산되는 음식의 염도를 염도계로 모니터링하는 것은 나트륨 저감화 실천을 위한 기본적인 출발선이다. 그러나 학교 급식을 담당하는 영양(교)사들을 대상으로 한 연구에 따르

면 대부분 나트륨 저감화의 필요성은 인지하고 있으나 조리 시 소금을 비롯한 된장, 고추장, 간장 등의 양념류를 계량컵이나 기구로 계량하여 넣는 비율이 50%이하로 실천도가 낮은 것으로 나타났다 [17]. 급식보다 더 맛과 이윤을 중요하게 생각하는 외식업소의 특성을 고려하면 자율적인 저감화에 의존하기보다는 현장에서 실천할 수 있는 구체적인 운영지침과 지원방안을 마련하는 것이 실효성이 있다. 따라서 생산되는 음식의 나트륨 양을 결정하는 종사자들의 인식, 나트륨 저감화와 관련된 실행현황 및 유인동기 등을 구체적으로 파악하는 것은 앞으로 외식의 나트륨 저감화 확산을 위한 종사자의 교육내용이나 지원방법 등의 전략을 수립하는데 매우 중요하다고 생각된다.

본 연구에서는 외식업소 종사자를 대상으로 나트륨 저감화에 대한 인식 및 업소의 현황, 나트륨 저감화 방법에 대한 실천용이도, 실행을 위한 지원방법 등을 조사하였다. 또한 생산되는 음식의 나트륨 조절을 위한 실행지침으로써의 효용성을 파악하기 위해 소금 및 장류의 계량여부 및 염도 측정여부에 따른 차이를 비교 분석하였다. 이를 통해 외식음식의 나트륨 저감화를 위한 구체적이고 실질적인 교육 및 정책수립의 기초조사 자료를 제공하고자 하였다.

연구방법

조사대상 및 기간

본 연구는 성남시 식품안전과에 협조를 의뢰하여 외식업체 관련 행사에 참가한 성남시에 등록된 외식업소 종사자를 대상으로 하였다. 행사장에서 연구의 목적과 취지, 내용을 설명한 후 설문조사 참여에 동의한 대상자에 한하여 조사를 실시하였다. 대상자들은 설문지를 배부받아 연구자의 설명을 듣고 직접 기입하였다. 설문조사는 2017년 4월에서 5월까지 진행하였고, 수거된 315부 중 응답이 불충분한 조사자료를 제외한 312부 (99%)를 분석에 이용하였다. 본 연구는 신구대학교 생명윤리위원회의 승인 (승인 번호; 2017-101)을 얻었다.

조사방법 및 내용

조사 내용은 일반사항과 나트륨 관련 기초 현황조사, 나트륨 저감화에 대한 결과기대, 실행방법에 대한 실천용이도 및 실천 업소에 대한 지원요구도를 포함하였고, 관련된 선행연구 [18-20]의 설문지를 참고하여 설문문항을 재구성하였다.

일반사항과 나트륨 관련 기초 현황

일반사항은 설문 참여 대상자의 성별, 연령, 담당업무와

외식업소의 지역 및 규모, 판매음식의 종류, 운영형태를 조사하였다. 나트륨 저감화와 관련된 기초 현황 파악을 위한 문항은 선행연구 [18,19]를 참고하여 대상자의 나트륨 저감화에 대한 사회적 상황 인식 파악을 위한 문항과 함께 업소의 나트륨 저감화의 행동변화단계, 식탁 위 소금이나 양념장 비치 여부, 조리 시의 소금 및 장류의 계량과 염도 측정 여부, 염도 정보제공 여부로 구성하였다. 나트륨 저감화 행동변화단계를 판정하기 위한 문항은 선행연구 [19]에서 제시한 방법에 따라 5단계로 구분하여 업소의 현재 상태를 답하도록 하였다. ‘나트륨 줄이기’를 전혀 생각해본 적이 없는 경우는 ‘고려전단계’, 현재 실행하고 있지 않으나 향후 줄이려고 하는 경우는 ‘고려단계’, 나트륨을 줄이려고 시도해 본 적이 있는 업소는 ‘준비단계’, 현재 나트륨 줄이기를 실행하고 있으나 6개월이 안된 업소는 ‘행동단계’, 나트륨 줄이기를 실행한지 6개월 이상 된 업소는 ‘유지단계’로 구분하였다.

나트륨 저감화의 긍정적 결과기대 및 실천 장애요인

나트륨 저감화 실천에 대한 긍정적 결과기대 및 실천 장애요인 항목은 Jung 등 [20]의 연구에서 제시한 문항을 기초로 외식업소에 적합하게 수정하였다. ‘나트륨 저감화를 실행하면 어떤 점이 도움이 될 것으로 기대하는가?’ 라는 질문과 함께 ‘식당의 이미지 제고’, ‘고객과 식당 종사자의 건강관리에 도움’, ‘재료 맛을 살리게 되어 음식 맛 향상’, ‘고객의 다양한 짠맛 선호도를 맞출 수 있음’, ‘조리방법에 관심이 많아져 메뉴 개발에 도움이 됨’ 등의 6가지 문항을 제시하고 해당하는 것을 복수응답으로 선택하도록 하였다. 나트륨 저감화를 실행할 때 예상되는 어려움 (실천 장애요인)에 대해서는 ‘맛이 없음’, ‘다른 방법으로 맛을 내려면 번거로움’, ‘나트륨 저감화를 위한 구체적 방법을 모름’, ‘저나트륨 음식을 만들기 위한 식품 선택의 제한성’, ‘원가 상승’, ‘고객의 불평’, ‘음식의 저장기간이 짧아져 쉽게 상함’의 7가지 문항을 제시하고 해당하는 것을 복수응답으로 선택하도록 하였다.

나트륨 저감화 방법에 대한 실천용이도

나트륨 저감화 방법에 대한 실천용이도 항목은 Ahn 등 [19]의 연구에서 제시한 문항을 기초로 외식업소에 적합하게 재구성하였고, 식재료 구매, 조리, 메뉴조정, 서빙, 정보제공의 6개 요인으로 분류하였다. 식재료 구매는 구매 시 영양표시의 나트륨 양 비교하여 선택하기, 조리는 나트륨 저감화를 위한 조리방법 실천과 천연재료, 저염 양념장 사용 등의 5문항, 메뉴조정은 염도 선택 메뉴 운영과 채소, 과일을 이용한 사이드메뉴 준비 등의 3문항, 서빙은 소스

를 따로 제공하기, 짠 음식의 제공량 줄이기 등의 4문항, 정보제공은 판매음식의 나트륨 양 표시와 나트륨 저감화 홍보자료 게시의 2문항으로 구성하였다. 실천용이도는 각 문항에 대해 ‘아주 쉽다’ (1점)에서 ‘아주 어렵다’ (5점)의 5점 척도로 응답하도록 하였다. 실천용이도 평가에 사용된 문항들의 신뢰성 평가를 위해 내적 일관성 분석을 하였는데, 각 요인별로 구분한 Cronbach’s α 값은 조리 0.73, 메뉴조정 0.58, 서빙 0.77, 정보제공 0.40으로 정보제공과 메뉴조정요인 항목의 내적 일관성이 다소 낮았으나 전체 문항의 Cronbach’s α 값은 0.83으로 평가도구로써 타당성이 높은 것으로 나타났다.

나트륨 저감화 관련 지원 요구도

나트륨 저감화 실천 업소에 대한 지원 요구도는 지방자치단체의 지원이 이루어진다면 나트륨 저감화에 참여할 의향이 있는지를 응답하게 하고 조사 항목은 식품의약품안전처의 나트륨 줄이기 참여음식점 지원정책 [14]을 참고하여 구성하였다. 지원방법으로 ‘참여음식점에 대한 홍보’, ‘나트륨 줄이기 참여음식점 인증 팻말제공’, ‘염도계 지원과 사용법 교육’, ‘음식의 나트륨 분석 및 나트륨 표시 지원’, ‘나트륨 저감화 조리법에 대한 기술지원’, ‘나트륨 저감화에 대한 업소 종사자 교육지원’의 6가지 문항을 제시하고 해당하는 것을 복수응답으로 선택하도록 하였다.

통계분석

SAS (Statistical Analysis System, version 9.2) package program를 이용하여 자료처리 및 통계분석을 실시하였다. 각 항목에 대해 조사대상 업소의 전체적 결과와 함께 조리 시 소금 및 장류의 계량여부와 염도측정여부에 따른 차이를 비교하기 위해 범주형 변수에 대해서는 빈도와 백분율을 이용한 카이제곱 검정 (chi-square test), 연속형 변수에 대해서는 평균과 표준편차를 이용한 t-test로 분석하였다. 또한 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정과 관련된 나트륨 관련 요인을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석 (logistic regression analysis)을 실시하여 오즈비 (odds ratio. OR)와 95% 신뢰구간 (95% confidence interval, 95% CI)을 나타내었다. 모든 분석에서 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

일반사항 및 나트륨 저감화 관련 현황

조사 대상자와 대상 업소의 일반적 특성에 대한 결과는 Table 1에 제시하였다. 조사된 외식업소 종사자의 평균 연령은 49세이고 여자 184명 (59%), 남자 128명 (41%)이었

Table 1. General characteristics of the participants

Variables	Total (n = 312)
Age (yrs)	49.0 ± 10.4 ¹⁾
Gender	
Female	184 (59.0) ²⁾
Male	128 (41.0)
Assigned job in restaurant	
Manager	134 (43.4)
Chef	19 (6.2)
Manager and chef	157 (50.5)
Types of food served	
Korean meal with rice and side dishes	116 (37.7)
Grilled meat	29 (9.4)
Japanese food	29 (9.4)
Chinese food	19 (6.2)
Western food	14 (4.6)
Snack food	20 (6.5)
Burger, pizza, chicken	28 (9.1)
Bakery	7 (2.3)
Others	46 (15.0)
Size of restaurants	
Under 100 m ²	187 (61.7)
100 m ² -300 m ²	95 (31.4)
Over 300 m ²	21 (6.9)
Operating system of restaurants	
Independently operated	225 (72.1)
Franchisee	87 (27.9)

1) Means ± SD

2) n (%)

다. 담당업무는 관리와 조리를 모두 하는 경우가 50.5%로 가장 많고 관리자 43.4%, 조리업무자는 6.2%로 나타났다. 소속된 외식업소의 판매음식 종류는 밥과 반찬 형태의 한식이 37.7%로 가장 많았고 음식점 규모는 100 m² 미만이 61.7%, 100~300 m² 이 31.4%로 대부분 중소규모인 것으로 나타났다. 음식점 운영형태는 독립음식점인 경우가 72.1%로 체인음식점 (27.9%)에 비해 많았다.

외식업소 종사자의 나트륨 저감화에 대한 사회적 상황 인식과 업소의 나트륨 저감화와 관련된 현황 조사 결과는 Table 2에 나타내었다. 대상자의 86.5%가 ‘나트륨 저감화 교육이나 캠페인 등의 경험이 있다’고 응답하여 대부분이 나트륨 저감화에 대한 사회적인 분위기를 인식하고 있었다. 업소 판매음식의 나트륨 저감화 실행을 위한 행동변화 단계에 대한 답변은 고려전단계 16.1%, 고려단계 31.3%, 준비단계 32.3%, 행동단계 3.9%, 유지단계 16.5%로 행동전단계 (pre-action stage)가 79.7%에 달하였다. 업소 내의 테이블에 소금이나 양념장 비치 여부에 대해 80.1%가 ‘없다’고 답하여 대부분의 업소가 테이블에 소금이나 양념장을 두고 있지 않은 것으로 나타났다. ‘음식을 조리할 때 소금 및 장류의 양을 재서 넣는가?’라는 문항에 ‘거의 늘 쟀다’ 또는 ‘가끔씩 재서 넣는다’가 61.5%로 나타난 반면, 염도측정 여부에 대한 문항에서는 78.2%가 측정하지 않는다고 응답하였다. 또한 ‘업소 메뉴의 염도 정보를 제공하고 있는가?’에 대한 문항에는 10.4%만이 제공한다고 응답하였다.

조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정 여부에 따른 차이

Table 2. Recognition of social environment and current status related to reducing sodium intake

	Total (n = 312)	Measuring salt			Measuring salinity		
		Yes (n = 192)	No (n = 120)	p-value	Yes (n = 68)	No (n = 244)	p-value
Experience of education or campaign for reducing sodium intake							
Yes	270 (86.5) ¹⁾	173 (90.1)	97 (80.8)	0.0196	63 (92.7)	207 (84.8)	0.0951
No	42 (13.5)	19 (9.9)	23 (19.2)		5 (7.4)	37 (15.2)	
Recognition of sodium labeling in restaurant or highway rest area							
Yes	186 (60.0)	120 (62.8)	66 (55.5)	0.1980	45 (67.2)	141 (58.0)	0.1764
No	124 (40.0)	71 (37.2)	53 (44.5)		22 (32.8)	102 (42.0)	
Stage of change to reduce sodium in restaurant foods							
Precontemplation	50 (16.1)	21 (11.0)	29 (24.4)	0.0358	9 (13.2)	41 (16.9)	0.0275
Contemplation	97 (31.3)	63 (33.0)	34 (28.6)		15 (22.1)	82 (33.9)	
Preparation	100 (32.3)	64 (33.5)	36 (30.3)		21 (30.9)	79 (32.6)	
Action	12 (3.9)	9 (33.5)	3 (2.5)		5 (7.3)	7 (2.9)	
Maintenance	51 (16.5)	34 (17.8)	17 (14.3)		18 (26.5)	33 (13.6)	
Providing salt or salty sauce on the table							
Yes	62 (19.9)	40 (20.8)	22 (18.3)	0.5903	17 (25.0)	45 (18.4)	0.2308
No	250 (80.1)	152 (79.2)	98 (81.7)		51 (75.0)	199 (81.6)	

1) n (%)

Table 2. Recognition of social environment and current status related to reducing sodium intake (continued)

	Total (n = 312)	Measuring salt			Measuring salinity		
		Yes (n = 192)	No (n = 120)	p-value	Yes (n = 68)	No (n = 244)	p-value
Measuring the amount of salt and soy sauce while cooking							
Almost always	157 (50.3)	157 (81.8)	0 (0.0)	< 0.0001	49 (72.1)	108 (44.3)	< 0.0001
Often	35 (11.2)	35 (18.2)	0 (0.0)		9 (13.2)	26 (10.6)	
Scarcely	120 (38.5)	0 (0.0)	120 (100.0)		10 (14.7)	110 (45.1)	
Measuring salinity after cooking							
Almost always	36 (11.5)	32 (16.7)	4 (3.3)	< 0.0001	36 (52.9)	0 (0.0)	< 0.0001
Often	32 (10.3)	26 (13.5)	6 (5.0)		32 (47.1)	0 (0.0)	
Scarcely	244 (78.2)	134 (69.8)	110 (91.7)		0 (0.0)	244 (100.0)	
Providing salinity information of restaurant foods							
Yes	32 (10.4)	25 (13.2)	7 (5.9)	0.0411	19 (27.9)	14 (5.8)	< 0.0001
No	277 (89.6)	165 (86.8)	112 (94.1)		49 (72.1)	228 (94.2)	

1) n (%)

를 분석한 결과 소금 및 장류계량을 하는 경우 나트륨 저감화 교육이나 캠페인 등의 경험이 유의적으로 높게 나타났으나 ($p < 0.05$), 염도측정 여부에 따른 차이는 없었다. 소금 및 장류계량이나 염도측정 여부에 따라 나트륨 저감화 행동변화단계와 업소 메뉴의 염도 정보제공이 유의적인 차이를 나타내어 소금 및 장류계량, 염도측정을 하는 경우 하지 않는 업소에 비해 고려전단계 비율이 낮고 실행과 유지단계 비율이 높은 경향을 보였으며 ($p < 0.05$) 염도정보제공비율이 높았다 (소금 및 장류계량 $p < 0.05$, 염도측정 $p < 0.0001$). 소금 및 장류계량을 하는 업소는 염도를 측정하는 비율이 30.2%로 하지 않는 업소의 비율 8.3%보다 높았고 ($p < 0.0001$), 염도를 측정하는 업소는 소금 및 장류를 계량하는 비율이 85.3%로 염도측정하지 않는 업소의 54.9%에 비해 높았다 ($p < 0.0001$).

외식업소의 소금 및 장류계량, 염도측정과 관련된 나트륨 저감화 관련 지표

로지스틱 회귀분석으로 외식업소의 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정 여부와 관련된 나트륨 저감화 현황 요인을 분석하여 Table 3에 나타내었다. 소금 및 장류를 계량하는 업소는 계량하지 않는 업소에 비해 염도를 측정할 가능성이 4.76배인 것으로 나타났다 (OR, 4.761; 95% CI, 2.325 ~ 9.751). 나트륨 저감화 행동변화단계가 실행/유지 단계인 업소의 조리 시 소금 및 장류 계량가능성은 고려전/고려단계인 업소와 유의적인 차이가 없었지만 염도를 측정할 가능성은 유의적으로 높았다 (OR, 2.829; 95% CI, 1.449 ~ 5.525). 또한 '나트륨 저감화 교육이나 캠페인 등의 경험'은 조리 시 소금 및 장류를 계량하는 경향을 증가시켰고 (OR, 2.115; 95% CI, 1.098 ~ 4.076), '업소 메뉴의 염도 정보를 제공' 하는 경우 제공하지 않는 경우에 비해

조리 시 염도를 측정할 가능성이 현저히 높았다 (OR, 6.314; 95% CI, 2.964 ~ 13.450).

나트륨 저감화 실행에 대한 긍정적 결과기대 및 실천 장애요인

외식업 종사자들이 나트륨 저감화 실행으로 기대하는 긍정적 결과와 실천 장애요인에 대한 결과는 Table 4에 제시하였다. 외식업 종사자들의 78.2%가 나트륨 저감화 실행의 긍정적 결과로 '고객과 식당 종사자의 건강관리에 도움'을 선택해 가장 많은 응답을 보였고, 뒤이어 '식당의 이미지 제고' (49.4%), '고객의 다양한 짬뽕 선호도를 맞출 수 있음' (42.0%), '재료 맛을 살리게 되어 음식 맛 향상' (39.1%)이 주요 응답으로 나타났다. 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정 여부에 따라 나트륨 저감화 실행에 대한 긍정적 결과기대는 차이가 없었다.

나트륨 저감화 실행의 장애요인으로는 조사대상자의 61.5%가 '맛이 없음'을 가장 많이 선택하였고 '다른 방법으로 맛을 내려면 번거로움' (49.8%), '저나트륨 음식을 만들기 위한 식품 선택의 제한성'과 '고객의 불평' (각 44.1%), '나트륨 저감화를 위한 구체적 방법을 모름' (26.8%)이 주요 장애요인으로 나타났다. 조리 시 소금 및 장류계량 여부에 따른 나트륨 실천 장애요인 분석결과, 소금 및 장류를 계량하는 경우 '저나트륨 음식을 만들기 위한 식품 선택의 제한성'을 계량하지 않는 외식업 종사자보다 어려움으로 응답한 비율이 높았다 ($p < 0.01$). 한편 염도측정 여부에 따른 차이를 보면 염도를 측정하는 외식업 종사자의 경우 '고객의 불평' ($p < 0.01$), '원가상승' ($p < 0.01$), '나트륨 저감화를 위한 구체적 방법을 모름' ($p < 0.05$)에 대한 우려가 염도를 측정하지 않는 종사자보다 낮게 나타났다.

Table 3. Logistic regression analysis of correlating variables with measuring salt or salinity

Variables	n (%)	Measuring salt		OR (95% CI)	Measuring salinity		OR (95% CI)
		Yes (n = 192)	No (n = 120)		Yes (n = 68)	No (n = 244)	
Measuring salt	192 (61.5) ¹⁾				134 (54.9) ²⁾ ***	4.761 (2.325 ~ 9.751)	
Stage of change							
Precontemplation/contemplation	147 (47.4)	84 (44.0)	63 (52.9)	1	24 (35.3)	123 (50.8)**	1
Preparation	100 (32.3)	64 (33.5)	36 (30.3)	1.297 (0.771 ~ 2.182)	21 (30.9)	79 (32.6)	1.308 (0.686 ~ 2.494)
Action/maintenance	63 (20.3)	43 (22.5)	20 (16.8)	1.536 (0.830 ~ 2.842)	23 (33.8)	40 (16.5)	2.829 (1.449 ~ 5.525)
Experience of education or campaign for reducing sodium intake	270 (86.5)	173 (90.1)	97 (80.8)*	2.115 (1.098 ~ 4.076)	63 (92.7)	207 (84.8)	2.288 (0.863 ~ 6.066)
Recognition of sodium labeling in restaurant or highway rest area	186 (60.0)	120 (62.8)	66 (55.5)	1.408 (0.887 ~ 2.237)	45 (67.2)	141 (58.0)	1.512 (0.857 ~ 2.670)
Providing salt or salty sauce on the table	62 (19.9)	40 (20.8)	22 (18.3)	1.133 (0.639 ~ 2.007)	17 (25.0)	45 (18.4)	1.561 (0.834 ~ 2.923)
Providing salinity information of restaurant foods	32 (10.4)	25 (13.2)	7 (5.9)*	2.140 (0.932 ~ 4.915)	19 (27.9)	14 (5.8)***	6.314 (2.964 ~ 13.450)

1) n (%)

2) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001 by chi-square test

Table 4. Positive outcome expectancies and barriers to reduce sodium use in restaurants

Variables	Total (n = 312)	Measuring salt		p-value	Measuring salinity		p-value
		Yes (n = 192)	No (n = 120)		Yes (n = 68)	No (n = 244)	
Positive outcome expectancies							
Improving the image of restaurant	154 (49.4) ¹⁾	95 (49.5)	59 (49.2)	0.9572	28 (41.2)	126 (51.6)	0.1270
Better health of employees as well as customers	244 (78.2)	152 (79.2)	92 (76.7)	0.6028	53 (77.9)	191 (78.3)	0.9525
Better taste by enjoying the natural flavor of ingredients in the food	122 (39.1)	78 (40.6)	44 (36.7)	0.4858	24 (35.3)	98 (40.2)	0.4668
Satisfying customers' varied preference for saltiness	131 (42.0)	81 (42.2)	50 (41.7)	0.9277	29 (42.7)	102 (41.8)	0.9008
Help to develop menu by having more interest in cooking method	109 (34.9)	70 (36.5)	39 (32.5)	0.4756	20 (29.4)	89 (36.5)	0.2800
Others	10 (3.2)	6 (3.1)	4 (3.3)	0.9190	3 (4.4)	7 (2.9)	0.5230
Barriers							
Bad taste	193 (61.5)	113 (58.9)	80 (65.6)	0.2331	37 (53.6)	156 (63.9)	0.1199
Time-consuming and inconvenient process of cooking	156 (49.8)	100 (52.1)	57 (46.7)	0.3543	30 (43.5)	126 (51.6)	0.2313
Limited knowledge and skills to practice	84 (26.8)	50 (26.0)	34 (27.9)	0.7215	12 (17.4)	72 (29.5)	0.0449
Limitation to choose food items for low sodium dishes	138 (44.1)	96 (50.0)	42 (34.4)	0.0067	34 (49.3)	104 (42.6)	0.3258
High cost	73 (23.3)	51 (26.6)	23 (18.9)	0.1166	7 (10.1)	66 (27.1)	0.0034
Complaint of customers	138 (44.1)	83 (43.2)	55 (45.1)	0.7471	20 (29.0)	118 (48.4)	0.0042
Short shelf-life and spoilage of foods	76 (24.3)	47 (24.5)	29 (23.8)	0.8864	17 (24.6)	59 (24.2)	0.9376

1) n (%)

Table 5. Practicability of actions for reducing sodium use in restaurants

	Total (n = 312)	Measuring salt		p-value ¹⁾	Measuring salinity		p-value ¹⁾
		Yes (n = 192)	No (n = 120)		Yes (n = 68)	No (n = 244)	
Purchase	3.6 ± 0.9 ²⁾	3.5 ± 0.9	3.7 ± 0.8	0.0279	3.4 ± 0.7	3.6 ± 0.9	0.1372
labeling							
Purchase foods after comparing sodium content in nutrition							
Cooking	3.0 ± 1.0	2.7 ± 1.0	3.4 ± 0.9	< 0.0001	2.8 ± 1.0	3.0 ± 1.0	0.0756
Measure the amount of salt and soy sauce while cooking							
Use saltmeter and keep the standard salinity	3.3 ± 1.0	3.2 ± 1.0	3.6 ± 1.0	0.0033	2.7 ± 1.0	3.5 ± 0.9	< 0.0001
Cook with low-sodium sauce or broth	2.9 ± 0.8	2.8 ± 0.8	3.0 ± 0.8	0.0904	2.8 ± 0.9	2.9 ± 0.8	0.3367
Use herbs and spices to flavor foods to reduce salt and MSG	2.9 ± 1.0	2.9 ± 0.9	3.0 ± 1.0	0.1687	2.8 ± 0.9	2.9 ± 1.0	0.2506
Practice cooking skills to reduce sodium in food	3.0 ± 0.9	3.0 ± 0.9	3.0 ± 0.9	0.5496	2.9 ± 0.9	3.0 ± 0.9	0.2058
Subtotal	3.0 ± 0.7	2.9 ± 0.7	3.2 ± 0.7	< 0.0001	2.7 ± 0.7	3.1 ± 0.7	0.0003
Menu	3.3 ± 1.0	3.2 ± 1.1	3.4 ± 1.0	0.2022	3.2 ± 1.0	3.3 ± 1.1	0.7628
Offer less salty options to the customers							
Add low-salt menu	3.4 ± 0.9	3.3 ± 0.9	3.5 ± 0.8	0.0277	3.3 ± 0.9	3.4 ± 0.9	0.3577
Offer side menu with fresh vegetables and fruits	2.8 ± 1.0	2.8 ± 1.0	2.9 ± 0.9	0.5663	2.7 ± 0.9	2.9 ± 1.0	0.1043
Subtotal	3.1 ± 0.7	3.1 ± 0.8	3.2 ± 0.7	0.0856	3.0 ± 0.8	3.2 ± 0.7	0.0841
Serving	2.9 ± 1.0	2.8 ± 0.9	3.0 ± 1.0	0.0869	2.9 ± 0.9	2.9 ± 1.0	0.9984
Serve sauce separately with less salt cooking							
Avoid serving salt-fermented foods as side dishes	2.5 ± 1.0	2.5 ± 0.9	2.6 ± 1.0	0.1837	2.4 ± 0.8	2.5 ± 1.0	0.4624
Serve less salty kimchi	2.7 ± 1.0	2.7 ± 1.0	2.7 ± 1.0	0.8126	2.5 ± 0.9	2.8 ± 1.0	0.0470
Serve small portions of kimchi	2.7 ± 1.0	2.7 ± 1.0	2.7 ± 1.1	0.8838	2.5 ± 0.9	2.8 ± 1.0	0.1342
Subtotal	2.7 ± 0.8	2.7 ± 0.7	2.7 ± 0.9	0.5354	2.5 ± 0.7	2.7 ± 0.8	0.1344
Offering information	3.5 ± 1.0	3.5 ± 1.1	3.6 ± 1.0	0.3099	3.3 ± 1.2	3.6 ± 1.0	0.1060
Display sodium content of foods served at the restaurant							
Put up promotional materials to reduce sodium intake in restaurant	2.7 ± 1.1	2.6 ± 1.1	2.8 ± 1.1	0.1946	2.7 ± 1.1	2.7 ± 1.1	0.7448
Subtotal	3.1 ± 0.9	3.1 ± 0.9	3.2 ± 0.9	0.3981	3.0 ± 1.0	3.1 ± 0.9	0.5217
Total	3.1 ± 0.6	3.0 ± 0.5	3.2 ± 0.6	0.0289	2.9 ± 0.6	3.1 ± 0.5	0.0040

1) p-value by t-test between groups

2) Means ± SD, Participants were asked to respond in 5 point scales ranging from 1 (very easy) to 5 (very difficult).

Table 6. Support needs to reduce sodium use in restaurants

Variables	Total (n = 312)	Measuring salt		p-value	Measuring salinity		p-value
		Yes (n = 192)	No (n = 120)		Yes (n = 68)	No (n = 244)	
Willing to reduce salt use in restaurant foods under the support of local government	246 (82.0) ¹⁾	148 (81.3)	98 (83.1)	0.7029	50 (79.4)	196 (82.7)	0.5402
Yes	54 (18.0)	34 (18.7)	20 (17.0)		13 (20.6)	41 (17.3)	
No	155 (49.7)	95 (49.5)	60 (50.0)	0.9287	33 (48.5)	122 (50.0)	0.8302
Publicizing the participating restaurants	180 (57.7)	108 (56.3)	72 (60.0)	0.5142	41 (60.3)	139 (57.0)	0.6234
Providing certification sign of 'healthy restaurant' to participating restaurants	158 (50.6)	100 (52.1)	58 (48.3)	0.5192	33 (48.5)	125 (51.2)	0.6937
Providing saltmeter and education how to use	119 (38.1)	70 (36.5)	49 (40.8)	0.4389	18 (26.5)	101 (41.4)	0.0251
Analyzing sodium content in food and support to display	163 (52.4)	106 (55.5)	57 (47.5)	0.1692	30 (44.1)	133 (54.7)	0.1213
Educating cooking skills to reduce salt use	75 (24.0)	51 (26.6)	24 (20.0)	0.1869	12 (17.7)	63 (25.8)	0.1631
Support for educating employees							

1) n (%)

나트륨 저감화 방법에 대한 실천용이도

외식업소에서 실행할 수 있는 나트륨 저감화를 위한 15 가지 방법을 제시하고 외식업 종사자들이 실천하기 쉬운 정도를 5점 척도로 응답하게 한 결과는 Table 5와 같다. 나트륨 저감화 방법에 대한 실천용이도의 전체 평균점수는 3.1 (5점 척도)로 보통 수준이었다. 세부항목 15가지 항목 중 외식업 종사자들의 실천용이도 점수는 ‘영양표시의 나트륨 양 비교하여 식재료 선택하기’ (3.6/5.0) 가 가장 높아 가장 실천이 어려운 것으로 나타났다. 뒤이어 ‘판매음식의 나트륨 양 표시하기’, ‘저염 메뉴 추가하여 운영하기’, ‘조리 시 염도계 사용하기’, ‘일부 메뉴에 염도 선택 메뉴 운영’ 등의 항목의 점수가 높아서 자료 활용, 염도 측정, 메뉴 변경 등을 어렵다고 인식하는 것으로 나타났다. 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정 여부에 따른 나트륨 저감화 방법의 실천용이도 평균 점수를 비교해 보면 소금 및 장류계량과 염도측정을 하는 업소의 종사자는 하지 않는 업소의 종사자에 비해 나트륨 저감화 실행방법들을 더 쉽다고 생각하였고 (소금 및 장류계량 $p < 0.05$, 염도 측정 $p < 0.01$), 특히 조리영역의 점수에서 유의미한 차이가 나타났다. 세부항목에서는 소금 및 장류계량과 염도측정을 하는 경우 공통적으로 ‘조리 시 염도계 사용하기와 기준염도 지키기’ 항목의 점수가 낮게 나타나 하지 않는 경우에 비해 더 쉽다고 인식하였다. 또한 조리 시 소금 및 장류계량을 하는 업소의 종사자는 ‘식재료 구매 시 영양표시의 나트륨 양 비교하여 선택하기’ ($p < 0.05$), ‘저염 메뉴 추가하여 운영하기’ ($p < 0.05$)를 계량하지 않는 업소 종사자에 비해 더 쉽다고 응답하였고, 조리 시 염도를 측정하는 업소의 종사자는 ‘덜 짠 김치제공하기’를 염도측정하지 않는 업소의 종사자보다 더 쉽다고 응답하였다 ($p < 0.05$).

나트륨 저감화 관련 지원 요구도

나트륨 저감화 참여 의향 여부와 필요한 지원 방법에 대한 조사 결과는 Table 6에 나타내었다. 외식업 종사자의 82.0%가 지자체의 지원이 이루어진다면 나트륨 저감화에 참여할 의향이 있다고 응답하였고, 참여 의향은 조리 시 소금 및 장류계량이나 염도측정 여부에 따른 차이가 없었다. 지원 방법으로는 ‘나트륨 줄이기 참여음식점 인증 팻말제공’ (57.7%)을 가장 많이 선택하였고, ‘나트륨 저감화 조리법에 대한 기술지원’ (52.4%), ‘염도계지원과 사용법 교육’ (50.6%), ‘참여음식점에 대한 홍보’ (49.7%), ‘음식의 나트륨 분석 및 나트륨 표시지원’ (38.1%), ‘나트륨 저감화에 대한 업소 종사자 교육지원’ (24%)의 순으로 나타났다. 조리 시 소금 및 장류계량 여부에 따라 지원요구도의 차이는 없었으나, 염도를 측정하는 외식업 종사자는

‘음식의 나트륨 분석 및 나트륨 표시지원’에 대한 요구도가 측정하지 않는 종사자에 비해 낮았다 ($p < 0.05$).

고 찰

나트륨 섭취량을 줄이기 위해서는 국민들의 나트륨 저감화에 대한 인식개선과 실천을 위한 교육과 함께 소비자가 제어할 수 없는 가공식품과 급식 및 외식의 나트륨 함량 저감화가 필수적이다. 본 연구는 외식업소 종사자의 나트륨 저감화에 대한 인식 및 업소의 나트륨 저감화와 관련된 현황을 분석하여 외식의 나트륨 저감화 정책과 사업에 기초적인 자료를 마련하고자 하였다. 조사대상자들의 86.5%가 나트륨 저감화와 관련된 교육이나 캠페인 등의 경험이 있다고 응답하여 외식업소 종사자들이 나트륨 저감화에 대한 사회적 분위기를 인식하고 있었으나 나트륨 저감화와 관련된 현황조사 분석 결과 전반적인 실천도는 미흡한 것으로 나타났다. 나트륨 저감화와 관련된 행동변화단계 조사결과 외식업소 종사자는 고려전단계, 고려단계, 준비단계를 합한 행동전단계로 응답한 비율이 79.7%에 달하여 비슷한 평균연령의 어린이집 조리 종사자를 대상으로 한 연구 [21]에서 보고한 행동전단계 19.5%, 행동단계 21.9%, 유지단계 58.6%에 비해 행동 및 유지 단계의 비율이 낮았다. 또한 조리 시 소금 및 장류계량, 염도 측정, 염도 정보제공 등의 조사결과에서 나트륨 저감화를 위한 구체적인 실천 정도도 급식에 비해 다소 낮게 나타났다. 조리 시 소금 및 장류를 거의 늘 계량한다는 응답은 50.3%로 학교 급식에서 조사된 비율과 유사한 반면 염도계 사용비율은 21.8%로 학교급식의 85.2%에 훨씬 못 미치고 [17], 업소 메뉴의 염도 정보제공 비율은 10.4%로 학교 급식 한 끼 식단의 나트륨 함량 공지 비율 12.6%에 비해 낮았다 [18].

최근 우리나라 나트륨 섭취량의 주요 급원은 소금 19.1%, 배추김치 12.1%, 간장 10.0%, 라면 5.4%, 된장 5.1%, 고추장 4.1%, 국수 3.1%, 조미료 1.7%, 쌈장 1.5%의 순으로 소금과 장류에 의한 나트륨 섭취량이 전체 나트륨 섭취량의 43.8%로 나타났다 [4]. 따라서 나트륨 저감화 실천을 위해서는 조리 시 첨가되는 소금 및 장류의 계량 습관을 홍보하고 점차적으로 그 양을 줄여나가도록 지도할 필요가 있다. 또한 국민건강영양조사 자료로 우리나라 국민의 나트륨 섭취에 기여하는 대표음식을 분석한 결과 김치, 면 및 만두류, 국탕류, 찌개류의 순으로 나타나 [22], 김치를 제외하면 국물음식이 전체 나트륨 섭취량을 높이는 데 큰 영향력을 미친다고 볼 수 있어서 국물음식의 나트륨 저감화 방안 마련이 시급하다. 한식대표음식의 염도를 분석한 최

근 연구에서 나트륨 섭취 기여도가 높은 국, 찌개, 탕류 염도가 가정식과 단체급식에 비해 외식에서 유의적으로 높고 [23] 나트륨 저감화를 위한 실천도에 대한 연구에서 대부분의 학교급식 현장에서는 국과 찌개류의 간은 염도계를 사용하여 적정염도에 맞춘다고 보고된 점을 감안하면 [24], 국, 찌개, 탕류의 기준 염도 제시와 염도 측정을 통한 관리는 외식의 나트륨 저감화를 위한 시급한 실천방안으로 생각된다.

조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정 여부에 따른 업소의 나트륨 저감화현황 비교결과와 로지스틱 회귀분석 결과는 소금 및 장류계량과 염도측정이 외식업소 나트륨 저감화를 위한 구체적인 실행지침으로 유의미함을 뒷받침한다. 소금 및 장류를 계량하는 업소는 종사자가 나트륨 저감화 교육이나 캠페인 등의 경험이 많고 염도측정과 염도 정보제공 비율도 유의적으로 높은 것을 볼 때, 교육이나 캠페인을 통해 나트륨 저감화에 대한 인식이 생기면 소금 및 장류를 계량할 가능성이 높아지고 나아가 염도측정과 염도 정보제공 등의 실행 가능성이 커진다고 유추할 수 있다. 또한 염도 측정 실행에 이르면 업소의 나트륨 저감화 행동변화단계도 비로소 실행과 유지단계에 속할 가능성이 2.83배 증가하므로 외식업소의 나트륨 저감화는 교육을 통한 종사자들의 인식 향상을 출발점으로 소금 및 장류 계량을 일차적인 실행지침으로 교육하면 점차 염도 측정, 염도 정보제공으로 진행되고 나트륨 저감화의 실행, 유지단계에 이를 것으로 생각된다.

나트륨 저감화 실행에 대한 긍정적 결과기대에서 과반수가 '식당의 이미지 제고'를 선택하였는데, 이는 외식업소의 나트륨 저감화 지원방법으로 '나트륨 줄이기 참여음식점 인증 팻말제공'을 가장 많이 선택한 것을 설명할 수 있다. 한편 나트륨 저감화 실행의 장애요인으로 '맛이 없음'을 가장 많이 선택하고 저나트륨 조리의 어려움과 함께 '고객의 불평'의 선택비율이 높았다. 외식업소 종사자들을 대상으로 한 나트륨 저감화 실행의 장애요인에 대한 선행연구 결과는 없지만 학교급식에서 맛에 대한 불평과 인식 변화의 어려움이 주요 장애요인으로 보고되었고 [24], 직장의 구내식당을 대상으로 한 연구에서도 고객과 이익손실에 대한 두려움이 저나트륨 메뉴제공의 주요 장애물로 나타났다 [25]. 외식업소는 불특정 다수 고객을 상대로 영업하는 특성상 급식보다 고객들의 맛에 대한 평가에 더 민감할 수 있으므로 나트륨 저감화 실행을 위해서는 맛을 유지하기 위한 적절한 조리기술지원을 비롯한 구체적인 저감화 방법의 제시가 필수적임을 알 수 있다.

조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정 여부에 따라 나트륨 저감화 실행에 대한 긍정적 결과기대의 차이가 없는 것

과는 달리 장애요인에 대한 인식은 차이를 보였다. 조리 시 소금 및 장류계량을 하는 외식업소의 종사자가 계량하지 않는 업소 종사자보다 '저나트륨 음식을 만들기 위한 식품 선택의 제한성'을 장애요인으로 인식하는 비율이 더 높은 것은 나트륨 저감화 실행에 있어서 식품의 선택이 중요함을 인지하고 있음을 의미한다. 학교급식 영양사를 대상으로 한 선행연구에서 [24] '나트륨 저감화 제품의 다양성 부족'을 실제적인 저감화 실행을 어렵게 하는 주요 요인 중 하나로 인식하고 있음을 보고한 것과 유사한 결과로 보인다. 한편 저나트륨 제품을 사용하지 못한 이유에 대한 조사결과에서 [18] 정보부족으로 답한 비율이 46.6%에 달한 것으로 보고되어, 식품업계의 저나트륨 제품개발과 더불어 외식업소 종사원을 대상으로 한 저나트륨 제품의 정보제공이 나트륨 저감화에 중요할 것으로 생각된다. 또한 염도를 측정하는 외식업소 종사자들의 '고객의 불평', '원가상승', '나트륨 저감화를 위한 구체적 방법을 모름'에 대한 응답 비율이 염도 측정하지 않는 외식업소 종사자에 비해 낮은 것은 이들이 나트륨 저감화 실행에 대해 더 자신감을 갖고 있음을 시사한다.

나트륨 저감화방법에 대한 외식업소 종사자들의 실천용이도 조사결과는 전체 평균점수가 3.1 (5점척도)인 보통으로 나타났지만 항목에 따라 차이를 보였다. 실천용이도가 가장 낮은 항목은 '식재료 구매 시 영양표시의 나트륨 양 비교하여 선택하기'로 나타났는데, 이 항목은 주부를 대상으로 한 연구 [19]와 어린이집 조리종사자 대상의 연구 [21]에서도 가장 실천하기 어렵고 자아효능감이 낮은 것으로 조사되었다. 또한 미국에서 중식 포장판매 음식점을 대상으로 한 조사연구에서도 약 80%의 응답자가 저나트륨 식재료를 구매하는 훈련을 받기를 원하고 종사자의 22%만이 식재료 구매 시 영양표시를 이용한다고 응답하여 [26], 영양표시 읽기 교육은 외식업소의 나트륨 저감화에 큰 도움이 될 것으로 보인다. 한편, '김치의 제공량 줄이기', '덜 짠 김치제공하기'는 실천용이도가 높은 것으로 나타났는데 우리나라 국민의 나트륨 섭취에 기여하는 음식 중 김치의 기여율이 가장 높은 것을 고려하면 [22] 외식업소의 나트륨 저감화에 의미있는 결과로 보인다.

조리 시 소금 및 장류계량과 염도측정 여부에 따른 실천용이도의 점수를 비교해보면 소금 및 장류계량과 염도측정을 하는 업소의 종사자는 하지 않는 업소 종사자에 비해 나트륨 저감화 실천이 쉽다고 응답하였고 공통적으로 조리영역, 특히 '조리 시 염도계 사용하기와 기준염도 지키기'를 실천하기 쉽다고 답하였다. 이로써 소금 및 장류계량을 실행함에 따라 생산되는 음식의 염도를 의식하게 되어 염도계를 사용하고 기준 염도를 지키는 방향으로 실천

하는 것으로 생각된다. 따라서 외식업소 종사원에 대한 소금 및 장류계량 실천 습관 홍보와 함께 염도계지원과 사용법 교육을 병행하면 나트륨 저감화에 효과적인 방안이 될 것으로 보인다. 또한 ‘식재료 구매 시 영양표시의 나트륨 양 비교하여 선택하기’ 항목은 조리 시 소금 및 장류계량과 염도측정 여부와 관계없이 가장 실천이 어려운 항목으로 답하였지만, 소금 및 장류계량을 하는 업소의 종사자가 하지 않는 업소의 종사자에 비해 유의미하게 실천이 쉽고 응답하였다. 이 결과로 소금 및 장류계량을 하는 업소 종사자가 영양표시 확인 후 저나트륨 제품을 선택하는 것을 더 쉽게 여기기 때문에 ‘저나트륨 음식을 만들기 위한 식품 선택의 제한성’을 나트륨 저감화 실천의 장애요인으로 더 민감하게 인식한 것으로 생각할 수 있다.

본 연구에서 외식업소 종사자들의 대부분은 (82%) 지자체의 지원이 있다면 나트륨 저감화를 실천할 의향이 있다고 답하였고 이는 중식 포장판매 음식점을 대상으로 한 미국의 조사연구에서 보고된 결과와 유사하였다 [26]. 이 연구에서는 저나트륨 선택 메뉴의 고객 마케팅, 저나트륨 식재료 구매방법, 나트륨 저감화를 위한 조리기술의 순서로 교육 요구도가 나타났고 나트륨 저감화 방법을 공유하는 모임의 필요성이 보고되었으나, 본 연구에서는 지원방법으로 ‘나트륨 줄이기 참여음식점 인증 팻말제공’을 가장 많이 선택하였고 ‘나트륨 저감화 조리법에 대한 기술지원’, ‘염도계지원과 사용법 교육’, ‘참여음식점에 대한 홍보’, ‘음식의 나트륨 분석 및 나트륨 표시지원’ 순으로 나타나 기술적 지원이외에도 홍보강화에 대한 요구도가 큰 것을 알 수 있다.

외식업소 음식의 나트륨 저감화 실태 및 성과에 대한 연구는 매우 제한적이다. 미국에서 산업계의 나트륨 자율 저감화 유도 후 2005년에서 2011년까지 6년간의 나트륨 함량을 추적한 결과 가공식품은 감소경향을 나타냈으나 패스트푸드 음식점의 나트륨 함량은 오히려 2.6% 증가되었다 [27]. 한편 식품의약품안전처에서 지정한 ‘나트륨 줄이기 참여 건강음식점’ 103개를 대상으로 나트륨 함량을 분석하여 나트륨 저감화 정책의 효과를 조사한 연구에 따르면 [14], 지정 1년 후 나트륨 함량이 유의적으로 감소하였고 저감화를 위한 음식의 나트륨 분석과 조리기술지원을 포함하여 인증현판과 영양표시자료 제공이 긍정적인 영향을 미쳤다고 보고하였다. 이러한 선행연구들은 외식메뉴의 나트륨 저감화를 위해서는 다양한 접근방법이 요구되며 자율적인 저감화에 의존하기보다는 현장에서 적용할 수 있는 구체적인 운영지침과 지원이 필요함을 시사한다. 또한 저나트륨 실천을 위한 조리 방법 실태로 ‘소금 등 양념을 줄인다’가 75%로 가장 많고 ‘조리할 때 간을 적게 하

고 양념을 따로 제공한다’가 32%로 보고되었는데, 이는 조리 시 소금 및 장류를 계량하여 첨가하는 것을 기본적인 출발선으로 하고 그 양을 점차 감소시켜가며 모니터링 할 때 가능하다. 따라서 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정은 외식업소의 나트륨 저감화를 위한 구체적 실행지침으로써 유효하다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 조사대상자는 성남지역의 외식업소 종사자로 본 연구결과로 전체 한국 외식업소의 나트륨 저감화 인식과 현황을 파악하기에는 한계점이 있다. 또한 바쁜 외식업체 종사자의 사정을 감안하여 응답률을 높이고 부담을 줄이고자 적은 분량의 설문지를 만들다보니 나트륨 저감화와 관련된 영양지식 항목은 포함하지 못하여 향후 종사자들에게 필요한 교육 내용을 제시하는데 아쉬움이 있다. 또한 외식업소의 나트륨 저감화를 위한 구체적 실행지침으로써 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정을 제안하였지만 조리 시 소금 및 장류계량과 염도 계량 여부가 생산된 음식의 실제 나트륨 함량과 관련이 있는지 추후 연구가 필요하다. 그럼에도 불구하고 외식업소 음식의 나트륨 저감화에 대한 연구가 많지 않은 실정에서 본 연구는 우리나라 외식업소 종사자의 나트륨 저감화에 대한 인식과 외식업소의 현황에 대한 첫 조사연구로 의미가 있다.

요 약

본 연구는 외식업 종사자를 대상으로 나트륨 저감화에 대한 인식 및 업소의 나트륨 저감화와 관련된 현황, 나트륨 저감화 방법에 대한 실천용이도, 실행을 위한 지원방법 등을 조사하여 외식의 나트륨 저감화 정책과 사업에 기초적인 자료를 마련하고자 진행되었다. 성남지역 외식업소의 관리자 및 조리종사자 312명의 설문조사를 분석한 결과, 나트륨 저감화 실행을 위한 행동변화는 고려전단계, 고려단계, 준비단계를 합한 행동전단계에 속하는 비율이 79.7%로 나타났고, 조리 시 소금 및 장류를 거의 계량하지 않는다고 답한 비율이 38.5%, 조리 시 염도를 거의 측정하지 않는다고 답한 비율이 79.2%에 달하였으며 업소 메뉴의 염도정보를 제공하는 비율은 10.4%에 불과하였다. 로지스틱회귀분석 결과 조리 시 소금 및 장류계량 가능성은 나트륨 저감화 교육이나 캠페인 경험에 의해 증가되고, 조리 시 염도측정은 조리 시 소금 및 장류계량, 나트륨 저감화 행동변화단계 중 행동 및 유지단계, 업소 메뉴의 염도 제공과 유의적인 상관관계가 있었다. 나트륨 저감화 실행의 주요 장애요인은 ‘맛이 없음’과 ‘다른 방법으로 맛을 내려면 번거로움’으로 나타났다. 외식업소의 나트륨 저감

화 실행방법 중 ‘영양표시의 나트륨 양 비교하여 식재료 선택하기’가 실천이 가장 어렵고, ‘장아찌, 젓갈 등의 짠 음식을 반찬으로 내는 것 피하기’, ‘김치의 제공량 줄이기’, ‘덜 짠 김치제공하기’, ‘식당 내 나트륨 저감화 홍보자료 게시’ 등은 실행하기 쉬운 항목으로 응답하였다. 또한 조리 시 소금 및 장류 계량, 염도측정을 하는 업소 종사자는 하지 않는 업소 종사자에 비해 나트륨 저감화 방법에 대한 평균 실천용이도가 유의적으로 높았다. 외식업 종사자의 대부분 (82%)이 지자체의 지원이 이루어진다면 나트륨 저감화에 참여할 의향이 있다고 응답하였고, 참여음식점에 대한 인증 팻말 등의 홍보와 나트륨 저감화 조리법 기술지원을 희망하였다. 결론적으로 조리 시 소금 및 장류계량, 염도측정은 나트륨 저감화 실행의 행동변화단계 및 저감화 방법에 대한 실천용이도와 유의적인 연관성이 있으므로 외식업소의 나트륨 저감화를 위한 구체적인 실행지침으로 유효하며, 외식업소 종사자들에 대한 단계적인 지원과 교육이 필요할 것으로 생각된다.

ORCID

안소현: <http://orcid.org/0000-0001-8888-4581>

권종숙: <http://orcid.org/0000-0002-8559-9192>

김경민: <http://orcid.org/0000-0003-3421-7577>

이윤나: <http://orcid.org/0000-0003-2302-3646>

김혜경: <http://orcid.org/0000-0003-1659-1709>

References

1. He FJ, Li J, Macgregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2013; 346: f1325.
2. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2012;125(1): e2-e220.
3. World Health Organization. WHO guideline: sodium intake for adults and children [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012 [cited 2019 Mar 15]. Available from: https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake_printversion.pdf.
4. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2017: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-2). Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018.
5. Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. *J Am Coll Nutr* 1991; 10(4): 383-393.
6. Kwon YS, Park YH, Choe JS, Yang YK. Investigation of variations in energy, macronutrients and sodium intake based on the places meals are provided: Using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES, 1998-2009). *Nutr Res Pract* 2014; 8(1): 81-93.
7. Ministry of Food and Drug Safety. Only 8% of respondents knows recommended intake of sodium [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2010 [cited 2019 Feb 28]. Available from: http://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=13292.
8. Ministry of Food and Drug Safety. Reducing salt in eating-out [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; [cited 2019 Feb 28]. Available from: https://jongjung.ms.jne.kr/common/download.action?siteId=jongjung_ms&fileSeq=372295476.
9. Kwon YS, Ju SY. Trends in nutrient intakes and consumption while eating-out among Korean adults based on Korea National Health and Nutrition Examination Survey (1998-2012) data. *Nutr Res Pract* 2014; 8(6): 670-678.
10. Jung J. Policy trends of sodium reduction. *Food Sci Ind* 2016; 49(2): 2-7.
11. Shin EK, Lee YK. Comparison of sodium content of workplace and homemade meals through chemical analysis and salinity measurements. *Nutr Res Pract* 2014; 8(5): 558-563.
12. Jang MR, Hong MS, Choi BC, Han SH, Lee KA, Kim LL, et al. Contents of sodium and potassium for restaurant dishes in Seoul. *J Food Hyg Saf* 2015; 30(2): 189-195.
13. Lim HS, Ko YS, Shin D, Heo YR, Chung HJ, Char IS, et al. Sodium and potassium content of school meals for elementary and junior high school students in Daegu, Masan, Gwangju, and Jeju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2013; 42(8): 1303-1317.
14. Hong SM, Lee JH, Kim HK, Yu R, Seo JH, Huh EJ, et al. Study on sodium reduction: 'healthy restaurant for sodium reduction'. *J Korean Diet Assoc* 2014; 20(3): 174-182.
15. Kwon SB, Kim HY. Sensory characteristics of step-by-step sodium reduction on frequently used high sodium foods in the institutional food service industry. *Korean J Food Cookery Sci* 2015; 31(4): 465-476.
16. Shin HW, Lee YM. The effectiveness of Na reduction program for cook in child-care center-Focus on self-reevaluation and strengthen consciousness-. *Korean J Community Nutr* 2014; 19(5): 425-435.
17. Kim EK, Kim HY. School dietitian awareness, practice, and sodium reduction plan in school meal service. *Korean J Food Cookery Sci* 2016; 32(2): 222-232.
18. Lee KS. Use of salimeters and sodium reduction education in school foodservice in the Gyeonggi area. *J Korean Diet Assoc* 2013; 19(2): 173-181.
19. Ahn SH, Kwon JS, Kim K, Yoon JS, Kang BW, Kim JW, et al. 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* 2012; 17(6): 724-736.
20. Jung EJ, Son SM, Kwon JS. The effect of sodium reduction education program of a public health center on the blood pressure, blood biochemical profile and sodium intake of hypertensive adults. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(6): 752-771.
21. Ahn Y, Kim KW, Kim K, Pyun J, Yeo I, Nam K. Nutrition knowledge, eating attitudes, nutrition behavior, self-efficacy of childcare center service employees by stages of behavioral change in reducing sodium intake. *J Nutr Health* 2015; 48(5):

- 429-440.
22. Song DY, Park JE, Shim JE, Lee JE. Trends in the major dish groups and food groups contributing to sodium intake in the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 1998-2010. *Korean J Nutr* 2013; 46(1): 72-85.
 23. Jiang L, Shin D, Lee YK. Salinity of representative Korean foods high in sodium from home meals, foodservices, and restaurants. *Korean J Community Nutr* 2018; 23(4): 333-340.
 24. Ha IH, Lyu ES. Awareness, practice, and obstruction of sodium reduction by middle school dietitians in Busan area. *Korean J Food Cookery Sci* 2015; 31(2): 225-232.
 25. Park S, Lee J. 'When operating a cafeteria, sales come before nutrition' - finding barriers and facilitators to serving reduced-sodium meals in worksite cafeterias. *Public Health Nutr* 2016; 19(8): 1506-1516.
 26. Ma GX, Shive S, Zhang Y, Aquilante J, Tan Y, Zhao M, et al. Knowledge, perceptions, and behaviors related to salt use among Philadelphia Chinese take-out restaurant owners and chefs. *Health Promot Pract* 2014; 15(5): 638-645.
 27. Jacobson MF, Havas S, McCarter R. Changes in sodium levels in processed and restaurant foods, 2005 to 2011. *JAMA Intern Med* 2013; 173(14): 1285-1291.