

어린이집 조리종사자 대상의 나트륨 저감화 행동변화단계에 따른 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감 비교

안 윤¹ · 김경원² · 김경민³ · 변진원⁴ · 여익현¹ · 남기선^{1†}

(주)풀무원 식품화연구원,¹ 서울여자대학교 식품영양학과,² 배화여자대학교 식품영양학과,³ 수원여자대학교 식품영양과⁴

Nutrition knowledge, eating attitudes, nutrition behavior, self-efficacy of childcare center foodservice employees by stages of behavioral change in reducing sodium intake

Ahn, Yun¹ · Kim, Kyung Won² · Kim, Kyungmin³ · Pyun, Jinwon⁴ · Yeo, Ikhyun¹ · Nam, Kisun^{1†}

¹Division of Diet Research, Institute of Food and Culture, Pulmuone Co., Ltd., Seoul 03722, Korea

²Department of Food and Nutrition, Seoul Women's University, Seoul 01797, Korea

³Department of Food and Nutrition, Baewha Women's University, Seoul 03039, Korea

⁴Department of Food and Nutrition, Suwon Women's University, Gyeonggi 16632, Korea

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to examine sodium-related nutrition knowledge, eating attitudes, eating behaviors, and self-efficacy by stages of behavioral change in reducing sodium intake among childcare center foodservice employees. **Methods:** Subjects (n = 333) were categorized according to two groups based on the stages of change; Pre-action stage (PA group: precontemplation/contemplation/preparation stage), Action stage (A group: action/maintenance stage). **Results:** A major source of sodium-related nutrition information was TV/radio (56.6%) and only 166 people (49.8%) have experienced nutrition education specific to sodium. Although the A group showed slightly higher scores for nutrition knowledge than the PA group, the difference was not significant. The percentages of correct answers for 'daily goal of sodium intake for adults (27.0%)', 'calculation of sodium content in nutrition labeling (30.3%)' were low for both groups. The A group (total score: 40.3) had more desirable eating attitudes regarding reducing sodium intake than the PA group (36.6, $p < 0.001$). The total score for eating behaviors was slightly higher in the A group (49.6) than in the PA group (48.5), but without statistical significance. The A group (total score: 58.2) also received higher scores for self-efficacy regarding reducing sodium intake than the PA group (52.5, $p < 0.001$). **Conclusion:** This study suggests that nutrition education for childcare center foodservice employees should be expanded and customized education should be implemented according to the stages in reducing sodium intake. It is also suggested that food companies make efforts to develop low-sodium products.

KEY WORDS: sodium reduction, stages of change, nutrition knowledge, eating attitudes, self-efficacy

서 론

최근 고혈압, 비만, 당뇨병, 동맥경화 등 만성질환을 가진 사람들이 늘고 있는데, 그 중 고혈압은 다른 만성질환의 유발인자로 알려져 있다. 우리나라의 고혈압 유병률 (만 30세 이상)은 2007년 25.1%에서 2013년 30.4%로 꾸준히 증가하고 있으며 여자보다는 남자에게서 유병률이 높다.¹ 2007~2008년 국민건강영양조사에 1일 나트륨 섭취량이 4,900

mg 이하인 대상자에서 고혈압 유병 위험이 낮은 것으로 보아 나트륨 저감화는 고혈압 예방에 도움이 된다.²

우리나라 국민건강증진종합계획 (Health Plan 2020)에서는 영양영역 건강지표 목표의 하나로 '나트륨을 1일 2,000 mg 이하로 섭취하기'를 실천하는 국민 비율을 2008년 13.4%에서 15%까지 증가하도록 설정하였다.³ 이에 대 국민적인 나트륨 저감화 정책이 시행되고 있는데 나트륨 섭취량 감소 목표치 기준을 3 g (소금 7.5 g)으로 하여 추정

Received: April 8, 2015 / Revised: April 22, 2015 / Accepted: October 7, 2015

†To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-2-3277-8516, e-mail: ksnama@pulmuone.com

© 2015 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.

한 총 편익 (의료비절감 등)은 비용의 78배이다.⁴ 이를 고려해 볼 때 대국민적인 나트륨 저감화 사업을 더욱 활성화할 필요가 있으며 목표 대상의 설정과 적합한 사업 방향에 대한 모색이 이루어져야 하겠다.

목표 대상 중 유아는 식습관이 형성되는 시기로 짠 맛에 길들여지기 쉬우며 나이가 들수록 더욱 짜게 먹게 된다. 65세 이상 최고령층에서 짜게 먹는 비율이 가장 높았다는 조사 결과⁵는 이를 뒷받침해주고 있으며, 나트륨 섭취 수준은 연령별로 정도의 차이는 있으나 목표섭취량보다 높았다.⁶⁻⁸ 한국인영양섭취기준의 1일 나트륨 목표섭취량은 2,000 mg이며 유아 (만 3~5세)에게 권장하는 1일 나트륨 충분섭취량은 900 mg이다.⁹ 그러나 국민건강영양조사 결과 한국인의 1일 나트륨 섭취량은 4,027 mg으로 많았고 유아는 1,932 mg으로 권장량의 2배를 초과하고 있었다.¹ 또한 우리나라 사람들이 나트륨을 섭취하게 되는 주요 급원 음식들을 살펴보면 2013 국민건강영양조사 결과 소금, 배추김치, 간장, 된장 순이었으며,¹ 2008~2009 국민건강영양조사에서는 김치류, 면 (만두), 국 (탕), 찌개 (전골) 순이었다.¹⁰ 특히 김치류, 젓갈류, 장류, 찌개류는 한식 인식도가 높은 음식으로 꼽혔는데, 외국인은 이 같은 한국 음식에 대해 ‘지나치게 맵고 짜다’고 평가하였다.^{11,12}

최근 나트륨 저감화 사업을 뒷받침할 다양한 연구가 진행되고 있는데 학교 급식의 염도 조사 연구, 혼합식염 (NaCl-KCl)을 이용한 식염 대체물 연구를 비롯해 나트륨 섭취를 줄이는 식행동 실천을 유도하는 영양교육 연구 등이 있다.^{13,14} 특히 고혈압 환자 대상의 영양교육 연구가 활발한데 짜게 먹는 식습관의 위험성, DASH다이어트 개념을 적용한 균형식 실천, 싱겁게 먹기 위한 방법 실천 등을 교육한 결과 영양지식 점수가 증가하고 식행동이 바람직한 방향으로 변화되었으며 건강 개선 효과가 나타났다.^{6,15,16} 또한 초등학생 대상으로 실시한 4주간의 영양교육은 영양지식 증가와 짜게 먹는 대상자의 비율 감소 효과를 보여 영양교육이 나트륨 섭취 저감화에 도움 됨을 보여주었다.¹⁷ 이렇듯 대체물질과 다양한 대상별 영양교육 연구 등이 시행되고 있으나 미래 우리나라 건강 수준을 상징할 수 있는 유아의 나트륨 섭취 저감화와 관련된 연구는 미비한 실정이다. 유아의 나트륨 저감화 관리를 위해서는 주변인 등 환경요인을 분석할 필요가 있는데 Kim 등¹⁸은 유아는 보호자나 어린이집 급식관계자의 식사 준비와 식사지도에 의해 식행동, 기호도가 영향을 받으므로 보호자, 급식종사자 대상의 나트륨 관련 영양지식, 식태도 등을 연구한 바 있다. 또한 Shin과 Lee¹⁹는 어린이집 조리종사자 대상의 나트륨 저감화 영양교육을 실시하고 관련 식행동과 함께 어린이집 급식 국의 염도 변화를 분석하였다. 최근 조사에서 유치

원과 어린이집 급식 한 끼에 함유된 소금량은 평균 2.2 g (나트륨 880 mg)으로 유아의 1일 나트륨 충분섭취량에 가까운 높은 수준이었다.¹⁸ 이러한 실태를 볼 때 유아의 나트륨 저감화 방향 모색을 위해서는 어린이집 급식의 나트륨 수준 개선이 요구되며 관련 방안으로는 우선적으로 어린이집 급식을 준비하는 조리종사자의 나트륨 관련 식생활 행태가 어떠한지, 문제점이 있는지 등을 구체적으로 살펴볼 필요가 있겠다.

식생활 행태를 파악하기 위해 행동설명이론을 적용할 수 있는 데 그 동안 계획적행동이론, 건강신념모델같이 행동이론을 적용한 단체 급식소 직원, 조리종사자 대상의 영양교육 프로그램을 개발한 연구 사례는 있으나,^{20,21} 어린이집 조리종사자 대상의 식생활 행태를 행동이론을 적용하여 연구한 사례는 부족하다. 행동설명이론 중 행동변화단계 모델 (stages of change model)은 아침 식사, 채소 섭취, 과일 섭취 행동 단계에 따른 영양지식, 인식, 자아효능감, 영양섭취수준 분석 등 1990년대 이후 영양 분야의 연구에 사용되고 있다.²²⁻²⁵ 이 모델은 행동변화는 한 순간에 바로 나타나지 않고 일련의 과정 즉 단계를 거쳐 일어나므로 대상자의 행동변화를 위해서는 해당되는 단계별로 적합한 전략을 사용해야 함을 제시한다.²⁶ 행동변화단계는 5단계로 특정 행동의 문제 인식이 없는 ‘고려전단계 (pre-contemplation stage)’, 행동의 문제를 인식하는 ‘고려단계 (contemplation stage)’, 행동변화를 준비하는 ‘준비단계 (preparation stage)’, 변화 행동을 실천하는 ‘행동단계’ (action stage), 6개월 이상 지속하는 ‘행동유지단계 (maintenance stage)’가 있다. 주부들의 행동변화단계에 따른 나트륨 저감화 관련 식태도, 인식, 실천 용이도에 차이를 파악하고 맞춤형 영양교육 프로그램의 필요성을 제안한 연구 선행이 있는데,²⁷ 본 연구에서는 유아의 나트륨 섭취에 영향을 줄 수 있는 어린이집 조리종사자 대상의 식생활 행태를 행동변화모델을 적용하여 분석하고자 하였다. 본 연구의 목적은 어린이집 조리종사자를 대상으로 나트륨 저감화 실천 행동변화단계에 따른 나트륨 저감화 관련 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감 수준을 파악하여 유아 대상의 나트륨 저감화 정책 및 사업 모색에 활용 가능한 기초 자료로 제공하고자 하였다.

연구방법

연구대상 및 기간

본 연구는 서울, 경기도, 충청도 지역구 (12곳)에 소재하는 어린이집 조리종사자를 대상으로 2013년 10월~11월에 설문조사를 하였다. 대상자인 조리종사자는 어린이집에

서 급식 직무를 담당하는 조리사, 조리 실장으로 연구의 목적과 내용, 자료 보호, 자발적 참여 등에 대한 설명에 동의한 367명이 자기기입방식으로 답하였고, 응답이 불충분한 자료를 제외한 333부 자료 (90.7%)를 분석하였다.

조사 내용 및 방법

조사 내용은 일반사항, 나트륨 관련 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감 등으로 관련된 선행 연구 및 문헌을 참고하여 조사 항목을 구성하였고,^{6,15,16,24,25} 응답에는 10분 정도 소요되었다. 조사 항목에 대해서는 행동변화단계 모델을 적용해 나트륨 저감화에 관한 행동 단계별로 대상자를 분류하고 비교 분석하였다.

1) 일반 사항 및 나트륨 저감화 행동변화단계

일반사항으로는 연령, 나트륨 관련 식사관리에 관한 관심, 식생활정보의 급원, 영양교육 실태 등에 대해 조사하였다.

나트륨 저감화 행동변화단계는 나트륨 섭취 줄이기 행동 (예시 행동 제시) 단계를 변화 정도에 따라 5단계로 구분하고 자신의 현재 상태로 답하도록 하였다. '나트륨 섭취 줄이기'를 실천할 생각이 전혀 없는 대상자는 '고려단계', 현재 실천하고 있지는 않지만 앞으로 6개월 이내에 나트륨 줄이기를 실천할 것을 생각하는 대상자는 '고려단계', 현재 실천하고 있지는 않지만 앞으로 1개월 이내에 나트륨 줄이기 실천을 준비 중인 대상자는 '준비단계'로 구분하였다. 또한 현재 나트륨 섭취 줄이기를 실천중이나 6개월이 안 된 대상자는 '행동단계', 나트륨 섭취 줄이기 실천이 6개월 이상 된 대상자는 '유지단계'로 구분하였다.

2) 나트륨에 관한 영양 지식

영양 지식은 총 13문항으로 나트륨관련 일반 지식 (7문항)과 나트륨 저감화 실천 방법 관련 지식 (6문항)으로 구성하였다. 문항은 나트륨의 기능, 함유 식품, 관련 질환, 나트륨 섭취 감소 방법 등에 관한 내용으로 하였고 각 문항에 대해 '정답'인 경우 1점을 '오답'인 경우 0점을 부여하였다. 영양 지식 총점의 가능 범위는 0~13점이며 점수가 높을수록 나트륨관련 지식, 나트륨 저감화 방법에 관한 지식수준이 높은 것으로 평가하였다. 영양 지식 문항의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = 0.40$ 이었다.

3) 나트륨 저감화에 관한 식태도

나트륨 저감화에 관한 식태도는 총 10문항으로 구성하였고 각 문항에 대해 '전혀 그렇지 않다' (1점)에서 '매우 그렇다' (5점)의 5점 척도로 측정하였다. 나트륨 저감화에 관

한 바람직한 식태도 항목은 싱겁게 먹는 것, 음식에 들어있는 나트륨 함량에 주의 등 6문항이었고, 바람직하지 못한 식태도 항목은 짭짤한 맛을 좋아함, 국물 음식을 좋아함 등 4문항이었다. 식태도 총점에는 바람직하지 못한 식태도에 대해 역으로 점수를 부여하여 가능점수는 10~50점 범위로 하였고, 점수가 높을수록 나트륨 저감화에 관한 식태도가 긍정적인 것으로 평가하였다. 식태도 문항의 Cronbach's $\alpha = 0.75$ 로 신뢰할 수준이었다.

4) 식행동

식행동은 총 20문항으로 규칙적인 식사, 적당한 양 섭취, 채소 섭취 등의 일반 식행동과 찌꺼기 섭취, 장아찌류 섭취, 양념장 섭취 등 나트륨 관련 식행동 내용으로 구성하였다. 문항의 형식은 바람직한 식행동 7문항과 바람직하지 못한 식행동 13문항으로 하였다. 문항별 행동에 대해 일주일에 실천 빈도를 '0~2일', '3~5일', '6~7일' 중 선택하도록 하였고 총점 산출에는 바람직한 식행동 문항에는 1~3점 순으로, 바람직하지 못한 식행동 문항에는 역으로 점수를 부여하였다. 식행동 총점 가능 범위는 10~60점이며 점수가 높을수록 식행동이 양호하다고 평가하였다.

5) 나트륨 저감화 자아효능감

나트륨 저감화 방법에 관한 자아효능감은 총 15문항으로 구성하였고 각 문항에 대해 '매우 어렵다' (1점)에서 '매우 쉽다' (5점)의 5점 척도로 측정하였다. 국그릇의 크기 줄이기, 국물 남기기, 가공식품 피하기, 먹을 때 소금 추가하지 않기 등 주로 나트륨 저감화 방법에 관한 항목이며 각 항목에 해당하는 점수를 부여하였다. 가능 점수는 15~75점 범위로 하였고, 점수가 높을수록 나트륨 저감화 방법을 실천할 자신감이 높은 것으로 평가하였다. 자아효능감 문항의 Cronbach's $\alpha = 0.90$ 로 신뢰도가 높았다.

통계 분석

조사 자료는 SAS program을 이용하여 조사 내용에 따라 빈도 분석, 평균값 분석을 하였다. 나트륨 저감화 행동변화단계에 따라 군을 분류한 후 나트륨 관련 영양 지식, 식태도, 식행동, 자아효능감 등 변수의 차이는 t-test, χ^2 -test로 분석하였고, 유의성 검증은 $\alpha = 0.05$ 수준으로 하였다.

결 과

일반 사항 및 나트륨 저감화 행동변화단계

대상자의 일반 사항은 Table 1에 제시되었는데 평균 연령은 48.5세이며, 중년 (45~64세)에 해당하는 대상자가

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Total (n = 333)
Age (years)	48.5 ± 8.4 ¹⁾
Age group (years) ²⁾	
Prime-aged (20~44)	97 (29.5)
Middle-aged (45~64)	225 (68.4)
Old-aged (≥ 65)	7 (2.1)
Height (cm)	158.4 ± 4.7
Weight (kg)	57.7 ± 7.6
BMI (kg/m ²)	23.0 ± 2.8
Area	
Seoul	255 (76.6)
Gyeonggi-do & ChungChong-Do	78 (23.4)
Interest in sodium-related diet management ³⁾	
Very much interested	182 (54.8)
Interested	80 (24.1)
Average	65 (19.6)
Not interested	4 (1.2)
Not interested at all	1 (0.3)
Sources of nutrition information about sodium ⁴⁾	
TV/radio	155 (56.6)
Hospitals/public health centers/healthcare centers	40 (14.6)
Internet	36 (13.1)
Newspapers/magazines	22 (8.0)
Books/Families & friends	9 (3.3)
Others	12 (4.4)
Subjects experienced in nutrition education about sodium (n = 166)	
Frequency of experiences (times) (n = 159)	
1	79 (49.7)
2~3	61 (38.4)
≥ 4	19 (11.9)
Contents of education (n = 564) ⁵⁾	
Relevance of sodium to blood pressure	96 (17.0)
Relevance of sodium to diseases	96 (17.0)
Sodium content in foods	81 (14.4)
Selecting low sodium foods	65 (11.5)
Cooking methods to lower sodium content level	120 (21.3)
Salty taste assessment	30 (5.3)
Salinity measuring instrument	76 (13.5)

N (%)

1) Mean ± SD 2) No response: 4 3) No response: 1

4) No response: 59 5) multiple responses

68.4%로 가장 많았다. 평상시 나트륨관련해서 식사관리에 관한 관심도는 대상자의 54.8%가 ‘매우 관심 있다’고 답하였고, ‘관심이 별로/전혀 없다’고 응답한 대상자는 1.5%에 불과하였다. 대상자들은 주로 ‘TV/라디오’ (56.6%)를 통해서 나트륨관련 식생활정보를 얻고 있었으며 ‘병원/보건소/건강센터’ (14.6%), ‘인터넷’ (13.1%)을 통해서도 상당수가 정보를 얻고 있었다.

나트륨관련 영양교육을 경험한 166명 (49.8%)중에서 영양교육을 1회 경험한 대상자는 49.7%로 가장 많았고, ‘2~

회’ 경험자도 38.4%로 많았다. 영양교육의 내용으로는 ‘나트륨을 줄이는 조리 방법’ (21.3%), ‘나트륨과 혈압의 관계’ (17.0%), ‘나트륨과 질환의 관계’ (17.0%)가 주로 많았다.

나트륨 저감화 행동변화단계를 분류한 결과 ‘나트륨 섭취 줄이기’ 실천에 대해 ‘고려전단계’ 대상자는 0.9%, ‘고려단계’ 8.1%, ‘준비단계’ 10.5%, ‘행동단계’ 21.9%, ‘유지단계’는 58.6%이었다. 행동변화단계를 5개로 분류하기에는 고려전단계, 고려단계, 준비단계의 대상자 비율이 매우 적어 ‘행동전단계 (pre-action stage: 고려전/고려/준비단계 19.5%)’와 ‘행동단계 (action stage: 행동/유지단계 80.5%)’ 두 군으로 분류하고 나트륨관련 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감에 차이가 있는지 비교 분석하였다.

나트륨에 관한 영양 지식

대상자의 영양 지식 결과는 Table 2과 같은데 총점 전체 평균은 9.3점이었고 행동단계군은 9.4점으로 행동전단계군 (9.2점)보다 다소 높았으나 유의적이지는 않았다. 나트륨관련 일반 지식 (7문항) 문항에서는 행동단계군 (5.8점)이 행동전단계군 (5.6점)보다 점수가 높았으나 나트륨 저감화 실천 방법 관련 지식 (6문항)에서는 두 군의 점수가 같아 유사한 지식수준을 나타냈다. 문항별 정답률을 보면 ‘영유아기의 나트륨 섭취의 중요성’ (96.1%), ‘가공식품과 자연식품의 나트륨 함량 비교’ (92.5%)에서 대상자들은 매우 높은 정답률을 보였다. ‘나트륨관련 질환’ (83.2%) 문항에서도 정답률이 높았는데 특히 행동단계군이 85.8%로 행동전단계군 (72.3%)보다 정답률이 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$). ‘성인의 1일 나트륨 목표섭취량’ 문항에서 대상자들은 정답률 (27.0%)이 가장 낮았는데 유의적이지는 않았으나 행동단계군 (25.8%)은 행동전단계군 (32.3%)보다도 정답률이 저조하였다. 또한 ‘영양성분표의 나트륨 함량 산출’ (30.3%)에서 정답률이 매우 낮았으며 두 군 모두 유사한 정답률을 보였다.

나트륨 저감화에 관한 식태도

나트륨 저감화에 관한 식태도 결과는 Table 3으로 대상자의 총점 평균은 39.6점이었고 행동단계군의 총점은 40.3점으로 행동전단계군의 총점 36.6점보다 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$). 행동변화단계의 군간 총 9문항에서 유의적인 차이를 보였는데 특히 ‘음식은 싱겁게 먹어야 함’, ‘짭짤한 맛이 좋음’, ‘식사 시 국이나 찌개를 먹는 것을 좋아함’, ‘식사 시 김치나 장아찌를 먹는 것을 좋아함’, ‘국수, 라면 등 국물류를 좋아함’ 문항에서 행동단계군이 행동전단계군보다 좀 더 긍정적인 식태도를 보였다 ($p < 0.001$).

Table 2. Nutrition knowledge regarding sodium

Variables	Total (n = 333)	Pre-action (n = 65)	Action (n = 268)
1. Salt is thoroughly consisted of sodium.	62.8 ¹⁾	60.0	63.4
2. We need salt intake for water balance in body.	79.3	86.2	77.6
3. The goal for sodium intake per day for an adult is 2,000 mg.	27.0	32.3	25.8
4. Soy sauce and Soybean paste do not contain sodium.	89.5	87.7	89.9
5. Sodium influences level of blood pressure, but it is not relevant to osteoporosis. ^{**2)}	83.2	72.3	85.8
6. Eating salty foods with vegetables help excrete sodium from body.	70.9	72.3	70.5
7. Natural foods such as milk and meat without seasoning do not contain sodium.	69.7	66.2	70.5
8. Vegetables with dressing should be cooked last to lessen sodium level.	73.9	66.2	75.8
9. Foods are seasoned when the cooking is finished, after it cools down in order to reduce sodium intake.	83.8	84.6	83.6
10. The end point of a salimeter should touch the ingredients to assess the salinity of the soup.	75.1	70.8	76.1
11. Processed foods contain high level of sodium than natural foods (grain, vegetables, etc.).	92.5	92.3	92.5
12. Adequate sodium intake is very important to infants because their intake will influence the eating habits when they become adults.	96.1	96.9	95.9
13. This nutrition labeling shows you that potato chips (90 g) contain sodium 150 mg.	30.3	30.8	30.2
Nutrition knowledge score ³⁾			
About sodium (7 items)	5.7 ± 1.2 ⁴⁾	5.6 ± 1.3	5.8 ± 1.1
About reducing sodium skills (6 items)	3.6 ± 1.1	3.6 ± 1.1	3.6 ± 1.1
Total	9.3 ± 1.8	9.2 ± 2.1	9.4 ± 1.7

1) %, Percentages of correct answers 2) **p < 0.01 by χ^2 -test 3) Correct answer was given 1 point. The possible total score: 0~13
4) Mean ± SD

Table 3. Eating attitudes regarding reducing sodium intake

Variables	Total (n = 333)	Pre-action (n = 65)	Action (n = 268)
1. I think that my current eating habit will influence my health. ^{*1)}	4.5 ± 0.7 ²⁾	4.3 ± 0.7	4.5 ± 0.7
2. I think wrong dietary habits should be corrected.	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.7	4.5 ± 0.6
3. I think nutrition information should be applied to dietary life. *	4.4 ± 0.6	4.2 ± 0.7	4.4 ± 0.6
4. I think my foods should be as bland as possible. ***	4.4 ± 0.7	4.2 ± 0.7	4.5 ± 0.6
5. I think that I should reduce the usage of salt and soy sauce when cooking. *	4.4 ± 0.6	4.3 ± 0.6	4.5 ± 0.6
6. I think that I should be informed of sodium content in foods. *	4.4 ± 0.6	4.2 ± 0.6	4.4 ± 0.6
7. I prefer having foods salty. ***	2.3 ± 1.0	2.8 ± 1.0	2.2 ± 0.9
8. I prefer to have soup, stew when I have a meal. ***	2.8 ± 1.1	3.3 ± 1.0	2.7 ± 1.1
9. I prefer to eat kimchi, salty pickles when I have a meal. ***	3.1 ± 0.9	3.5 ± 0.9	3.0 ± 0.9
10. I prefer to eat noodles, ramen, udon, naengmyeon. ***	2.9 ± 1.1	3.4 ± 1.0	2.8 ± 1.1
Total score ³⁾ ***	39.6 ± 4.5	36.6 ± 4.4	40.3 ± 4.3

1) *p < 0.05, ***p < 0.001 by t-test 2) Mean ± SD, Subjects were asked to respond in 5-point scales ranging from 1 (very disagree) ~ 5 (very agree). 3) The possible total score: 10-50, To calculate the total score, items from 7 to 10 were scored reversely. The higher score means the better eating attitude.

전체 대상자들은 나트륨 저감화에 관한 바람직한 식태도 6문항에 대해 매우 동의하고 바람직하지 않은 식태도 4문항에 대해 비교적 동의하지 않아 전반적으로 식태도가 긍정적인 것으로 평가되었다. 하지만 세부적으로 볼 때 행동단계군은 행동전단계군과 비교 시 바람직한 식태도 항목에는 더 동의하고, 바람직하지 않은 식태도 항목에 덜 동의하는 것으로 나타났다.

식행동

대상자 전체의 식행동 총점은 49.6점이었고 일반 식행동 (10문항)은 23.3점, 나트륨관련 식행동 (10문항)은 26.3점으로 나트륨관련 식행동에서 점수가 높았다 (Table 4). 행동단계군의 총점은 49.9점으로 행동전단계군 (48.5점)보다 높았고, 행동단계군이 일반 식행동 (23.4점), 나트륨관련 식행동 (26.5점)에서 행동전단계군보다 높았으나 유의적

Table 4. Eating behaviors

Variables	Total (n = 333)			Pre-action (n = 65)			Action (n = 268)		
	0-2	3-5	6-7	0-2	3-5	6-7	0-2	3-5	6-7
How often do you... (days/week)									
1. Eat meals regularly	22.2	38.9	38.9	26.1	38.5	35.4	21.4	38.9	39.7
2. Eat too many meals	23.2	52.3	24.5	34.4	45.9	19.7	20.6	53.8	25.6
3. Eat multigrain rice ¹⁾	15.2	37.0	47.8	23.8	41.3	34.9	13.1	35.9	51.0
4. Eat protein foods (meat, fish, eggs, beans) more than two meals a day	21.1	51.4	27.5	23.4	45.3	31.3	20.5	52.9	26.6
5. Eat vegetables, seaweeds more than two meals a day	15.6	54.0	30.4	18.7	51.6	29.7	14.9	54.6	30.5
6. Eat dairy foods (milk, soy milk), anchovy	30.1	50.0	19.9	26.2	60.0	13.8	31.0	47.5	21.5
7. Eat fruits	13.1	41.2	45.7	9.4	46.9	43.7	14.0	39.8	46.2
8. Eat greasy foods [*]	74.1	22.3	3.6	60.0	35.4	4.6	77.6	19.0	3.4
9. Eat sweets (candy, chocolate, soft drinks)	83.2	13.7	3.1	79.0	16.1	4.9	84.2	13.1	2.7
10. Drink alcoholic beverages	90.1	7.9	2.0	82.7	12.1	5.2	91.8	7.0	1.2
11. Eat soup and stew	36.0	50.3	13.7	26.1	58.5	15.4	38.4	48.3	13.3
12. Eat soup of ramen and noodles	70.4	24.3	5.3	60.3	30.2	9.5	72.9	22.9	4.2
13. Eat fermented salty fishes and seafoods	79.1	17.1	3.8	75.8	17.7	6.5	79.9	17.0	3.1
14. Eat kimchi and salty pickles	39.9	37.5	22.6	41.5	35.4	23.1	39.5	38.0	22.5
15. Eat stir-fried foods with salt, soy sauce, hot-pepper sauce	37.0	51.5	11.5	42.9	49.2	7.9	35.6	52.1	12.3
16. Eat foods with salt, soy sauce, hot-pepper sauce ^{**}	75.3	20.0	4.7	72.6	14.5	12.9	76.0	21.3	2.7
17. Eat processed foods and canned foods ^{**}	91.8	6.3	1.9	85.2	8.2	6.6	93.3	5.9	0.8
18. Eat-out and have delivery foods ^{**}	90.1	7.7	2.2	80.7	12.9	6.4	92.4	6.4	1.2
19. Eat fast foods (hamburger, pizza) [*]	94.2	4.2	1.6	86.9	8.2	4.9	96.0	3.2	0.8
20. Eat salty snacks ^{**}	94.7	3.3	2.0	86.8	6.6	6.6	96.7	2.5	0.8
Eating behaviors score ²⁾									
General eating (1~10)	23.3 ± 3.2 ³⁾			22.8 ± 3.3			23.4 ± 3.2		
Sodium-related eating (11~20)	26.3 ± 2.9			25.8 ± 3.3			26.5 ± 2.7		
Total	49.6 ± 4.8			48.5 ± 5.3			49.9 ± 4.6		

%, no response: 1 (1), 2 (10), 3 (11), 4 (6), 5 (7), 6 (7), 7 (5), 8 (5), 9 (12), 10 (31), 11 (5), 12 (12), 13 (12), 14 (2), 15 (3), 16 (13), 17 (17), 18 (20), 19 (22), 20 (28)

1) *p < 0.05, **p < 0.01 by χ^2 -test 2) The sum of eating behavior scores. To calculate the total score, each item was measured from 1 (0-2 days/week) to 3 (6-7 days/week) and the items of 8-20 were scored reversely. The higher score means the better eating behaviors. The possible total score: 20-60 3) Mean ± SD

이지는 않았다. 문항별로 보면 일반 식행동 내용 중 바람직한 식행동인 ‘빠져 먹는 생선, 유제품 먹기’ (19.9%), ‘적당한 양 천천히 먹기’ (24.5%)를 매일 실천하는 대상자의 비율이 낮았다. 하지만 ‘술 마시기’ (90.1%), ‘단 음식 먹기’ (83.2%), ‘기름진 음식 먹기’ (74.1%) 등 바람직하지 않은 식행동도 1주일 중 2일 이내로 적게 실천하는 비율이 높고 매일 실천하는 비율은 낮았다. 군 별 비교에서는 ‘잡곡밥 먹기’, ‘기름진 음식 먹기’ 문항에서 행동단계군이 행동전 단계군보다 식행동이 양호하였으며 유의적인 차이를 보였다 (p < 0.05).

나트륨관련 식행동 문항에서 대상자들은 ‘짭스낵 먹기’ (94.7%), ‘패스트푸드 먹기’ (94.2%), ‘가공식품류 먹기’ (91.8%), ‘외식, 배달음식 먹기’ (90.1%)를 1주일 중 2일 이내로 실천하는 비율이 높고 매일 실천하는 비율이 낮아 양

호한 식행동 항목으로 파악되었다. 군 별 비교로 ‘간장 등 양념장을 찍어먹는 음식 먹기’, ‘짭스낵 먹기’, ‘가공식품류 먹기’, ‘외식, 배달음식 먹기’ (p < 0.01)과 ‘패스트푸드 먹기’ (p < 0.05) 문항에서는 행동단계군이 행동전단계군보다 식행동이 양호하였다.

나트륨 저감화 자아효능감

나트륨 저감화 방법에 관한 자아효능감 결과는 Table 5에 제시되었는데 대상자의 총점 평균은 57.1점이었고, 행동단계군의 총점은 58.2점으로 행동전단계군의 총점 52.5점 보다 높았다 (p < 0.001). 대상자들은 ‘소금, MSG 대신 천연조미료 사용하기’, ‘가공식품 피하기’ 방법을 실천하는데 가장 높은 자신감을 나타냈다. 행동변화단계의 군 간에는 총 10문항에서 유의적인 차이를 보였는데, 모든 문항

Table 5. Self-efficacy regarding reducing sodium intake

Variables	Total (n = 333)	Pre-action (n = 65)	Action (n = 268)
<i>I can do the followings to reduce sodium intake ...</i>			
1. Use smaller bowl for soup ^{***1)}	3.8 ± 0.8 ²⁾	3.5 ± 0.9	3.9 ± 0.8
2. Eat the main ingredients in ramen and noodles ^{**}	4.0 ± 0.9	3.7 ± 1.0	4.1 ± 0.9
3. Eat raw vegetables instead of kimchi and salty pickles	3.5 ± 1.0	3.3 ± 1.0	3.5 ± 1.0
4. Eat foods with vinegar, fruit sauce instead of salt and soy sauce ^{**}	3.4 ± 1.0	3.1 ± 0.9	3.5 ± 1.0
5. Avoid processed foods and canned foods ^{***}	4.1 ± 0.9	3.7 ± 0.9	4.2 ± 0.8
6. Avoid eating-out and delivery foods	4.0 ± 0.9	3.8 ± 0.9	4.0 ± 1.0
7. Avoid dipping sauce (soy sauce, etc.) when eating	3.8 ± 0.9	3.7 ± 0.9	3.8 ± 0.9
8. Do not add salt at the table ^{**}	4.0 ± 0.9	3.8 ± 1.0	4.1 ± 0.9
9. Select processed foods after checking sodium content of nutrition labeling	3.5 ± 1.0	3.2 ± 1.0	3.6 ± 1.0
10. Season foods after finishing cooking ^{***}	3.9 ± 0.9	3.4 ± 0.9	4.0 ± 0.8
11. Use natural seasoning instead of salt and MSG ^{***}	4.2 ± 0.8	3.8 ± 0.9	4.2 ± 0.8
12. Cook with low sodium sauce ^{***}	3.5 ± 1.0	3.1 ± 1.0	3.6 ± 1.0
13. Remove salt from salted fish soaking in water [*]	3.8 ± 0.9	3.6 ± 0.9	3.9 ± 0.9
14. Serve sauce with roasted meat without seasoning	3.7 ± 0.9	3.6 ± 0.8	3.8 ± 0.9
15. Serve sauce separately from cutlet, omelet rice and fried rice [*]	4.0 ± 0.9	3.7 ± 0.9	4.0 ± 0.9
Total score ³⁾ ^{***}	57.1 ± 9.2	52.5 ± 9.7	58.2 ± 8.7

1) *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001 by t-test 2) Mean ± SD. Subjects were asked to respond in 5-point scales ranging from 1 (very difficult) ~ 5 (very easy). 3) Possible total score: 15~75. The higher score means the higher self-efficacy.

Table 6. Pearson correlation coefficient among variables

	Nutrition knowledge	Eating attitudes	Eating behaviors	Self-efficacy
Nutrition knowledge	1.00	0.01	0.08	0.01
Eating attitudes	0.01	1.00	0.41 ^{***1)}	0.53 ^{***}
Eating behaviors	0.08	0.41 ^{***}	1.00	0.37 ^{***}
Self-efficacy	0.01	0.53 ^{***}	0.37 ^{***}	1.00

1) ***p < 0.001

에서 행동단계군은 행동전단계군보다 자아효능감이 높았다. 특히 ‘가공식품 피하기’, ‘소금, MSG 대신 천연조미료 사용하기’, ‘음식의 간은 조리를 마친 후 하기’, ‘국그릇 크기 줄이기’, ‘저염 양념장 만들어 사용하기’ 방법에 대해서 행동단계군은 행동전단계군과 자아효능감에 큰 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 또한 ‘김치, 장아찌 대신 생채소 먹기’, ‘소금, 간장 대신 식초, 과일 소스를 이용한 음식 먹기’, ‘가공식품은 영양성분표의 나트륨함량을 확인하고 선택하기’ 문항은 다른 방법에 비해 두 군 모두 자아효능감이 낮았고 점수의 차이도 적었다.

변수간 상관관계

조사 변수 중 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감의 상관관계를 분석하였다 (Table 6). 영양지식은 식태도, 식행동, 자아효능감과 양의 상관관계를 보였으나 유의적이지 않았다. 식태도는 식행동과 양의 상관관계 ($r = 0.41$, $p < 0.001$)를 자아효능감과 양의 상관관계 ($r = 0.58$, $p < 0.001$)를

나타냈다. 식행동은 자아효능감과 양의 상관관계 ($r = 0.37$, $p < 0.001$)를 나타냈다.

고 찰

본 연구는 식습관이 형성되는 시기인 유아의 식사를 담당하는 어린이집 조리종사자의 나트륨 저감화 관련 행태를 분석하여 유아의 나트륨 저감화 정책, 사업에 기초 자료를 마련하고자 하였다. 조사 결과 대상자의 연령이 건강에 관심이 높아지는 중년이 많아서인지 (68.4%) 나트륨 관련 식사관리에 관심이 많았으며 주로 TV나 라디오를 통해 나트륨관련 식생활정보를 얻고 있어 무분별한 정보 습득이 염려 된다. 현재 식품의약품안전처 등 국가 기관에서 나트륨 섭취 감소를 위한 교육 매체를 개발하고 있으나, TV 등 매스미디어 자료가 부족해 신뢰할 수 있는 기관을 통한 자료 개발이 요구된다. 대상자 중 나트륨관련 영양교육을 받은 비율이 49.8%로 낮았고 이들 중 1회만 교육 받은 사

람이 반 정도여서 어린이집 조리종사자 대상의 나트륨 저감화 실천을 위한 영양교육이 시급하다. 단체급식 조리종사자 대상의 정기적인 영양교육 시행은 급식 서비스의 질과 급식 대상자의 영양 수준을 향상시키는 효과를 기대할 수 있다.²⁰ 실제로도 단체급식소의 직원, 조리종사자 대상의 나트륨 저감화 영양교육을 실시한 결과 영양지식, 고염 식태도가 긍정적으로 변화해 영양교육의 필요성을 시사하였다.²¹ Jung 등²⁹이 저염 식습관 유지를 위해 8주 이상의 영양교육의 필요성을 제시하였듯 지속적인 나트륨 저감화 교육이 실제 행동 변화에 도움 된다고 생각된다. 또한 대상자들이 받아 본 영양교육은 주로 나트륨 저감화 조리법이었는데, 실제로 강의와 조리실습으로 구성된 어린이집 조리종사자 나트륨 저감화 교육에서 식행동 변화를 보여 나트륨 저감화 조리법은 영양 교육 시 꼭 다루어야 할 실질적인 정보로 판단된다.¹⁹

대상자의 영양 지식 총점은 평균 9.3점 (71.5점/100점)으로 지식수준이 높지 않았고, 행동단계군과 행동전단계군 간에 점수 차이도 적어 전반적으로 조리종사자의 나트륨에 관한 영양 지식이 풍부하지는 않은 것으로 생각된다. 이는 연령이 증가할수록 영양 지식수준이 감소했다는 보고²⁰처럼 본 연구 대상자의 높은 연령대가 영양지식 수준에 영향을 준 것으로 사료된다. 또 대상자 중 나트륨에 관한 영양교육 경험자의 비율이 낮은 것도 한 요인으로 생각되어 조리종사자 대상의 나트륨 영양교육이 더욱 요구된다. 특히 행동단계군과 행동전단계군 두 군이 나트륨 저감화 실천 방법에 관한 지식 (6문항)에서 유사한 지식수준을 나타냈는데, 현재 나트륨 저감화를 실천하고 있을지라도 실생활에 적용할 수 있는 구체적인 방법은 잘 알지 못한 것으로 생각된다. 대상자는 영유아기의 나트륨 섭취의 중요성, 가공식품과 자연식품의 나트륨 함량 비교에서는 매우 높은 정답률을 보였는데 어릴 적 과다한 나트륨 섭취 행동에 대한 위험성과 가공식품의 나트륨 함량이 높다는 것을 대상자는 충분히 인지하는 것으로 생각된다. 하지만 1일 나트륨 목표섭취량, 제품 영양성분표의 나트륨 함량 산출에 대한 지식수준이 낮은 것을 볼 때 나트륨의 섭취 기준, 식품별 나트륨 함량 정보, 가공식품의 영양표시 읽기 기술에 관한 교육이 요구된다. 행동단계군은 '나트륨관련 질환' 문항에서 행동전단계군보다 정답률이 유의적으로 높아 나트륨 저감화 실천대상자들이 나트륨이 다양한 질환의 위험 요인이 됨을 충분히 인지하는 것으로 생각된다. 따라서 영양교육 시 나트륨 과다 섭취의 위험성에 관한 지식을 제공하는 것이 나트륨 저감화 실천 행동 변화에 동기부여가 될 것으로 사료된다.

나트륨 저감화에 관한 식태도 평가에서 대상자들은 총

점 39.6점 (79.2점/100점)으로 양호한 수준이었고, 나트륨 저감화와 관련된 바람직한 식태도 항목에 매우 동의하고 있어 식태도가 대체적으로 긍정적이라고 판단된다. 행동단계군은 행동전단계군과 비교 시 음식은 싱겁게 먹어야 한다는 생각에 더 동의하였고, 짭짤한 맛, 식사 시 국이나 찌개를 먹는 것, 식사 시 김치나 장아찌를 먹는 것, 국물류 (국수, 라면 등) 등 나트륨 섭취를 높이는 항목에는 동의하지 않았다. 행동전단계군은 주로 짭짤이 강한 음식 섭취에 대해 행동단계군보다 동의하였는데, 다양한 연구 보고와 같이 짭 짤 맛에 대한 선호도가 나트륨 섭취 증가에 크게 영향을 주는 것으로 사료된다.^{10,30-32} 행동단계군은 행동전단계군보다 식태도 총점수가 높았는데, 나트륨 저감화에 대한 긍정적인 태도를 지닌 사람들이 대체적으로 나트륨 저감화 행동 실천이 가능하다는 것을 시사한다. 행동단계군이 행동전단계군보다 나트륨 저감화 관련 바람직한 식태도 항목에는 더 동의하고, 바람직하지 않은 식태도 항목에 덜 동의한 결과도 이 같은 사실을 뒷받침한다. 따라서 나트륨 저감화 실천에 대해 우선 긍정적인 태도가 형성되어야 하는데 이를 위해 나트륨 저감화의 중요성, 시급성을 인식하도록 관련 정보를 지속적으로 노출할 필요가 있다.

대상자의 식행동 총점은 49.6점 (82.7점/100점)으로 양호한 수준이었고 유의적이지는 않지만 행동단계군이 행동전단계군보다 식행동 점수가 높았다. 대표적인 나트륨 과잉섭취 유발 식행동 예로 국수류의 국물, 찌개, 외식이나 배달 음식을 먹는 것을 들 수 있는데 이것들은 나트륨 배설량과 양의 상관관계를 나타냈으며,³³ 본 연구의 대상자는 이같은 나트륨 섭취 유발 식행동을 적게 실천하는 대상자 비율이 높아 나트륨관련 식행동 수준이 양호한 편이었다. 이는 군별비교에서 유의적인 차이가 있어 나트륨 저감화 행동변화단계에 따라 행동단계군이 행동전단계군보다 나트륨 관련 식행동 수준이 좀 더 양호함을 나타냈다. 따라서 조리종사자 대상의 영양 교육 등 나트륨 저감화 사업을 할 경우 행동변화단계별로 대상자를 구분하고 맞춤형으로 접근할 필요가 있다. 행동단계의 사람들에게는 나트륨저감화와 관련하여 생활에 적용하기 쉬운 실천 방법을 제시해야 하고, 행동전단계의 사람들에게는 나트륨저감화 실천에 대한 필요성을 교육하여 행동 실천에 대한 인식 변화가 우선적으로 일어나야 한다. 또한 나트륨 저감화 행동은 반드시 장기적인 실천만이 효과적인 것은 아니며,³⁴ 짧은 기간 조금씩 실천해보는 것도 큰 의미가 있다. 따라서 조리종사자들이 나트륨 저감화에 대한 필요성을 강하게 인식하고 조금씩 실천을 해간다면 어린이집 급식의 나트륨 수준 개선을 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

나트륨 저감화 방법을 실천할 수 있는 자신감을 나타내

는 자아효능감 총점은 평균 57.1점 (76.1점/100점)으로 양호한 수준이었다. 행동단계군은 행동전단계보다 나트륨 저감화 방법 실천에 대한 자아효능감이 높았는데 나트륨에 관한 영양지식, 식태도, 식행동 분석 결과와 비교 시 특히 두 군 간의 자아효능감 차이가 컸다. 주부의 경우에도 나트륨 저감화 실천 유지단계군, 행동단계군, 행동전단계군 순으로 나트륨 저감화 실천용이도가 나타나 자아효능감이 나트륨 저감화 실천에 있어서 중요한 요소임을 시사한다.²⁷ 스낵류, 캔, 레토르트 식품 등 가공식품은 자연식품보다 나트륨 함량이 높지만 맛과 조리 시 편리성 때문에 이용하기 쉬운데,³⁵ 본 연구 대상자는 소금이나 MSG 대신 천연조미료 사용하기, 가공식품 이용 자제하기 항목에서 자아효능감이 매우 높았으며 특히 행동단계군에서 높았다. 하지만 효율화된 식재 이용률이 높은 급식 환경에서 이용 중인 제품을 줄이기는 다소 어려움이 있으므로 식품회사의 나트륨 저감화 제품 개발이 요구된다. 또 대상자는 라면이나 국수류의 국물 남기기 항목에도 높은 자신감을 보였는데, Ahn 등²⁷에서도 국물류 섭취 줄이기 방법은 주부에서 실천용이도가 '보통이상'으로 나타나 좋은 실천 방법으로 기대할 수 있다. 고혈압 환자 대상으로 저염식생활 교육 후 국류, 면류, 찌개류의 섭취 횟수가 감소한 결과도 국물류 섭취 줄이기가 나트륨 저감화를 위한 쉬운 실천 방법이 됨을 입증한다.²⁹ 단체 급식에서도 국물류, 일품요리류, 소스류, 김치류, 일반 반찬류 순으로 소금함량이 높았는데,³⁶ 국물류 배식을 줄이기만 하더라도 급식 대상자의 나트륨 섭취 수준 저하에 크게 도움이 될 것으로 사료된다. 이와 관련하여 국그릇의 반만 담기, 국그릇 크기 줄이기, 젓가락으로 국 먹기 등이 급식에서 활용할 수 있는 국물류 섭취 감소 방법으로 제안된 바 있다.³³ 또한 일품요리 (오므라이스 등)에 소스 따로 배식하기, 음식의 간은 조리할 마친 후 하기 항목은 전체 대상자에서 자아효능감이 높은 편이었다. 소스류는 염도가 매우 높으므로 일품요리 시 소스를 따로 배식하고 높지 않은 온도의 음식이 적합한 유아의 특성을 고려할 때 국은 조리할 마친 후 배식 직전에 간을 하는 방법은 좋은 활용 방법이 된다.^{31,36}

두 군 모두 자아효능감이 낮은 방법으로는 소금이나 간장 대신 식초, 과일 소스를 이용하기, 김치대신 생채소 먹기, 가공식품은 영양성분표의 나트륨함량을 확인하고 선택하기, 저염 양념장 만들기 등이었는데, 특히 영양표시 확인 후 제품을 선택하는 방법은 주부에서도 실천이 어려운 방법으로 보고된 바 있다.²⁷ 여대생에서도 가공식품 영양표시의 나트륨 정보를 확인하는 비율 (32%)이 낮았고 노인같이 연령대가 높은 사람들은 그 정도가 더욱 심각하여 소비자 대상의 영양표시 읽기 교육이 절실히 요구된다.^{28,37}

또 염도를 낮추는 조리 방법 등 실천 방법에 관한 지식이 부족하여 실천이 어려운 면도 있으므로 염도를 낮추는 다양한 정보 제공이 필요하다 하겠다.

변수간의 상관관계 분석 결과 나트륨 저감화에 관한 식태도는 식행동, 자아효능감과 양의 상관관계 ($p < 0.001$)를 나타냈는데, Suh 등²⁸에서도 나트륨 저감화로 인한 장점을 인지하는 항목에서 식이자아효능감과 양의 상관관계를 나타냈다. 식행동은 자아효능감과 양의 상관관계 ($p < 0.001$)를 나타냈는데, Kim 등⁵에서도 짜게 먹는 사람에게서 짜게 먹는 습관을 수정하려는 실천도가 낮아 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 따라서 나트륨 저감화에 관한 긍정적인 식태도를 형성하는 것이 나트륨 저감화 식행동 실천을 높이고, 실천할 수 있는 자아효능감을 증가시키는 데 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 영양지식의 경우 식태도, 식행동, 자아효능감과 유의하지는 않았으나 양의 상관관계를 나타냈다. Shin과 Lee¹⁹에서도 조리종사자들이 영양교육으로 인해 나트륨 저감화 식행동 실천에 효과적이었던 이 나트륨 저감화에 관한 긍정적인 식태도 형성과 실천 증가에 영양교육은 도움된다고 생각된다.

본 연구는 유아의 식생활에 영향을 주는 어린이집 조리종사자를 대상으로 나트륨 관련 식생활 행태를 파악함으로써 나트륨 저감화 정책과 사업 방향 모색에 기초 자료가 되고자 하였고, 다음과 같이 제한할 수 있다. 첫째, 어린이집 조리종사자 대상의 나트륨 저감화 영양사업이 확대되어야 한다. 본 연구의 조리종사자들은 나트륨 저감화에 대해 관심이 높고 나트륨 저감화 행동을 실천하는 비율이 높아 이들 대상의 나트륨 저감화 사업을 시행하면 시너지효과를 기대할 수 있다. 또한 조리종사자의 영양지식 수준이 높지 않고 영양교육 경험이 낮은 편이어서 조리종사자 대상의 나트륨 저감화와 관련해 정기적인 영양교육이 필요하다. 영양사업 시행으로 조리종사자의 나트륨 저감화 관련 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감 변화에 효과를 거두면 유아 식생활의 나트륨 저감화에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다. 둘째, 영양교육 등 영양사업 시행 시 효과를 높이기 위해 나트륨 저감화 행동변화단계별로 대상자를 구분하여 다른 방법으로 접근한다. 본 연구에서 나트륨 저감화 행동 실천에 따라 행동전단계와 행동단계 두 군으로 분류하였는데 나트륨 관련 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감에 차이가 있었다. 행동전단계 대상자에게는 나트륨 저감화 실천의 필요성을 인식하고 태도가 변화하는 것을 목표로 해 교육에서 동기 부여를 주는 요소를 다룬다. 반면 행동단계 대상자에게는 장애요인을 극복할 수 있도록 자기조절 방법, 실천이 지속되도록 강화시키는 실천 방법 등을 교육에서 다루도록 한다. 셋째, 식품 산

업계의 나트륨 저감화 모색이 요구된다. 본 연구의 조리종사자들은 나트륨 저감화와 관련하여 가공식품에 부정적인 인식을 갖고 있으나 현재 어린이 급식에 효율화 식재료가 사용되고 있으므로 나트륨을 줄인 제품 개발을 활발히 하면 가공식품에 대한 이미지가 개선되고 이용이 증가할 것이다. 마지막으로 가공식품의 영양성분표 표기에 관한 개선이 필요하다. 연구에서 대상자들은 영양성분표 관련 지식수준이 특히 낮았는데 소비자가 선택하기에 용이하도록 나트륨 저감화를 시킨 가공식품에 단순화한 표기 방안이 강구되어야 한다. 어린이집 조리종사자 대상으로 행동변화단계에 따른 타겟 맞춤형 영양 사업이 시행되고 식품 산업계의 나트륨 저감화 관련 제품 개발, 영양성분표의 개선 등이 함께 이루어진다면 어린이집 급식의 나트륨 수준에 긍정적인 변화를 줄 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구는 나트륨 저감화 행동 실천과 관련해 실제 측정하는 방법이 아닌, 문항에 따라 자기 기입으로 답한 자료를 이용해 대상자들을 행동변화단계로 구분 하였는데 정확성을 위해 대면인터뷰 방법을 적용했어야 하는 아쉬움이 있다. 이러한 제한 요소로 인해 ‘행동전단계 (고려전/고려/준비단계)’보다 ‘행동단계 (행동/유지단계)’에 해당하는 대상자수가 많은 것으로 추정된다. 현재는 행동변화단계를 구분하는데 신뢰도 있는 실천도 측정 도구가 없는 상태이다. 따라서 신뢰도, 타당도를 갖춘 행동변화단계 판별 도구 개발에 대한 연구가 추후 진행된다면 결과물을 행동 분석 연구, 영양교육 대상자 분류 등에서 활용 가능할 것으로 사료된다.

요 약

본 연구는 서울, 경기도, 충청도 지역에 소재하는 어린이집 조리종사자 333명에게 나트륨관련 영양지식, 식태도, 식행동, 자아효능감 등에 대해 설문조사하고, 나트륨 섭취 줄이기 행동변화단계에 따라 ‘행동전단계 (고려전/고려/준비)’, ‘행동단계 (행동/유지)’ 두 군으로 분류하여 변수간의 차이를 분석하였다.

1) 대상자의 평균 연령은 48.5세이며 대상자의 68.4%는 중년에 해당되었다. 나트륨관련해서 식사관리에 관한 관심도는 대상자의 54.8%가 ‘매우 관심 있다’고 답하였고, 나트륨관련 식생활정보는 주로 TV/라디오 (56.6%)를 통해서 얻고 있었다. 나트륨관련 영양교육을 1회 경험한 대상자가 가장 많았고 (49.7%), 영양교육의 내용으로는 ‘나트륨을 줄이는 조리 방법’, ‘나트륨과 혈압의 관계’, ‘나트륨과 질환의 관계’ 순이었다.

2) 나트륨관련 영양 지식 총점은 평균 9.3점으로 행동단

계군 (9.4점)은 행동전단계군 (9.2점)보다 점수가 조금 높았고 두 군 간의 유의적인 차이는 없었다. 문항별로 ‘영유아기의 나트륨 섭취의 중요성’, ‘가공식품과 자연식품의 나트륨 함량 비교’에서 대상자들은 매우 높은 정답률을 보였고, ‘성인의 1일 나트륨 목표섭취량’ (27.0%), ‘영양성분표의 나트륨 함량 산출’ (30.3%)에서 정답률이 상당히 저조하였다.

3) 나트륨 저감화에 관한 식태도 총점은 39.6점으로 행동단계군 (40.3점)은 행동전단계군 (36.6점)보다 식태도가 긍정적이었다 ($p < 0.001$). 행동단계군은 식태도 항목 ‘음식은 싱겁게 먹어야 함’, ‘짭짤한 맛이 좋음’, ‘식사 시 국이나 찌개를 먹는 것을 좋아함’, ‘식사 시 김치나 장아찌를 먹는 것을 좋아함’, ‘국수, 라면 등 국물류를 좋아함’에서 행동전단계군과 유의적인 차이를 보였고 ($p < 0.001$), 행동전단계군보다 바람직한 식태도에는 더 동의하고, 바람직하지 않은 식태도에는 덜 동의하였다.

4) 대상자의 식행동 총점은 49.6점으로 행동단계군 (49.9점)은 행동전단계군 (48.5점)보다 식행동이 양호하였으나 유의적인 차이는 없었다. 대부분의 식행동 항목에서 행동단계군은 행동전단계군보다 양호하였는데, 일반 식행동 중 ‘잡곡밥 먹기’, ‘기름진 음식 먹기’ ($p < 0.05$), 나트륨관련 식행동 중 ‘간장 등 양념장을 찍어먹는 음식 먹기’, ‘짠 스낵 먹기’, ‘가공식품류 먹기’, ‘외식, 배달음식 먹기’ ($p < 0.01$)에서 유의적인 차이가 있었다.

5) 나트륨 저감화 방법에 관한 자아효능감 총점은 평균 57.1점으로 행동단계군 (58.2점)은 행동전단계군 (52.5점)보다 자아효능감이 높았다 ($p < 0.001$). 행동단계군은 대부분의 방법에서 행동전단계군보다 자아효능감이 높았는데, 특히 ‘가공식품 피하기’, ‘소금, MSG 대신 천연조미료 사용하기’, ‘음식의 간은 조리를 마친 후 하기’, ‘국그릇 크기 줄이기’, ‘저염 양념장 만들어 사용하기’ 방법에서는 두 군간에 큰 차이를 보였다 ($p < 0.001$).

6) 식태도는 식행동, 자아효능감과 양의 상관관계 ($p < 0.001$)를 식행동은 자아효능감과 양의 상관관계 ($p < 0.001$)를 나타내었고, 영양 지식은 식태도, 식행동, 자아효능감과 양의 상관관계를 보였으나 유의적이지 않았다.

7) 연구 결과 어린이집 조리종사자 대상의 나트륨 저감화 영양사업의 확대가 요구되며 영양교육 등 영양사업 시행 시 나트륨 저감화 행동변화단계별로 대상자를 구분하여 접근할 필요가 있다. 즉, 행동전단계 대상자에게는 나트륨 저감화 실천의 필요성을 인식시키고 태도 변화를 위해 동기 부여 요소를 활용하며 행동단계 대상자에게는 실천이 지속되도록 자기조절 방법, 실천 방법 등을 활용하면 좀 더 효과적일 것이다. 또한 가공식품 산업계에서는

나트륨 저감화 제품 개발이 더욱 활성화됨으로써 급식에 적용 가능한 나트륨 저감화 제품이 확대되어야 할 것으로 사료된다.

References

1. Ministry of Health and Welfare, Korea for Disease Control and Prevention. Korea Health Statics 2013: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-1). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2013.
2. Koo S, Kim Y, Kim MK, Yoon JS, Park K. Nutrient intake, life-style factors and prevalent hypertension in Korean adults: results from 2007-2008 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(3): 329-340.
3. Ministry of Health and Welfare (KR). Health plan 2020. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2011.
4. Lee C, Kim DI, Hong J, Koh E, Kang BW, Kim JW, Park HK, Kim CI. Cost-benefit analysis of sodium intake reduction policy in Korea. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(3): 341-352.
5. Kim MK, Han JI, Chung YJ. Dietary behavior related to salty food intake of adults living in a rural area according to saline sensitivity. *Korean J Nutr* 2011; 44(6): 537-550.
6. Yim KS. The effects of a nutrition education program for hypertensive female elderly at the public health center. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(5): 640-652.
7. Yoon JS, Lee MJ. Calcium status and bone mineral density by the level of sodium intake in young women. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(2): 125-133.
8. Lim HJ. A study on the sodium and potassium intakes and urinary excretion of adults in Busan. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(6): 737-751.
9. The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans. 1st revision. Seoul: The Korean Nutrition Society; 2010.
10. Yon M, Lee Y, Kim D, Lee J, Koh E, Nam E, Shin H, Kang BW, Kim JW, Heo S, Cho HY, Kim CI. Major sources of sodium intake of the Korean population at prepared dish level: based on the KNHANES 2008 & 2009. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(4): 473-487.
11. Park YH, Kang M, Baik HW, Oh SW, Park SJ, Paik HY, Choe JS, Lee JY, Kang MS, Joung H. A study on the perception as HANSIK (Korean food) for the common dishes in Korean adults residing in Seoul and metropolitan area. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(5): 555-578.
12. Park S, Kim DJ, Shin WS. Adaptability and preference to Korean food with foreigners who reside in Seoul, Korea. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(6): 782-794.
13. Park SJ, Paik HY, Lee SY. The influence of mixed NaCl-KCl salt on sodium intake and urinary excretion of sodium and potassium. *Korean J Nutr* 2007; 40(6): 500-508.
14. Ahn S, Park S, Kim JN, Han SN, Jeong SB, Kim HK. Salt content of school meals and comparison of perception related to sodium intake in elementary, middle, and high schools. *Nutr Res Pract* 2013; 7(1): 59-65.
15. Moon EH, Kim KW. Evaluation of nutrition education for hypertension patients aged 50 years and over. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(1): 62-74.
16. 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.
17. Jung YY, Shin EK, Lee HJ, Lee NH, Chun BY, Ann MY, Lee YK. Development and evaluation of a nutrition education program on sodium reduction in elementary school students. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(6): 746-755.
18. Kim JN, Park S, Ahn S, Kim HK. 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* 2013; 18(5): 478-490.
19. Shin H, Lee Y. The effectiveness of Na reduction program for cook in child-care center: focus on self-evaluation and strengthen consciousness. *Korean J Community Nutr* 2014; 19(5): 425-435.
20. Lee JH, Ryu K. Influence of school food service employees' nutrition education on nutrition knowledge. *J East Asian Soc Diet Life* 2006; 16(6): 777-786.
21. Shin EK, Lee HJ, Jun SY, Park EJ, Jung YY, Ahn MY, Lee YK. Development and evaluation of nutrition education program for sodium reduction in foodservice operations. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(2): 216-227.
22. Choi MY, Kim HY. Nutrition knowledge, dietary self-efficacy and eating habits according to student's stage of regular breakfast or exercise. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(5): 653-662.
23. Wolf RL, Lepore SJ, Vandergrift JL, Wetmore-Arkader L, McGinty E, Pietrzak G, Yaroch AL. Knowledge, barriers, and stage of change as correlates of fruit and vegetable consumption among urban and mostly immigrant black men. *J Am Diet Assoc* 2008; 108(8): 1315-1322.
24. Suh Y, Chung YJ. The effect of nutrition education on the improvement of psychosocial factors related to vegetable and fruit intake of elementary school children in pre-action stages. *Korean J Nutr* 2010; 43(6): 597-606.
25. Ahn Y, Kim KW. Beliefs regarding vegetable consumption, self-efficacy and eating behaviors according to the stages of change in vegetable consumption among college students. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(1): 1-13.
26. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51(3): 390-395.
27. Ahn SH, Kwon JS, Kim K, Yoon JS, Kang BW, Kim JW, Heo S, Cho HY, Kim HK. 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.
28. Suh Y, Seok YH, Chung YJ. Relationship of dietary self-efficacy and illness beliefs, perceived benefits and perceived barriers for the reduction of sodium intake in the elderly. *Korean J Nutr* 2012; 45(4): 324-335.
29. Jung EJ, Kwon JS, Ahn SH, Son SM. 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* 2013; 18(6): 626-643.
30. Song DY, Park JE, Shim JE, Lee JE. 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 2013; 46(1): 72-85.
31. Cho MH, Kim SJ, Lee KH. A study on preference of salinity and temperature of soups served in the institutional foodservice establishments. J East Asian Soc Diet Life 2008; 18(4): 601-607.
32. Kim SJ, Cho MH, Lee KH. Comparative study between the salinities of soups preferred by customers and provided at institutional foodservice establishments. J East Asian Soc Diet Life 2009; 19(3): 444-450.
33. Kim HH, Lee YK. Analysis of presumed sodium intake of office workers using 24-hour urine analysis and correlation matrix between variables. Korean J Nutr 2013; 46(1): 26-33.
34. Chang SO. 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 2010; 43(5): 433-442.
35. Choi YS, Chang N, Joung H, Cho SH, Park HK. A study on the guideline amounts of sugar, sodium and fats in processed foods met to children's taste. Korean J Nutr 2008; 41(6): 561-572.
36. Kim JA, Kim YH, Ann MY, Lee YK. Measurements of salinity and salt content by menu types served at industry foodservice operations in Daegu. Korean J Community Nutr 2012; 17(5): 637-651.
37. Chang SO. The amount of sodium in the processed foods, the use of sodium information on the nutrition label and the acceptance of sodium reduced ramen in the female college students. Korean J Nutr 2006; 39(6): 585-591.