

전북지역 초등학교 교사의 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도와의 관계 연구

문현옥¹ · 노정옥^{2†}

전북대학교 교육대학원 영양교육전공,¹ 전북대학교 식품영양학과²

Correlation analysis of sodium-related knowledge, dietary behavior, attitudes towards a low-salt diet and meal attitude guidance for elementary school teachers in Jeonbuk area

Moon, Hyun Ok¹ · Rho, Jeong Ok^{2†}

¹Major of Nutrition Education, The Graduate School of Education, Chonbuk National University, Jeonju 54896, Korea

²Department of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju 54896, Korea

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the study was to identify teacher's knowledge about sodium, dietary behaviors related to sodium, attitudes towards a low-salt diet, and meal attitude guidance as well as examine the relationship between these variables. **Methods:** The participants were 351 teachers at an elementary school in the Jeonbuk area. The data were analyzed using ANOVA, Duncan test, and Pearson correlation coefficients with SPSS v. 20.0. **Results:** The score for teachers' knowledge about sodium was 12.92 points of a possible 16, the score for dietary behavior related to sodium was 46.85 points of a possible 70, and the score for attitude towards a low-salt diet was 33.63 points of a possible 50. Their score for meal attitude guidance was 59.95 points of a possible 80. The knowledge showed significant differences by hypertension drug ($p < 0.05$) and stress level ($p < 0.05$). The dietary behavior of sodium use showed significant differences by gender ($p < 0.01$), work experience ($p < 0.05$), BMI ($p < 0.01$), drinking ($p < 0.05$), concern about health ($p < 0.05$), and stress level ($p < 0.05$). The attitude towards a low-salt diet showed significant differences by gender ($p < 0.05$), marital status ($p < 0.05$), work experience ($p < 0.05$), drinking ($p < 0.05$), concern about health ($p < 0.001$), and stress level ($p < 0.05$). Meal attitude guidance showed a significant difference by marital status ($p < 0.001$), age ($p < 0.001$), work experience ($p < 0.001$), drinking ($p < 0.01$), regularity of health checkup ($p < 0.001$), concern about health ($p < 0.001$), and stress level ($p < 0.05$). There was a low positive correlation between knowledge about sodium and dietary behavior related to sodium as well as between dietary behavior related to sodium and attitudes towards a low-salt diet. Attitudes towards a low-salt diet showed a positive correlation with meal attitude guidance. **Conclusion:** Therefore, it is necessary to consider educational programs on increasing knowledge and attitudes towards a low-salt diet in teachers for improvement of meal attitude guidance activities for students.

KEY WORDS: sodium, dietary behavior, attitude, meal attitude guidance

서 론

나트륨은 체내에서 중요한 역할을 하는 필수물질이나¹ 나트륨의 과다 섭취는 고혈압, 심혈관 및 뇌혈관질환, 위암, 골다공증, 비만 등을 유발한다.^{2,3} 이에 산업체, 학계 및 정부 차원에서 나트륨섭취를 줄이기 위한 다각적인 노력으로

인하여⁴ 2014년도 한국성인의 1일 나트륨 섭취량은 4,103.8 mg으로 2010년의 5,240.4 mg보다 감소하였으나 한국영양 학회에서 제시한 1일 목표섭취량 2,000 mg을 2배 이상 초과하고 있다.^{5,6} 성인의 나트륨섭취 식행동 연구에 의하면 남자가 여자보다 나트륨 섭취가 높으며, 중년층은 다른 연령대보다 짭짤 선호도가 높고, 식사 시 식탁염 첨가, 국물섭

Received: September 27, 2016 / Revised: October 11, 2016 / Accepted: February 7, 2017

[†]To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-63-270-4135, e-mail: jorho@jbnu.ac.kr

© 2017 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.

취가 많으며 젊은 층은 배달음식, 라면, 물김치 등의 섭취가 많아 나트륨섭취량이 높은 것으로 보고되었다.⁷ 어린이와 청소년들은 간식으로 먹는 가공식품과 편이식품으로 인하여 나트륨섭취가 높은 것으로 알려져 있다. 초등학교의 가공식품으로부터 섭취하는 당·나트륨·지방류의 노출실태 조사결과에 따르면⁸ 가공식품을 많이 섭취하는 상위 20%의 집단이 가공식품을 가장 적게 섭취하는 하위 20%집단보다 당류는 8.3배, 콜레스테롤은 9.7배, 포화지방은 5.9배, 나트륨은 20.4배 높게 섭취하는 것으로 보고되었다. 성장기에 이 같은 나트륨의 과잉섭취는 낮은 칼슘섭취와 함께 골격 침착을 감소시키게 되어 골격발달에 부정적인 영향을 미치며 최대 골질량에 부정적인 영향을 주는 것으로 알려져 있으며⁹ 실제로 짬뽕을 선호하는 학령기 아동들은 다른 군들에 비해 유의적으로 신장이 작았다고 보고되었다.¹⁰

어린이와 청소년의 식행동은 단기간에 형성되는 것이 아니고 이유기로부터 장기간에 걸친 교육을 통하여 이루어진다.¹¹ 특히 짜게 먹는 식습관은 유아기나 아동기에 형성되며, 오랜 기간 짬뽕에 익숙해지면 미각이 둔화되고 염분조절 능력이 떨어지며 소금 섭취량이 증가하는 경향이 있다고 보고되었다.¹² Lim¹³은 일단 형성된 식행동은 변화되기 어려우므로 식습관이 정착되기 이전의 초등학교에서 식생활 관련 지식을 습득하고 단체급식을 통한 합리적인 영양을 섭취와 바른 식사태도와 예절교육은 아동의 건전한 심신의 발달 도모와 바른 식습관 형성에 중요하다고 하였다. 따라서 올바른 식습관을 형성해서 정상적인 성장 발달과 건강한 식생활을 영위해 나갈 수 있도록 하는 초등학교에서의 식생활 및 영양교육의 중요성이 높아지고 있으며 이를 담당하는 영양교사의 역할이 매우 중요하다. 그러나 초등학교 영양교사에 의한 식생활교육 실태조사에 따르면¹⁴ 영양교사의 58.9%는 식생활교육을 실시하고 있으나 41.1%는 과다한 급식업무 및 수업시간 배정 등의 문제로 전혀 실시하지 못하는 것으로 나타나 식생활교육과 관련하여 영양교사와 학급담당교사와의 협조체계가 필요하겠다. 경기지역의 일반교사대상연구에 따르면¹⁵ 63.5%의 학교에서 영양교사가 식생활교육을 담당하고 있으나 94% 이상의 교사도 식생활교육과 관련한 연수를 희망하고 있었으며, 춘천지역 초등학교 교사의 식생활교육 실태 조사에서는¹⁶ 교사의 78.3%가 학생들 대상의 식생활교육 경험이 있으며 여교사가 남교사보다 교육경험이 많은 것으로 보고되었다. Sherry¹⁷는 교사의 식품과 영양에 대한 인식수준은 학생들에게 식생활교육을 시키는 정도와 관련이 있으며 교사들이 관심이 높을수록 학생들의 영양에 대한 지식과 관심도를 높이는 교육 효과가 있다고 하였다. 그러나 초등학교 교사의 식습관을 조사한 Yun 등¹⁸의 연구

에 따르면 교사들의 아침결식률이 높으며 점심식사에 비하여 저녁식사가 불규칙한 것으로 나타났다. 중등학교의 식습관 조사결과에서도¹⁹ 여교사가 끼니를 거르는 횟수가 많았고, 남교사의 결식빈도는 주 1회 이상인 경우가 36.1%이나 여교사는 41.9%로 나타났다. 예비 초등학교 교사의 식습관 조사결과에서²⁰ 예비교사의 식품 선택 습관은 전반적으로 보통 수준이나 남자 예비교사가 여자 예비교사보다 더 바람직하지 못한 식습관을 가지고 있어 향후 학생들 생활지도에 어려움이 있을 것으로 예상하였다. Yun 등¹⁸은 초등학교 학생들의 좋은 식습관 형성은 교사들이 올바른 식습관 및 높은 영양지식이 있을 때 가능하므로 교사의 식습관 및 영양지식 수준 향상은 매우 중요하다고 하였다. 따라서 사회적으로 건강과 관련하여 나트륨 저감화와 식생활에서의 실천에 대한 관심이 높은 이때에 초등학교 교사들의 나트륨관련 지식 및 태도 등을 포함하는 식행동 수준을 파악하고 학생 대상의 식생활지도와 어느 정도의 관련성이 있는지 조사할 필요가 있겠다.

지금까지 국내에서 수행된 나트륨 식행동 및 태도에 관한 연구는 초중등학생 대상,^{21,22} 여대생 및 성인 대상,^{23,24} 노인 대상²⁵의 연구가 있다. 그러나 초등학교 교사들을 대상으로 나트륨 영양지식, 나트륨 식행동 및 저염식 태도에 관한 연구는 전무한 실정이다. Rho와 Choi²⁶은 질병에 대한 지식, 태도 및 예방을 위한 행위는 지식정도가 높을수록 질병에 대한 태도와 건강관리 등의 예방적 건강행위실천도가 높아진다고 하였다. 따라서 본 연구는 전북지역 초등학교 교사들을 대상으로 교사들의 나트륨 영양지식, 나트륨 식행동, 저염식 태도 수준을 파악하고 교사들의 식생활지도 수행정도와의 관계를 조사하고자 한다. 본 연구를 통하여 전북지역 교사들의 건강한 교직생활을 위한 영양관리뿐만 아니라 향후 초등학교에서 나트륨 저감화 교육 등의 영양교육을 실시할 때 영양교사와 교사간의 협력체계 구축을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

조사대상 및 기간

본 연구는 2014년 6월부터 7월까지 전북지역 6개 시 (전주시, 익산시, 군산시, 김제시, 정읍시, 남원시)와 1개 군 (완주군)에서 총 400명의 초등학교 교사를 대상으로 설문조사를 하였다. 조사대상자는 전북교육청 2014년도 통계자료를 바탕으로 지역별 초등학교와 교사수를 고려하여 선정하였다. 설문지는 총 400부를 배부하여 351부가 회수되었으며, 이중 불충분하게 응답한 설문지를 제외한 345부 (86.3%)를 분석에 사용하였다. 본 연구는 전북대학교 연구

윤리심의위원회 승인을 받았으며 (승인번호: JBNU 2014-04-015-003), 학교장의 사전 허락 및 조사대상자로부터 동의서를 받았다.

조사내용 및 방법

본 연구에서 사용된 설문지는 선행연구^{7,13,24,27}를 참조로 작성하였으며, 예비조사 후 수정·보완하여 본 조사에 이용하였다. 설문지는 조사대상자의 성별, 결혼여부, 나이, 신장, 체중 등 일반사항 13문항, 나트륨 영양지식 16문항, 나트륨 식행동 14문항, 저염식 태도 10문항, 식생활지도 16문항 등 총 69문항으로 구성되어 있다. 조사대상자의 신장과 체중을 조사하여 신체질량지수 (body mass index, kg/m²)를 계산하였으며, BMI 지수는 KSSO²⁸기준에 따라 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9를 정상, 23~24.9를 과체중, 25 이상을 비만으로 분류하였다.

나트륨 영양지식은 나트륨 기능, 나트륨 함량, 고혈압 발생요인에 대한 지식으로 구성하였다. 정답은 '1점', 오답은 '0점'으로 하여 점수화하였다. 점수의 범위는 0점에서 16점까지이며 16점~14.4점 이상은 나트륨 영양지식수준이 '높음', 14.4점미만~11.2점 이상은 '보통', 11.2점 미만은 '낮음'으로 판정하였다. 나트륨 식행동은 나트륨 증가식행동으로 나트륨함유 식품의 섭취행동으로 정의하였으며²⁵ 관련 문항으로 구성하였다. 본 설문조사 결과는 역코딩하여 점수화하였으며 Likert 5점 척도로 '매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 점수화하였다. 나트륨 식행동은 최저 14점, 최대 70점까지로 점수가 높을수록 짜게 먹지 않는 식행동을 의미한다. 70점~63점 이상은 나트륨 식행동수준이 '높음', 63점미만~49점 이상은 '보통', 49점 미만은 '낮음'으로 판정하였다. 저염식태도는 나트륨감소 식행동을 실천하고자하는 본인의 의사 및 태도로 식품 구매시 영양성분표시 확인여부, 나트륨과 소금의 차이 인식, 나트륨에 관한 식태도, 저염 식품 구매 의사 여부에 관한 문항으로 구성하였다. 저염식 태도는 최저 10점, 최대 50점으로 점수가 높을수록 저염식 태도를 잘 실천하고 있음을 의미한다. 50점~45점 이상은 저염식 태도수준이 '높음', 45점미만~35점 이상은 '보통', 35점미만은 '낮음'으로 판정하였다. 식생활지도는 학교급식지도, 식품의 안전성지도, 저염식 실천을 위한 식품선택 및 소금의 과잉섭취로 인한 건강상의 문제, 저염식품 선택을 위한 식품영양표시 지도 등의 문항으로 구성하였다. 조사결과는 Likert 5점 척도로 '매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 점수화하였다. 점수범위는 최저 16점, 최대 80점으로 80점~72점 이상은 식생활지도 수준이 '높음', 72점 미만~56점 이상은 '보통', 56점 미만은 '낮음'으로 판정하였다. 나트륨 식행동 항목의

Cronbach's alpha값은 0.838, 저염식 태도 항목은 0.814, 식생활지도 항목은 0.881이었다.

자료분석

자료의 분석은 SPSS (statistical package for the social science) 20.0을 이용하여 통계처리 하였다. 조사대상자의 일반적 특성과 식습관을 파악하기 위하여 빈도와 백분율을 산출하였다. 대상자의 나트륨 영양지식은 각 문항에 대해 평균과 표준편차, 정답률 (%)로 분석하였다. 조사대상자의 나트륨 식행동, 저염식 태도, 식생활지도 실태는 평균, 평점, 표준편차로 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 나트륨 영양지식, 나트륨 식행동, 저염식 태도, 식생활지도의 차이는 t-test 또는 One-way ANOVA로 분석하였으며 분산분석 결과 유의한 차이를 보인 경우 Duncan's multiple range test를 적용하여 $p < 0.05$ 수준에서 사후검정을 실시하였다. 조사대상자의 나트륨 영양지식, 나트륨 식행동, 저염식 태도, 식생활 지도간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient를 이용하였다.

결 과

조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항을 조사한 결과는 Table 1과 같다. 총 345명의 교사 중 남교사는 21.4%, 여교사는 78.6%이었다. 미혼자는 36.8%, 기혼자는 63.2%이었다. 교사의 연령대는 30대가 43.2%로 가장 많으며 50세 이상의 교사는 8.7%뿐이었다. 근무경력은 5~9년이 33.0%로 가장 많았고, 20년 이상의 장기근무자는 10.1%이었다. 교사의 BMI는 저체중군이 48.7%로 가장 많았고, 정상체중군은 26.6%, 과체중군은 6.3%, 비만군은 18.4%이었다. 교사의 94.8%는 비흡연자이며 5.2%는 흡연자이었다. 46.1%의 교사가 음주를 하지 않으며 주 1회 이상의 음주를 하는 교사는 23.8%이었다. 교사의 44.1%가 주 1~2회 운동을 하고 있으며 4.6%는 매일 운동을 하고 있었다. 건강검진은 교사의 62.6%가 규칙적으로 받고 있으나 37.4%는 불규칙 또는 받지 않고 있었다. 교사의 41.4%는 자신의 건강에 대하여 보통수준의 관심을 보였으며 1.7%의 교사가 현재 고혈압약을 복용하고 있었다. 47.2%의 교사는 보통수준의 스트레스를 받고 있다고 생각하며 35.9%는 어느 정도 스트레스를 받고 있다고 답하였다.

나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도 수행 수준

조사대상자의 나트륨 영양지식의 총점과 문항별 정답률

Table 1. General characteristics of the subjects

Variable	N (%)
Gender	
Male	74 (21.4)
Female	271 (78.6)
Marital status	
Married	127 (36.8)
Single	218 (63.2)
Age (yrs)	
20 ~ 29	115 (33.3)
30 ~ 39	149 (43.2)
40 ~ 49	51 (14.8)
50 ≤	30 (8.7)
Work experience (yrs)	
1 ~ 4	79 (22.9)
5 ~ 9	114 (33.0)
10 ~ 14	76 (22.0)
15 ~ 19	41 (11.9)
20 ≤	35 (10.1)
BMI^{1),2)}	
< 18.5	148 (48.7)
18.5 ~ 22.9	81 (26.6)
23.0 ~ 24.9	19 (6.3)
25.0 ≤	56 (18.4)
Smoking	
None	327 (94.8)
Smoking	18 (5.2)
Drinking	
None	159 (46.1)
2 ~ 3 times/month	104 (30.1)
1 time/week ≤	82 (23.8)
Exercise (week)	
None	99 (28.7)
1 ~ 2 times	152 (44.1)
3 ~ 4 times	78 (22.6)
Everyday	16 (4.6)
Regularity of health checkup	
Regular	216 (62.6)
Irregular	93 (27.0)
Never	36 (10.4)
Concern about health	
Very much	41 (11.9)
Somewhat	139 (40.3)
Moderate	143 (41.4)
Seldom	22 (6.4)
Hypertension drug	
No	339 (98.3)
Yes	6 (1.7)
Stress level	
None	58 (16.8)
Moderate	163 (47.2)
Somewhat	124 (35.9)

1) BMI: body mass index [weight (kg)/height (m)²] 2) Excluding non-response

은 Table 2와 같다. 나트륨 영양지식의 총점은 16점 중 12.92점으로 ‘보통’ 수준이었으며 전체 평균은 0.81점, 평균 정답률은 80.8%이었다.

문항별 정답률은 ‘소금을 적게 섭취하면 고혈압, 심혈관 질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 예방할 수 있다’가 98.0%로 가장 높았고, 그다음은 ‘비만한 사람은 정상인보다 고혈압 질환에 걸리기 쉽다’가 97.4%로 나타났다.

조사대상자의 나트륨 섭취 식행동 점수와 문항별 점수는 Table 3과 같다. 나트륨 섭취 식행동의 총점은 70점 만점 기준 46.85점으로 ‘낮음’으로 나타났으며 전체 평균은 3.35점이었다. 각 문항별로는 ‘젓갈이나 장아찌가 식탁에 없으면 섭섭하다’가 4.15로 가장 높았으며, 그다음은 ‘빵을 먹을 때 버터를 듬뿍 바른다’ 3.87, ‘즉석편이식품을 잘 이용한다’가 3.77이었다.

Table 4에 제시된 조사대상자의 저염식 태도 점수는 총 50점 만점에 33.63점으로 ‘낮음’으로 나타났으며 전체 평균은 3.36점이었다. 각 문항별로 ‘염분에 대한 정보가 주어진다면 저염 식품을 선택하겠다’가 4.14로 가장 높았으며, 그다음은 ‘짜게 먹는 식습관을 수정할 의사가 있다’가 4.03이었다.

조사대상자의 식생활지도 수행의 총점과 문항별 점수는 Table 5에 제시하였다. 식생활지도 수행 점수는 총 80점 만점에 59.95점으로 ‘보통’ 수준으로 나타났으며 전체 평균은 3.75점이었다. 가장 잘 수행되고 있는 지도항목은 ‘학생들과 함께 급식을 한다’로 4.44이며 그다음은 ‘식사 전에 꼭 손을 씻도록 한다’ (4.37), ‘식사 중에 돌아다니지 않도록 지도한다’ (4.35), ‘편식하지 않고 골고루 먹도록 지도한다’ (4.11) 등의 순으로 높게 나타났다. 그러나 나트륨섭취와 관련한 지도는 ‘가공식품에는 자연식품보다 나트륨이 다량 함유되어있음을 지도한다’ (3.59), ‘음식의 간은 짜게 먹지 않고 싱겁게 먹을 수 있도록 지도한다’ (3.54), ‘소금의 과잉섭취로 인한 건강상의 문제점을 학생들에게 설명한다’ (3.48), ‘식품영양표시를 이용하여 저나트륨식품을 섭취하도록 지도한다’ (3.26)는 평균이하의 낮은 수행수준을 보였다.

조사대상자의 일반적 특성에 따른 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도 수행 수준

조사대상자의 일반적 특성에 따른 나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도 수행의 차이를 분석한 결과는 Table 6과 같다.

나트륨관련 영양지식은 고혈압약 복용 ($t = 1.972, p < 0.05$), 스트레스 정도 ($F = 3.271, p < 0.05$)에서 유의한 차이가 있었다. 조사대상자의 성별, 결혼여부, 연령, 근무경력, BMI, 흡연, 음주, 운동, 건강검진, 자신의 건강에 대한 관심에 따라서는 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 고혈

Table 2. Knowledge about sodium of the subjects

Variables	Mean \pm SD	Correct responses N (%)
Intaking less salt may prevent illness such as hypertension, cardiovascular, disease, stomach cancer, and osteoporosis.	0.98 \pm 0.14	338 (98.0)
Obese people are more likely to have hypertension than non-obese.	0.97 \pm 0.18	336 (97.4)
If parents have hypertension, most likely one child will have hypertension.	0.97 \pm 0.16	334 (96.8)
Ramen contains more sodium than vegetables.	0.95 \pm 0.22	328 (95.1)
Intake of seaweed is effective in lowering blood pressure.	0.95 \pm 0.22	327 (94.8)
Sports drinks do not contain sodium.	0.94 \pm 0.23	325 (94.2)
As noodle or bread are not salty, they have no sodium.	0.93 \pm 0.25	322 (93.3)
Sodium is not contained in food additives in processed food.	0.92 \pm 0.28	316 (91.6)
There is no change in blood pressure although reducing your weight.	0.89 \pm 0.32	306 (88.7)
Contains the same amount of sodium 1g of salt and 1g of soy sauce.	0.88 \pm 0.33	302 (87.5)
Sodium plays a role in maintaining water balance in the body.	0.84 \pm 0.37	290 (84.1)
If you have hypertension, you should reduce your intake of external blue colored fish.	0.80 \pm 0.40	277 (80.3)
Adequate intake of meat is beneficial in regulating blood pressure.	0.67 \pm 0.47	230 (66.7)
Grilled fish contains less sodium than boiled fish.	0.66 \pm 0.47	229 (66.4)
The recommended daily amount of salt by WHO is 15 g.	0.39 \pm 0.49	134 (38.8)
Eating many fresh fruits and vegetables may help sodium to be excreted from the body.	0.19 \pm 0.39	65 (18.8)
(Total) Mean \pm SD	(12.92 \pm 1.79) 0.81 \pm 0.11	279 (80.8)

Table 3. Dietary behaviors related to sodium of the subjects

Variables ¹⁾	Mean \pm SD
I am disappointed without pickles or salted fish on the table.	4.15 \pm 0.85
Spread the butter generously on the bread.	3.87 \pm 1.05
Make good use of convenience food.	3.77 \pm 1.02
Eat fried food, Jeon, Sashimi dipped on soy sauce generously.	3.67 \pm 0.99
Eat all kinds of noodles, stew, soup to the last drop.	3.59 \pm 1.15
Eat food more often than fruits as snacks.	3.49 \pm 1.03
Normally only eat rice if having soup or stew.	3.43 \pm 1.07
Enjoy eating processed food such as canned food and ham.	3.43 \pm 1.06
Like dried fishes or salted mackerel.	3.18 \pm 1.05
Find salty and spicy food in times of stress.	3.09 \pm 1.22
Like roasts salty throughout.	3.06 \pm 1.02
Like kimchi more than raw vegetables.	2.85 \pm 0.96
Like a kind of one-dish meal.	2.74 \pm 0.97
Make sure to eat Kimchi when eating noodles, and Ramen.	2.54 \pm 1.04
(Total) Mean \pm SD	(46.85 \pm 8.24) 3.35 \pm 0.59

Likert scale: 5 (very much) ~ 1 (never)

1) Reverse recording

압약 복용여부에 서는 비복용자 (12.95)가 복용자 (11.50)보다 나트륨 영양지식이 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 스트레스 정도에 따라서는 보통수준 교사 (13.04)와 스트레스가 있는 교사 (13.02), 스트레스를 받지 않는 교사보다 (12.38) 나트륨 영양지식이 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.05$).

나트륨섭취 식행동은 조사대상자의 특성 중 성별 ($t = -3.294$, $p < 0.01$), 근무경력 ($F = 2.724$, $p < 0.05$), BMI (F

$= 5.007$, $p < 0.01$), 흡연 ($t = 1.987$, $p < 0.05$), 음주 ($F = 4.586$, $p < 0.05$), 자신의 건강에 대한 관심 ($F = 3.367$, $p < 0.05$), 스트레스 정도 ($F = 2.339$, $p < 0.05$)에서 유의한 차이가 있었다. 조사대상자의 결혼여부, 연령, 운동, 건강검진, 고혈압약 복용에 따라서는 유의한 차이가 없었다. 조사대상자의 성별에 따라서는 여교사 (47.61)가 남교사 (44.09)보다 나트륨섭취 식행동점수가 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.01$). 근무경력 20년 이상의 장기근무자 (49.57)

Table 4. Dietary attitudes towards low-salt diet of subjects

Variables	Mean \pm SD
Select the low-salt food if given information about salinity.	4.14 \pm 0.79
Be willing to modify eating habits of eating salty food.	4.03 \pm 0.84
Do not use the table salt separately.	3.62 \pm 1.22
Be willing to eat the low-salt food even if it does not have taste.	3.62 \pm 0.97
Try consciously to eat bland, not over seasoned food.	3.61 \pm 0.97
Be willing to buy the low-sodium food even if the price is expensive	3.57 \pm 0.96
Read the nutrition labeling when buying processed food or snacks.	2.92 \pm 1.17
Know the difference between salt and sodium.	2.83 \pm 1.02
Select the low-sodium food when buying processed food or snacks.	2.75 \pm 1.13
Check the sodium content in the processed food or snacks.	2.56 \pm 1.13
(Total) Mean \pm SD	(33.63 \pm 6.29) 3.36 \pm 0.63

Likert scale: 5 (very much) ~ 1 (never)

Table 5. Meal attitude guidance of the subjects

Variables	Mean \pm SD
Have a meal with students.	4.44 \pm 0.80
Educate to wash their hands before eating.	4.37 \pm 0.72
Educate not to walk around during the meal.	4.35 \pm 0.64
Educate to eat foods balanced.	4.11 \pm 0.78
When food-related case happen, such as norovirus, Educate with an emphasis on the safety of the food to the students.	3.84 \pm 0.79
Emphasizes the importance of home-cooked meals rather than eating out.	3.77 \pm 0.86
Educate to eat and chew food well.	3.70 \pm 0.74
Educate to eat natural foods such as potatoes, egg instead of cookies.	3.68 \pm 0.82
Usually have a lot of interest in dietary guidance.	3.67 \pm 0.72
Educate that processed foods contain a lot of sodium more than natural foods.	3.59 \pm 0.94
Educate the risk of food additives that are added to processed foods.	3.59 \pm 0.92
Educate to eat not salty food, instead of salty food.	3.54 \pm 0.88
Explain to students on health issues are caused by excess intake of salt.	3.48 \pm 0.89
Do the education of the five basic food groups.	3.46 \pm 0.84
Educate to choose low sodium foods using the food nutrition labels.	3.26 \pm 0.94
When food intake is not well explained to students nutritional or origin during the meal.	3.10 \pm 0.95
(Total) Mean \pm SD	(59.95 \pm 7.96) 3.75 \pm 0.50

와 5~9년의 10년 이하 근무자 (45.18)간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). BMI는 저체중군 (48.43)과 과체중군 (43.26), 비만군 (44.30)간에 유의적인 차이를 보였으나 ($p < 0.05$), 정상체중군 (43.26)과는 유의적인 차이가 없었다. 흡연여부에 따라서는 비흡연자 (47.06)가 흡연자 (43.11)보다 나트륨섭취 식행동점수가 유의적으로 높았다 ($p < 0.05$). 음주여부에 따라서는 비음주자 (47.81), 월 2~3회 음주자 (47.23)와 주 1회 이상의 음주자 (44.51)간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 자신의 건강에 대한 관심이 매우 많은 교사 (48.61), 많은 교사 (48.05)와 보통인 교사 (48.38), 거의 없는 교사 (45.59)간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 스트레스 정도에 따라서는 스트레스가 없는 교사 (47.40), 보통인 교사 (47.63)와 많은 교사

(45.58)간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$).

조사대상자의 저염식 태도는 성별 ($t = -2.112$, $p < 0.05$), 결혼여부 ($t = -2.127$, $p < 0.05$), 근무경력 ($F = 2.850$, $p < 0.05$), 음주 ($F = 3.717$, $p < 0.05$), 운동 ($F = 2.763$, $p < 0.05$), 자신의 건강에 대한 관심 ($F = 14.092$, $p < 0.001$), 스트레스 정도 ($F = 2.201$, $p < 0.05$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 조사대상자의 연령, BMI, 흡연, 건강검진, 고혈압약 복용에 따라서는 유의한 차이가 없었다. 성별에서는 여교사 (34.00)가 남교사 (32.27)보다 저염식 태도점수가 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 결혼여부에서는 기혼자 (34.18)가 미혼자 (32.69)보다 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 근무경력에서는 20년 이상의 장기근무자 (36.11)가 1~4년 (32.86), 5~9년 (32.90), 10~14년

Table 6. Knowledge, dietary behaviors related to sodium, attitudes towards a low-salt, meal attitudes guidance according to general characteristics

Variable		Knowledge	t/F-value	Dietary behavior	t/F-value	Low-salt diet	t/F-value	Meal attitude guidance	t/F-value
Gender	Male	12.97 ± 1.62 ¹⁾	0.261 ^{NS}	44.09 ± 7.58	-3.294 ^{**}	32.27 ± 6.93	-2.112 [*]	58.54 ± 8.28	-1.721 ^{NS}
	Female	12.91 ± 1.84		47.61 ± 8.27		34.00 ± 6.06		60.33 ± 7.85	
Marital status	Married	12.85 ± 1.92	1.023 ^{NS}	46.28 ± 8.29	-0.992 ^{NS}	32.69 ± 6.25	-2.127 [*]	57.35 ± 7.80	-4.761 ^{***}
	Single	13.05 ± 1.92		47.19 ± 8.21		34.18 ± 6.26		61.46 ± 7.68	
Age(years)	20 ~ 29	13.17 ± 1.31	1.726 ^{NS}	46.12 ± 8.38	2.471 ^{NS}	32.88 ± 6.14	1.945 ^{NS}	56.95 ± 7.62 ^c	11.215 ^{***}
	30 ~ 39	12.85 ± 1.98		46.34 ± 7.57		33.50 ± 6.20		60.62 ± 7.74 ^b	
	40 ~ 49	13.02 ± 1.73		49.22 ± 8.91		34.20 ± 5.44		61.84 ± 6.72 ^b	
	50 ≤	12.39 ± 1.95		48.75 ± 8.14		35.89 ± 7.94		64.86 ± 8.62 ^a	
Work experience (years)	1 ~ 4	13.09 ± 1.52	0.798 ^{NS}	46.54 ± 8.09 ^{ab}	2.724 [*]	32.86 ± 6.01 ^b	2.850 [*]	55.78 ± 7.57 ^c	11.230 ^{***}
	5 ~ 9	12.80 ± 1.88		45.18 ± 7.71 ^b		32.90 ± 6.05 ^b		59.77 ± 7.54 ^b	
	10 ~ 14	13.01 ± 1.75		47.57 ± 8.31 ^{ab}		33.47 ± 6.52 ^b		61.04 ± 8.00 ^b	
	15 ~ 19	13.07 ± 1.98		48.44 ± 9.45 ^{ab}		35.32 ± 6.33 ^{ab}		62.15 ± 5.39 ^b	
	20 ≤	12.60 ± 1.94		49.57 ± 7.78 ^a		36.11 ± 6.47 ^a		64.97 ± 8.40 ^a	
BMI	<18.5	12.96 ± 1.75	1.168 ^{NS}	48.43 ± 8.20 ^a	5.007 ^{**}	34.00 ± 6.30	1.532 ^{NS}	60.50 ± 8.21	0.964 ^{NS}
	18.5 ~ 22.9	12.63 ± 1.98		46.26 ± 8.76 ^{ab}		34.26 ± 6.12		60.33 ± 7.67	
	23.0 ~ 24.9	13.05 ± 1.99		43.26 ± 8.37 ^b		31.05 ± 7.07		57.37 ± 9.67	
	25.0 ≤	13.18 ± 1.54		44.30 ± 7.01 ^b		33.25 ± 6.31		59.54 ± 7.59	
Smoking	None	12.96 ± 1.78	1.439 ^{NS}	47.06 ± 8.26	1.987 [*]	33.77 ± 6.28	1.713 ^{NS}	60.05 ± 8.01	1.005 ^{NS}
	Smoking	12.33 ± 2.00		43.11 ± 7.10		31.17 ± 6.15		58.11 ± 6.98	
Drinking	None	12.78 ± 1.92	0.965 ^{NS}	47.81 ± 8.62 ^a	4.586 [*]	34.60 ± 6.49 ^a	3.717 [*]	61.37 ± 8.04 ^a	4.930 ^{**}
	2 ~ 3 times/month	13.04 ± 1.81		47.23 ± 7.99 ^a		32.56 ± 5.84 ^b		58.49 ± 7.76 ^b	
	1 time/week ≤	13.06 ± 1.49		44.51 ± 7.39 ^b		33.12 ± 6.24 ^{ab}		59.04 ± 7.69 ^b	
Exercise(week)	None	12.75 ± 1.98	0.481 ^{NS}	46.65 ± 8.84	1.628 ^{NS}	33.68 ± 6.80 ^b	2.763 [*]	60.22 ± 8.50	0.190 ^{NS}
	1 ~ 2 times	12.99 ± 1.76		46.53 ± 7.82		33.11 ± 5.60 ^b		59.87 ± 7.49	
	3 ~ 4 times	12.97 ± 1.65		46.85 ± 8.10		33.74 ± 6.46 ^b		59.55 ± 8.04	
	Everyday	13.13 ± 1.67		51.25 ± 8.53		37.81 ± 7.36 ^a		60.94 ± 9.04	
Regularity of healthy checkup	Regular	12.96 ± 1.81	0.512 ^{NS}	47.38 ± 8.43	1.506 ^{NS}	33.89 ± 6.19	0.497 ^{NS}	61.31 ± 7.89 ^a	10.054 ^{***}
	Irregular	12.95 ± 1.80		45.61 ± 7.73		33.14 ± 6.00		58.31 ± 7.38 ^b	
	Never	12.64 ± 1.71		46.86 ± 8.26		33.36 ± 7.57		56.00 ± 7.94 ^b	
Concern about health	Very much	12.73 ± 2.13	0.826 ^{NS}	48.61 ± 9.00 ^a	3.367 [*]	36.27 ± 6.48 ^a	14.092 ^{***}	62.10 ± 9.33 ^a	6.535 ^{***}
	Somewhat	13.09 ± 1.70		48.05 ± 7.22 ^a		35.05 ± 5.83 ^a		60.65 ± 7.75 ^a	
	Moderate	12.87 ± 1.78		45.38 ± 8.86 ^b		32.37 ± 5.84 ^b		59.64 ± 7.26 ^a	
	Seldom	12.59 ± 1.82		45.59 ± 7.29 ^b		27.95 ± 6.52 ^c		53.50 ± 8.07 ^b	
Hypertension drug	No	12.95 ± 1.77	1.972 [*]	46.90 ± 8.20	0.855 ^{NS}	33.60 ± 6.31	-0.733 ^{NS}	59.97 ± 7.99	0.449 ^{NS}
	Yes	11.50 ± 2.43		44.00 ± 10.86		35.50 ± 5.32		58.50 ± 6.57	
Stress level	None	12.38 ± 2.42 ^b	3.271 [*]	47.40 ± 9.65 ^a	2.339 [*]	35.21 ± 7.26 ^a	2.201 [*]	62.67 ± 9.98 ^a	4.402 [*]
	Moderate	13.04 ± 1.67 ^a		47.63 ± 7.55 ^a		33.32 ± 6.21 ^b		59.12 ± 7.36 ^b	
	Somewhat	13.02 ± 1.56 ^a		45.58 ± 8.31 ^b		33.31 ± 5.83 ^b		59.77 ± 7.44 ^b	

1) Mean ± SD 2) a, b: Duncan's multiple comparison (a > b) 3) *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

NS: not significantly

(33.47)의 20년 미만의 근무자간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 읍주여부는 비읍주자 (34.60)와 월 2~3회 읍주자 (32.56)간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 운동여부는 매일 운동하는 교사 (37.81)와 운동하지 않는 교사 (33.68), 주 1~2회 운동하는 교사 (33.11), 주 3~4회 운동하는 교사 (33.74) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 자신의 건강에 대한 관심이 매우 많은 교사 (36.27), 많은

교사 (35.05)와 보통인 교사 (32.37)와 관심이 거의 없는 교사 (27.95) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 스트레스 정도에 따라서는 스트레스가 없는 교사 (35.21)와 보통 (33.32), 많은 교사 (33.31) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$).

식생활지도 수행수준은 결혼여부 ($t = -4.761$, $p < 0.001$), 연령 ($F = 11.215$, $p < 0.001$), 근무경력 ($F = 11.230$, $p < 0.001$),

0.001), 음주 ($F = 4.930, p < 0.01$), 건강검진 ($F = 10.054, p < 0.001$), 자신의 건강에 대한 관심 ($F = 6.535, p < 0.001$), 스트레스 정도 ($F = 4.402, p < 0.05$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 성별, BMI, 흡연, 운동, 고혈압약 복용에 따라서는 유의한 차이가 없었다. 교사가 기혼자 (61.46)일 때 미혼자 (57.35)보다 식생활 수행수준이 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.001$). 연령대는 50세 이상 (64.86)과 40~49세 (61.84), 30~39세 (60.62)와 20~29세 (56.95) 교사 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 근무경력 20년 이상 장기근무자 (64.97)와 15~19년 (62.15), 10~14년 (61.04), 5~9년 (59.77)과 1~4년 (55.78)의 20년 미만 근무자간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 음주 여부에서는 비음주자 (61.37)와 월 2~3회 음주자 (58.49), 주 1회 이상 음주자 (59.04) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.01$). 건강검진이 규칙적인 교사 (61.31)와 불규칙적 (58.31) 또는 받지 않는 교사 (56.00) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 건강에 대한 관심이 매우 많은 교사 (62.10), 많은 교사 (60.65), 보통 (59.64)인 교사와 거의 없는 교사 (53.50) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 스트레스 정도에 따라서는 스트레스가 없는 교사 (62.67)와 보통 (59.12), 많은 교사 (59.77) 간에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$).

나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도 수행간의 상관관계

나트륨에 대한 지식, 나트륨섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도 수행간의 상관관계는 Table 7에 제시하였다. 나트륨 영양지식과 나트륨섭취 식행동의 상관관계는 $r = 0.252$ ($p < 0.01$)로 상관관계가 낮은 것으로 나타나 나트륨 영양지식 수준은 교사들의 나트륨섭취 식행동에 크게 영향을 주지 못하고 있었다. 나트륨섭취 식행동과 저염식 태도의 상관관계도 $r = 0.319$ ($p < 0.01$)로 낮은 상관관계를 보여 나트륨섭취 식행동은 교사들의 저염식 태도에 크게 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 그러나 저염식 태도와 식생활 지도 수행과의 상관관계는 $r = 0.435$ ($p < 0.01$)로 상관관계가 있는 것으로 나타나 교사들의 저염식 태도

가 긍정적일수록 학생대상 식생활지도를 잘 하고 있는 것으로 판단된다.

고 찰

본 연구는 전북지역 345명의 초등학교 교사들을 대상으로 교사들의 나트륨관련 영양지식, 나트륨 식행동, 저염식 태도 수준과 교사들의 식생활지도 수행정도와의 관계를 조사하여 교사들의 건강한 교직생활을 위한 영양관리뿐만 아니라 향후 초등학교에서 나트륨 저감화 교육 등의 영양교육 실시를 위한 영양교사와의 협력체계 구축을 위한 기초자료를 제공하고자 시도된 연구이다.

전북지역 초등학교 교사의 나트륨에 대한 지식정도는 16점 만점에 12.92점으로 보통수준으로 고혈압 등의 질병예방을 위한 식행동 변화를 적극적으로 할 수 있는 수준은 아니었다. 교사들의 나트륨에 대한 문항별 지식정도에서 ‘소금을 적게 섭취하면 고혈압, 심혈관질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 예방할 수 있다’는 문항이 98.0%로 높은 정답율을 보인 반면, ‘신선한 야채와 과일을 많이 먹으면 다량의 칼륨이 나트륨을 몸 밖으로 배출시켜 준다’는 18.8%로 낮은 정답율을 보였다. 이는 나트륨에 대한 관심도는 증가하고 있는 반면 칼륨에 대한 지식과 관심이 많이 부족한 것으로 사료된다. Jang 등²⁹은 칼륨은 나트륨의 과잉섭취로 유발되는 고혈압에 대해 보호기능이 있으며 다양한 채소류 섭취를 통한 칼륨의 섭취가 필요하다고 하였다. 고혈압 예방을 위해서는 나트륨/칼륨 섭취비를 1에 가깝게 유지할 것을 권장하고 있으나 기호도가 높은 음식의 나트륨/칼륨 비를 분석한 결과 칼륨 함량에 비해 나트륨 함량이 매우 높은 것으로 보고하였다.³⁰ 따라서 칼륨과 나트륨의 기능 및 칼륨함량이 높은 식품을 이용한 메뉴 소개 등의 교육이 필요하겠다. 이외에도 ‘세계보건기구 (WHO)에서 정한 소금의 하루 권장 섭취량은 15 g이다’ 문항에서 38.8%로 낮은 정답율을 보였는데 선행연구에서도 49.2%로 낮은 정답율을 보였으며²⁴ Kim 등³¹의 연구에서도 소금섭취량에 대한 질문의 지식점수가 가장 낮게 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 이는 나트륨섭취를 줄여야 한다는 것은 인지하고

Table 7. Pearson correlation coefficient of knowledge about sodium, dietary behaviors related to sodium, attitudes towards a low-salt diet, and meal attitudes guidance

	Knowledge about sodium	Dietary behaviors related to sodium	Attitudes towards a low-salt diet	Meal attitude guidance
Knowledge about sodium	1.000			
Dietary behaviors related to sodium	0.252**	1.000		
Attitudes towards a low-salt diet	0.064	0.319**	1.000	
Meal attitude guidance	0.009	0.075	0.435**	1.000

있으나, 하루 섭취량에 대한 이해가 낮기 때문에 나타난 결과일 것이다. 따라서 나트륨의 하루섭취 적정량에 대한 적극적인 홍보와 교육이 필요하겠다. 교사의 고혈압약복용에 따른 나트륨에 대한 지식수준에서는 고혈압약 비복용자의 나트륨관련 지식수준이 높게 나타났다. 이는 고혈압 비복용자는 연령대가 낮은 교사로 보이며 통계상 유의적인 차이는 없었으나 50대 이상보다 50대 이하의 교사의 지식수준이 높았는데 이는 교사들의 건강관리에 대한 높은 관심의 결과로 생각된다.

전북지역 초등학교 교사의 나트륨섭취 식행동은 70점 만점에 46.85점으로 낮은 수준으로 나타났다. 각 문항별로 살펴보면 ‘젓갈이나 장아찌가 식탁에 없으면 섭섭하다’라는 문항이 가장 높은 점수를 보였는데 전북지역 초등학교 교사의 젓갈이나 장아찌의 섭취가 높지 않기 때문으로 보인다. 이는 Son과 Heo³²의 연구결과에서도 젓갈이나 장아찌로부터 섭취하는 소금의 양이 낮게 나타나 본 연구와 일치하였다. 2011년도 국민영양통계에서⁶ 나트륨섭취의 주요급원식품으로 배추김치와 라면이 2위와 5위로 보고되었는데 본 조사에서도 ‘라면, 국수 등을 먹을 때 김치를 꼭 먹는다’는 문항에서 가장 낮은 점수를 보여 가장 짜게 먹는 식행동으로 나타났다. Park 등⁷의 연구에서도 나트륨 섭취를 증가시키는 식행동으로 ‘생채소 보다는 김치를 좋아한다’, ‘국이나 찌개, 국수 종류의 국물을 남김없이 먹는다’의 항목에서 높은 점수를 보여 동일한 결과를 보였다. 교사의 일반적 특성에 따라서는 남교사가 여교사보다 짜게 먹는 것으로 나타났는데 이는 나트륨 섭취량이 남자가 여자에 비해 유의적으로 높다고 보고한 Park 등⁷의 연구결과와 동일한 결과이며, 남학생이 여학생보다 고염식태도 점수가 높다고 보고한 Chung과 Shim³³의 연구와 동일한 결과를 보였다. 근무경력에서는 20년 이상의 장기근무자, BMI는 18.5 이하의 저체중 교사, 비흡연자, 비음주자, 건강에 대한 관심이 매우 많은 교사그룹이 짜지 않게 먹는 것으로 나타났다. Kang³⁴의 연구에서도 BMI가 높은 과체중과 비만학생들이 저체중과 정상체중의 학생들보다 짠 맛에 대한 선호도가 높은 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치하였다. 음주횟수에 따른 나트륨섭취량관계에서도 음주빈도가 많을수록 나트륨 섭취량이 증가하였으며, 흡연자가 비흡연자보다 나트륨 섭취량이 많은 것으로 보고되어 본 연구결과와 일치하였다.^{35,36} 선행연구에서^{37,38} 흡연과 음주는 혈압을 상승시키는 환경적 요인으로 알려져 있는데 이는 음주 시 나트륨함량이 높은 안주 등을 섭취한 결과로 보이므로 성인 대상의 급주교육과정에 안주섭취와 관련된 식생활교육이 포함되어야 하겠다.

전북지역 초등학교 교사의 저염식 태도는 50점 만점에 33.63

점으로 전체 평균은 3.36점으로 Rho와 Kim²⁴의 성인의 저염식 태도 점수 3.04점 보다는 높게 나타났다. 이외에도 Yoon 등³⁹의 마산시 초·중 교사들의 식행동 연구에서 ‘짠 음식이나 화학조미료를 먹지 않는다’의 항목에 81.1%로 높은 응답률을 보여 일반 성인들 보다는 저염식 실천을 위한 의지가 높은 것으로 나타났다. 각 문항별로 살펴보면 ‘염분에 관한 정보가 주어진다면 저염식품을 선택하겠다’가 가장 높은 점수를 보인 반면 ‘가공식품이나 스낵 속의 나트륨 함량을 확인한다’는 가장 낮은 점수로 나타났다. 이는 Rho와 Kim²⁴의 연구에서 싱겁게 먹으려고 노력하고 저염식품 구매할 의사가 높게 나왔지만 실제로 저염식품을 선택하거나 영양성분 표시 또는 나트륨 함량을 확인하는 점수는 낮게 나타나 본 연구결과와 일치하였다. Park 등⁷의 연구에서도 식품구매 시에 영양표시의 나트륨 함량을 확인하는지에 관해서 거의 안한다라는 답변이 가장 높게 나타나 본 연구결과와 일치하였다. Chung과 Shim³³의 연구결과에서도 영양표시 확인군의 나트륨 섭취량이 유의하게 낮으며 저염 식행동 점수는 높았다는 결과를 볼 때 영양성분 확인에 대한 교육이 지속적으로 필요하겠다. 교사의 일반적 특성에 따른 저염식 태도를 살펴보면 여교사가 남교사보다 저염식 태도가 좋은 것으로 나타났다. Kang³⁴의 연구에서도 저염과 저염식단에 대한 인식에서 여학생이 남학생보다 유의적으로 높게 나타났으며, ‘건강을 위해 평소보다 음식을 싱겁게 조리 한다’는 문항에서 여학생의 점수가 높게 나타나 남학생보다 여학생의 저염식 태도가 좋은 것으로 보고하였다. 결혼여부에 따라서는 기혼자가 미혼자보다 저염식 태도가 더 좋으며 근무경력에서는 20년 이상의 장기근무자가 가장 높게 나타났다. 음주여부에 따라서는 비음주자의 저염식 태도 점수가 높게 나타났는데 음주빈도와 음주량에 따른 저염 식생활 실천여부 연구에서 비음주자에 비해 음주빈도가 잦을수록, 음주량이 많을수록 저염 식생활의 실천이 낮은 것으로 나타나⁴⁰ 본 연구결과와 일치하였다.

전북지역 초등학교 교사의 식생활지도 수행은 80점 만점에 59.95점으로 보통수준이었다. 서울지역 초등학교를 대상으로 한 식생활지도 수행 평균점수도 5점 만점에 3.89점으로 본 연구와 비슷한 수준이었다.¹³ 각 문항별로 살펴보면 ‘학생들과 함께 급식을 한다’가 가장 높은 점수를 보였는데, Kim 등⁴¹의 연구에서 초등학교 교사의 96.4%는 학생들과 함께 같은 장소에서 식사한다고 응답하였으나 중·고등학교 교사는 각각 31.9%와 31.7%만이 학생들과 같은 장소에서 식사를 한다고 답하여 학교유형별로 차이를 보였다. Ha와 Kim⁴²은 학생대상의 영양과 식습관 지도는 별도의 시간을 내어 교육하기 보다는 급식시간에 이루어지기 쉽

다고 하였다. 따라서 학생들과 함께 급식을 하는 교사가 학생들의 편식과 식사 태도를 지도하는 것은 매우 효과적이라고 할 수 있겠다. 그러나 ‘급식 시 학생들이 잘 접하지 않은 음식이 나오면 그 음식의 유래나 영양가 등을 모든 학생들에게 설명해 준다’는 문항에서 가장 낮은 점수를 보여 식생활 지도 수행면에서 실제적인 정보제공 등은 부족한 것으로 나타났다. 이는 교사들의 식품 및 영양지식 부족 때문이므로 향후 학교의 영양교사의 전문적인 영양교육이 함께 이루어져야 하겠다. 또한 교사들의 나트륨 관련한 식생활지도 수행수준이 낮게 나타났다. 소금과잉섭취 시 건강상의 문제점 및 가공식품의 나트륨 함량 확인 등 식품영양 표시를 이용한 식품의 선택에 대하여 학생들에게 제대로 교육을 못하고 있는 것은 교사들의 저염식태도 조사결과에 나타났듯이 많은 교사들이 스스로 식품영양성분표시를 확인한 후 식품을 구매하지 않고 있어 학생대상 지도가 어려운 것으로 보이므로 이에 대한 지속적인 교육이 필요 하겠다. 일반적 특성에 따른 교사의 식생활지도 수행 점수는 기혼자가 미혼자보다 높게 나타났는데 이는 Jung과 Oh⁴³의 연구에서도 기혼자가 미혼자보다 영양교육을 더 자주 실시하고 있는 결과와 동일한 결과이겠다. 또한 기혼자가 미혼자보다 나트륨관련 식행동 점수와 저염식 태도 점수가 더 높았는데 평소의 긍정저인 나트륨 관련 식행동과, 저염식 태도가 식생활지도 수행에 반영된 것으로 생각 된다. 연령은 50대 이상, 근무경력 20년 이상의 장기근무자의 식생활지도 수행 점수가 높게 나타났다. 이는 Park과 Chang,⁴⁴ Jung¹⁵의 연구에서도 교직경력이 10년 이상인 교사들이 10년 미만인 교사들에 비해 식생활 교육 수업에 대한 관심도가 높은 것으로 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 음주여부에 따라서는 비음주자, 건강검진 여부에 따라서는 규칙적인 교사, 자신의 건강에 대한 관심 매우 많은 교사, 스트레스 안 받는 교사의 식생활지도 수행 점수가 높게 나타났다.

나트륨에 대한 지식, 나트륨 섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활 지도 수행간의 관계를 살펴보면 나트륨에 대한 지식은 나트륨 섭취 식행동 ($r = 0.252, p < 0.01$)간에 낮은 상관관계를 보였다. 나트륨 섭취 식행동과 저염식 태도 ($r = 0.319, p < 0.01$)간에도 낮은 상관관계를 나타냈으나 저염식 태도와 식생활 지도 수행 ($r = 0.435, p < 0.01$)간에는 상관관계 있는 것으로 나타났다. 조사대상자들의 나트륨에 대한 지식수준과 나트륨 섭취 식행동 간에 낮은 상관관계를 보인 것은 현재 나트륨에 대한 지식수준이 나트륨 섭취 식행동의 변화에 크게 영향을 미치지 못하는 것을 의미한다. 그러나 Yoon과 Choi⁴⁵의 연구에서 영양지식과 식생활 습관 및 영양태도 간에 양의 상관관계를 보였으며 영양에

관련된 지식이나 정보를 식생활에 적용하는 비율이 높은 것으로 나타났다. Park과 An⁴⁶은 식습관 변화와 관련된 다양한 요인 중 영양지식의 습득은 행동의 변화를 유발시키는 기초로서 중요하며, 영양지식이 많을수록 스스로 좋은 음식을 선택할 수 있고, 바람직한 식태도 및 식습관이 나타난다고 하였다. 따라서 교사들의 나트륨에 대한 지식수준 향상을 통한 긍정적인 식행동의 변화를 위해서는 나트륨의 건강에 대한 영향 등에 대한 지속적인 홍보와 영양교육이 필요하겠다. 또한 나트륨 섭취 식행동과 저염식 태도 간에 낮은 순 상관관계를 보인 것은 현재 긍정적인 나트륨 섭취 식행동을 하고 있는 경우 저염식 태도도 긍정적으로 변화될 수 있음을 의미하므로 나트륨 섭취 식행동을 개선할 수 있는 구체적인 실천방법 등을 교육 할 필요가 있겠다. 특히 저염식 태도와 식생활 지도 수행 간에 다른 요인들보다 높은 순 상관관계를 보인 것은 교사가 긍정적인 식태도를 하고 있는 경우 학생대상의 식생활 지도 수행 수준도 함께 높아진다는 것을 의미한다. Lim¹³의 연구에서 식품첨가물에 대한 인식 수준이 높을수록 식생활지도 수준이 높게 나타났는데, 식생활지도에 영향을 미치는 변인은 식품첨가물에 대한 인식 수준, 식품첨가물에 대한 지식수준 순으로 단순한 지식보다는 인식이 식생활지도에 더 영향을 주는 것으로 보고되었다. 따라서 전북지역 초등학교 대상으로 나트륨관련 교육을 할 때, 나트륨에 대한 단순한 지식보다는 저염식 태도 등 교사의 식생활에서 실천이 가능한 내용에 중점을 두었을 때 교사들의 식생활지도 수행 수준도 함께 높일 수 있겠다.

요 약

본 연구는 전북지역 345명의 초등학교 교사들을 대상으로 교사들의 나트륨 영양지식, 나트륨 식행동, 저염식 태도 수준을 파악하고 교사들의 식생활지도 수행과의 관계를 조사하고자 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

조사대상자의 나트륨에 대한 지식에 대한 총점은 16점 중 12.92점이며 ‘소금을 적게 섭취하면 고혈압, 심혈관 질환, 위암, 골다공증 등의 질병을 예방할 수 있다’가 가장 높은 정답률을 보였고, ‘신선한 야채와 과일을 많이 먹으면 다량의 칼륨이 나트륨을 몸 밖으로 배출시켜 준다’가 가장 낮은 정답률을 보였다. 조사대상자의 나트륨관련 식행동에 대한 총점은 70점 중 46.85점이며 ‘젓갈이나 장아찌가 식탁에 없으면 섭섭하다’가 가장 높았고, ‘라면, 국수 등을 먹을 때 김치를 꼭 먹는다’가 가장 낮은 점수를 보였다. 조사대상자의 저염식 태도에 대한 총점은 50점 중 33.63점이며 ‘염분에 대한 정보가 주어진다면 저염 식품을 선택하겠

다'가 가장 높았고, '가공식품이나 스낵 속의 나트륨 함량을 확인한다'가 가장 낮은 점수를 보였다. 조사대상자의 식생활지도 수행에 대한 총점은 80점 중 59.95점이며 '학생들과 함께 급식을 한다'가 가장 잘 이루어지나 '식품영양표시를 이용하여 저나트륨 식품을 선택하도록 지도한다'와 '급식 시 학생들이 잘 접하지 않은 음식이 나오면 그 음식의 유래나 영양가 등을 학생들에게 설명해 준다'가 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다.

조사대상자의 일반적인 특성에 따른 나트륨에 대한 지식은 고혈압약 복용, 스트레스 정도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 나트륨 관련 식행동은 성별, 근무경력, BMI, 흡연, 음주, 건강에 대한 관심, 스트레스 정도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 저염식 태도는 성별, 결혼 유무, 근무경력, 음주, 운동, 건강에 대한 관심, 스트레스 정도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 식생활지도 수행은 결혼유무, 연령, 근무경력, 음주, 건강검진, 건강에 대한 관심, 스트레스 정도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

나트륨에 대한 지식, 나트륨 섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활 지도 수행간의 관계는 나트륨에 대한 지식은 나트륨 섭취 식행동 ($r = 0.252, p < 0.01$)간에 낮은 상관관계를 보였다. 나트륨 섭취 식행동은 저염식 태도 ($r = 0.319, p < 0.01$)간에 낮은 상관관계를 나타냈고, 저염식 태도와 식생활 지도 수행 ($r = 0.435, p < 0.01$)간에는 순 상관관계를 보였다.

이상의 결과, 전북지역 초등학교사의 나트륨에 대한 지식 수준과 식생활지도 수행정도는 보통수준이나 나트륨 섭취 식행동과 저염식태도는 낮은 수준으로 나타났다. 교사들의 교육경력에 따라서 나트륨관련 지식수준의 차이는 없었으나 장기근무 교사일수록 또한 본인의 건강에 대한 관심이 높을수록 나트륨 섭취 식행동, 저염식 태도 및 식생활지도 수행점수가 높았다. 그러나 고혈압약을 복용하고 있음에도 불구하고 나트륨관련 지식이 낮은 것을 볼 때 교사대상의 나트륨관련 질병 등에 대한 영양교육의 필요성이 매우 높겠다. 본 연구결과 교사들의 나트륨관련 지식과 나트륨관련 식행동 간에 낮으나 어느 정도의 상관관계가 있으므로 근무기간이 짧은 교사의 경우는 직무연수 등을 통하여 나트륨에 대한 정보를 정확하게 전달하여 교사들 스스로 올바른 식생활관리가 가능하도록 할뿐만 아니라 장기적으로 학생들의 식생활지도가 잘 이루어지도록 하여야 하겠다. 따라서 초등학교사의 식생활지도 수행에 좀 더 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 나트륨에 대한 지식 및 저염식 태도 등 식생활에서 실천 가능한 교육 프로그램 및 교육매체 개발 등을 위한 영양교사와의 협조체계가 필요하

며 이를 위한 교육청 및 학교행정부서의 적극적인 지원이 필요하겠다.

References

1. The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans. 1st rev. ed. Seoul: The Korean Nutrition Society; 2010.
2. Knorr L, Kroke A. Salt reduction as population-based preventive measure. Part 1: need for action in Germany. *Ernährungs-Umschau* 2010; 57(6): 294-300.
3. Lee SY, Shin MH, Sung MK, Paik HY, Park YK, Kim J, Sohn JW, Kim WG, Jung HJ, Ahn YO. Establishment of Korean dietary guidelines for cancer prevention. *Korean J Health Promot* 2011; 11(3): 129-143.
4. Jeong YS, Lim HJ, Kim SB, Kim HJ, Son SM. Blood pressure and dietary related risk factors associated with high sodium intake assessed with 24-hour urine analysis for Korean adults. *Korean J Community Nutr* 2014; 19(6): 537-549.
5. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2014: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2). Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015.
6. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2010: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2011.
7. Park YS, Son SM, Lim WJ, Kim SB, Chung YS. Comparison of dietary behaviors related to sodium intake by gender and age. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(1): 1-12.
8. Kang MH, Yoon KS. Elementary school students' amounts of sugar, sodium, and fats exposure through intake of processed food. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2009; 38(1): 52-61.
9. Lim HJ. A study on the calcium and sodium intakes and urinary calcium excretion of preschool children in Busan. *Korean J Nutr* 2001; 34(7): 786-796.
10. Lee SS. The effect of taste preference on anthropometric measurements and nutrient intakes in children. *Korean J Community Nutr* 2001; 6(2): 130-138.
11. Rho JO, Lee SI, Lee JS. A study on the dietary behaviors of day-care center teachers and their meal attitude education during meal time in Jeonju area of Korea. *Korean J Food Nutr* 2010; 23(3): 342-351.
12. Yim J, Cho M, Yin C, Seo BK, Koh HG, Choue R. Nutrients and salt consumption of hypertension patients according to treatment status. *Korean J Nutr* 2005; 38(9): 706-716.
13. Lim SY. The study of elementary school teachers' awareness and knowledge of food additives and the actual condition in dietary education [dissertation]. Incheon: Gyeongin National University of Education; 2010.
14. Kim MS, Kim HJ, Lee YE, Lee YE. Operation and perception on dietary life education and nutrition counseling of elementary school in Chungbuk province. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2013; 42(12): 2049-2067.
15. Jung IK. A study on perception of teachers on the nutrition educa-

- tion in elementary school curriculum. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 2005; 17(4): 73-85.
16. Jung KA. A study on the dietary habits of 5th & 6th grade students and the dietary life education by teachers: focused on the elementary schools in Chuncheon area. *Korean J Culinary Res* 2012; 18(3): 266-285.
 17. Sherry JS. An evaluation of elementary school nutrition practices and policies in a southern Illinois county. *J Sch Nurs* 2008; 24(4): 222-228.
 18. Yun IS, Jung SJ, Pack JE, Cha YS. A study on food habit and nutrition knowledge of elementary school teachers in Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2007; 10(1): 71-80.
 19. Seo GS. A study on eating habits and nutritional knowledge of secondary school teachers in Jeonbuk province [dissertation]. Jeonju: Chonbuk National University; 2006.
 20. Lee KA. Pre-service elementary school teachers' eating habits, and their perceptions of eating traditional Korean foods, based on the health belief model. *J Korean Pract Arts Educ* 2014; 27(1): 45-65.
 21. Hwang HH. Analysis of knowledge of dietary sodium, eating attitudes and eating behaviors and a salty taste assessment among elementary, middle, and high school students in Daegu [dissertation]. Daegu: Kyungpook National University; 2012.
 22. Lee DH, Kim SY, Bae IO, Lee HG. Dietary behaviors related to sodium intake of the middle school students in Seoul. *J Korean Living Sci Res* 2010; 30(2): 16-22.
 23. Shim E, Yang YJ, Yang YK. Relationship between thresholds and self-assessed preference for saltiness and sodium intake in young women. *J Nutr Health* 2016; 49(2): 88-98.
 24. Rho JO, Kim HA. A study on the knowledge, dietary behavior related to sodium, attitudes towards a low-salt diet of adults in the Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2013; 22(4): 693-705.
 25. Jang JY, Kim MJ, Han JS. A study on food frequency, dietary habits and nutrition knowledge of the elderly who intake high sodium. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2009; 38(10): 1362-1372.
 26. Rho JO, Choi SY. A study on the knowledge, attitudes, cancer preventive dietary behavior, and lifestyles of adults in the Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2013; 22(1): 201-213.
 27. Shin EK. Development and evaluation of a nutrition education program for sodium reduction based on analysis of sodium intake [dissertation]. Daegu: Kyungpook National University; 2008.
 28. Korean Society for the Study of Obesity. Korean Society for the Study of Obesity: fact sheet. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2010.
 29. Jang MR, Hong MS, Choi BC, Han SH, Lee KA, Kim LL, Lee JH, Kim JH, Jung K. Contents of sodium and potassium for restaurant dishes in Seoul. *J Food Hyg Saf* 2015; 30(2): 189-195.
 30. Kim HR, Kim MS, Kim MH, Son CW, Kwak ES, Heo OS, Kim MR. Analysis of sodium(Na) and Potassium(K) content of side dishes purchased from traditional and super market in Daejeon area. *J East Asian Soc Diet Life* 2009; 19(3): 350-355.
 31. Kim MH, Min D, Jang E, Yeon JY, Kim JW, Bae YJ. Salt-related dietary attitudes, behaviors, and nutrition knowledge of university students according to estimated salt intake using urinary salt signal. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2015; 44(2): 226-233.
 32. Son SM, Heo KY. Salt intake and nutritional problems in Korean. *Korean J Community Nutr* 2002; 7(3): 381-390.
 33. Chung EJ, Shim EG. Salt-related dietary behaviors and sodium intakes of university students in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2008; 37(5): 578-588.
 34. Kang MJ. Dietary behavior related to salt intake of students and sodium contents in meals of university foodservice in Busan [dissertation]. Busan: Pukyong National University; 2014.
 35. Chung IB, Chang N. Effects of alcohol drinking frequency and foods consumed along with alcohol on anthropometry, serum lipid levels, and blood pressure in male patients with type 2 diabetes mellitus. *Korean J Nutr* 2008; 41(4): 317-326.
 36. Shin KO, An CH, Hwang HJ, Choi KS, Chung KH. Effect of smoking and drinking habits on the nutrient intakes and health of middle and high school boy students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2009; 38(6): 694-708.
 37. Rust P, Ekmekcioglu C. Reduction of salt intake in Europa. *Ernährungs-Umschau* 2015; 62(6): 336-346.
 38. 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.
 39. Yoon HS, Choi YS, Lee KH. Nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2002; 31(1): 160-169.
 40. Chun IA, Park J, Han MA, Choi SW, Ryu SY. The association between smoking, alcohol intake, and low-salt diet: results from the 2008 community health survey. *J Korean Diet Assoc* 2013; 19(3): 223-235.
 41. Kim SH, Lee KA, Yu CH, Song YS, Kim WK, Yoon HR, Kim JH, Lee JS, Kim MK. Elementary, middle and high school teachers' opinions of school foodservice programs. *Korean J Nutr* 2004; 37(8): 701-711.
 42. Ha JY, Kim YE. The effect of early childhood teacher's nutrition knowledge and nutrition attitude to their feeding behavior for children. *Korean J Child Educ Care* 2014; 14(4): 71-85.
 43. Jung NH, Oh SH. A survey of nutrition education status of elementary school teachers in Gwangju, Jeonnam. *Korean J Hum Ecol* 2005; 8(3): 11-21.
 44. Park JA, Chang KJ. A study on elementary school teacher's status and recognition of nutrition education in Incheon. *Korean J Nutr* 2004; 37(10): 928-937.
 45. Yoon HS, Choi YS. Analysis of correlation among health consciousness and nutrition knowledge, dietary habits and nutrition attitudes of elementary and middle school teachers in Masan city. *Korean J Nutr* 2002; 35(3): 368-379.
 46. Park YM, An YK. The relationship between teacher's and parent's nutrition knowledge, foodhabit, diet-guidance for early childhood and children's nutrition knowledge, foodhabit. *Wonkwang J Humanit* 2012; 13(1): 67-91.