

대학생의 저염식이에 대한 지식, 태도, 행위와 관련요인

우상준*·조유향**·정영해*·박영희**

*동신대학교 간호학과, **초당대학교 간호학과, ***동신대학교 식품영양학과

Knowledge, Attitude, Practice and Related Factors about Low Salt Diet in University Students

Sang Jun Woo*·Yoo Hyang Cho**·Younghae Chung*·Young Hee Park**

*Department of Nursing, Dongshin University

**Department of Nursing, Chodang University

***Department of Food & Nutrition, Dongshin University

ABSTRACT

Objectives: This study was carried out to measure knowledge, attitude, and practice and related factors of low-salt diet among university students.

Methods: Data from a convenience sample of 251 nursing and engineering students of two universities in south-western part of Korea were collected during March 16~20, 2015 using a self-reporting questionnaire and urine test. The instruments developed by Lee and Song(1999) were used to measure knowledge and practice, and Ahn(2013) for attitude toward low-salt diet. A spot urine salt stick(SaltSinal®) was also used to evaluate practice of low-salt diet. Data were analyzed using SPSS 21.0, and t-tests, ANOVA, Pearson correlation, and Scheffe test were used. The study was IRB approved.

Results: Knowledge, attitude, and practice of low-salt diet was low and spot urine salt level was high among university students. Knowledge and attitude were higher and spot urine salt level was lower among nursing students. Knowledge and attitude were related to gender and drinking. Living arrangement, monthly allowance, smoking, frequency of eating-out, frequency of breakfast were shown not to be related to knowledge and attitude. None of the variable investigated were significantly related to practice of low-salt diet. However, spot urine salt was related with gender, living arrangement, and smoking.

Conclusions: A rigorous health education is necessary in order to lower dietary salt among university students. Considering frequent eating-out among university students, it

접수일 : 2015년 7월 1일, 수정일 : 2015년 8월 6일, 채택일 : 2015년 8월 17일

교신저자 : 조유향(534-701, 전라남도 무안군 무안읍 380)

Tel: 061-450-1804 Fax 061-450-1801 E-mail: yhcho@cdu.ac.kr

* 본 논문은 동신대학교 학술연구비에 의하여 연구되었음.

is also very important to lower salt amount in foods sold on- and off-campus.

Key words: Low Salt Diet, University Students, Knowledge, Health Behavior

I. 서론

고혈압성 질환은 우리나라 사망원인 중 10번째에 해당하는 주요 질병이다(통계청, 2014). 소금의 40%를 차지하는 나트륨은 고혈압에 영향을 주는 중요한 식이요인 중 하나이다¹⁾. 만성적인 나트륨 과잉 섭취는 나트륨에 예민한 사람에게 혈압을 상승시키며(손숙미와 허귀엽, 2000; 2002), 심혈관질환의 10%가 나트륨 과잉 섭취 때문인 것으로 알려져 있다(Gaziano, Bitton, Anand, & Weinstein, 2009). 따라서 나트륨 섭취 감소는 국민건강에 있어 중요한 관심사가 되고 있으며, 공중보건 분야에서는 식이에서 염분섭취를 줄이는 것이 심혈관질환을 줄이는 가장 비용효과적인 방법으로 알려져 있다(Murray, Lauer, Hutubessy, Niessen, Tomijima, Rodgers, et al. 2003).

WHO에서는 일인당 하루 나트륨 섭취를 2,000mg(소금 5g)이하로 줄일 것을 권고하고 있다(WHO & PAHO, 2011). 연구결과에 따르면 염분섭취를 1일 2,300mg으로 줄였을 때, 고혈압 유병율이 30% 감소하였으며, 염분섭취를 줄임으로써 고혈압인 사람도 혈압이 개선되거나 정상혈압으로 변화하였다(Joffres 등 2007. 질병관리본부, 2011인용). 미국심장학회는 혈압을 빠르고 효과적으로 낮출 수 있는 DASH(Dietary Approaches to Stop Hypertension) 식사요법을 권고하였는데, DASH 식사요법은 소금과 지방은 적게, 과일과 야채를 많이 섭취하는 것이다(국가건강정보포털, 2015 재인용).

이에 미국과 캐나다, 영국, 중남미 국가들, 중국,

일본 등 여러 나라는 염분을 줄인 식이를 하고자 노력하고 있으며(질병관리본부, 2012), 우리나라도 2012년 식품의약품안전처(2014)를 중심으로 ‘나트륨줄이기운동본부’출범을 계기로 각계가 자발적이고 지속적으로 참여하여 나트륨을 줄이기 위한 노력을 하고 있다. 우리나라 사람들의 2012년 일인당 평균 나트륨섭취량은 4,546mg으로서 WHO 권장량의 2배가 넘는다(질병관리본부, 2014). 나트륨섭취의 절반 이상이 가정식에서 섭취되지만, 외식을 자주하는 30~40대 남자는 절반 정도를 외식에서 섭취하고 있으며(김미경 등, 2011), 외식이 잦은 대학생들의 경우도 크게 다르지 않을 것으로 생각된다.

대학생활 시기는 성인으로 전환되는 동시에 성인기 건강을 대비하기 위한 중요한 시기로서, 이 시기는 청소년기의 식생활 행동을 반영하고 있으며 중·장년기의 습관화될 식생활 태도를 잘 보여준다고 할 수 있다(박소영, 이경아, 2014). 그러나 대학생은 독립적인 생활을 영위하면서 불규칙한 식사와 아침 결식, 외식이 잦아지고 가공식품의 섭취가 늘어나면서 불량한 영양상태와 나트륨 과잉 섭취에 노출되어 있지만 이를 인식하지 못하고 있다(이종호, 2009). 또한 대학생은 영양지식은 높지만 바른 식습관과 가치관이 정립되어 있지 않으므로 영양 및 기호조사 등의 연구가 지속적으로 요구되고 있다(이상희, 류효경, 2015).

패스트푸드와 가공식품은 비타민, 무기질, 식이 섬유소 등과 같은 미량 영양소의 함량은 낮은 반면, 고열량, 고지방, 고나트륨으로 인해 장기간 섭취 시 건강에 부정적인 영향을 미친다고 보고되었다(김기남과 박은주 2005; 신은경 등, 2008; 이영근 등, 2002; 정은진 등, 2012). 특히 패스트푸드점에서 시판되는 세트메뉴에 포함된 총 나트륨 함량은 청

1) 염분은 보통 소금(salt; sodium chloride)을 가리키지만, 소금과 나트륨(sodium)은 서로 달라서 소금의 일부가 나트륨이다.

소년 하루 목표섭취량의 96%에 해당할 정도로 매우 높은 것으로 보고되어 고나트륨 간식섭취로 야기되는 영양문제에 대한 실질적인 영양교육이 필요하다(장재선과 오성천 2013).

우리나라 20~30대는 나트륨에 대한 지식은 가지고 있으나 태도와 이행정도는 낮은 것으로 나타나(노정옥, 김현아, 2013) 이행을 증진할 필요가 있다. 나트륨 과잉섭취는 식습관에서 기인하므로, 좋은 습관을 습득할 수 있는 지식을 제공하고 환경을 형성하여 평생 건강을 준비할 수 있도록 할 필요가 있다.

본 연구에서는 전남지역 남녀 대학생을 대상으로 대학생의 저염식이와 관련된 일반적 특성과 저염식이에 대한 지식과 태도를 조사하고, 이행정도를 설문과 단회 뇨 중 나트륨검사 등으로 조사하여 나트륨 섭취실태를 파악하며, 이들 변수 간의 차이를 비교하여 저염식이의 이행에 도움이 되는 관련요인을 검토함으로써 나트륨섭취를 줄이는데 도움이 되는 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 대학생의 저염식이에 대한 지식, 태도, 이행정도에 관한 실태를 파악하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구내용 및 도구

대학생들을 대상으로 저염식이 관련 일반적 특성과 저염식이에 대한 지식, 태도, 이행정도를 측정하였다. 저염식이 지식은 이수정과 송미순(1999)이 개발한 저염식이 지식 측정도구를 사용하였는데 총 10문항으로 구성되었다. 응답은 '그렇다', '아니다', '모르겠다'로 하고 정답은 1점, 오답과 '모르겠다'

다'는 0점으로 계산하였으며, 총점수가 높을수록 저염식에 대한 지식이 높은 것을 뜻한다. 개발 당시 도구의 내용타당도지수는 0.80이었다.

저염식이 태도는 안소현(2013)이 개발한 저염식이 태도 측정도구를 사용하였다. 저염식이 태도 측정도구는 총 8문항으로 구성되어 있으며 리커트 방식 5점 척도('전혀 그렇지 않다', '그렇지 않다', '보통이다', '그렇다', '매우 그렇다'로 1점~5점)로 평가하여 점수화하였다. 총점수가 높을수록 저염식에 대한 태도가 양호한 것을 뜻한다. 본 조사의 Cronbach's Alpha는 .62였다.

저염식이 이행 정도는 이수정과 송미순(1999)이 개발한 저염식이 이행 측정도구와 소변에 있는 염분을 측정할 수 있는 단회 뇨 검사스틱(SaltSinal®) 결과를 사용하였다. 저염식이 이행 측정도구는 총 12문항으로 구성되어 있으며, 5점 척도('전혀 그렇지 않다', '그렇지 않다', '보통이다', '그렇다', '매우 그렇다'로 1점~5점)로 평가하여 점수화하였다. 총점수가 높을수록 저염식이 이행을 잘하는 것을 뜻한다. 본 조사의 Cronbach's Alpha는 .82였다.

혈중 총 나트륨 점수는 단회 뇨를 검사하여 점수를 매겼으며 혈중 총 나트륨량은 추정하지 않았다. L당 나트륨함량으로 점수를 매겼다. 혈중 총 나트륨 점수는 검사스틱을 1초간 소변에 담근 뒤 2초 후 여분의 소변을 가볍게 닦아내고, 약 1분 후 노란색으로 변한 시험지 칸을 확인하였다. 검사스틱은 7단계로 구성되었으며, 시험지 칸이 모두 분홍색으로 남아있는 2g/L 이하부터 4g/L, 6g/L, 8g/L, 10g/L, 12g/L을 거쳐 모두 노란색으로 변하는 14g/L으로 구분된다.

건강관련 행위는 흡연, 음주, 외식빈도 및 아침식사를 조사하였다.

3. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상자는 전남 N시와 전남 M군에 위치한 4년제 2개 대학교 간호학과와 공과대학 신입

생 중 연구목적과 자료수집 과정을 설명하고 연구 수행에 대해 동의한 260명을 편의 표집하였다. 연구에 필요한 대상자 수는 G*power 3.1을 이용해 계산한 결과(Faul, Erdfelder, Buchner & Lang, 2007), 보통 효과크기($d=0.5$)에서 유의수준 0.05, 검정력 80%의 단측검정을 위해서는 군 당 51명씩 총 102명의 대상자가 필요하였으나 사전조사의 의미로 실태를 파악하고, 전공과 관련된 차이가 있는지를 탐색하기 위해 2×2분산분석을 하고자 하면, 효과크기 0.25, 유의수준 0.05, 검정력 80.0%, 주 효과와 교호작용 효과의 자유도 3으로 비교할 때, 총 179명의 대상자가 필요하였다.

자료수집은 2015년 3월 16일부터 3월 20일까지 자가보고 형식의 설문지와 혈압측정 및 소변검사로 이루어졌다. 설문조사는 전문조사기관에 의뢰하여 훈련된 조사원이 시행하였고, 혈압과 소변검사는 훈련받은 간호학과 2학년 학생들(4명)과 졸업간호사(3명)이 참여하여 시행하였다. 혈압측정은 자동혈압계(A&D Automatic Digital Blood Pressure Monitor UA-767)를 사용하였고 소변검사는 단회뇨를 이용한 일회용 검사스틱(SaltSinal®)을 사용하였다. 혈압과 소변검사 결과는 연구보조원과 연구자가 검사 즉시 확인하고 기록하였다.

응답이 충실하지 않거나, 주요 변수인 저염식이 지식, 태도, 행위, 혈압, 소변검사 결과가 없는 설문지를 제외하여, 분석에 사용된 대상자는 총 251명

이었다. 본 연구는 연구대상자 보호를 위하여 D대학교 생명윤리위원회의 승인(IRB No. 201504-BM-010-01) 후 수행하였다.

4. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 21.0을 활용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적인 특성과 혈압 및 소변검사 결과는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차 등의 서술적 통계를 산출하였다. 전공별 일반적 특성의 차이는 카이제곱 검정으로, 전공별 저염식이 관련 특성은 student's t-검정과 ANOVA분석 후 통계적 유의적인 차이가 있는 경우, Scheffe의 사후검정 방법을 이용하여 군 간에 차이를 비교하였다. 저염식이 관련 특성 간의 상관관계는 피어슨 상관계수로 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 조사대학생의 일반적 특성 및 건강행위

조사대학생의 63.7%가 남학생이었는데, 공학전공 대학생은 거의 모두가 남학생이었고 간호학전공 대학생 중에는 28.7%가 남학생이었다<표 1>.

<표 1> 조사 대학생의 전공별 일반적 특성 및 건강행위

범위		합계(n=251)	공학전공 (n=129)	간호학전공 (n=122)	단위:명(%) χ^2 (p)
성별	남학생	160 (63.7)	125 (96.9)	35 (28.7)	126.23 (<0.001)
	여학생	912 (36.3)	4 (3.1)	87 (71.3)	
주거 형태	가족/친척과 함께	118 (47.0)	57 (41.2)	61 (50.0)	3.62 (0.164)
	기숙사 밖에서 혼자/다른 학생과 함께	17 (6.8)	6 (4.7)	11 (9.0)	
	기숙사	116 (46.2)	129 (51.2)	50 (41.0)	
한 달 용돈 사용 액수	25만원 이하	128 (51.0)	63 (48.8)	65 (53.3)	12.35 (0.006)
	25 ~ 29만원	42 (16.7)	22 (17.1)	20 (16.4)	
	30 ~ 34만원	40 (15.9)	14 (10.9)	26 (21.3)	
	35만원 이상	41 (16.3)	30 (23.3)	11 (9.0)	
흡연 [†]	예	190 (76.0)	75 (58.6)	115 (94.3)	43.57 (0.001)
	아니오	60 (24.0)	53 (41.4)	7 (5.7)	
음주 [†]	예	110 (44.0)	49 (38.3)	61 (50.0)	3.48 (0.062)
	아니오	140 (56.0)	79 (61.7)	61 (50.0)	
외식 빈도	자주 (주3회 이상)	78 (29.1)	36 (28.0)	37 (30.3)	0.22 (0.894)
	가끔 (주 1~2회)	127 (50.6)	67 (51.9)	60 (49.2)	
	거의 안 함	51 (20.3)	26 (20.2)	25 (20.5)	
아침 식사 빈도	거의 매일	106 (42.2)	49 (38.0)	57 (46.7)	2.24 (0.327)
	자주 (주1~4회)	86 (34.3)	49 (38.0)	37 (30.3)	
	아침 안 먹음	59 (23.5)	31 (24.0)	28 (23.0)	

[†] 무응답 1명

주거형태로는 ‘가족/친척’과 함께 살거나(47.0%) ‘기숙사’(46.2%)에서 사는 것으로 나타났으며, 이는 전공에 따른 유의한 차이가 없었다. 한달 용돈 사용 액수는 ‘25만원 이하’를 사용하는 대학생이 51.0%로 절반이 조금 넘었으며, ‘35만원 이상’은 전체 16.3%이었으나 공학전공 대학생은 23.3%, 간호학전공 대학생은 9.0%로 전공에 따라 용돈에 차이가 있었다($p<0.006$).

건강관련 행위로는 흡연, 음주, 외식빈도 및 아침 식사를 조사하였는데, 흡연율은 24.0%이었는데, 공학전공 대학생은 41.4%, 간호학전공 대학생은 5.7%로 전공에 따라 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 음주율은 56.0%로 나타났는데, 공학전공 대학생이 간호학전공 대학생에 비해 다소 높기는 했지만, 유의한 차

이는 없는 것으로 나타났다. 외식빈도에서는 ‘주 3회 이상’ 자주 외식을 하는 대학생은 29.1%로 나타났으며, ‘거의 하지 않는다’는 학생은 20.3%로 나타났으나, 전공에 따라 유의한 차이가 없었다. 아침식사 빈도도 ‘주 5회 이상’ 거의 매일 먹는 대학생은 42.2%, 아침을 ‘안 먹는다’는 비율은 23.5%로 나타났으며, 이 또한 전공에 따라 유의한 차이가 없었다.

2. 저염식이 관련 특성

조사대학생들의 저염식이 지식 수준은 6.27 ± 1.81 점으로 다소 낮은 것으로 나타났다<표 2>.

<표 2> 저염식이에 대한 지식, 태도, 행위 및 생리적 특성

	전체	공학전공	간호학전공	t(p)
저염식이에 대한 지식	6.27±1.81	5.79±1.98	6.79±1.46	-4.52 (<0.001)
태도	3.21±0.45	3.11±0.44	3.32±0.44	-3.65 (<0.001)
행위	2.55±0.51	2.58±0.53	2.51±0.49	0.96 (0.336)
수축기혈압	122.36±16.14	127.79±16.6	116.61±13.48	5.83 (<0.001)
이완기혈압	75.51±10.38	76.22±10.03	74.75±10.72	1.12 (0.263)
소변검사(g/L)	11.68±2.72	12.04±2.22	11.30±3.52	2.18 (0.030)
남자대학생	12.10±2.33	12.06±2.23	12.23±2.69	-0.37 (0.713)
여자대학생	10.95±3.19	11.50±2.52	10.92±3.23	0.35 (0.724)
2g/L 이하	5 (2.0)	1 (0.8)	4 (3.3)	16.87 (0.010)
4g/L	6 (2.4)	2 (1.6)	4 (3.3)	
6g/L	6 (2.4)	2 (1.6)	4 (3.3)	
8g/L	14 (5.6)	5 (3.9)	9 (7.4)	
10g/L	42 (16.7)	16 (12.4)	26 (21.3)	
12g/L	81 (32.3)	55 (42.6)	26 (21.3)	
14g/L	97 (38.6)	48 (37.2)	49 (40.2)	

전공별로는 간호학전공 대학생(6.79점)이 공학전공 대학생(5.79점)보다 높아서, 전공에 따라 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

저염식이에 대한 태도는 5점 만점에 3.21±0.45로, 간호학전공 대학생은 3.32점, 공학전공 대학생은 3.11점으로 차이는 미미했지만, 전공에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.001$).

저염식이 이행은 5점 만점에 2.55±0.51로 낮은 편이었으며 전공별로도 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

조사대학생들의 염분섭취 정도를 측정한 소변검사 결과, 11.68g/L±2.72로 높게 나타났으며, 공학전공 대학생은 12.04g/L, 간호학전공 대학생은 11.30g/L로 유의한 차이가 있었다($p=0.030$). 남자대학생은 12.10g/L였으며, 여자대학생은 10.95g/L로 나타났다. 전공별 남녀대학생 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 소변검사의 빈도에서는 14g/L가 38.6%, 12g/L가 32.3%, 10g/L가 16.7% 등 전체의 87.6%를 차지하여 대학생들은 염분섭취가 많았다. 이러한 현상은 전공에 따라 차이가 있어, 10g/L 이

상이 공학전공 대학생의 92.2%를, 간호학전공 대학생은 82.8%를 차지하여 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.010$)<표 2>.

조사대학생의 수축기와 이완기 혈압은 평균 122.4/75.5mmHg로서 정상범위 안에 속했으며, 공학전공 대학생은 127/76mmHg, 간호학전공 대학생은 116/74mmHg이었다. 수축기압만 보면 공학전공 대학생은 127.79±16.6mmHg, 간호학전공 대학생은 116.61±13.48mmHg로 공학전공 대학생이 11mmHg 정도가 높아 전공에 따라 수축기혈압에 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

3. 일반적 특성과 저염식이 관련 특성

저염식이 지식 수준은 일반적 특성과 건강행위 중 성별($p=0.001$)과 음주($p=0.004$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 저염식이 지식수준은 여학생과 비음주 대학생에서 높았다. 그 외 주거형태나 월 용돈, 흡연, 외식빈도, 아침식사 빈도에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다<표 3>.

<표 3> 일반적 특성과 저염식이 관련 특성

		저염식이 지식		저염식이 태도		저염식이 행위		소변검사	
		평균	t/F(p)	평균	t/F(p)	평균	t/F(p)	평균	t/F(p)
성별	남자	6.00±1.95	-3.249	3.15±0.47	-2.904	2.58±0.50	1.480	5.05±1.16	3.027
	여자	6.76±1.42	(0.001)	3.32±0.39	(0.004)	2.48±0.53	(0.140)	4.47±1.59	(0.003)
주거형태	가족/친척과 함께	6.24±2.00		3.21±0.46		2.53±0.49		4.54±1.53	
	혼자/다른 학생과 함께	6.35±1.27	1.422 (0.171)	3.28±0.49	1.197 (0.255)	2.52±0.44	1.207 (0.206)	5.29±0.99	5.738 (0.004) [†]
	기숙사	6.30±1.68		3.20±0.44		2.56±0.55		5.08±1.16	
한달 용돈 사용액수	25만원 이하	6.36±1.73		3.25±0.45		2.59±0.50		4.83±1.43	
	25~29만원	5.81±2.27	1.539 (0.126)	3.17±0.44	0.966 (0.507)	2.52±0.49	0.909 (0.623)	4.90±1.28	0.363 (0.780)
	30~34만원	6.23±1.73		3.23±0.51		2.43±0.48		4.68±1.44	
	35만원 이상	6.54±1.57		3.13±0.41		2.56±0.60		4.98±1.17	
흡연 유무	No	6.36±1.64	1.417 (0.158)	3.23±0.45	1.325 (0.186)	2.54±0.52	-0.515 (0.607)	4.71±1.46	-2.621 (0.009)
	Yes	5.98±2.27		3.14±0.45		2.58±0.48		5.23±0.91	
음주 유무	No	6.65±1.49	2.914 (0.004)	3.28±0.44	1.996 (0.047)	2.61±0.54	1.783 (0.076)	4.75±1.43	-0.837 (0.403)
	Yes	5.99±1.98		3.16±0.46		2.49±0.49		4.90±1.30	
외식 빈도	자주(주3회 이상)	6.34±1.84		3.15±0.44		2.42±0.46		4.88±1.24	
	가끔(주 1~2회)	6.27±1.79	0.099 (0.905)	3.22±0.44	1.450 (0.237)	2.57±0.51	4.210 (0.016)	4.76±1.48	0.494 (0.611)
	거의 안 함	6.20±1.85		3.28±0.49		2.68±0.55		4.98±1.24	
아침식사 빈도	거의 매일	6.45±1.71		3.27±0.48		2.57±0.50		4.76±1.48	
	자주(주1~4회)	5.97±1.82	1.940 (0.146)	3.21±0.46	1.900 (0.152)	2.51±0.55	0.418 (0.659)	4.77±1.32	1.242 (0.291)
	아침 안 먹음	6.41±1.93		3.13±0.38		2.55±0.49		5.08±1.18	

[†] Scheffe 사후검정 결과임

저염식이 태도도 성별($p=0.004$)과 음주($p=0.047$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 지식과 마찬가지로 여학생과 음주하지 않는 대학생에서 태도점수가 더 높았다.

저염식이 이행은 외식빈도($p=0.002$)에 따라 유의한 차이가 있었고 소변검사를 통해 본 염분섭취 정도는 성별($p=0.003$), 주거형태($p=0.004$), 흡연($p=0.009$)에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 여학생이 남학생보다 저염식을 더 하는 것으로 나타났으며, '가족이나 친척과 함께 사는 대학생'이 '기숙사'와 '자취'하는 대학생보다 염분섭취가 적은 것으로 나타났다. 또한 비흡연 대학생이 염분 섭취가 적은 것으로 나타났다.

4. 저염식이 관련 특성간 상관관계

저염식이 지식, 태도, 이행과 혈압, 소변검사 결과의 상관관계를 보면<표 4>, 저염식이 지식은 태도와 유의한 양의 상관관계가 있었으며($r=0.298$, $p<0.001$), 수축기 혈압($r=-0.245$, $p<0.001$) 및 이완기 혈압($r=-0.132$, $p=0.037$)과 유의한 음의 상관관계가 있었다.

한편 저염식이 태도는 저염식이 이행과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=0.367$, $p<0.001$). 소변검사 결과는 지식이나 태도, 이행과 유의한 상관관계가 없었으며, 수축기 및 이완기 혈압과도 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

<표 4> 저염식이 지식, 태도, 행위와 생리적 특성 간 상관관계

영역	태도	행위	수축기 혈압	이완기 혈압	Urine test
저염식이 지식	0.298** (<0.001)	0.096 (0.128)	-0.245** (<0.001)	-0.132* (0.037)	0.063 (0.318)
저염식이 태도		0.367** (<0.001)	-0.013 (0.834)	0.080 (0.205)	-0.044 (0.485)
저염식이 행위			0.018 (0.781)	0.018 (0.775)	0.044 (0.486)
수축기 혈압				0.547** (<0.001)	0.055 (0.386)
이완기 혈압					-0.040 (0.530)

IV. 논의

일반적으로 나트륨 섭취를 측정하는 방법으로 설문지형태의 측정도구나 24시간 식이 회상, 소변 검사가 사용되고 있는데 이 연구에서는 일회용 검사스티크(SaltSinal®)을 사용한 단회 뇨 소변검사를 시도하였다는 점에 의미가 있다. 섭취한 나트륨의 82~95%는 소변을 통해 배출되므로(Schachter, Harper & Radin, 1980) 저염식이 실천 정도를 파악할 수 있는 좋은 방법은 소변검사이기 때문이다. 단회 뇨는 개인이 섭취한 나트륨의 양을 정확히 측정하기에는 미흡하지만, 지역사회 건강수준 조사 차원에서 일반 대중의 염분섭취 정도를 파악하는 데는 무리가 없으며, 특히 젊고 건강한 서양 성인에게는 적용이 가능한 것으로 알려져 있다(김현자, 2014). 소변 중 나트륨 배설량을 측정한 연구로는 성인을 대상으로 24시간 소변을 분석한 연구(손숙미 등, 2007)와 여대생을 대상으로 overnight 소변을 검사한 장순옥(2010)의 연구가 있다. 본 연구에서는 검사스티크를 이용한 소변검사를 하였는데, 이는 대상대학생의 전반적인 염분섭취 정도를 파악하는 방법으로 가장 간단하고 타당도가 높기 때문이다. 그 이외 대학생들을 대상으로 소변검사를 통한 저염식에 대한 연구가 거의 없어 비교, 논의가 어려운 형편이다.

일반적 특성과 건강행위를 살펴보면, 조사대학생의 흡연율은 24.0%, 음주율은 56.0%이었는데, 그중 간호학전공 대학생의 흡연율은 5.7%, 음주율은 50.0%로 나타났다. 동일 대학의 간호대학 신입생의 조사결과(정영해와 조유향, 2013)에서는 흡연율 4.9%, 음주율 70.2%로 이 조사대학생의 흡연율은 과거보다 다소 높아지고, 음주율은 낮아졌다. ‘주 3회 이상’ 외식을 하는 대학생이 29.1%, ‘주 5회 이상’ 매일 아침을 먹는 대학생의 비율이 42.2%인 점은 식습관의 문제를 엿볼 수 있는데 울산지역의 대학생들의 외식회수가 ‘주 2-3회’ 28.4%로 조사대학생과 유사하였으나, 고와 이종호(2009)에서는 대학생의 불규칙한 식사가 41.7%, 외식은 주 5-6회가 65.3%로 높아 조사대학생보다 더 문제가 되고 있음을 알 수 있다. 실제 대학생들은 결식 및 부실한 아침식사, 불규칙한 식사 습관, 부적당한 간식, 폭식, 편식 등 많은 식생활상의 문제점을 가지고 있으며, 제한된 경제력으로 인해 영양이 무시된 값싸고 기호 위주의 식품을 섭취함으로써 영양 불량상태를 초래할 우려도 있는 것으로 나타나(이종호, 2009; 장재선, 오성천, 2013), 이 연구의 결과를 뒷받침해주고 있다 하겠다. 대학생의 식생활은 사회적 환경 변화에 매우 민감하여, 식사시간을 고려하지 않는 수업시간표와 증가된 자유 시간 및 아르바이트, 동성 및 이성 친구와의 교제 등의 영향을 받아 불규칙한

식사, 잦은 결식, 외식과 과식, 과도한 음주 및 흡연 등의 매우 바람직하지 못한 방향으로 나타나고 있다(이종호, 2011).

조사대학생의 저염식이 지식은 6.27 ± 1.81 점으로 다소 낮았고 저염식이 태도는 5점 만점에 3.21 ± 0.45 점, 저염식이 이행은 5점 만점에 2.55 ± 0.51 로, 태도에 비해 이행이 저조한 것을 알 수 있다. 대학생은 영양지식은 높지만 바른 식습관과 가치관이 정립되어 있지 않음을 알 수 있다(윤진숙, 이미정, 2013)고 지적하였지만. 이 연구에서는 저염식이 지식도 높지 않은 것으로 나타나 저염식에 대한 교육이 요구된다. 저염식이 지식문항 중 정답률이 높은 문항은 '가공식품에는 염분이 많이 포함되어 있다' 94.4%, '마요네즈, 케첩 등의 소스에는 염분이 없다' 88.0% 이었으며, 정답률이 낮은 문항은 '소금 1g은 계량 찻숟가락으로 반 숟가락에 해당한다' 17.5%, '허용된 양의 소금을 여러 음식보다는 한, 두 가지 음식에 넣어 먹는 게 더 효과적이다' 21.9% 등으로 교육이 요구됨을 강조해주고 있다.

조사대학생들의 일회 뇨검사 결과는 11.68g/L로 높았으며, 공학전공 대학생은 12.04g/L, 간호학전공 대학생은 11.30g/L로 남학생비율이 약 97.0%인 공학전공 대학생이 짜게 먹는 것으로 나타났고 남자대학생은 12.10g/L였으며, 여자대학생은 10.95g/L로 나타났다. 부산지역 대학생은 평균 나트륨 섭취량은 6846.3mg으로 매우 높았으며 남학생이 여학생보다 유의하게 높았고(이상희와 류효경, 2015) 경기지역 대학생(Jung EJ, Shim EJ, 2008)에서는 남학생이 6,094.2mg(15.23g/L), 여학생이 4,760.7mg(11.91g/L)으로 조사대학생에 비해 7년 전이지만 남학생에서는 매우 높았다. 또한 장순옥(2010)의 연구에서는 여자대학생만을 대상으로 한 결과인데 1,398mg(3.49g/L)으로 조사대학생의 간호학전공 대학생이 높은 것을 알 수 있다. 이와 같이 대학생이지만 차이를 보이는 것은 성별과 지역 간의 차이와 더불어 조사방법의 차이로 생각되나 전반적으로 대학생이 짜게 먹고 있음을 알 수 있다. 우리

나라 국민들이 평균적으로 섭취한 나트륨은 2011년 약 4,791mg(소금 11.98g/L)으로, 세계보건기구가 제시하는 권고기준 2,000mg(소금 5g/L)에 비해 약 2배 이상 높은 수준(질병관리본부, 2011)임을 감안할 때 조사대학생도 권고 기준인 5g/L보다 2-4배 짜게 먹는 것으로 풀이된다.

또한 저염식이 지식과 태도는 성별과 음주와 관련이 있는 것으로 여대생과 비음주가 저염식을 하는 것으로 나타났으나, 소변검사 결과의 관련요인은 성별, 주거형태, 흡연으로 나타났다. 이는 '가족이나 친척과 함께 사는' 대학생이 '기숙사, 자취'하는 대학생보다 짠 음식에 노출될 기회가 적기 때문인 것으로 풀이되며, 여대생이 남대생보다 흡연하지 않으며, 비흡연 대학생이 흡연대학생보다 음주나 기타 활동에 노출이 적어 염분 섭취에 노출될 기회가 적기 때문이라고 생각된다. 실제 '기숙사 음식이 짜다'는 의견이 많았다. 대구지역 대학교 내의 급식소 메뉴에 대한 소금함량을 조사한 결과(강민지, 2014) 한 끼 식단의 경우 소금함량은 덮밥정식이 1.72g으로 가장 높았고, 김밥정식, 탕정식, 돌솥밥 정식, 비빔밥 정식, 돈까스정식, 볶음밥 정식, 면, 정식 순으로 나타났는데, 이는 한 끼 측정결과이므로 하루 섭취량으로 환산하면 소금함량은 3배가 된다. 한국인 영양섭취기준의 하루 소금 목표섭취량 2,000mg(5g/L) 이상을 초과한다고 보고한 결과에서도 보듯이 대학생도 급식소에서 식사할 경우 목표섭취량을 초과할 수 있으며, 급식소의 음식을 1일 3회 먹는다고 하면 소금양이 많은 것은 사실이다.

조사대학생의 혈압은 평균 122.4/75.5mmHg로서 정상범위 안에 있었으며, 공학전공 대학생들은 127.7mmHg, 간호학전공 대학생들은 116.6mmHg로 전공에 따라 수축기혈압에 유의한 차이를 보였는데($p < .001$), 공학전공 학생들의 수축기혈압이 높은 것으로 나타났다. 간호사가 수은혈압계로 측정된 결과(장순옥, 2010)에서는 대학생의 혈압이 109/74mmHg로 다소 낮았는데, 이는 측정기구의 차이와 여자대학생만을 대상으로 했기 때문에 낮은 것으로 보인다.

조사대학생의 상관관계 결과에서는 저염식이 지식은 태도와 유의한 양의 상관관계가, 수축기 및 이완기 혈압과 유의한 음의 상관관계가 있었는데, INTERSALT(International study of electrolyte excretion and blood pressure)연구에서는 32개국 20~50대 남녀 10,000명 이상의 24시간 소변을 관찰하여 나트륨 섭취량과 혈압의 관계를 밝혔으며(Dyer, Shipley, & Elliott, 1994; 질병관리본부, 2012 재인용), INTERMAP 연구에서도 24시간 소변 내 나트륨량과 혈압 간에 유사한 관계가 있음을 보고하였다(Stamler, Elliott, Dennis, Dyer, Kesteloot, Liu, et al., 2003; CDC, 2012 재인용). 따라서 조사대학생에서는 저염식이의 지식과 태도와 혈압이 관련되었으나, 소변의 나트륨량과 관련이 없어 다소 차이를 보여주었는데 이는 대학생이 아직 젊어 나트륨량과 혈압 간의 차이를 보이지 않은 것으로 생각된다.

저염식에 대한 인식이 높아지면 본인 의지에 따라 염분 선호 습관을 고칠 수 있으나, 어린 시절부터 짠맛에 익숙해진 사람들은 염분을 조절하는 것이 쉽지 않으며(이상희와 류효경, 2015), 습관 실천은 장기간에 걸쳐 다양하고 복합적인 요인에 의해 형성되므로 변화시키기 어렵다(이종호, 2009). 신은경 등(2008)에 따르면 대학생들의 건강에 대한 관심과 바람직한 영양지식 습득, 식생활을 영위하기 위해서 습관 변화 등을 유도할 수 있는 영양 교육의 기회 부여가 더 많이 생겨야 한다고 하였다. 이 연구에서는 대학생 시기부터라도 나트륨 과잉섭취가 건강에 미치는 영향에 대해 지식을 배양하여 실천할 수 있도록 동기부여가 필요함을 제언한다.

V. 결론

본 연구는 전남지역 대학생을 대상으로 저염식 이와 관련된 일반적 특성과 저염식에 대한 지식과 태도, 이행 및 단회 뇨 나트륨함량 등의 실태를

파악하여, 이들 변수 간의 차이를 보고 저염식이 이행에 도움이 되는 관련요인을 검토하고자 수행되었다. 연구결과, 대학생의 저염식이 지식과 태도는 낮은 편이었으며, 단회 뇨 나트륨함량은 2배 이상 높게 나타났다. 저염식이 지식과 태도는 성별과 음주가 유의한 관련변수로 나타났고, 이행은 외식 빈도에 따라 유의한 차이가 있었고 단회 뇨 검사를 통해 본 저염식이 이행정도는 성별, 주거형태, 흡연에 따라 차이가 있었다. 저염식이 지식은 태도와 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 수축기 혈압 및 이완기 혈압과 유의한 음의 상관관계가 있었고, 저염식이 태도는 저염식이 이행과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 이 연구결과를 볼 때 대학생을 대상으로 저염식에 대한 지식과 태도를 높이기 위한 교육을 통하여 실천으로 이어지게 하는 노력이 필요하다.

참고문헌

1. 장민지. 부산지역 대학생의 염분섭취 관련 식행동 및 대학급식소 메뉴의 나트륨량 조사[석사학위논문]. 부산: 부경대학교 교육대학원, 2014: 12-15.
2. 국가정보포털. 고혈압 환자의 식이요법. 국가정보포털 웹사이트(2015/6/20) http://health.mw.go.kr/HealthInfoArea/HealthInfo/View.do?idx=2710&page=1&sortType=viewcount&dept=3&category_code=2012.
3. 김귀남, 박은주. 청주지역 중학생의 패스트푸드 섭취량에 대한 영양소 밀도 평가. 대한지역사회영양학회지 2005;10(3):271-280.
4. 김미경, 한장일, 정영진. 농촌지역의 중년이후 성인의 염분 민감도에 따른 짠 음식 섭취 관련 식행동. 한국영양학회지 2011;44(6): 537-550.
5. 김현지. 우리나라 나트륨 섭취현황 및 조사방법 개선 방안. <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrInfo0301>.

- jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1138-MNU0037-MNU1380&cid=26511 2014.
6. 노정옥, 김현아. 전북지역 성인의 저염식이를 위한 나트륨과 관련된 지식 및 식이행위. *한국인간생태학회지* 2013;22(4):693-705.
 7. 손숙미, 박영숙, 임화재, 김숙배, 정연선. 24시간 소변분석과 음식섭취빈도지를 사용한 우리나라 성인들의 나트륨섭취량과 지역별 음식군별 나트륨섭취량이 비교. *대한지역사회영양학회지* 2007;12(5):545-558.
 8. 손숙미, 허귀엽. 치료받기 전 고혈압환자의 신체계측치와 생화학적 영양상태 특성에 관한 연구. *대한지역사회영양학회지* 2000;12:624-632.
 9. 손숙미, 허귀엽. 한국인의 소금섭취 현황과 영양문제. *대한지역사회영양학회지* 2002;6:381-390.
 10. 신은경, 이해진, 전소윤, 정운영, 박은정, 안문영. 단체급식소 나트륨 섭취감소를 위한 영양교육 프로그램 개발 및 효과 평가. *대한지역사회영양학회지* 2008;13(2):216-227.
 11. 식품의약품안전처. 나트륨줄이기운동본부. http://www.foodnara.go.kr/Na_down/index.mk. 2014.
 12. 안소현. 사회인지론과 행동변화단계 모델을 적용한 소비자 대상 나트륨 섭취 줄이기 영양교육 프로그램 개발 및 교육효과 평가[박사학위논문]. 서울: 가톨릭대학교, 2013.
 13. 이상희, 류효경. 부산지역 대학생의 나트륨 섭취량에 따른 식생활 비교. *한국지역사회생활과학지* 2015;26(1):167-176.
 14. 이수정, 송미순. 본태성 고혈압환자의 저염식 이행실태 및 관련요인. *성인간호학회지* 1999;11(3):605-620.
 15. 이영근, 승정자, 최미경, 이운신. 나트륨 섭취수준이 정상 성인 여성의 혈압과 혈액성상에 미치는 영향. *한국영양학회지* 2002;35(7):754-762.
 16. 이영희, 김현경, 권경희. 노인 고혈압 환자의 저염식이 이행, 나트륨섭취 및 짠 맛에 대한 기호도. *한국보건간호학회지* 2010;24(2):311-322.
 17. 이종호. 부산지역 대학생들의 외식행동과 식생활 습관 및 패스트푸드섭취 빈도와 비만도와의 관계. *한국조리과학회지* 2009;15(3):225-235.
 18. 장순옥. 6개월 간의 저염식이 여자 대학생의 짠맛에 대한 인지와 기호, 혈압 및 뇨 나트륨 배설량에 미친 영향. *한국영양학회지* 2010;43(5):433-442.
 19. 장재선, 오성천. 대학생들의 패스트푸드 소비형태와 행동에 대한 연구. *한국식품영양과학회지* 2013;26(2):301-309.
 20. 정영해, 조유향. 간호학과 신입생의 건강상태, 건강증진행위와 관련 프로그램의 요구도. *사회조사연구* 2013;14:151-171.
 21. 정은진, 손숙미, 권중숙. 고혈압 환자 대상 저나트륨 식생활에 대한 보건소 영양교육이 혈압, 혈액 성분 및 나트륨섭취에 미치는 영향. *대한지역사회영양학회지* 2012;17(6):752-771.
 22. 질병관리본부. 국가보건통계 2011. - 제 5차 국민건강영양조사. <http://www.cdc.go.kr/CDC/intro/CdcKrIntro0201.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0005-MNU0011&cid=19415>. 2015.
 23. 질병관리본부. Sodium reduction toolkit. http://www.cdc.gov/salt/sodium_toolkit.htm. 2014.
 24. 질병관리본부. The use of urine biomarkers to estimate population sodium intake. http://www.cdc.gov/salt/pdfs/sodium_reduction_biomarkers.pdf. 2014
 25. 통계청. 2013년 사망원인통계. 2014.
 26. Dyer AR, Shipley M, Elliott P, for the INTERSALT Cooperative Research Group. Urinary electrolyte excretion in 24 hours and blood pressure in the INTERSALT Study. I. Estimates of reliability. *Am J Epidemiol* 1994;139:927-939.
 27. Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods* 2007;39:175-191.

28. Gaziano TA, Bitton A, Anand S, Weinstein MC. The global cost of non-optimal blood pressure. *J Hypertension* 2009;27:1472-1479.
29. Joffres M, Campbell NRC, Manns B, Tu K. Estimate of the benefits of a population-based reduction in dietary sodium additives on hypertension and its related health care costs in Canada. *Can J Cardiol* 2007;23:437-443.
30. Jung EJ, Shim EJ. Self-related dietary behaviors and sodium intakes of university student in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2008;37(5):578-588.
31. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease. *Lancet* 2008;371:1513-1517.
32. Mendis S, Puska P, Norrving B, eds. *Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2011.
33. Murray CJ, Lauer JA, Hutubessy RC, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, et al. Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular disease risk. *Lancet* 2003;361:717-725.
34. O'Donnell, MJ, Yusuf, S, Mente, A, Gao, P, Mann, JF, Teo, K, et al. Urinary Sodium and Potassium Excretion and Risk of Cardiovascular Events. *JAMA* 2011;306(20):2229-2238. doi:10.1001/jama.2011.1729. Accessed 2014/12/9 from web site <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1105553>.
35. Schachter J, Harper PH, Radin ME. Comparison of sodium and potassium intake with excretion. *Hypertension* 1980;2:695-699.
36. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 2001;344:3-10.
37. Stamler J, Elliott P, Dennis B, Dyer AR, Kesteloot H, Liu K, et al. INTERMAP: Background, aims, design, methods and descriptive statistics (non-dietary). *J Hum Hypertension* 2003;17:591-608.
38. World Health Organization and Pan American Health Organization. Expert Group for Cardiovascular Disease Prevention Through Population-wide Dietary Salt Reduction: Final Report 2011.