



강원지역 일부 대학생의 식행동실태 및 식생활교육 효과에 관한 연구

최 영 진*

가톨릭관동대학교 가정교육과

Study on the Dietary Behaviors of Some University Students in Gangwon-do using the Adult Nutrient Quotient (NQ) and Effect of Dietary Education

Young-Jin Choi*

Department of Home Economics, Catholic Kwandong University

Abstract

This study examined the nutritional status and dietary behaviors of university students in Gangwon-do as well as the effects of dietary education on them. Forty college students were recruited, and their dietary lifestyle was examined using an Adult NQ questionnaire before and after dietary education. The questionnaire items were grouped into four categories: balance, diversity, moderation, and dietary behavior. The mean NQ score out of 100 was 48.00. Among the three grades of the NQ grade criteria, most subjects (50%) were in the lowest grade, which was poor. The mean scores of the NQ factors were highest for moderation (68.76%), followed in order by diversity (50.81%), dietary behavior (45.66%), and balance (21.01%). Compared to the criterion value, moderation was only good, and balance was the worst. These results suggest that the nutritional status of the subjects is poor. On the other hand, there was a significant change in the areas of the NQ score (53.7), balance (29.22) and dietary behavior (56.77) after dietary education. Nevertheless, the 'balance' area remained lower than the average, highlighting the need for education on food intake to enable diverse food intake.

Key Words: Nutrition Quotient for adult, nutritional status, dietary behavior, dietary education, university students

1. 서 론

대학생 시기는 청소년에서 성인으로 전환되는 과도기로, 이 시기의 식생활 습관 및 영양 상태는 앞으로 다가올 성인기와 노년기의 건강을 좌우하는 매우 중요한 요소이다(Kim 2003; Kim 등 2013; Kim 2015). 하지만 대학생들은 자취, 하숙 등 거주지 형태의 변화를 비롯하여 늘어난 자유시간과 학업 외 활동시간 증가 등의 다양한 원인으로 인해 불합리한 식생활을 영위할 가능성이 많다(Lee & Kim 1997; Jang 등 2011). 실제로 대학생들은 결식, 불규칙한 식생활, 잦은 편의 식품섭취 등 식생활에 문제점이 있는 것으로 나타났다(Park & Kim 2005; Kim 등 2013; Kim & Kim 2015). 대학생들의 식생활이 좋지 않은 이유는 스스로 식생활을 영위해야 할 상황에 올바르게 대처할 능력이 부족하기 때문이다(Lee & Kim 1997; Kim 등 2013; Kim 2015). 특히 지방소재 대학생은 올바른 영양 지식이나 식습관이 확립되지 않은 상태에서 독립하게 되면 식습관과 영양 상태가 부적절해지기 쉽다(Kim 등 2013). 대학생의 식생활교육을 통해 식

습관 변화와 영양 상태 개선을 이룰 수 있으므로 대학생 시기에 평생 건강을 위한 좋은 식습관을 형성할 수 있도록 올바른 식생활에 대한 다양한 형태의 영양 및 식생활교육이 필요하다(Kim 2010; An 등 2018; Won & Lee 2019). 식생활교육은 영양소 및 식품에 관한 지식을 단지 전달하는 수준에서 그치는 것이 아니라, 잘못된 식습관이 올바르게 변화될 수 있도록 실시될 때 의의가 있는 것이다(Paik 1990; Kim 2010; Lee 2013; An 등 2018; Won & Lee 2019). 더구나, 일단 성립된 바람직하지 않은 식습관은 쉽게 변화하지 않으므로 이론 위주의 교육보다는 실제적인 행동 변화를 유도할 수 있는 적극적인 식생활교육 프로그램이 필요한 것이다(An 등 2018). 이와 관련하여 선행연구에서 식생활교육 지원법(Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs 2009)의 건강, 환경, 배려의 3대 가치를 고려한 식생활교육의 중요성과 그러한 교육이 지식전달 위주의 교육에 비해 효과 있음을 보고하고 있다(Kim & Kim 2010; An 등 2018). 하지만 지금까지의 식생활교육은 건강에 대한 부분에 치중되어 있으며, 환경과 배려 부분의 교육과 연구는 부족한 편

*Corresponding author: Young-Jin Choi, Department of Home Economics, 24 Bumil-ro 579-gil, KangNeungSi, Gwangwondo, Korea
Tel: +82-033-649-7765 E-mail: athella@cku.ac.kr

이다(Kim 2010; Ko & Kim 2012) 그러므로 대학생들의 식생활 교육내용에 영양과 건강에 관한 내용에 더하여 지속 가능한 식생활, 식품의 안전과 위생 등의 환경과 식생활문화에 것들인 배려 등 건강, 환경, 배려를 고려한 식생활교육이 필요하다.

한편, 올바른 식습관 형성과 건강관리를 위해서 평소의 식 행동이나 식습관에 대한 조사를 통해 개인이나 집단의 영양 문제를 파악할 수 있으며, 영양 문제를 야기한 식행동을 찾아내어 식사 및 식 행동 교정을 위한 교육이나 상담에 활용할 수 있다(Lee 등 2016). 식사의 질과 영양 상태를 평가하는 방법으로 주로 24시간 회상법, 식품섭취 빈도 조사 등이 이용된다. 하지만 이 방법은 훈련받은 전문 인력이 필요하며, 조사 분석에 기술과 시간이 많이 요구된다. 또한, 조사대상자들에게는 부담이 크다는 문제가 있어(Kang 등 2012), 간단하면서 타당성 있는 조사 도구가 개발되어 있다. 영양 상태와 식 행동을 평가하는 대표적인 평가도구로 외국에서는 미국의 DQI (dietary quality index, Haines 등 1999), HEI (healthy eating index, Gil 등 2014), 스페인의 KIDMED (Serra-Majem 등 2004) 등이 있으며, 국내에서는 D-HRA (KHIDI 2016), 한국영양학회에서 개발한 영양지수(NQ) 등이 있다. 이 중 NQ는 영양 및 건강상태에 영향을 미치는 식사의 질 또는 식습관을 종합적으로 평가할 수 있는 지표로(Kang 등 2012), 조사대상자의 식 행동과 식사 섭취 실태를 간단하면서도 타당성 있게 파악할 수 있는 평가도구이다. 현재 어린이, 취학 전 아동, 청소년, 성인과 노인을 대상으로 각 생애주기의 특성에 맞춘 NQ가 개발되어 있다(Kang 등 2012; Lee 등 2016; Chung 등 2018). 개발된 NQ를 활용하여 개인의 식사의 질 및 영양 상태를 평가하는 연구가 어린이집과 유치원 아동들, 초등학교, 중학생을 대상으로 많이 행해지고 있다(Lim 등 2016; Ling & Ryu 2017; Kim 등 2019). 하지만 성인을 대상으로 한 연구는 거의 없다. 성인의 식생활을 평가하기 위해 개발된(Lee 등 2018) 성인 영양지수(NQ for adult: 이하 성인 NQ)는 간단하면서도 타당도가 검증된 평가도구이며, 체계적인 영양 관리, 만성질환 예방 등을 위한 교육에 활용할 수 있다. 이를 이용하여 대학생 식사

의 질과 영양 상태를 측정하여 대학생들의 바람직한 건강관리를 위한 자료로 활용할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 영양 불균형이 우려되는 대학생을 대상으로 올바른 식습관 형성을 위한 건강, 환경, 배려의 식생활교육을 하였고, 성인 NQ를 이용하여 식생활교육 전과 후의 식사의 질과 영양 상태의 변화를 조사하였다. 그리고 그 결과를 바람직한 식습관과 건강한 생활습관을 확립하기 위한 식생활교육을 위한 기초 자료로 제공하고자 하였다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 교양강의를 수강하는 강원도 K시에 소재하는 대학에 재학 중인 남녀대학생 54명을 대상으로 하였다. 가톨릭관동대학교 생명윤리위원회의 승인(CKU-19-02-0110)을 받은 후 성인 NQ 설문지를 이용하여 조사하였으며, 교육 전 조사는 2019년 9월 3일에, 교육 후 조사는 2019년 11월 12일에 실시하였다. 조사대상자는 자기 기입 방식으로 설문지에 응답하였으며, 회수된 설문지 중 응답이 없거나 불성실한 응답을 한 설문지를 제외하고 분석이 가능한 40부에 대하여 분석하였다.

2. 식생활 교육내용과 방법

본 연구에서 학생들에게 한 교육은 식생활교육지원법에 근거한 건강, 환경, 배려의 식생활교육을 기반으로 하여 실시하였으며, 총 18차시로 구성하였다. 교육내용은 기존의 식생활교육 프로그램(An 등 2018)을 참고하여 구성하였다. 즉, 서론 2차시에서 강의개요와 식생활의 의미, 올바른 식생활의 중요성, 만성질환과의 연관성 등 식생활과 건강에 대한 기초를 교육하였고, ‘건강’영역의 경우 영양과 건강, 5대 영양소의 기능과 건강 문제 및 영양표시의 이해와 활용에 대해 8차시로 진행하였다. ‘환경’영역으로 식생활과 환경, 식생활의 안전과 위생을 중심으로 식중독 예방, 지속 가능한 식생활, GMO, 푸드 마일리지 등의 내용을 6차시로 진행하였고, ‘배려’영역으로 식생활과 문화를 중심으로 한국의 전통 식문화

<Table 1> The Contents of dietary education program for the students

Area	Topic	course
Basic	Orientation, Introduction/Nutrition & Health, Chronic disease and foods	2
	understanding of nutrients and foods-Carbohydrates	8
Health and Nutrition	understanding of nutrients and foods- Lipid/	
	understanding of nutrients and foods- Protein	
	understanding of nutrients and foods-Vitamin/Mineral	
	Understanding of food safety	
Environment	Sustainable dietary lifestyles	6
	Understanding of GMO/Food mileage	
Consideration	Understanding of food culture	2

와 식사에절의 내용으로 구성하여 2차시로 진행하였다. 수업의 차시별 내용은 <Table 1>과 같으며, 수업은 각 주제와 관련된 이론 강의와 관련 동영상 활용하며 진행하였다. 매번 수업 시작 전에는 지난 수업시간에 학습하였던 내용에 대한 간단한 퀴즈를 통해 지난 시간 수업내용을 복습하였고, 식생활일지를 과제로 작성하게 하는 등 교육과 실생활을 연계할 수 있도록 노력하였다.

3. 설문 조사

설문지의 내용은 조사대상자의 일반적 사항 8문항과 성인 NQ 21문항 등 총 29문항으로 구성되었다. 일반사항으로 성별, 학년, 학과, 신장, 몸무게, 주거형태, 한 달 용돈과 용돈에서의 식비 비율을 조사하였다. 성인 NQ 설문지는 균형(과일, 달걀, 콩이나 콩 제품, 우유 또는 유제품, 견과류, 생선류 섭취빈도 및 아침 식사빈도), 다양 3문항(채소 반찬 개 수, 물 섭취빈도와 편식수준), 절제 (패스트 푸드, 라면류, 단 음식 또는 달거나 기름진 빵, 가당 음료 섭취빈도, 야식, 외식이나 배달음식 섭취빈도), 식 행동 (영양 성분표시 확인 여부, 건강한 식습관을 위한 노력 정도, 건강인지 수준, 30분 이상 운동한 빈도, 음식 먹기 전 손 씻기 여부)의 총 4가지 요인으로 구성되었다(Lee 등 2018). 문항별 답지는 Likert 5 점(예: 2주일에 1번 이하, 일주일에 1~3번, 일주일에 4~6번, 하루에 1번, 하루에 2번 이상 또는 6점(예; 거의 먹지 않는다, 2주일에 1번, 일주일에 1~3번, 일주일에 4~6번, 하루에 1번, 하루에 2번 이상) 척도로 구성되었다.

4. 자료 분석 및 통계처리

본 조사대상자들의 NQ 평가항목별 응답 결과는 한국영양학회 홈페이지에 탑재된 성인 영양지수 프로그램(<http://www.nutrite.co.kr/nq.asp>)에 입력하여 NQ와 NQ 하위요인인

균형, 다양, 절제, 식 행동의 점수와 등급을 산출하였다. NQ 점수와 NQ 요인의 점수는 21개의 평가항목 점수 각각에 개별 영양지수 경로계수 가중치를 곱한 후 합산하여 100점 만점으로 산출한 것(Lee 등 2018)으로, 점수에 따라 백분위 값을 기준으로 3등급으로 분류하였다. 즉, 75분위 수 이상인 경우이면 ‘상’, 25~75분위 수 사이인 경우이면 ‘중’, 25분위 수 미만인 경우이면 ‘하’로 분류하였다. 그리고 NQ 점수에 따라 58점 이상일 때는 ‘양호’, 58점 미만일 때는 ‘모니터링이 필요’로 구분하여 영양 불량도의 정도를 진단하였다.

또한, 본 연구에서 수집된 자료는 SPSS ver. 25.0 (IBM Corp. USA) 통계 프로그램을 사용하여 분석하였다. 조사대상자들의 일반적 특성을 알아보기 위해 빈도수와 백분율을 산출하는 빈도분석을 하였다. 또한, 영양 상태 및 식생활 실태와 식생활교육 효과를 알아보기 위해서 Chi-square test 와 t-test로 유의성을 검증하였고, 통계량의 유의수준은 $p<0.01$, $p<0.05$, $p<0.001$ 수준으로 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적인 특성

본 조사대상자들의 일반적인 특성은 <Table 2>와 같다. 성별은 남학생 35명(87.5%), 여학생 5명(12.5%)으로 남학생의 비율이 높았으며, 학년은 주로 2학년(35.0%)과 3학년(50%)으로 구성되었다. 주거형태는 ‘자취, 친척 및 하숙집 거주’가 가장 많았으며(52.5%) 다음으로 기숙사 27.5%, 자택 거주 20%로, 조사대상자는 가족과 함께 거주하는 경우보다 자취나 기숙사 거주와 같이 가족과 떨어져 사는 경우가 많았다.

또한, 평균 체질량지수(BMI)는 23.4 kg/m²으로, 조사대상

<Table 2> General Characteristics of the subjects

Variables		n(%)	Variables		n(%)
Gender	Male	35(87.5)	Nutrition related course status	None	37(92.5)
	Female	5(12.5)		1 time	2(5.0)
Grade	Freshman	4(10.0)		more than 2 time	1(2.5)
	Sophomore	14(35.0)	Food expenditure ratio in pocket money	20%	9(22.5)
	Junior	20(50.0)		20-39%	7(17.5)
	Senior	2(5.0)		40-59%	19(47.5)
BMI	BMI<18.5	10(25.0)	60%	5(12.5)	
	18.5BMI<23.0	8(20.0)	Pocket Money ‘(1000 won/month)’	200	10(25)
	23.0BMI<25.0	11(27.5)		200-299	8(20.0)
	25.0BMI	4(10.0)		300-390	11(27.5)
		400-490		4(10.0)	
Housing type	Residence with family	8(20.0)	500	7(17.5)	
	Live alone, Relatives and Boarding house	21(52.5)			
	Dormitory	11(27.5)			

자의 50%가 정상 체중에 속하였고, 과체중 17.5%, 비만 30%, 저체중 2.5%의 순이었다. 저체중에 해당하는 학생의 수는 매우 적었고 과체중과 비만에 해당하는 비율은 47.5%에 달하였다. 이러한 결과는 20~29세 남녀 성인의 체위 기준(남 22.5, 여 21.5: MOHW 2015)에 비해서도 다소 높았으며 대학생을 대상으로 한 다른 연구에서 BMI가 21.12~21.8 정도 인 것에 비해 높게 나타났다(An 등 2018; Won & Lee 2019). 월평균 용돈은 '30~40 만원'이 27.5%로 가장 많았고, 용돈에서 식비가 차지하는 비율은 '40~60% 미만'이 47.5%로 가장 많아 강원 영동지역 일부 대학생을 대상으로 한 연구(Kim 등 2013)결과와 같았다. 조사대상자의 절반 정도는 용돈 중 식비의 비율이 높은 편이었으나 '20% 미만'도 적지 않았는데, 이는 자취 등 홀로 거주하는 학생이 자택이나 기숙사에서 거주하는 비율이 높은 것과도 관련이 있는 것으로 생각된다. 또한, 식생활 관련 과목을 수강한 적이 없는 경우가 92.5%에 해당하고 있어, 대학생이 된 후 전공자 외에 영양교육을 받지 못하고 있다는 연구(Seo 2014; Kim & Kim 2015)의 결과와 같았다.

2. 조사대상자의 식품섭취 NQ 점수와 NQ 요인별 점수

본 조사대상자들의 NQ 점수와 NQ 요인별 점수 및 등급은 <Table 3>과 같다.

본 조사대상자들의 교육 전 NQ 점수는 100점 만점에 48.0점으로, 성인을 대상으로 한 Lee 등(2018)의 연구에서의 NQ 점수(53.2점)보다 낮았다. 대상 나이가 달라 직접 비교하기엔 어려움이 있지만, 유아, 초등학생, 중학생들의 NQ 점수가 강화군 유아 62~64점(Kim 2017), 제주 초등학생 60.3점(Kim & Kim 2015), 서울지역 초등학생 68.3점(Lim 등 2016), 충남지역 중학생 61.2점(Kim 등 2019)에 비해 봐도 매우 낮음을 알 수 있어서 조사대상 대학생들의 영양 상태가 전반적으로 불량함을 알 수 있었다.

성인 NQ는 균형, 다양, 절제, 식 행동의 네 가지 영역으로

구성되어 있는데 개별 영양지수 경로계수 가중치를 곱한 후 합산하여 100점 만점으로 산출된 것이다. 본 조사대상자들은 절제영역 점수가 가장 높았고(68.8점), 균형영역의 점수가 가장 낮았다(21.0점). 이러한 결과는 어린이와 중학생을 대상으로 한 연구(Ling & Ryu 2017; Kim 등 2019)와도 같은 결과이다. 특히 균형영역은 전국 규모 조사 연구의 점수인 38.6점(Lee 등 2018)보다 매우 낮은 점수를 보여, 조사대상자들이 골고루 먹지 못하고 있음을 알 수 있었다. 다양 영역과 식 행동영역은 전국 평균 점수보다 약간 낮은 정도로 나타났다. 하지만, 교육 후에는, NQ 점수(53.7점)와 균형영역(29.2점), 식 행동영역(56.8점)의 점수가 유의성(p<0.001)있게 증가하였다. 이 중 NQ 점수와 식 행동영역의 점수는 Lee 등(2018)의 전국 규모 조사 연구의 총점보다 높게 나타나 교육의 효과가 있었지만, 균형영역의 경우는 전국 평균 점수인 38.6점보다 여전히 낮게 나타나 영양의 불균형이 우려되고 있다. 그러므로 조사대상자의 다양한 식품섭취가 이루어질 수 있도록 식품섭취에 대한 교육을 효과적으로 실시하여 바람직한 영양 관리를 할 수 있어야 하겠다. 그리고 비록 유의차는 없었지만 다양 영역과 절제영역에서도 점수가 올랐다.

또한, 본 조사대상자들의 교육 전의 NQ 등급은 전체 3등급 중에서 '하' 등급이 47.5%로 가장 많았고, '중' 등급이 45.0%로 그다음이었으며, '상' 등급은 7.5%에 불과하였다. 이는 '중' 등급이 가장 많고, '상'보다 '하' 등급이 더 많다는 중학생 대상의 연구(Kim 등 2019)와 비슷하지만 '하' 등급에 속하는 비율이 본 연구에서는 더 많았다. 또한, 어린이 대상의 연구에서 '상' 등급과 '하' 등급이 비슷하거나(Ling & Ryu 2017), '상' 등급이 많게 나타난(Lim 등 2016) 연구와 비교해 보아도 본 조사대상자들은 다른 연령대에 비해 전반적인 NQ 등급이 낮게 나타나서, 대학생의 영양 관리에 더 유의할 필요가 있는 것으로 보인다. Lee 등(2018)의 연구에 의하면 NQ 등급이 '하' 인 경우 '상' 등급보다 에너지, 미네랄 B1, 나트륨을 제외하고는 영양소의 권장량 대비 섭취비

<Table 3> NQ score and factor scores and NQ grades of the subjects between before- after training

	Variables	before-training	after-training	t-test / ²⁾ -test
NQ Score	Total	48.0±8.6 ¹⁾	53.7±11.4	-3.851***
	Balance	21.0±12.5	29.2±13.5	-4.865***
NQ Factors	Diversity	50.8±13.1	53.4±16.4	-0.985 ^{NS}
	Moderation	68.8±14.0	72.4±14.6	-1.353 ^{NS}
	Dietary behavior	45.7±16.5	56.8±17.4	-3.854***
NQ grade ³⁾	High	3(7.5)	12(30.0)	
	Medium	18(45.0)	17(42.5)	10.084*
	Low	19(47.5)	11(27.5)	

¹⁾Values are Mean±SD

²⁾N(%)

³⁾High:75%<NQ-P percentile=100%, Medium:25%=NQ-P percentile<75%, Low: 0%=NQ-P percentile<25%

*p<0.05, ***p<0.001 NS: not significant

<Table 4> Nutritional Status of the subjects between before and after training

Variables	Grade collection ¹⁾	before-training	after-training	χ^2 ²⁾
Total	Good	3(7.5) ³⁾	13(32.5)	6.736 ^{NS}
	Bad	37(92.5)	27(67.5)	
Balance	Good	4(10.0)	8(20.0)	8.403*
	Bad	36(90.0)	32(80.0)	
Diversity	Good	13(32.5)	14(35.0)	3.007 ^{NS}
	Bad	27(67.5)	26(65.0)	
Moderation	Good	24(60.0)	25(62.5)	4.000*
	Bad	16(40.0)	15(37.5)	
Dietary behavior	Good	20(50.0)	29(72.5)	3.135 ^{NS}
	Bad	20(50.0)	11(27.5)	

¹⁾Good: NQ score= 58, Bad: NQ score < 58
²⁾ χ^2 value was determined by χ^2 -test according to before and after training
³⁾N(%)
 *p<0.05, NS: not significant

율이 낮으며, 비타민 C의 경우 영양소 권장량의 66%, 칼슘과 칼륨은 61.6%에 불과하여 유의적으로 섭취가 부족하며, 인은 권장량 이상으로 섭취하고 있다고 하였으므로, 본 조사대상자들의 영양소섭취를 바람직하게 유도할 수 있는 적절한 식생활교육이 필요하다고 생각된다.

3. 조사대상자의 영양지수 요인별 등급

NQ 요인별 등급은 Lee 등(2018)의 연구에서 제시한 영양지수(NQ) 판정 기준값 점수 58점을 기준으로, ‘양호’와 ‘모니터링이 필요(불량)’로 구분되며 그 결과는 <Table 4>와 같다. 본 조사대상자 중 영양 상태가 ‘양호’한 학생은 7.5%, ‘모니터링이 필요’한 학생은 92.5%로 영양 상태가 불량한 학생의 비율이 매우 높게 나타났다. 이는 지방소재 대학생들의 식습관이 부적절하다는 Kim 등(2013)과 Won & Lee(2019)의 연구와 같은 결과이다. NQ 요인별로 살펴보면 절제영역의 양호(60%)비율이 높은 것으로 나타났으며, 식 행동영역은 양호와 불량이 절반씩이었다. 하지만 다양 영역과 균형영역에서는 영양 상태가 불량한 비율이 각각 67.5, 90%로 높게 나타났다. 이렇듯 조사대상자들의 영양 상태가 나쁜 것은 본 조사대상자들의 80%가 집을 떠나 기숙사(29.2%)나 자취(52.5%)를 하는 것과 관련이 있는 것 같다. Kim 등(2013)은 올바른 식습관이 미처 만들어지지 않은 상태에서 기숙사, 자취 등의 형태로 독립적으로 거주하는 것이 지방소재 대학생들의 건강에 좋지 않은 영향을 준다고 하였으며, Won & Lee(2019)의 연구에서도 자택 거주 학생인 경우, 가족들의 도움으로 규칙적인 식사와 아침 식사 섭취가 가능하여 식습관이 좋다는 결과와도 연관이 된다고 하겠다. 또한, 자취하는 학생의 경우 용돈 중에서 본인의 식생활을 해결해야 하

고, 자취하다 보면 재료를 사다 놓고 미처 이용하지 못하고 버리는 경우가 많아 조리하기를 꺼리는 경우가 많은 것도 이유로 생각되므로, 자취하는 학생들에 대한 배려가 필요한 것으로 여겨진다. 식생활교육 후에는 균형영역의 양호비율이 10%에서 20%로 유의적으로 높아졌고, 이에 따라 전체적으로도 양호비율이 7.5%에서 32.5%로 유의적인 변화가 생겼다. 그러므로 대학생들의 건강관리에 긍정적인 태도 변화를 가져올 수 있도록 식생활교육을 비롯하여 다양한 방법의 접근이 필요하다고 생각된다.

4. 조사대상자의 식품섭취 빈도와 식 행동 실태

성인 NQ 요인인 균형, 다양, 절제, 식 행동의 네 가지 영역에 해당하는 세부항목들을 분석하여 조사대상자의 구체적인 식품섭취 빈도와 식 행동 실태를 파악할 수 있다.

1) 균형 관련 식 행동

균형영역은 과일, 달걀, 콩 및 콩 제품, 우유 및 유제품, 견과류, 생선류 등 6가지 항목의 식품들을 얼마나 균형 있게 섭취하는지와 아침 식사의 빈도를 조사하여 식 행동의 균형 정도를 평가하는 영역이다. 본 연구에서의 조사대상자들의 균형영역 평균 점수는 21점으로 전국 규모의 평균인 38.6점(Lee 등 2018)에 크게 미치지 못하였으며 그 자세한 사항은 <Table 5>와 같다.

본 조사대상자들은 교육 전에는 균형영역에서 과일, 우유 및 유제품, 콩 및 콩 제품을 섭취하는 빈도가 ‘2주일에 1번 이하’ 또는 ‘일주일에 1~3번’ 정도로 적게 섭취하는 비율이 ‘우유 및 유제품’ 72.5%, ‘과일’ 85%, ‘콩 및 콩 제품’ 87.5%, ‘견과류’ 95%, ‘생선 및 조개류’ 97.5%로 높게 나타나 다양한 식품의 섭취가 이루어지지 않고 있음을 알 수 있었다. 이는 기존의 여러 연구(Kim 2000; Lee & Kim 2000; Kim & Kim 2005; Cheong & Chang 2006; Kim 등 2013; Won & Lee 2019)에서 대학생들의 식품섭취가 다양하지 않다는 결과와도 같은 경향이였다. 특히 본 연구의 조사대상자들이 속해 있는 학교가 동해안에 속해 있음에도 불구하고 어패류의 섭취빈도가 매우 낮음을 볼 때 어패류의 섭취는 지역과 상관없이 낮음을 알 수 있었으며, 어패류의 섭취 증진을 위한 조치가 필요한 것으로 생각된다.

우유의 섭취도 권장 횟수인 ‘하루 1회(KDRIs 2015)인 경우가 7.5%에 불과하여 우유 섭취 또한 부족한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 웰빙을 추구하는 대학생의 경우 다른 음료에 비해 우유의 섭취가 많다는 연구(Kim & Kim 2015)나 초등학교와 중학생의 경우 29~40% 정도는 하루에 1회의 우유를 섭취한다는 연구결과(Lim 등 2016; Ling & Ryu 2017; Kim 등 2019)와 비교해 보아도 본 조사대상자들의 우유 섭취가 매우 부족함을 알 수 있었다. 청소년 대상의 조사에서 우유 섭취량이 좋은 집단이 영양섭취와 식습관이 우수한 것으로 나타났고(Kim 등 2011), 당류의 과다섭취를 막기

<Table 5> Checklist items for Balance factor of subjects between before and after training

Checklist Items	Consumption frequency	before-training	after-training	χ^2 ¹⁾
Fruit	≤once every 2 weeks	18(45.0) ²⁾	12(30.0)	16.118 ^{NS}
	1~3 times per week	16(40.0)	19(47.5)	
	4~6 times per week	5(12.5)	6(15.0)	
	Once per day	1(2.5)	3(7.5)	
	≥twice per day	0	0	
Milk	≤once every 2 weeks	9(22.5)	8(20.0)	19.685*
	1~3 times per week	20(50.0)	19(47.5)	
	4~6 times per week	8(20.0)	7(17.5)	
	Once per day	3(7.5)	4(10.0)	
	≥twice per day	0	2(5.0)	
Beans or Tofu (including soymilk)	≤once every 2 weeks	21(52.5)	10(25.0)	32.453***
	1~3 times per week	14(35.0)	22(55.0)	
	4~6 times per week	4(10.0)	5(12.5)	
	Once per day	1(2.5)	2(5.0)	
	≥twice per day	0	1(2.5)	
Egg	≤once every 2 weeks	5(12.5)	2(5.0)	26.980***
	1~3 times per week	21(52.5)	17(42.5)	
	4~6 times per week	11(27.5)	12(30.0)	
	Once per day	3(7.5)	6(15.0)	
	≥twice per day	0	3(7.5)	
Fish or Shellfish	Seldom	23(57.5)	18(45.0)	14.228*
	Once every 2 weeks	16(40.0)	14(35.0)	
	1~3 times per week	1(2.5)	7(17.5)	
	4~6 times per week	0	1(2.5)	
	≥Once per day	0	0	
Nut	Seldom	24(60.0)	19(47.5)	11.551 ^{NS}
	Once every 2 weeks	9(22.5)	9(22.5)	
	1~3 times per week	5(12.5)	12(30.0)	
	4~6 times per week	1(2.5)	0	
	Once per day	1(2.5)	0	
Breakfast	≤once per week	12(30.0)	7(17.5)	25.080*
	1~2 times per week	8(20.0)	9(22.5)	
	3~4 times per week	8(20.0)	7(17.5)	
	5~6 times per week	7(17.5)	9(22.5)	
	everyday	5(12.5)	8(20.0)	

¹⁾ χ^2 value was determined by χ^2 according to before and after training

²⁾N(%)

*p<0.05, ***p<0.001 NS: not significant

위해서도 우유 섭취를 증가시킬 필요가 있다(Kim 등 2019)는 연구를 참고하여, 대학생 시기의 우유 섭취 증가를 위해 우유와 건강과의 연관성, 우유를 활용한 다양한 조리법 개발 등의 노력이 필요하다고 생각된다.

또한, 과일의 섭취도 대부분이 2주에 한 번 섭취하는 것으로 나타나 과일도 적게 섭취하고 있었으며, 하루에 한 번 과

일을 먹는 경우는 2.5%에 불과하였다. 초등학교와 중학교도 과일을 충분히 섭취하지 못하고 있었지만(Lim 등 2016; Ling & Ryu 2017; Kim 등 2019) 본 연구의 조사대상자들의 섭취량은 그보다 적은 것으로 나타났다. 이렇게 우유와 과일의 섭취가 적은 이유는 가족과 함께 살지 않고 기숙사나 자취를 하는 학생이 많은 것과도 관련이 있는 것으로 보

이므로 스스로 식생활을 해결해야 할 상황에서 특별히 섭취를 유의하도록 하는 교육이 필요한 것으로 생각된다. 하지만 달걀의 경우 다른 식품보다는 섭취상황이 비교적 좋았다. 이는 달걀의 경우 조리과 섭취가 다른 식품에 비해 비교적 쉽기 때문으로 보인다.

한편, 식생활교육 후에는 콩 및 콩 제품, 달걀의 섭취빈도, 우유 및 유제품, 어패류와 아침 식사의 섭취빈도가 유의하게 증가하였다. 즉, 콩 및 콩 제품과 달걀의 섭취빈도가 ‘2주에 1회 이하’로 적게 섭취하는 학생이 콩 및 콩 제품은 52.5%에서 25%로, 달걀은 12.5%에서 5%로 감소하였다. 우유 및 유제품 섭취빈도는 ‘하루에 1회 또는 2회 이상’ 많이 섭취하는 비율이 증가하였으며, 특히 어패류는 ‘1주에 1~3회 섭취’한다는 비율이 2.5%에서 17.5%로 증가하여, 저지방 고단백질 식품으로서의 어패류의 중요성을 비롯한 다양한 식품을 통한 건강한 식품섭취를 교육한 교육의 효과가 있었음을 알 수 있었다. 하지만, 견과류와 과일의 섭취빈도는 유의차가 없었다. 과일은 비타민과 무기질, 섬유질이 풍부하며, 견과류는 단백질과 지질의 건강한 급원이므로 매일 적당량 섭취하는 것이 좋지만 충분히 섭취하지 못하고 있었다. 이는 용돈의 다소와 자취, 기숙사 등 가족과 떨어져 사는 경우가 많은 것 과도 관련이 있는 것으로 생각된다.

아침 식사빈도는 교육 전에는 ‘일주일에 1회 미만’인 경우가 30.0%로 가장 많았고, ‘일주일에 1~2회’ 20.0%, ‘일주일에 3~4회’ 20.0%, ‘일주일에 5~6회’ 17.5%의 순이었으며, ‘매일’ 먹는 경우는 12.5%로 대학생들의 아침 결식이 많음을 알 수 있었다. 이런 경향은 대학생들 대상으로 한 여러 연구와

같았다(Kim 2000; Cheong & Chang 2006; Kim 등 2013; Won & Lee 2019). 아침 식사는 하루 활동을 위한 원동력으로 매우 중요하며(Kim 2000), 아침 결식으로 인해, 집중력 저하로 인한 학습능력 저하는 물론 만성적인 영양부족의 염려 외에도 간식 섭취가 늘거나 점심의 과식으로 이어지는 등 부정적인 영향이 많으므로 아침 결식의 문제점에 대한 교육이 필요하다(Kim 등 2013)고 하였다. 본 연구에서도 교육 후에는 ‘일주일에 1회 미만’으로 섭취하는 경우가 17.5%로 대폭 감소하였고, ‘일주일에 1~2회’ 22.5%, ‘3~4회’ 17.5%, ‘5~6회’ 22.5%로 약간이지만 증가하였으며, 아침을 ‘매일’ 먹는 비율은 20%로 유의하게 증가하여 교육의 효과가 있음을 알 수 있었다.

2) 다양 관련 식생활

다양 영역은 조사대상자들의 다양한 채소(김치 제외)와 수분의 섭취 정도 및 편식 여부를 조사하여 식 행동의 다양성을 평가하는 항목으로 구성되어 있다. 본 조사대상자들의 다양 관련 식 행동의 평균 점수는 50.8점으로 전국 규모의 평균인 53.9점(Lee 등 2018)보다 점수가 낮았으며, 그 자세한 사항은 <Table 6>과 같다.

본 조사대상자들은 교육 전에는 김치를 제외한 채소류 반찬을 ‘하루 2가지’ 섭취하는 경우가 40.0%로 가장 많았고, ‘하루 1가지 섭취’ 35.0%, ‘3가지 섭취’ 7.5%의 순이었으며, ‘4가지 이상 섭취’는 없었고, ‘채소를 아예 먹지 않는’ 비율은 17.5%였다. 본 조사대상자들은 대학생들의 채소류 섭취횟수는 1주에 3회 이상이라는 Kim(2000)의 연구보다 적게 섭취

<Table 6> Checklist items for Diversity factor of subjects between before and after training

Checklist Items	Consumption frequency	before-training	after-training	χ^2 ¹⁾
Number of Vegetable dishes (excluding kimchi)	Never	7(17.5) ²⁾	0	6.026 ^{NS}
	1	14(35.0)	18(45.0)	
	2	16(40.0)	18(45.0)	
	3	3(7.5)	4(10.0)	
	≥4	0	0	
Water	Seldom	0	0	15.736*
	1~2 times per day	6(15.0)	6(15.0)	
	3~5 times per day	15(37.5)	15(37.5)	
	6~7 times per day	12(30.0)	8(20.0)	
	≥8 times per day	7(17.5)	11(27.5)	
Refuse certain food	Never	6(15.0)	6(15.0)	18.078*
	Seldom	14(35.0)	15(37.5)	
	So-So	15(37.5)	13(32.5)	
	Many	4(10.0)	6(15.0)	
	Very many	1(2.5)	0(0)	

¹⁾ χ^2 value was determined by χ^2 according to before and after training

²⁾N(%)

*p<0.05, NS: not significant

하고 있었다. 채소를 충분히 섭취하면 심혈관계 질환의 발생 위험이 감소되는 등 건강에 긍정적인 영향을 미치므로 채소 섭취를 증가시키는 방안이 필요하다. Kim(2000)의 연구에서는 교육 후에도 채소류 섭취는 거의 변화가 없었고 본 연구에서도 유의차는 없었다. 하지만 본 연구에서는 ‘채소를 먹지 않는’ 경우가 17.5%에서 0%로 줄었고, ‘1~2가지의 채소를 섭취’하는 비율은 각각 45%로 증가하였고 ‘3가지 이상의 채소를 섭취’하는 비율도 약간 증가하였다. 기숙사 거주 학생이 자취 학생보다 채소의 섭취량이 많다는 Kim 등(2013)의 연구에서 알 수 있듯이 스스로 조리를 해야 하는 자취생을 대상으로 채소의 중요성에 대한 교육과 채소 섭취 증가를 위한 방안 모색이 필요하다고 생각된다.

수분은 신체 구성분의 60~70%를 차지하고 영양소 공급과 노폐물 배출, 체온, 신진대사 조절 및 각 기관의 정상적인 기능 유지를 위해 적절한 양의 수분섭취가 필요하며, 섭취가 과해도, 부족해도 신체적인 문제가 발생하므로 적절한 수분 섭취가 필요하다(Kim & Hong 2015). 본 조사대상자의 교육 전 물의 섭취빈도는 ‘하루에 3~5번 섭취’하는 비율이 37.5%로 가장 많았고, ‘하루에 6~7회 섭취’하는 비율도 30.0%로 비슷하였다. ‘물을 거의 섭취하지 않는’ 경우는 1명도 없어서 물은 비교적 충분히 섭취하고 있는 것으로 나타나 Kim & Hong(2015)의 연구와도 같은 결과를 보였다. 교육 후에는 ‘하루 8회 이상’ 충분히 섭취하는 학생이 유의적으로 많아지는 긍정적인 효과를 볼 수 있었다.

본 조사대상자들의 ‘편식을 많이 하’거나 ‘매우 많이 하는’ 비율이 12.5%로 적은 편이어서 본 조사대상 대학생의 편식 실태는 비교적 좋은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 울산지역 대학생의 편식 정도가 43%로 높게 나타난 연구(Kim 2000; Kim & Kim 2005)와는 달랐지만, 부산지역 대학생의 경우 편식 정도가 보통 이하로 조사된 Lee(1999)의 연구와는 비슷한 결과를 보였다. 또한, 교육 후에는 ‘편식을 매우 많이 하는 편’에서 ‘많이 하는 편이다’로 편식의 횟수가 감소하는 변화가 유의적으로 나타나 편식감소에 대한 교육의 긍정적인 효과를 볼 수 있었다.

3) 절제 관련 식 행동

절제영역은 당류, 나트륨, 지질 등의 과다섭취로 인해 영양 불균형 및 건강 위해를 초래하는 단 음식, 라면, 패스트푸드, 야식 등의 섭취 정도를 평가하는 영역이다. 본 조사대상자들의 절제영역 평균 점수는 68.8점으로 전국 규모의 평균인 67.1점(Lee 등 2018)보다 높았으며 그 자세한 사항은 <Table 7>과 같다.

본 조사대상자들의 라면과 패스트푸드의 섭취빈도는 ‘1주일에 1~3번 정도 섭취’하는 경우가 가장 많았다. 거의 먹지 않는 비율은 각 27.5, 12.5%로 서울지역 일부 초등학교생의 라면 섭취율이 21.5~26.4%이고, 패스트푸드 섭취율은 49.5~59.9%로 나타난 연구(Lim 등 2016; Ling & Ryu 2017)와,

중학생의 라면과 패스트푸드 섭취율이 각 35.9, 45.6% (Kim 등 2019)인 것과 비교해 볼 때, 본 조사대상자들은 초, 중학생보다 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 혼자 식생활을 영위하고 있는 학생이 다수인 현실과 관련이 있는 것 같다. 또한, 패스트푸드(62.5%)를 라면(47.5%)보다 더 자주 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 이는 패스트푸드의 경우 조리과정을 거치지 않아 라면보다는 편의성이 좋기 때문으로 보이며, 기숙사에서 거주하는 경우에는 끼니로 라면을 먹는 경우가 그리 많지 않은 것과도 관련이 있는 것으로 생각된다. 이용하기 편리하다고 해서 인스턴트식품을 많이 섭취하면 영양 부족 현상을 나타내기 쉬우며, 영양부족 상태에서는 스트레스를 많이 받게 되며 수면장애, 집중력 부족 등의 부정적인 감정적 요인을 초래할 수 있으므로 주의가 필요하다(Han & Cho 1998). 교육 후에는 패스트푸드를 ‘거의 먹지 않거나’ ‘2주에 1회 정도’로 적게 섭취하는 경우가 늘어났으나 유의차는 없었다.

달거나 기름진 빵과 같은 간식은 ‘일주일에 1~3회’ 섭취(50%), 또는 ‘2주에 1번 이하’ 섭취(40.0%)하는 비율이 90%이며, ‘하루에 한 번’ 섭취하는 비율은 5%로 적었으며, 하루에 2번 이상 간식을 먹는 경우는 없었다. 이는 초, 중, 대학생들의 간식 섭취가 많다는 기존의 연구(Kim 등 2013; Lim 등 2016; Kim 등 2019)와는 다른 결과를 보였다. 달거나 기름진 음식은 영양 불균형의 위험을 높이므로(Kim 등 2019) 이러한 음식을 간식으로 섭취하는 것은 절제하는 것이 좋으므로 본 조사대상자들이 간식을 적게 섭취하는 것은 좋은 습관이라 할 수 있다.

가당 음료는 교육 전에는 ‘1주에 1~3번’ 섭취하는 비율이 가장 높았으며(52.5%), ‘2주에 한 번 이하’ 22.5%, ‘1주에 4~6번 섭취’ 12.5%, ‘하루에 한 번’은 10%, ‘하루 3회 이상’은 2.5% 순으로, 본 조사대상자들은 비교적 가당 음료를 많이 섭취하지 않는 편이었다. 이는 우리나라 청소년의 가공식품 중 당류 섭취 주요 급원 식품이 음료류이며, 탄산음료로 인한 당류 섭취가 19~29세에서 가장 높은 것으로 나타난 연구결과(Lee 등 2014; MOHW 2016)와는 다른 결과이다. 당류를 과다섭취하면 혈중 중성 지방농도가 증가하게 되고(Welsh 등 2011), 칼슘과 철 등의 미량 영양소 섭취량이 감소하게 되어(Johnson & Frary 2001), 만성 질병 등의 영양 불균형이 유발될 수 있으므로 과다섭취하지 않도록 노력할 필요가 있다(Ahn & Kim 2016; Gu 등 2018; Kim 등 2019). 교육 후에는 본 조사대상자들의 가당 음료 섭취가 2주일에 1번 이하로 마시는 비율이 22.5%에서 30.0%로 늘어나고 하루에 1~2번 마시는 비율은 10%에서 7.5%로 줄어드는 등 가당 음료의 섭취빈도가 유의적으로 감소하는 긍정적인 결과가 나타났다.

외식이나 배달음식 섭취횟수는 ‘일주일에 1~3번’이 50.0%, ‘2주일에 1번’이 27.5%, ‘일주일에 4~6번’이 15.0%, ‘거의 먹지 않는다’가 7.5%로 나타나 조사대상자들은 외식 또는 배

<Table 7> Checklist items for Moderation factor of subjects between before and after training

Checklist Items	Consumption frequency	before-training	after-training	χ^2 ¹⁾
Ramyeon	Seldom	11(27.5) ²⁾	8(20.0)	11.279 ^{NS}
	Once every 2 weeks	7(17.5)	10(25.0)	
	1~3 times per week	19(47.5)	20(50.0)	
	4~6 times per week	3(7.5)	2(5.0)	
	Once per day	0	0	
	≥twice per day	0	0	
Fast food	Seldom	5(12.5)	8(20.0)	13.065 ^{NS}
	Once every 2 weeks	7(17.5)	10(25.0)	
	1~3 times per week	25(62.5)	19(47.5)	
	4~6 times per week	3(7.5)	2(5.0)	
	Once per day	0	1	
	≥twice per day	0	0	
Snacks (including chocolate, candies) or Sweet and greasy baked goods(cake, donut, etc)	≤once every 2 weeks	16(40.0)	13(32.5)	9.401 ^{NS}
	1~3 times per week	20(50.0)	20(50.0)	
	4~6 times per week	2(5.0)	6(15.0)	
	Once per day	2(5.0)	1(2.5)	
	≥twice per day	0	0	
Sweetened Beverages	≤once every 2 weeks	9(22.5)	12(30.0)	28.065 ^{**}
	1~3 times per week	21(52.5)	15(37.5)	
	4~6 times per week	5(12.5)	9(22.5)	
	1~2 times per day	4(10.0)	3(7.5)	
	≥3 times per day	1(2.5)	1(2.5)	
Eating out or Delivery food	Seldom	3(7.5)	5(12.5)	7.828 ^{NS}
	Once every 2 weeks	11(27.5)	9(22.5)	
	1~3 times per week	20(50.0)	23(57.5)	
	4~6 times per week	6(15.0)	2(5.0)	
	Once per day	0	1(2.5)	
Late night meal	Seldom	11(27.5)	17(42.5)	38.471 ^{**}
	Once per month	4(10.0)	2(5.0)	
	Once every 2 weeks	7(17.5)	11(27.5)	
	1~2 times per week	15(37.5)	8(20.0)	
	3~4 times per week	2(5.0)	1(2.5)	
	≥5 times per week	1(2.5)	1(2.5)	

¹⁾ χ^2 value was determined by χ^2 according to before and after training

²⁾N(%)

**p<0.01 NS: not significant

달음식을 많이 섭취하고 있는 편이었다. 이는 대학생 대상의 다른 연구결과(Kim & Kim 2005; Woo 등 2005; Kim 등 2013; An 등 2018)와도 유사하였다. 교육 후의 외식 빈도의 변화는 유의적이지는 않았다.

무분별한 야식은 아침의 식욕 저하 및 불면증과 같은 야식 증후군을 야기시킬 수 있으며(Hong 등 2013), 불규칙적인 식습관으로 연결될 수 있으므로 바람직하지 않으나 현대인 특히 대학생들은 생활습관으로 인해 야식으로 인한 위험에 노출되어 있다고 할 수 있다. 본 조사대상자들은 야식의

경우 교육 전에는 ‘일주일에 1~2회 섭취’ 하는 비율이 37.5%로 가장 많았는데 이는 Kim 등(2013)의 연구와 같은 경향이 었다. ‘거의 먹지 않는다’(27.5%)와 ‘2주에 1회’ 정도로 소량 섭취하는 비율(17.5%)도 절반은 차지하였다. 야식으로 인한 영양의 질적 지수 특히, 미량 영양소의 질적 섭취가 문제가 될 수 있으므로(Hong 등 2013) 성인기 초반에 해당하는 대학생들을 대상으로 건강과 관련하여 적절한 식습관에 대한 영양교육이 필요하다고 할 수 있겠다. 본 연구에서 교육 후에는 ‘거의 먹지 않는다’가 27.5%에서 42.5%로 2배 이상

유의적으로 증가하여 교육의 효과를 알 수 있었다.

4) 식 행동 관련 식생활

식 행동영역은 가공식품 구매 시 영양성분 표시 확인 여부, 건강한 식습관 노력 정도, 건강 인지 수준, 운동빈도, 손 씻기 등의 항목으로 구성되어 있다. 본 조사대상자들의 행동영역 평균 점수는 45.7점으로 전국 규모연구의 평균인 47점(Lee 등 2018)보다 낮았으며, 그 자세한 사항은 <Table 8>과 같다.

평소에 건강에 좋은 식생활을 위해 얼마나 노력하는가 하는 정도는 교육 전에는 ‘보통이다’ 55.5%, ‘노력하는 편이다’ 30.0%, ‘노력하지 않는 편이다’ 12.5%의 순이었다. ‘매우 노력하는 편이다’는 거의 없었다. 건강에 관심이 높을수록 체중 관리를 비롯하여 평소에 건강관리를 하며, 건강 증진에 대한 인식이 높을수록 건강 행위를 실천한다는 연구(Jang 등 1997; Lee 1999)를 참고하여, 식생활교육을 통해 건강관리에 대한 적극적인 태도로 장기적으로 실천할 수 있도록 한다면 성인기 건강에도 도움이 될 것으로 생각된다. 본 연구

에서도 교육 후에 유의적이지는 않지만 노력하는 편이 증가하였다.

가공식품 구매 시 영양표시 확인 여부에 관해서는 교육 전에는 ‘전혀 하지 않는다’ 30.0%. ‘확인하지 않는다’ 27.5%, ‘가끔 확인하는 편이다’ 7.5%, ‘언제나 확인한다’ 2.5%로 영양표시를 확인하지 않는 편이 다수를 차지하고 있었다. 이는 영양표시에 대해 이해가 부족하여 영양표시의 유용성에 대해 충분히 자각하지 못하여, 자신의 식생활에 적극적으로 활용하지 못한다는 대학생을 대상으로 한 다른 연구(Kim 등 2013)와도 같은 결과였다. 또한, 나주지역 중학생의 경우, 교과 시간에 배워서 알고는 있지만 잘 확인하지 않는다는 Jung 등(2014)의 연구결과를 볼 때, 영양표시제의 기능과 이를 활용한 식품 선택 방법 등을 생활 속에서 충분히 활용할 수 있도록 교육이 진행되어야 할 필요성이 제기된다. 실제로 본 연구에서도 교육 후에는 유의적이지는 않지만 ‘영양표시를 전혀 확인하지 않는다’라는 비율이 줄었으며, ‘확인한다’라는 비율도 증가하였다.

<Table 8> Checklist items for Dietary Behavior factor of subjects between before and after training

Checklist Items	Consumption frequency	before-training	after-training)	χ^2 ¹⁾
Efforts to have healthy eating habits	Never	0	1(2.5) ²⁾	12.681 ^{NS}
	Seldom	5(12.5)	0	
	Normal	22(55.0)	16(40.0)	
	Often	12(30.0)	19(47.5)	
	Always	1(2.5)	4(5.0)	
Check nutrition labeling	Never	12(30.0)	2(5.0)	15.557 ^{NS}
	Seldom	11(27.5)	13(32.5)	
	Normal	13(32.5)	13(32.5)	
	Often	3(7.5)	6(15.0)	
	Always	1(2.5)	6(15.0)	
Wash hands before meals	Never	0	0	17.641 ^{**}
	Seldom	3(7.5)	0	
	Normal	16(40.0)	12(30.0)	
	Often	16(40.0)	15(37.5)	
	Always	5(12.5)	13(32.5)	
Exercise for more than 30 minutes a day	Never	11(27.5)	5(12.5)	20.970 ^{NS}
	1~2 times per week	11(27.5)	15(37.5)	
	3~4 times per week	7(17.5)	8(20.0)	
	5~6 times per week	8(20.0)	5(12.5)	
	Everyday	3(7.5)	7(17.5)	
Health condition	Never	3(7.5)	1(2.5)	21.351 ^{NS}
	Not healthy	7(17.5)	7(17.5)	
	So-So	18(45.0)	18(45.0)	
	Healthy	9(22.5)	10(25.0)	
	Very healthy	3(7.5)	4(10.0)	

¹⁾ χ^2 value was determined by χ^2 according to before and after training

²⁾N(%)

**p<0.01 NS: not significant

음식 먹기 전에 손을 씻는 정도는, 교육 전에는 ‘보통’인 편과 ‘씻는 편’이 각각 40%, ‘항상 씻는 편’ 12.5%, ‘가끔 씻는 편’ 7.5%의 순이었고 ‘전혀 씻지 않는’ 경우는 한 명도 없었다. 이는 중학생을 대상으로 한 연구(Kim 등 2019)에서의 손을 씻는 비율이 79%인 결과보다 적게 나타났다. 최근 어린이집, 학교에서의 손 씻기 교육의 증가로 나이가 어린 집단에서는 식사 전에 손을 씻는 비율이 높아졌지만, 성인에게 있어서는 아직도 손 씻기의 중요성 인식과 실천이 부족한 것으로 보인다. 이에 대학생을 대상으로 손 씻기에 대한 교육이 필요함을 알 수 있었다. 본 연구에서도 교육 후에는 손 씻는 비율이 유의적으로 높아졌다. 손을 씻는 비율을 높이기 위해서는 교육도 필요하지만, 손 씻기를 실천할 수 있도록 식당 개수대 설치 등 손을 씻을 수 있는 여건 마련도 필요하다고 생각된다.

본 조사대상자들은 숨이 찰 정도의 운동을 ‘1주에 1~2번’ 27.5%, ‘1주에 5~6번’ 20%, ‘1주에 3~4번’ 17.5%, ‘매일’ 7.5%의 순으로 실시하고 있어 조사대상자의 72.5%가 운동을 하고 있음을 알 수 있었다. 반면 운동을 ‘거의 하지 않는’ 경우도 27.5%를 차지하고 있었다. 이는 원주지역 대학생의 59.3%가 운동을 하며 40.7%는 하지 않으며, 운동하는 경우는 일주일에 1~2번이 가장 많았던 연구(Lee & Lee 2015)와 비슷한 결과이다. 건강에 대한 관심이 많을수록 운동을 많이 하며(Lee 1999), 운동 시간과 NQ 점수 사이에 유의적인 관련이 있다는 연구(Boo 등 2015; Kim 등 2019)를 참고해볼 때, 식생활 요인 외에도 운동을 포함하여 다각적인 방법으로 건강에 관한 관심을 고취 시키는 것이 필요하다고 생각된다. 본 연구에서도 유의적이지는 않지만, 교육 후에 운동하는 시간이 늘어났으며, 특히 ‘매일 운동’은 7.5%에서 17.5%로 2배 이상 증가하였다.

본인 스스로 자각하고 있는 건강상태는 ‘보통’이라고 여기는 경우가 45.0%로 가장 많았고, ‘건강하다’ 22.5%, ‘건강하지 않다’ 17.5%의 순이었다. 이는 원주와 부산의 대학생에 대한 연구결과(Lee 1999; Lee & Lee 2015)와도 비슷하였다. 자신의 건강에 대한 인지 수준은 식품, 간식의 섭취와 같은 식 행동과 관계가 있으며, 달걀류와 패스트푸드의 섭취빈도가 적을수록 건강상태를 긍정적으로 인식한다는 Kwon 등 (2012)의 연구를 통해 볼 때 본 조사대상자들의 영양 상태와 식생활의 질은 보통에서 약간 낮은 것으로 보인다. 하지만 교육 후에는 비록 유의적이지는 않지만 ‘건강하지 않다’는 25%에서 5% 감소하였고 ‘건강하다’는 30%에서 35%로 약간 증가하였다. 교육 후에 건강상태가 좋아지고, 운동도 더 많이 하게 되었다는 것은 Won & Lee의 연구(2019)와도 같은 결과였다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 강원도 영동지역 K시 소재 대학생 중 교양

강의를 듣는 일부 학생들을 대상으로 건강, 환경, 배려의 식생활교육을 하였고, 성인 NQ 설문지를 이용하여 교육 전과 후의 식사의 질과 영양 상태의 변화를 조사하여 대학생을 위한 효과적인 식생활교육 계획 수립에 활용하기 위한 기초 자료로 제공하고자 실시하였다. 그 결과는 다음과 같다.

본 조사대상자들의 NQ 점수는 42.8점으로 전국 규모 조사의 평균 53.2점에 못 미쳤으며, NQ의 요인별 점수는 균형 21.0점, 다양 50.8점, 절제 68.8점, 식 행동 45.7점으로 절제 항목을 제외하고 전국 평균보다 점수가 낮았으며, 특히 균형 영역은 매우 낮은 점수를 보였다. 또한, 영양지수 등급은 전체 3등급 중에서 ‘하’ 등급이 가장 많았으며(50%), 영양 상태는 ‘모니터링 필요’한 경우가 92.5%로 영양 상태가 불량한 학생의 비율이 높게 나타나 전반적인 식 행동 및 식습관 점수는 하위범주에 속했으며, 절제영역을 제외한 식사의 다양 영역, 균형영역, 식 행동 영역에서 점수가 평균보다 낮았다.

하지만 건강, 환경, 배려의 식생활교육을 한 결과, NQ 점수, 균형, 식 행동 영역의 점수가 유의하게 증가하였으며, 영양 상태가 ‘양호’한 경우가 7.5%에서 32.5%로 증가하고, 영양 상태도 ‘모니터링이 필요’한 경우가 92.5%에서 67.5%로 유의적으로 감소하여 좋아졌으며, NQ 등급도 교육 후에 ‘상’ 등급에 분포하는 수가 늘어나는 등 긍정적인 변화가 나타났다.

또한, 본 조사대상자들은 식생활교육 후, 균형영역에서는 우유, 콩과 두부, 달걀, 생선과 조개류와 아침 식사빈도가 유의하게 증가하였으나 여전히 전국 규모 평균에 미치지 못하여 다양한 식품섭취를 위해 영양 및 식생활교육 외에도 다양한 방법이 모색되어야 할 것으로 생각된다. 다양 영역에서는 물의 섭취빈도가 유의하게 증가하였고 편식의 정도는 유의하게 감소하였지만 채소 섭취에서는 유의적인 변화가 없어서 채소의 섭취를 늘리기 위한 교육이 필요함을 알 수 있었다. 절제영역에서는 가당 음료와 야식의 섭취빈도가 유의하게 감소하였지만 라면, 패스트푸드, 단 음식, 외식이나 배달음식 섭취빈도의 변화는 유의적이지 않았다. 식 행동 영역에서는 음식 먹기 전 손 씻기 항목에서만 유의차가 있었으며 영양표시 확인 여부, 좋은 식생활을 위한 노력 정도, 운동 여부, 건강인지 정도에서의 변화는 유의적이지 않았다. 대학생의 영양섭취 부족과 바람직하지 못한 식생활은 앞으로의 성인기와 노년기의 영양 불균형 및 질병 발생에도 영향을 미치므로 개선이 시급하다. 이를 위해 본 조사의 결과를 바탕으로 영양 및 식생활교육 시 과일, 우유 등 다양한 식품을 골고루 섭취하기, 채소 반찬 골고루 섭취하기, 당류가 많은 간식 줄이기, 외식, 라면, 패스트푸드 줄이기와 영양표시 확인하기 등의 내용이 우선 포함되어야 할 것으로 생각된다. 또한, 생활 속에서 바람직한 식습관을 실천할 수 있도록 지식이나 이론 위주의 교육 외에도 식사일지 작성, 앱 활용 등 교육의 효과를 높일 수 있는 다양한 수업방법을 개발하여 일상생활에서 변화를 통한 실천이 가능하도록 지도하는 것이 필요하다고 생각된다.

이상의 연구결과에서 성인 NQ가 간편하며 타당한 영양평가가 도구임을 알 수 있었으며, 식생활교육이 건강관리에 긍정적인 효과를 보였음을 알 수 있었다. 이러한 결과를 바탕으로 효과적인 식생활교육 계획 수립에 활용하기 위한 기초 자료로 제공할 수 있을 것이다. 하지만 ‘균형’ 영역의 경우는 교육 후에도 여전히 낮게 나타나고 있으므로 조사대상자들의 다양한 식품섭취가 이루어질 수 있도록 지식이나 태도의 변화가 실제 식생활의 변화로 연결될 수 있는 후속 연구가 필요하다고 생각된다.

본 연구는 강원도 일부 지역의 대학생만을 대상으로 하였기 때문에 그 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 그리고 대학생을 대상으로 성인 NQ를 이용하여 식습관과 영양 상태를 조사한 연구가 거의 없으므로 지역별로 확대한 연구가 필요하다고 생각된다. 또한, 본 연구는 식생활교육 기간이 비교적 짧은 편이다. 비록 의미 있는 교육 효과가 있었지만, 장기간의 프로그램 개발과 그 효과를 측정할 수 있는 후속 연구도 필요하다고 생각된다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

- Ahn SC, Kim Ys. 2016. Study on Body Mass Index (BMI), Dietary intake attitudes, and nutrient intake status according to sugar-containing food intake frequency of college students in Gyeonggi-do. *J Korean Soc Food Sci Nutr.*, 45(11):1649-1657
- An SH, Shin WK, Kim YK. 2018. Effect of dietary education of health, environment and consideration among the undergraduate students. *J Korean Soc. Food Cult.*, 33(2):176-185
- Boo MN, Cho SK, Park K. 2015. Evaluation of dietary behavior and nutritional status of elementary school students in Jeju using nutrition quotient. *J Nutr. Health*, 48(4):335-343.
- Cheong SH, Chang KJ. 2006. Anthropometric measurement, dietary behavior and nutrient intake of the nation-wide college students attending a nutrition education via internet. *J Korean Soc Food Sci Nutr.*, 35(5):565-571
- Chung MJ, Kwak TK, Kim HY, Kang MH, Lee JS, Chung HR, Kwon S, Hwang JY, Choi YS. 2018. Development of NQ-E, Nutrition Quotient for Korean elderly: item selection and validation of factor structure. *J Nutr. Health*, 51(1):87-102.
- Gil A, Ruiz-Lopez MD, Fernandez-Gonzalez M, Martinez de Victoria E. 2014. The FINUT healthy lifestyles guide: Beyond the food pyramid. *Adv Nutr.*, (3):358S-367S
- Gu HM, Park J, Ryu SY. 2018. Health behavior factors associated with sugar- sweetened beverage intake among adolescents. *Korean J Community Nutr.*, 23(3):193-201
- Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. 1999. The diet quality index revised: a measurement instrument for populations. *J Am Diet Assoc.* 99(6):697-704
- Han MJ, Cho HA. 1998. Dietary habit and perceived stress of college students in Seoul area. *J Korean Soc. Food Cult.*, 13(4):317-326
- Hong SH, Yeon JY, Bae YJ. 2013. Relationship among night eating and nutrient intakes status in university students. *J East Asian Soc Dietary Life*, 23(3):297-310
- Jang HB, Lee HY, Song JH, Kom KN, Hyun TS. 2011. Changes in food and nutrient intakes of college students between 1999 and 2009. *Korean J Community Nutr.*, 16(3):324-336
- Jang YS, Song KH, Kim EH, Suh YS, Kim DH, Shin DH. 1997. Health behaviors and health perception among medical and non-medical students. *J Korean Acad. Fam. Med.*, 18:1469-1482
- Johnson RK, Frary C. 2001. Choose beverages and foods to moderate your intake of sugars: The 2000 Dietary Guidelines for Americans-What's all the fuss about?. *J Nutr.*, 131:2766S-2771S
- Jung LH, Kim YJ, Jeon ER. 2014. A Study on snack purchasing behavior, understanding of food and nutrition labeling of middle school students in Naju Area. *J Korean Home Econ Educ Assoc.*, 26(4):1-19
- Kang MH, Lee JS, Kim HY, Kwon S, Choi YS, Chung HR, Kwak TK, Cho YH. 2012. Selecting items of a food behavior checklist for the development of nutrition quotient (NQ) for children. *Korean J Nutr.*, 45(4):372-389
- KDRIs. 2015. Dietary Reference Intake for Koreans. Korean Nutrition Society.
- Kim EM. 2017. Evaluation of dietary behavior of infants and toddlers in Ganghwa county by using Nutrition Quotient (NQ). *J East Asian Soc Diet Life*, 27(1):17-28
- Kim HC, Kim MR. 2015. Intake behavior regarding beverages according to dietary lifestyles of university students. *J East Asian Soc Dietary Life*, 25(2):223-233
- Kim HK. 2000. Effect of Nutrition Course on Food Habits and Nutrition Knowledge of College Students. *J Human Ecology University of Ulsan*, 1(2):15-30
- Kim HK, Kim JH. 2005. Food habits and nutrition knowledge of college students residing in the dormitory in Ulsan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr.*, 34(9):1388-1397
- Kim JH. 2010. Studies inquiry on school dietary education in the Home Economics Education. *J Korean Home Econ Educ Assoc.*, 22(3):189-203

- Kim JH, Kim YK. 2010. Dietary education support act and middle school dietary education-focusing on the dietary section of the revised 2007 Home Economics textbooks. *J Korean Home Econ Educ Assoc.* 22(4):1-13
- Kim KH. 2003. A Study of the dietary habits, the nutritional knowledge and consumption patterns of convenience foods of university students in the Gwangju area. *Korean J Community Nutr.*, 8:181-191
- Kim MH, Kim H, Lee WK, Kim SJ, Yeon JY. 2013. Food habits and dietary behavior related to using processed food among male college students residing in dormitory and self-boarding in Gangwon. *Korean J. Community Nutr.*, 18(4):372-385
- Kim NJ, Hong HS. 2015. The correlation analysis of fluid intake, skin hydration and skin pH of college student. *J Korean Bio Nurs Sci.*, 17(2):132-139
- Kim S, Kim W, Kang M. 2011. Survey on the relationship between milk and milk product consumption and dietary nutrient intake among Korean adolescents. *J. Korean Diet Assoc.*, 17(3):313-326
- Kim SO. 2015. Health-related factors, nutritional knowledge and dietary habits among nursing and allied health college students. *J. Korean Soc. Sch Health*, 28(3):158-167
- Kim SO, Kim SM. 2015. Nutrition knowledge, food habit problems and dietary attitudes of nursing students. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 21(4):466-476
- Kim WK, Kang MH, Kim SH. 2019. Survey on Nutritional Status and Dietary Behaviors of Middle School Students in Korea Using the Nutrient Quotient (NQ) of Children for Dietary Education. *J Korean Soc Food Sci Nutr.*, 48(4) 456-468
- Ko MJ, Kim YH. 2012. The effects of green food education program based on the practical problem solution to the dietary attitudes of elementary school students. *J Korean Prac Arts Edu.*, 25(2):151-172
- Kwon SJ, Kang JH, Kim NJ, Kim RJ, Kim SY, Kim SI, and Han GS. 2012. Relationships between Dietary Behaviors with Smoking, Drinking Situations and Subjective Health Status of University Students. *J Dental Hyg Sci.*, 12(2): 145-153
- Lee Hs, Kwon SO, Yon MY, Kim DH, Lee JY, Nam JW, Park AJ, Yeon JY, Lee AK, Lee HY, Kwon Os, Kim CI. 2014. Dietary total sugar intake of Koreans: Based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2008-2011. *J Nutr. Health*, 47(4):268-276
- Lee JS, Kim CS. 2000. Factors on the seafood preference and eating frequency of the elementary school children. *J Korean Soc Food Sci Nutr.*, 29(6):1162-1168
- Lee JS, Kim HY, Hwang JY, Kwon SH, Chung HR, Kwak TK, Kang MH, Choi YS. 2018. Development of Nutrition Quotient for Korean adults: item selection and validation of factor structure. *J Nutr Health*, 51(4):340-356
- Lee KA. 1999. A Comparison of eating and general health practices to the degree of health consciousness in Pusan college students. *J. Korean Soc Food Sci Nutr.*, 28(3):732-746
- Lee KA, Cho EJ, Yoon HS. 2010. A Study on consumption of convenience foods of university students by residing type in Changwon and Masan area. *J Korean Diet Assoc* 16(3):279-290
- Lee KS, Kim KN. 1997. Effects of nutrition education on nutrition knowledge, dietary attitudes and foods behavior of college students. *Korean J Community Nutr.*, 2(1):86-93
- Lee MS, Kim JH, Yi BS, Lee YN, Son SM, Lee JW. 2016. *Nutritional assessment 4th ed.* Gyomoonso. Paju, Korea. pp. 99-140
- Lee SL. 2013. Effect of nutrition education on improving dietary attitudes, food frequency- female in twenties shift work in Gyeonggi-do area. *Korean J Community Nutr.*, 18(1):55-64
- Lee SL, Lee SH. 2015. Survey on health-related factors, nutrition knowledge and food habits of college students in Wonju area. *Korean J Community Nutr.*, 20(2):96-108
- Lim H, Kim J, Wang Y, Min J, Carvajal NA, Lloyd CW. 2016. Child health promotion program in South Korea in collaboration with US National aeronautics and space administration: improvement in dietary and nutrition knowledge of young children. *Nutr Res Pract*, 10(5):555-562.
- Ling H, Ryu H. 2017. Comparison of nutritional status and eating behavior of Korean and Chinese children using the Nutrition Quotient (NQ). *Korean J Community Nutr.*, 22(1):22-39
- Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs. 2009. *Dietary Life Education Support Act*
- Ministry of Health and Welfare (MOHW), Korea Centers for Diseases Control and Prevention (KCDC). *Korea Health Statistics 2015: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES -2)*. Cheongju, Korea. 2016
- Paik JJ. 1990. Nutrition knowledge and food habits of elementary teachers. *Chuncheon Teachers College*, 30:85-97
- Park MS, Kim SA. 2005. Effect of nutrition education on improving diet behavior of university students. *Korean J Community Nutr.*, 10(2):189-195
- Seo EH. 2014. A study on food habits and nutrient intakes according to BMI in food and nutrition major and non-major female students in Kyungnam University, *Korean J. Community Nutr.*, 19(4):297-316

- Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. 2004. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr.*, 7(7):931-935
- Welsh JA, sharma A, Cunningham SA, Vos MB. 2011. Consumption of added sugars and indicators of cardiovascular disease risk among US adolescences. *Circulation*, 123:249-257
- Won S.I, Lee S.L. 2019. Survey on the lifestyle factors, food habits and dietary nutrient intake of college students -Before and after nutrition education-. *J Korean Soc Food Cult*, 34(1):44-52
- Woo KJ, Yang HS, Rho JO. 2005. A study on the eating out behavior and its factors in restaurant selection of university students. *J East Asian Soc Dietary Life*, 15(2):235-245
- Korea Health Industry Development Institute (KHIDI). D-HRA: diet related health risk appraisal [Internet]. Cheongju: Korea Health Industry Development Institute; [cited 2019 Aug 3]. Available from: <https://www.khidi.or.kr/dhra>
-
- Received November 19, 2019; revised December 4, 2019; accepted December 6, 2019