

평택 일부지역 대학생의 영양지식 수준과 식습관에 관한 연구

안 서 현¹ · 김 성 영^{2*}

¹경기대학교 교육대학원 영양교육전공 석사졸업, ²경기대학교 교육대학원 영양교육전공 조교수

Nutrition Knowledge and Eating Behaviors among College Students in the Pyeongtaek Area

Seo Hyeon Ahn¹ and Seong Yeong Kim^{2*}

¹Master, Nutrition Education, Graduate School of Education, Kyonggi University, Suwon 16227, Republic of Korea

²Assistant Professor, Nutrition Education, Graduate School of Education, Kyonggi University, Suwon 16227, Republic of Korea

ABSTRACT

This study investigated nutrition knowledge and eating behaviors according to demographic factors among college students [n=306] in the Pyeongtaek area. Nutrition knowledge scores for carbohydrates ($p<0.05$) and lipids ($p<0.01$) as well as for obesity and diabetes ($p<0.01$) and cancer ($p<0.01$) were higher in female students than in male students. On the other hand, the nutrition knowledge score for vitamin E was higher in female students than in male students ($p<0.05$). First-year students scored generally higher than second-year students for total nutrition knowledge related to vitamins and minerals ($p<0.05$) as well as knowledge related to the prevention of disease such as cardiovascular disease and osteoporosis ($p<0.05$). Nutrition knowledge by major field of study was generally higher for science and technology than for physical arts and others, particularly knowledge related to obesity and diabetes ($p<0.001$) and osteoporosis ($p<0.05$). Good and bad eating behavior scores were higher in males and first-year students than in females and second-year students. The obese student group had a significantly high score for eating soup ($p<0.05$), whereas the normal group had significantly high scores for frequent eating out ($p<0.01$) and bad eating behaviors ($p<0.05$). Overall, female students had a higher nutrition knowledge score than that of male students. First-year students had a higher nutrition knowledge score than that of second-year students. But, female students had a lower good eating behavior score than that of male students, and first-year students had a higher score for both good and bad eating behaviors. These results show that nutrition knowledge of college students by gender or college year was not associated with good eating behaviors. Therefore, practical nutrition education plans to promote good eating behaviors of college students are needed. Nevertheless, development of plans for improving nutrition knowledge should consider the demographic characteristics of the students.

Key words: nutrition knowledge, eating behavior, college student, gender, first-year

서 론

식습관은 인간이 이유기부터 다양한 식품들과 접하면서 형성되는 것으로 음식에 대한 선호도와 태도 등 식생활과 관련된 모든 습관을 의미한다(Kim BR & Kim YM 2005). 대학생 시기는 청소년기에서 성인기로 전환되는 과도기적 연령으로 식습관이 완성되는 시기이기도 하다. 대학시기에 잘못된 식습관은 성인기의 식습관으로 이어지게 되고, 중년기 이후의 다양한 건강상의 위해요소로 작용할 수 있다(Han MJ & Cho HA 1998). 한 번 형성된 식습관은 나이가 들수록 변화시키기 어려워 대학시기의 영양섭취의 중요성 인식과 건강과 관련된 영양지식의 함양은 올바른 식습관 태도로의 개선 및 완

성을 위해 필수적이라 할 수 있다(Lee YM & Han MS 1996).

대학생을 대상으로 한 선행연구 결과, 식습관 형성의 중요성에 대한 인식도는 매우 낮은 것으로 보고되었다(Lee KA 1999; Lee MS & Kwak CS 2006). 특히 여대생들은 마른 체형에 대한 선호도가 높아 무리한 체중조절을 시도하여 섭식장애와 같은 나쁜 식습관을 형성하고 있었다(Magarey AM 등 2003). 또한 대학생들은 중·고등학교시절 생활패턴과는 달리 부모의 통제로부터 자유로워, 학교수업시간도 일정하지 않아 매우 불규칙한 생활양식을 가질 수 있다. 실제 대학생들을 대상으로 식생활태도를 조사한 결과, 불규칙한 식사패턴, 아침결식, 잦은 외식 및 간식의 섭취, 패스트푸드와 인스턴트식품 위주의 식습관을 나타냈다(Shin AS & Roh SB 2000; Jin YH & You KH 2010). 대학생의 패스트푸드 이용률에 관한 연구 결과, 약 72%였으며 주된 식품으로는 과자

* Corresponding author : Seong Yeong Kim, Tel: +82-31-249-9295, Fax: +82-31-249-9036, E-mail: ksyseong@kgu.ac.kr

류, 사탕류, 탄산음료류, 아이스크림류, 커피 등과 같은 고열량식품들이었다(Kim KW 등 2004). 대학생의 편의식품 이용률을 조사한 결과에서도 주요한 식품은 컵라면, 냉동식품, 봉지라면, 김밥류와 같은 인스턴트식품들로 나타났다(Kim KH 2003). 이들 식품들은 당류 및 지방이 다량 함유된 고열량식품들로 과잉섭취 시 비만을 쉽게 유발시킬 가능성이 높으며, 과량의 나트륨섭취로 심혈관계질환 등을 비롯해 다양한 만성질환의 위험성을 높일 수 있다(Park SS 등 2008; Lee KA 등 2010). 전 세계적으로 현대인들의 주요 사망원인은 고혈압, 동맥경화, 심근경색과 같은 심혈관계질환 및 암과 같은 만성질환으로 보고되었으며(Yach D 등 2004), 이들 질환은 식습관과 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다(Malik VS 등 2010; Koning L 등 2012).

대학생의 영양지식은 식습관 형성과 관련이 있는 것으로 보고되었다(Song YS 1986). 영양교육의 유무에 따른 영양지식 및 식습관태도를 조사한 결과, 영양교육을 받은 학생이 받지 않은 학생에 비해 영양지식과 더불어 영양섭취에 대한 태도도 우수한 것으로 나타났다(Lewis M 등 1988). 전공에 따른 식생활 태도에 대한 선행연구 결과에서도 식품영양을 전공한 여대생은 영양에 대한 교육을 받았기 때문에 높은 영양지식을 형성했고, 이 영양지식은 바람직한 식태도 및 식행동을 형성하는 데 영향을 주었다(Choi MS & Choi DJ 1999). 외국의 사례들에서도 살펴보면 아이슬란드의 연구 결과에서는 높은 영양지식이 채소류나 과일류의 섭취빈도에 긍정적인 영향을 주었으며, 미국의 청소년을 대상으로 한 영양지식 수준과 식습관과의 상관성을 조사한 연구 결과에서는 나이가 많을수록 영양지식 수준과 식습관과의 상관성이 높았다. 이 결과는 식품구성 성분들에 대한 인식도 Chung EJ 및 영양지식이 올바른 식품의 선택 및 섭취에 긍정적인 영향을 준 것으로 판단하였다(Pirouznia M 2001). 그러나 지금까지 청소년 및 대학생들을 대상으로 한 영양지식의 조사(Kim KH 2003; Kim KW 등 2004; Gower JR 등 2010; Grosso G 등 2012)는 주로 영양소에 대한 지식만으로 이루어져 왔으며, 영양섭취와 다양한 만성질환 유발과 관련된 영양지식평가 연구는 미비한 상황이다.

따라서 본 연구에서는 평택 일부지역의 대학생을 대상으로 일반사항(성별, 학년, BMI 및 전공계열)을 조사한 후, 일반사항에 따른 영양소 관련 지식뿐만 아니라, 만성질환 예방을 위한 영양지식에 대한 조사도 실시하였다. 더불어 대학생들의 좋은 식습관과 나쁜 식습관에 대한 일반적인 평가를 함께 실시하였다. 본 연구 결과는 대학생들의 영양지식 함양을 통해 식습관 개선을 유도하기 위한 영양교육 자료로 유용할 것으로 판단된다.

연구방법

1. 연구 대상

연구 대상은 경기도 평택지역 대학교에 재학 중인 350명의 대학생들을 대상으로 조사하였다. 연구에 참여한 학생들을 대상으로 설문지 내용 및 연구과정에 대해 충분히 설명한 다음 자발적으로 본 연구조사에 참여하게 했다.

2. 연구 방법 및 내용

본 연구는 설문지법을 이용하여 자기기입식으로 조사하였다. 설문지 문항은 본 연구와 관련된 선행연구들(Kwon YJ 2009; Jo HJ 2011)을 참조하여 본 연구의 목적에 맞게 다시 작성하였다. 설문지 응답자 350명 중 응답이 불충분한 44부를 제외한 후 총 306부를 본 연구 분석에 사용하였다. 설문지의 구성은 일반사항, 영양소 및 만성질환예방 관련 영양지식, 식습관으로 구성하여 조사하였다. 세부항목은 다음과 같다.

일반사항은 성별, 학년, 신장과 체중 및 전공계열에 대해 각 1문항씩으로 총 4문항이었다. 조사한 신장과 체중으로 BMI(body mass index, kg/m^2)를 산출하였다. 판단기준은 대한비만학회 기준으로 저체중(<18.5), 정상체중(18.5~22.99), 과체중(23~25) 및 비만(>25)으로 분류하였다(Moon JS 등 2008).

영양지식은 물 관련 2문항, 탄수화물 관련 3문항, 단백질 관련 3문항, 지질 관련 4문항, 비타민과 무기질 관련 7문항,식이섬유소 관련 2문항, 비만과 당뇨 관련 4문항, 암 관련 3문항, 심혈관계질환 관련 4문항, 골다공증 관련 2문항으로 총 35문항으로 구성하였다. 각 문항에 대해 ‘정답’은 1점, ‘오답’은 0점으로 계산하여 분석하였다.

식습관은 좋은 식습관 5문항과 나쁜 식습관 5문항으로 구성하였다. 좋은 식습관과 나쁜 식습관에 대한 문항들의 선정은 한국인들이 가지고 있는 식습관 중 주요한 문제점들에 대한 분석과 일반적으로 제안되고 있는 좋은 식습관들의 문항들로 선정하였다(Han MJ & Cho HA 1998; Yon MY & Hyun TS 2008; Choi KS 등 2009). 각 문항에 대해 ‘동의하지 않는다’는 1점, ‘동의한다’는 2점으로 계산하여 분석하였다. 1점보다 점수가 높을수록 ‘동의한다’의 경향이 높아지는 것으로 분석하였다.

3. 자료 분석

성별 및 학년에 따른 영양소 및 만성질환 예방을 위한 영양지식과 식습관 점수의 차이는 평균과 표준편차를 각각 구한 후, 두 그룹 간의 차이를 *t*-검정(*t*-test)으로 분석하였다. BMI와 전공계열에 따른 영양지식과 식습관 점수의 차이는 평균과 표준편차를 각각 구한 후, 일원 분산분석(One way

ANOVA)을 실시한 다음 Duncan's multiple range test로 군간의 차이를 검증하였다. 본 연구의 자료 분석은 IBM SPSS (Statistics Package for Social Science, IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램 윈도우 버전 20.0을 사용하였으며, 유의수준 $p<0.05$ 에서 유의적인 차이를 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 일반 사항

연구 대상자의 성별은 남학생 202명(66.0%), 여학생 104명(34.0%)이었다(Table 1). 학년은 1학년 248명이었으며, 2학년은 58명이었다. BMI는 정상군(63.4%)로 가장 많았으며, 과체중군(16.3%), 비만군(11.8%), 저체중군(8.5%) 순이었다. 전공계열은 인문사회계열(37.9%)과 자연공학계열(38.9%)이 비슷한 수준이었고, 예체능 및 기타 계열이 23.2%였다.

2. 영양지식

성별과 학년에 따른 영양지식 수준의 차이를 분석한 결과는 Table 2에 제시하였다. 전체문항에 대한 총점은 유의적인 차이가 없었으나 탄수화물 관련 지식 중 '탄수화물과 지질은 1 g 당 같은 열량을 가지고 있다'라는 문항에서 여학생(0.41점)이 남학생(0.28점)보다 점수가 높았다($p<0.05$). 지질 관련 지식 중 '과도한 식물성유의 섭취와 심혈관계질환 유도와는 전혀 상관이 없다'라는 문항에서도 여학생(0.67점)이 남학생(0.50점)보다 점수가 높았다($p<0.01$). 반면, 남학생(0.77점)은 여학생(0.64점)에 비해 비타민 관련 지식 중 '지용성 비타민

E는 항산화기능을 가지고 있다'라는 문항에서 점수가 높았다($p<0.05$). 비만과 당뇨 관련인 '과도한 당류의 섭취는 비만 또는 당뇨를 유발할 수 있다'라는 문항에서 여학생(0.88점)이 남학생(0.77점)보다 점수가 높았으며($p<0.01$), 암과 관련된 지식 중 '짠 식품의 섭취는 위암을 유발할 수 있다'라는 문항에서도 여학생(0.72점)이 남학생(0.53점)보다 점수가 높았다($p<0.01$). 암과 관련된 전반적인 지식에서도 여학생(1.93점)이 남학생(1.63점)에 비해 점수가 높아($p<0.01$) 전반적으로 볼 때 여학생이 남학생에 비해 영양소 및 만성질환예방과 관련한 영양지식이 높게 나타났다.

대학생들을 대상으로 한 선행연구 결과에서도 여학생들이 남학생들에 비해 정확한 영양지식과 긍정적인 영양섭취 태도를 나타냈다고 보고하여 본 연구 결과와 유사한 결과를 나타냈다(Kim KN & Lee KS 1996; Lee SL & Lee SH 2015). 그 이유로 여학생들은 중·고등학교 교과과정 중 영양과 관련된 지식습득의 기회가 많았기 때문이라고 보고하였다(Mitchell SJ 1990; Kim KN & Lee KS 1996). 또한 여학생들이 남학생들에 비해 비만이나 체형관리 등의 외모에 대해 관심이 많기 때문이라고 보고하였다(Kim SJ 2019). 20세 이상 성인 남녀를 대상으로 한 영양지식 연구 결과에서도 여자가 남자에 비해 나트륨과 관련된 영양지식 점수가 높게 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 나타냈다(Yun MJ & Kim YM 2018).

학년에 따른 영양지식은 탄수화물 중 세부문항인 '탄수화물과 지질은 1 g당 같은 열량을 가지고 있다'라는 문항에서 2학년(0.48점)이 1학년(0.29점)보다 점수가 높았다($p<0.01$). 비타민과 미네랄 관련 전체지식 점수는 1학년(5.35점)이 2학년(4.88점)보다 높았으며($p<0.05$) 심혈관계질환 전체에서도 1학년(2.96점)이 2학년(2.59점)보다 높은 점수를 나타냈다($p<0.05$). 세부문항 중 '채소류는 칼륨함량이 높아 고혈압을 예방하는 기능이 있다'라는 문항에서도 1학년이 0.82점으로 2학년의 0.64점보다 높았다($p<0.01$). 골다공증 관련 전체점수에서도 1학년 1.49점, 2학년 1.24점으로 1학년이 2학년보다 점수가 높았다($p<0.05$). 또한 영양소 및 만성질환예방 관련 전체지식에서도 1학년 24.47점, 2학년 23.28점으로 1학년이 2학년에 비해 점수가 높아($p<0.05$), 전반적으로 볼 때 1학년이 2학년보다 영양지식 수준이 높게 나타났다.

BMI에 따른 영양지식 수준의 차이를 분석한 결과는 Table 3에 제시하였다. 심혈관계질환 관련 전체점수에서 과체중군(3.26점)이 저체중군(2.69점), 정상군(2.84점) 및 비만군(2.83점)에 비해 유의적으로 높은 점수를 나타냈으나($p<0.05$), 다른 영양소 및 만성질환예방 관련 지식점수에서는 유의적인 차이가 없었다.

고등학생을 대상으로 BMI에 따른 심혈관계질환과 관련된

Table 1. Demographic factors

Variables		n(%)
Gender	Male	202(66.0)
	Female	104(34.0)
Grade	First	248(81.0)
	Second	58(19.0)
BMI (kg/m ²)	Under (<18.5)	26(8.5)
	Normal (18.5~22.99)	194(63.4)
	Over (23~25)	50(16.3)
	Obesity (>25)	36(11.8)
Major field	Humanities and social science	116(37.9)
	Science and engineering	119(38.9)
	Physical, arts and others	71(23.2)
	Total	306(100.0)

Table 2. Nutrition knowledge by gender and grade

mean±S.D.

	Variables	Gender				Grade			
		Boys (n=202)	Girls (n=104)	t-value	p-value	First (n=248)	Second (n=58)	t-value	p-value
Water	Water is a nutrient for body constituents.	0.96±0.20 ¹⁾	0.96±0.19	−0.049	0.961	0.96±0.21	0.98±0.13	−0.956	0.340
	Water has a function of regulation of body temperature and pH balance.	0.91±0.29	0.92±0.27	−0.499	0.618	0.92±0.28	0.90±0.31	0.452	0.651
	Subtotal	1.87±0.36	1.88±0.32	−0.440	0.660	1.87±0.35	1.88±0.33	−0.166	0.868
Carbohydrate	Excessive intake of carbohydrate is stored as fat.	0.88±0.33	0.82±0.39	1.321	0.188	0.85±0.36	0.90±0.31	−1.073	0.286
	Carbohydrate and lipid are the same calorie per gram.	0.28±0.45	0.41±0.50	−2.353	0.020*	0.29±0.45	0.48±0.50	−2.722	0.008**
	Carbohydrate are main component of enzymes and hormones.	0.50±0.50	0.50±0.50	0.082	0.935	0.52±0.50	0.41±0.50	1.521	0.132
	Subtotal	1.66±0.80	1.73±0.83	−0.739	0.460	1.66±0.78	1.79±0.91	−1.150	0.251
Protein	Protein are constituents for muscle and blood.	0.94±0.25	0.93±0.25	0.099	0.922	0.94±0.25	0.93±0.26	0.123	0.902
	Eggs are a good source for protein.	0.89±0.32	0.90±0.30	−0.472	0.638	0.90±0.30	0.86±0.35	0.819	0.414
	Excessive intake of protein is stored as protein.	0.56±0.50	0.63±0.49	−1.025	0.306	0.60±0.49	0.52±0.50	1.162	0.246
	Excessive intake of protein may induce kidney function disorder.	0.77±0.42	0.77±0.42	0.060	0.952	0.79±0.41	0.71±0.46	1.209	0.230
	Subtotal	3.16±0.81	3.23±0.85	−0.726	0.469	3.22±0.80	3.02±0.93	1.704	0.089
Lipid	Lipid helps absorption of fat-soluble vitamins.	0.56±0.50	0.57±0.50	−0.049	0.961	0.55±0.50	0.62±0.49	−0.953	0.343
	Excessive vegetable oils do not induce cardiovascular diseases.	0.50±0.50	0.67±0.47	−2.892	0.004**	0.54±0.50	0.66±0.48	−1.629	0.107
	Cholesterol do not need for our body.	0.55±0.50	0.60±0.49	−0.778	0.437	0.58±0.49	0.48±0.50	1.410	0.160
	External colored blue fishes are rich in saturated fat.	0.26±0.44	0.23±0.42	0.602	0.548	0.25±0.44	0.24±0.43	0.199	0.842
	Subtotal	1.88±1.00	2.10±0.92	−1.591	0.113	1.93±0.95	2.00±1.08	−0.483	0.629
Vitamins and minerals	Vitamins and minerals are the nutrients for metabolic regulation.	0.86±0.35	0.86±0.35	0.133	0.894	0.87±0.34	0.83±0.38	0.775	0.439
	Vitamin D is synthesized by the body after exposure to sunlight.	0.83±0.38	0.77±0.42	1.270	0.206	0.82±0.39	0.78±0.42	0.745	0.457
	Vegetarian are prone to deficiency of cobalamine (B ₁₂).	0.57±0.50	0.62±0.49	−0.691	0.490	0.60±0.49	0.53±0.50	0.922	0.357
	Vitamin C as water-soluble are a antioxidant properties.	0.78±0.41	0.77±0.42	0.257	0.797	0.78±0.41	0.76±0.43	0.389	0.698
	Vitamin E as fat-soluble are a antioxidant properties.	0.77±0.42	0.64±0.48	2.206	0.029*	0.75±0.43	0.62±0.49	1.849	0.068
	Sodium and potassium ions contribute to body fluid balance.	0.75±0.43	0.72±0.45	0.591	0.555	0.75±0.43	0.69±0.47	1.007	0.315
	Calcium deficiency may induce weakness of bone.	0.78±0.41	0.71±0.46	1.325	0.187	0.78±0.42	0.67±0.47	1.566	0.121
	Subtotal	5.35±1.29	5.09±1.39	1.659	0.098	5.35±1.28	4.88±1.48	2.456	0.015*

Table 2. Continued

Variables		Gender				Grade			
		Boys (n=202)	Girls (n=104)	<i>t</i> -value	<i>p</i> -value	First (n=248)	Second (n=58)	<i>t</i> -value	<i>p</i> -value
Dietary fiber	Dietary fiber helps digestion and absorption of foods.	0.20±0.40	0.17±0.38	0.626	0.532	0.20±0.40	0.16±0.37	0.805	0.421
	Dietary fiber prevents from obesity.	0.69±0.46	0.69±0.46	0.014	0.989	0.70±0.46	0.67±0.47	0.373	0.709
	Subtotal	0.90±0.57	0.87±0.50	0.464	0.643	0.90±0.55	0.83±0.53	0.899	0.370
Obesity and diabetes	Obesity may induce cardiovascular diseases and sleep disorders.	0.86±0.35	0.84±0.37	0.580	0.563	0.84±0.37	0.91±0.28	−1.709	0.090
	Childhood obesity are more likely to lead adult obesity.	0.80±0.40	0.86±0.35	−1.312	0.191	0.83±0.37	0.74±0.44	1.490	0.140
	Excessive sugar intake may induce obesity and/or diabetes.	0.77±0.42	0.88±0.32	−2.706	0.007**	0.81±0.39	0.78±0.42	0.670	0.503
	Brown rice are better than milled rice for diabetes patients.	0.86±0.35	0.90±0.30	−1.243	0.215	0.89±0.32	0.81±0.40	1.378	0.172
	Subtotal	3.28±0.93	3.48±0.85	−1.819	0.070	3.38±0.88	3.24±1.03	0.913	0.364
Cancer	Cancer is more affected by genes than lifestyle.	0.39±0.49	0.44±0.50	−0.862	0.390	0.38±0.49	0.52±0.50	−1.786	0.062
	Salty foods can cause stomach cancer.	0.53±0.50	0.72±0.45	−3.389	0.001**	0.60±0.49	0.57±0.50	0.443	0.658
	Nonsmokers have nothing to occur with lung cancer.	0.71±0.46	0.77±0.42	−1.141	0.244	0.73±0.45	0.72±0.45	0.088	0.930
	Subtotal	1.63±1.00	1.93±0.94	−2.630	0.009**	1.71±1.00	1.81±0.93	−0.672	0.502
Cardio-vascular disease	Hyperlipidemia is a abnormally state of high LDL-cholesterol content and/or high triglyceride in blood.	0.72±0.45	0.68±0.47	0.637	0.525	0.73±0.45	0.60±0.49	1.788	0.078
	Breads have nothing to do with excessive sodium intake.	0.63±0.48	0.72±0.45	−1.570	0.118	0.66±0.48	0.69±0.47	−0.469	0.640
	Vegetables contain high content of potassium and prevent from hypertension.	0.79±0.41	0.79±0.41	−0.027	0.979	0.82±0.38	0.64±0.49	2.710	0.008**
	Ratio of LDL/HDL cholestrols are more important than total cholesterol in blood.	0.75±0.44	0.71±0.46	0.674	0.501	0.75±0.43	0.66±0.48	1.440	0.154
	Subtotal	2.89±0.95	2.90±1.03	−0.150	0.881	2.96±0.94	2.59±1.08	2.460	0.016*
Osteo-porosis	Calcium and vitamin D are good for prevention of osteoporosis.	0.78±0.42	0.80±0.40	−0.419	0.676	0.81±0.40	0.69±0.47	1.763	0.082
	Excessive drinking may induce excretion of calcium.	0.68±0.47	0.61±0.49	1.328	0.186	0.68±0.47	0.55±0.50	1.796	0.076
	Subtotal	1.46±0.62	1.40±0.72	0.684	0.495	1.49±0.61	1.24±0.78	2.253	0.027*
Total		24.07±3.89	24.59±3.45	−1.143	0.676	24.47±3.61	23.28±4.20	2.199	0.029*

¹⁾ Data was analyzed by *t*-test. Significant differences was at *p*<0.05. Score: 0, incorrect; 1, correct. **p*<0.05, ***p*<0.01.

Table 3. Nutrition knowledge by BMI

mean±S.D.

Variables		Under (<18.5, n=26)	Normal (18.5~ 22.99, n=194)	Over (23~25, n=50)	Obesity (>25, n=36)	F-value	p-value
Water	Water is a nutrient for body constituents.	0.96±0.20 ¹⁾	0.97±0.17	0.92±0.27	0.97±0.17	0.892	0.446
	Water has a function of regulation of body temperature and pH balance.	0.92±0.27	0.90±0.30	0.96±0.20	0.89±0.32	0.645	0.587
	Subtotal	1.88±0.33	1.87±0.35	1.88±0.33	1.86±0.35	0.033	0.992
Carbohydrate	Excessive intake of carbohydrate is stored as fat.	0.81±0.40	0.87±0.34	0.82±0.39	0.89±0.32	0.493	0.687
	Carbohydrate and lipid are the same calorie per gram.	0.38±0.50	0.32±0.50	0.34±0.48	0.25±0.44	0.461	0.710
	Carbohydrate are main component of enzymes and hormones.	0.50±0.51	0.52±0.50	0.46±0.50	0.50±0.51	0.162	0.922
	Subtotal	1.69±0.84	1.71±0.83	1.62±0.78	1.63±0.76	0.189	0.904
Protein	Protein are constituents for muscle and blood.	0.88±0.33	0.94±0.24	0.94±0.24	0.94±0.23	0.391	0.759
	Eggs are a good source for protein.	0.88±0.33	0.88±0.33	0.90±0.30	0.97±0.17	0.981	0.402
	Excessive intake of protein is stored as protein.	0.65±0.49	0.56±0.50	0.60±0.50	0.64±0.49	0.467	0.706
	Excessive intake of protein may induce kidney function disorder.	0.73±0.45	0.77±0.42	0.80±0.40	0.78±0.42	0.163	0.921
	Subtotal	3.15±0.73	3.14±0.87	3.24±0.82	3.33±0.63	0.628	0.597
Lipid	Lipid helps absorption of fat-soluble vitamins.	0.73±0.45	0.56±0.50	0.54±0.50	0.50±0.51	1.219	0.303
	Excessive vegetable oils do not induce cardiovascular diseases.	0.54±0.51	0.59±0.49	0.58±0.50	0.39±0.49	1.759	0.155
	Cholesterol do not need for our body.	0.62±0.50	0.52±0.50	0.64±0.49	0.67±0.48	1.497	0.216
	External colored blue fishes are rich in saturated fat.	0.27±0.45	0.26±0.44	0.28±0.45	0.14±0.35	0.935	0.424
	Subtotal	2.15±0.97	1.94±0.95	2.04±1.11	1.70±0.89	1.365	0.253
Vitamins and minerals	Vitamins and minerals are the nutrients for metabolic regulation.	0.77±0.43	0.85±0.36	0.92±0.27	0.92±0.28	1.524	0.208
	Vitamin D is synthesized by the body after exposure to sunlight.	0.92±0.27	0.80±0.40	0.76±0.43	0.86±0.35	1.247	0.293
	Vegetarian are prone to deficiency of cobalamine (B ₁₂).	0.65±0.49	0.59±0.49	0.64±0.49	0.44±0.50	1.369	0.252
	Vitamin C as water-soluble are a antioxidant properties.	0.62±0.50	0.80±0.40	0.76±0.43	0.81±0.40	1.578	0.195
	Vitamin E as fat-soluble are a antioxidant properties.	0.73±0.45	0.70±0.46	0.72±0.45	0.89±0.32	1.908	0.128
	Sodium and potassium ions contribute to body fluid balance.	0.69±0.47	0.73±0.44	0.78±0.42	0.78±0.42	0.348	0.790
	Calcium deficiency may induce weakness of bone.	0.77±0.43	0.73±0.45	0.78±0.42	0.89±0.32	1.517	0.210
	Subtotal	5.15±1.35	5.19±1.35	5.36±1.37	5.58±1.13	1.309	0.376
Dietary fiber	Dietary fiber helps digestion and absorption of foods.	0.12±0.33	0.21±0.41	0.18±0.39	0.19±0.40	0.422	0.737
	Dietary fiber prevents from obesity.	0.77±0.43	0.69±0.46	0.64±0.49	0.72±0.45	0.502	0.681
	Subtotal	0.88±0.59	0.90±0.54	0.82±0.56	0.91±0.55	0.305	0.822

Table 3. Continued

Variables		Under (<18.5 , $n=26$)	Normal ($18.5 \sim 22.99$, $n=194$)	Over ($23 \sim 25$, $n=50$)	Obesity (>25 , $n=36$)	F-value	p-value
Obesity and diabetes	Obesity may induce cardiovascular diseases and sleep disorders.	0.88 ± 0.33	0.82 ± 0.38	0.96 ± 0.20	0.83 ± 0.38	2.053	0.106
	Childhood obesity are more likely to lead adult obesity.	0.85 ± 0.37	0.80 ± 0.40	0.84 ± 0.37	0.83 ± 0.38	0.199	0.897
	Excessive sugar intake may induce obesity and/or diabetes.	0.85 ± 0.37	0.79 ± 0.41	0.82 ± 0.39	0.83 ± 0.38	0.227	0.878
	Brown rice are better than milled rice for diabetes patients.	0.88 ± 0.33	0.86 ± 0.35	0.90 ± 0.30	0.89 ± 0.32	0.231	0.875
	Subtotal	3.46 ± 0.95	3.28 ± 0.95	3.52 ± 0.74	3.39 ± 0.87	1.084	0.356
Cancer	Cancer is more affected by genes than lifestyle.	0.38 ± 0.50	0.41 ± 0.49	0.36 ± 0.49	0.47 ± 0.51	0.385	0.764
	Salty foods can cause stomach cancer.	0.65 ± 0.49	0.57 ± 0.50	0.64 ± 0.49	0.64 ± 0.49	0.566	0.638
	Nonsmokers have nothing to occur with lung cancer.	0.62 ± 0.50	0.73 ± 0.45	0.86 ± 0.35	0.64 ± 0.49	2.537	0.057
	Subtotal	1.65 ± 1.09	1.71 ± 1.00	1.86 ± 0.81	1.75 ± 1.08	0.382	0.766
Cardio-vascular disease	Hyperlipidemia is a abnormally state of high LDL-cholesterol content and/or high triglyceride in blood.	0.58 ± 0.50	0.70 ± 0.46	0.76 ± 0.43	0.75 ± 0.44	1.046	0.372
	Breads have nothing to do with excessive sodium intake.	0.62 ± 0.50	0.65 ± 0.48	0.74 ± 0.44	0.67 ± 0.48	0.580	0.629
	Vegetables contain high content of potassium and prevent from hypertension.	0.77 ± 0.43	0.76 ± 0.43	0.92 ± 0.27	0.75 ± 0.44	2.117	0.098
	Ratio of LDL/HDL cholesterol are more important than total cholesterol in blood.	0.73 ± 0.45	0.72 ± 0.45	0.84 ± 0.37	0.67 ± 0.48	1.291	0.277
	Subtotal	2.69 ± 0.93^a	2.84 ± 1.00^{ab}	3.26 ± 0.85^b	2.83 ± 0.94^{ab}	3.047	0.029*
Osteoporosis	Calcium and vitamin D are good for prevention of osteoporosis.	0.88 ± 0.33	0.75 ± 0.44	0.88 ± 0.33	0.78 ± 0.42	1.953	0.121
	Excessive drinking may induce excretion of calcium.	0.65 ± 0.49	0.65 ± 0.48	0.56 ± 0.50	0.81 ± 0.40	1.883	0.132
	Subtotal	1.54 ± 0.71	1.40 ± 0.67	1.44 ± 0.64	1.58 ± 0.50	0.998	0.394
Total		24.27 ± 3.17	23.97 ± 3.86	25.04 ± 3.95	24.58 ± 3.20	1.185	0.315

¹⁾ Data was analyzed by one way ANOVA. Duncan's multiple range tests were used to estimate significant differences among the means at $p < 0.05$. Score: 0, incorrect; 1, correct. * $p < 0.05$.

영양지식을 조사한 결과, 비만군의 정답률이 70.0%로 가장 높았으며, 과체중군(61.1%) > 정상체중군(54.6%) > 저체중군(54.5%) 순을 나타냈다고 보고하여 과체중군의 지식도가 높은 것은 유사하나, 비만군의 낮은 지식도는 상이한 결과를 나타냈다(Koo HJ & Kim SY 2015).

전공계열에 따른 영양지식 수준차이를 분석한 결과는 Table 4에 제시하였다. 지질 관련 지식 중 ‘콜레스테롤은 우리의 인체구성을 위해 필요하지 않다’라는 문항에서 인문사회계열(0.62점)과 자연공학계열(0.60점)이 예체능 및 기타 계열(0.42점)보다 점수가 높았으며($p < 0.05$) 전체지식점수에

Table 4. Nutrition knowledge by major field

mean±S.D.

Variables		Humanities and social science (n=116)	Science and engineering (n=119)	Physical, arts and others (n=71)	F-value	p-value
Water	Water is a nutrient for body constituents.	0.96±0.20 ¹⁾	0.97±0.16	0.94±0.23	0.606	0.546
	Water has a function of regulation of body temperature and pH balance.	0.91±0.28	0.94±0.24	0.86±0.35	1.869	0.156
	Subtotal	1.87±0.34	1.92±0.28	1.80±0.43	2.435	0.089
Carbohydrate	Excessive intake of carbohydrate is stored as fat.	0.81±0.39	0.87±0.33	0.90±0.30	1.735	0.178
	Carbohydrate and lipid are the same calorie per gram.	0.31±0.47	0.33±0.47	0.34±0.48	0.084	0.919
	Carbohydrate are main component of enzymes and hormones.	0.51±0.50	0.51±0.50	0.48±0.50	0.111	0.895
	Subtotal	1.63±0.82	1.71±0.81	1.72±0.80	0.409	0.665
Protein	Protein are constituents for muscle and blood.	0.97±0.16	0.92±0.28	0.90±0.30	2.478	0.086
	Eggs are a good source for protein.	0.89±0.32	0.90±0.30	0.89±0.32	0.049	0.952
	Excessive intake of protein is stored as protein.	0.55±0.50	0.62±0.49	0.58±0.50	0.602	0.548
	Excessive intake of protein may induce kidney function disorder.	0.81±0.39	0.79±0.41	0.68±0.47	2.459	0.087
	Subtotal	3.22±0.81	3.23±0.72	3.04±0.99	1.348	0.261
Lipid	Lipid helps absorption of fat-soluble vitamins.	0.53±0.50	0.62±0.49	0.52±0.50	1.279	0.280
	Excessive vegetable oils do not induce cardiovascular diseases.	0.61±0.49	0.56±0.50	0.48±0.50	1.588	0.206
	Cholesterol do not need for our body.	0.62±0.49 ^b	0.60±0.49 ^b	0.42±0.50 ^a	3.970	0.020*
	External colored blue fishes are rich in saturated fat.	0.25±0.44	0.25±0.44	0.25±0.44	0.002	0.998
	Subtotal	2.02±0.89 ^b	2.03±0.94 ^b	1.68±1.11 ^a	3.594	0.029*
Vitamins and minerals	Vitamins and minerals are the nutrients for metabolic regulation.	0.84±0.36	0.87±0.34	0.87±0.34	0.175	0.839
	Vitamin D is synthesized by the body after exposure to sunlight.	0.79±0.41	0.84±0.37	0.79±0.41	0.565	0.569
	Vegetarian are prone to deficiency of cobalamine (B ₁₂).	0.62±0.49	0.60±0.49	0.52±0.50	0.926	0.397
	Vitamin C as water-soluble are a antioxidant properties.	0.75±0.44	0.83±0.38	0.73±0.45	1.694	0.186
	Vitamin E as fat-soluble are a antioxidant properties.	0.74±0.44	0.75±0.44	0.66±0.48	0.939	0.392
	Sodium and potassium ions contribute to body fluid balance.	0.73±0.44	0.79±0.41	0.68±0.47	1.546	0.215
	Calcium deficiency may induce weakness of bone.	0.75±0.44 ^{ab}	0.82±0.38 ^b	0.66±0.48 ^a	3.235	0.041*
	Subtotal	5.23±1.29 ^{ab}	5.50±1.23 ^b	4.92±1.46 ^a	4.391	0.013*
Dietary fiber	Dietary fiber helps digestion and absorption of foods.	0.22±0.41	0.15±0.36	0.23±0.42	1.091	0.337
	Dietary fiber prevents from obesity.	0.72±0.45 ^b	0.75±0.44 ^b	0.55±0.50 ^a	4.645	0.010*
	Subtotal	0.94±0.55	0.90±0.51	0.77±0.59	2.084	0.126

Table 4. Continued

Variables		Humanities and social science (n=116)	Science and engineering (n=119)	Physical, arts and others (n=71)	F-value	p-value
Obesity and diabetes	Obesity may induce cardiovascular diseases and sleep disorders.	0.89±0.32 ^b	0.88±0.32 ^b	0.75±0.44 ^a	4.260	0.015*
	Childhood obesity are more likely to lead adult obesity.	0.79±0.41 ^{ab}	0.88±0.32 ^b	0.75±0.44 ^a	3.135	0.045*
	Excessive sugar intake may induce obesity and/or diabetes.	0.77±0.42 ^a	0.88±0.32 ^b	0.75±0.44 ^a	3.646	0.027*
	Brown rice are better than milled rice for diabetes patients.	0.86±0.35 ^{ab}	0.93±0.25 ^b	0.79±0.41 ^a	4.319	0.014*
	Subtotal	3.31±0.96 ^b	3.58±0.71 ^c	3.03±1.01 ^a	8.807	<0.001***
Cancer	Cancer is more affected by genes than lifestyle.	0.45±0.50	0.35±0.48	0.44±0.50	1.254	0.287
	Salty foods can cause stomach cancer.	0.59±0.50	0.61±0.49	0.59±0.50	0.045	0.956
	Nonsmokers have nothing to occur with lung cancer.	0.75±0.44	0.69±0.47	0.76±0.43	0.784	0.457
	Subtotal	1.78±0.92	1.65±1.04	1.79±1.00	0.723	0.486
Cardio-vascular disease	Hyperlipidemia is a abnormally state of high LDL-cholesterol content and/or high triglyceride in blood.	0.75±0.44	0.73±0.45	0.59±0.50	2.990	0.052
	Breads have nothing to do with excessive sodium intake.	0.72±0.45	0.65±0.48	0.61±0.49	1.305	0.273
	Vegetables contain high content of potassium and prevent from hypertension.	0.80±0.40	0.80±0.40	0.75±0.44	0.466	0.628
	Ratio of LDL/HDL cholesterols are more important than total cholesterol in blood.	0.70±0.46 ^a	0.82±0.38 ^b	0.65±0.48 ^a	4.257	0.015*
	Subtotal	2.97±1.00 ^b	3.00±0.90 ^b	2.59±1.01 ^a	4.509	0.012*
Osteo-porosis	Calcium and vitamin D are good for prevention of osteoporosis.	0.73±0.44 ^a	0.86±0.35 ^b	0.75±0.44 ^{ab}	3.110	0.046*
	Excessive drinking may induce excretion of calcium.	0.61±0.49	0.66±0.48	0.73±0.45	1.415	0.245
	Subtotal	1.34±0.71	1.51±0.58	1.48±0.65	2.118	0.122
Total		24.32±3.56 ^b	25.03±3.08 ^b	22.82±4.63 ^a	8.101	<0.001***

¹⁾ Data was analyzed by one way ANOVA. Duncan's multiple range tests were used to estimate significant differences among the means at $p<0.05$. Score: 0, incorrect; 1, correct. * $p<0.05$, *** $p<0.001$.

서도 인문사회계열(2.02점)과 자연공학계열(2.03점)이 예체능 및 기타 계열(1.68점)에 비해 높았다($p<0.05$). 비타민과 미네랄 관련 지식은 자연과학계열이 5.50점으로 인문사회계열 5.23점과 예체능 및 기타계열, 4.92점에 비해 높게 나타났다($p<0.05$). 세부분항 중 ‘칼슘의 결핍은 뼈가 약해질 수 있다’도 자연공학계열이 0.82점으로 인문사회계열 0.75점, 예체능 및 기타 계열 0.66점에 비해 높았다($p<0.05$).식이섬유소 관

련 지식 중 ‘식이섬유소는 비만을 예방한다’라는 문항에서는 자연공학(0.75점)과 인문사회계열(0.72점)이 예체능 및 기타 계열(0.55점)에 비해 높았다($p<0.05$). 뿐만 아니라 영양소와 만성질환예방 관련 전체지식 점수에서도 자연공학(25.03점)과 인문사회계열(24.32점)이 예체능 및 기타 계열(22.82점)에 비해 높았다($p<0.001$). 비만과 당뇨 관련 전체지식 점수에서는 자연공학계열(3.58점)이 인문사회(3.31점)와 예체능 및 기

타계열(3.03점)에 비해 높았다($p<0.001$). 세부문항 중 ‘과도한 설탕의 섭취는 비만 또는 당뇨를 유발할 수 있다’($p<0.05$)라는 문항에서도 자연공학계열(0.88점)이 인문사회(0.77점)와 예체능 및 기타 계열(0.75점)에 비해 높았다. 이 외 ‘비만은 심혈관계질환과 수면장애를 유발할 수 있다’($p<0.05$)는 인문사회(0.89점)와 자연공학계열(0.88점)이 예체능 및 기타 계열(0.75점)에 비해 높은 점수를 나타냈고, ‘소아비만은 성인비만으로 이어지기 쉽다’($p<0.05$)와 ‘당뇨환자에게는 현미가 백미보다 좋다’($p<0.05$)라는 문항에서는 자연공학계열(0.93점), 인문사회계열(0.86점), 예체능 및 기타 계열(0.79점) 순이었다. 심혈관계질환 관련 전체지식 점수에서는 자연공학(3.00점) 및 인문사회계열(2.97점)이 예체능 및 기타계열(2.59점)에 비해 높았으며($p<0.05$), 세부문항 중 ‘혈액 중 총 콜레스테롤 함량보다 LDL과 HDL 콜레스테롤의 비율이 더욱 중요하다’($p<0.05$)라는 문항에서는 자연공학계열(0.82점)이 가장 높은 점수를 나타냈고, 인문사회계열(0.70점), 예체능 및 기타 계열(0.65점) 순이었다. 골다공증 관련 지식 중 ‘칼슘과 비타민 D는 골다공증 예방에 좋다’($p<0.05$)라는 문항에서도 자연공학계열이 0.86점으로 예체능 및 기타 계열 0.75점, 인문사회계열 0.73점에 비해 높은 수준이었다($p<0.05$). 전공계열에 따른 영양소 및 만성질환예방 관련 지식수준을 판단해 볼 때, 전반적으로 자연공학계열이 가장 우수하였으며, 그 다음으로 인문사회계열, 예체능 및 기타 계열 순이었다.

대학생을 대상으로 한 당 관련 영양지식 조사 결과, 여학생이 남학생보다 점수가 높았으며, 보건 의료계열 전공학생들이 다른 전공계열에 비해 높았다고 보고하였다. 이유는 보건계열학생들이 건강과 관련된 전공지식을 주로 학습하였기 때문이라고 보고하였다(Kim SJ 2019). 본 연구 결과에서도 자연공학계열의 학생들이 다른 계열에 비해 높은 영양지식을 나타낸 것은 식품 및 영양과 관련된 전공들이 자연공학계열에 속해 있기 때문인 것으로 판단된다.

Jo HJ(2011)는 대학생의 영양지식 수준 및 건강에 대한 관심도가 전반적으로 낮았다고 보고하였다. 영양지식 점수는 10점 만점을 기준으로 전체평균 5.47점이었으며, 가장 높은 정답률을 나타낸 문항은 만성퇴행성질환 예방을 위한 균형 있는 식생활과 관련된 영양지식(89.16%)인 반면, 가장 낮은 정답률을 보인 문항은 채식주의자와 비타민 B₁₂의 부족과 관련된 영양지식(14.12%)이었다. 본 연구 결과에서는 성별, 학년, BMI 및 전공계열과 상관없이 영양소와 관련된 지식 중 등푸른생선과 불포화지방산 함유 관련 지식과식이섬유와 음식물의 소화 및 흡수와 관련된 지식이 전반적으로 낮은 것으로 나타났다. 만성질환과 관련된 지식 중에서는 암과 식습관과의 상관성에 대한 지식수준이 매우 낮은 것으로 나타났다. 또한 채식주의자와 비타민 B₁₂의 부족과 관련된 영양지

식은 일반사항에 따라 유의적인 차이가 없었다.

일반적으로 비만인 사람들이 본 연구에서 조사한 만성질환에 노출되어 있는 경우가 많다(Kim SH 등 2007). 비만은 2차적으로 암과 당뇨 및 고혈압, 고지혈증, 동맥경화와 같은 심혈관계질환의 위험도 함께 높이는 것으로 알려져 있어(Malik VS 등 2010; Koning L 등 (2012) 특히 유의할 필요가 있다. 심혈관계 질환에 따른 사망률은 약 25%를 차지하며, 음식 중의 식염과 나트륨 이온의 과잉섭취가 고혈압을 유발하면서 더욱 문제가 된다(Havas S 등 2007). 한국식단 중 김치류, 장류, 장아찌류와 같은 짠맛을 내는 식단의 위험성에 대한 사람들의 인식도는 일반적으로 높으나, 대학생들의 섭취빈도가 높은 가열소시지 및 가열치즈, 빵류, 과자류, 케첩을 포함한 소스류 등의 가공식품류에 중 나트륨이온에 대한 인식도는 낮은 것이 문제이다(Chung EJ & Shim EG 2008; Park S 등 2014). 본 연구 결과, 남학생이 여학생에 비해 과량의 당류섭취로 인한 비만 및 당뇨의 위험성($p<0.01$)과 짠식품의 섭취와 위암 발생($p<0.01$)에 대한 지식도가 낮았으며, 2학년이 1학년보다 심혈관계질환 지식($p<0.01$)이 낮았다. BMI별로는 저체중군이 다른 군들에 비해 심혈관계질환 지식($p<0.05$)이 낮았으며 전공계열별로는 예체능 및 기타 계열이 다른 계열들에 비해 비만과 당뇨($p<0.001$)와 심혈관계질환($p<0.05$)과 관련된 지식도가 낮게 나타나, 이들 군들에 대한 부족한 영양지식에 대한 교육이 요구되었다.

3. 식습관

성별과 학년에 따른 식습관 차이를 분석한 결과는 Table 5에 제시하였다. 좋은 식습관 중 ‘나는 일주일에 2번 이상 생선류를 섭취한다’라는 문항에서 남학생이 1.29점으로 여학생의 1.13점에 비해 높았다($p<0.05$). 나쁜 식습관 중에서는 ‘나는 국물을 모두 마신다’라는 문항에서 남학생(1.56점)이 여학생(1.34점)보다 점수가 높았다($p<0.001$). ‘일주일에 3번 이상 외식을 한다’라는 문항에 대해서도 남학생(1.42점)이 여학생(1.26점)보다 점수가 높았으며($p<0.01$), 나쁜 식습관의 전체점수에서도 남학생 7.62점, 여학생 7.17점으로 남학생이 여학생보다 높게 나타나($p<0.01$) 좋은 식습관과 나쁜 식습관 점수 모두 남학생이 여학생보다 높았다.

원주지역 대학생들을 대상으로 한 선행연구 결과, 남학생이 여학생보다 좋은 식습관을 나타냈다고 보고하여 본 연구 결과와 유사한 반면, 외식 빈도는 여학생이 남학생보다 높게 나타나 본 연구 결과와 상이한 결과를 나타냈다(Lee SL & Lee SH 2015). 일반적으로 한국인들이 자주 섭취하는 국물에는 나트륨의 함량이 높은 것으로 보고되고 있다(Shin EK 등 2008). 본 연구 결과, 남학생들이 여학생들에 비해 국물을 모두 마시는 식습관을 나타내어($p<0.001$) 남학생들의 나트륨

Table 5. Score of eating behaviors by gender and grade

mean±S.D.

Variables		Gender				Grade			
		Boys (n=202)	Girls (n=104)	<i>t</i> -value	<i>p</i> -value	First (n=248)	Second (n=58)	<i>t</i> -value	<i>p</i> -value
Good	I have attention to health and nutrition.	1.53±0.50 ¹⁾	1.59±0.50	−0.948	0.346	1.55±0.50	1.55±0.50	−0.046	0.963
	I choose the place for eating vegetables when eating out.	1.37±0.48	1.33±0.47	0.682	0.496	1.38±0.49	1.26±0.44	1.772	0.080
	I purchase after confirming nutrition facts and shelf life.	1.63±0.48	1.71±0.46	−1.475	0.142	1.70±0.46	1.48±0.50	2.969	0.004**
	I eat fish above twice a week.	1.29±0.46	1.13±0.34	3.388	0.001**	1.23±0.42	1.26±0.44	−0.397	0.692
	I eat dairy product and/or lactic acid bacteria everyday.	1.48±0.50	1.44±0.50	0.546	0.586	1.46±0.50	1.50±0.50	−0.608	0.544
Total		7.29±1.54	7.20±1.33	0.531	0.596	7.31±1.44	7.05±1.59	1.206	0.229
Bad	I eat all the soup.	1.56±0.50	1.34±0.50	3.912	<0.001***	1.53±0.50	1.29±0.46	3.510	0.001**
	I eat smoked meat products very often.	1.70±0.46	1.61±0.49	1.678	0.095	1.70±0.46	1.55±0.50	2.024	0.046*
	I do eating out above three times a week.	1.42±0.49	1.26±0.44	2.817	0.005**	1.38±0.49	1.31±0.47	0.943	0.348
	I prefer sugary and oily foods.	1.54±0.50	1.61±0.49	−1.110	0.268	1.54±0.50	1.67±0.47	−1.950	0.054
	I prefer coffee and/or carbonated drinks to water.	1.40±0.49	1.37±0.48	0.520	0.603	1.40±0.49	1.34±0.48	0.707	0.480
Total		7.62±1.40	7.17±1.37	2.654	0.008**	7.54±1.36	7.17±1.57	1.782	0.076

¹⁾ Data was analyzed by *t*-test. Significant differences was at $p<0.05$. Score: 1, disagree; 2, agree. * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

과잉섭취가 유도될 수 있다. 과도한 나트륨 섭취는 고혈압을 포함한 심혈관계질환의 위험성 증가와 더불어 혈액 내 과도하게 높아진 나트륨을 배출시키기 위해 체내 칼륨, 칼슘 등의 미네랄 손실을 유발시킨다(Hong MS 등 2012). 만 19세에서 29세 미만 성인여성을 대상으로 한 나트륨의 섭취와 골밀도와의 상관성에 대한 선행연구 결과, 나트륨섭취량과 칼슘배설량이 양의 상관성을 보여(Yoon JS & Lee MJ 2013) 나트륨의 과잉섭취가 골밀도에 부정적인 영향을 줄 것으로 판단된다(Jones G 등 1997). 반면에, 대학시기의 균형 있는 영양소 섭취 및 규칙적인 식습관 등의 좋은 식습관은 다양한 만성질환 예방 및 건강유지에 필수적이다(Jo HJ 2011; Lim HS 등 2018).

학년에 따른 식습관은 좋은 식습관 중 ‘나는 가공식품 구매 시 영양표시와 유통기한을 확인한다’라는 문항에서 1학년(1.70점)이 2학년(1.48점)에 비해 점수가 높았다($p<0.01$). 나쁜 식습관 중에서도 ‘나는 국물을 모두 마신다’라는 문항에서 1학년(1.53점)이 2학년(1.29점)보다 점수가 높았으며

($p<0.01$), ‘나는 훈제식품을 자주 섭취한다’라는 문항에서도 1학년(1.70점)이 2학년(1.55점)보다 점수가 높았다($p<0.05$), 1학년이 2학년에 비해 좋은 식습관과 나쁜 식습관 모두 높은 것으로 나타났다.

BMI에 따른 식습관 차이를 분석한 결과는 Table 6에 제시하였다. 좋은 식습관 중 ‘나는 가공식품 구매 시 영양표시와 유통기한을 확인한다’라는 문항에서 과체중군(1.82점)이 저체중군(1.65점), 정상군(1.59점) 및 비만군(1.78점)에 비해 점수가 높았다($p<0.01$). 나쁜 식습관은 전체점수에서 정상군이 7.62점으로 저체중군 7.12점, 과체중군 6.98점, 비만군 7.56점에 비해 높았다($p<0.05$). 세부문항 중 ‘일주일에 3번 이상 외식을 한다’에 대해서도 정상군(1.44점)은 저체중군(1.27점), 과체중군(1.22점), 비만군(1.22점)에 비해 점수가 높았다($p<0.01$). ‘나는 단 음식과 기름진 음식을 선호한다’라는 문항에서는 정상군(1.60점)과 비만군(1.64점)이 저체중군(1.50점)과 과체중군(1.38점)에 비해 점수가 높았다($p<0.05$).

Grosso G 등(2012)은 BMI 수치가 높을수록 단 음식, 기름

Table 6. Score of eating behaviors by BMI

mean±S.D.

Variables		Under (<18.5, n=26)	Normal (18.5~22.99, n=194)	Over (23~25, n=50)	Obesity (>25, n=36)	F-value	p-value
Good	I have attention to health and nutrition.	1.58±0.50 ¹⁾	1.52±0.50	1.66±0.48	1.56±0.50	1.150	0.329
	I choose the place for eating vegetables when eating out.	1.35±0.49	1.33±0.47	1.38±0.49	1.44±0.50	0.641	0.589
	I purchase after confirming nutrition facts and shelf life.	1.65±0.49 ^{ab}	1.59±0.49 ^a	1.82±0.39 ^b	1.78±0.42 ^{ab}	4.028	0.008 ^{**}
	I eat fish above twice a week.	1.23±0.43	1.21±0.41	1.28±0.45	1.33±0.48	1.014	0.387
	I eat dairy product and/or lactic acid bacteria everyday.	1.58±0.50	1.45±0.50	1.44±0.50	1.50±0.51	0.604	0.613
Total		7.38±1.50	7.10±1.50	7.58±1.34	7.61±1.42	2.346	0.073
Bad	I eat all the soup.	1.35±0.49 ^a	1.46±0.50 ^a	1.52±0.51 ^{ab}	1.69±0.47 ^b	3.086	0.028 [*]
	I eat smoked meat products very often.	1.58±0.50	1.70±0.46	1.56±0.50	1.72±0.45	1.687	0.170
	I do eating out above three times a week.	1.27±0.45 ^{ab}	1.44±0.50 ^b	1.22±0.42 ^a	1.22±0.42 ^a	4.552	0.004 ^{**}
	I prefer sugary and oily foods.	1.50±0.51 ^{ab}	1.60±0.49 ^b	1.38±0.49 ^a	1.64±0.49 ^b	3.166	0.025 [*]
	I prefer coffee and/or carbonated drinks to water.	1.42±0.50	1.42±0.50	1.30±0.46	1.28±0.45	1.534	0.206
Total		7.12±1.53 ^{ab}	7.62±1.41 ^b	6.98±1.30 ^a	7.56±1.27 ^{ab}	3.480	0.016 [*]

¹⁾ Data was analyzed by one way ANOVA. Duncan's multiple range tests were used to estimate significant differences among the means at $p<0.05$. Score: 1, disagree; 2, agree. * $p<0.05$, ** $p<0.01$.

진 음식의 섭취량 증가, 아침결식, 간식의 섭취빈도 증가, 과일과 채소류의 섭취 감소와 같은 나쁜 식습관 및 운동 빈도 감소의 나쁜 생활습관과도 양의 상관성을 나타냈다고 보고하였다. 여대생을 대상으로 한 선행연구에서도 정상군이 다른 군들에 비해 편식비율이 낮아 식습관이 좋았다(Jang JH & Shin KO 2015). 그러나 본 연구 결과에서는 '나는 단 음식과 기름진 음식을 선호한다'라는 문항에서 정상군(1.60점)과 비만군(1.64점)이 저체중군(1.50점)과 과체중군(1.38점)에 점수가 높아($p<0.05$), 비만군의 결과는 유사했으나, 정상군도 나쁜 식습관을 나타내어 상이한 결과를 나타냈다. 또한 정상군(1.44점)은 외식과 관련된 나쁜 식습관에서도 다른 군들(저체중군, 1.27점; 과체중군, 1.22점; 비만군, 1.22점)에 비해 점수가 높아($p<0.01$) 상이한 결과를 나타냈다.

전공계열에 따른 식습관 차이는 Table 7에 제시하였다. 좋은 식습관과 나쁜 식습관 점수 모두에서 유의적인 차이를 나타내지 않았으나($p>0.05$) 좋은 식습관 전체점수에서 인문사회(7.32점) 및 자연과학계열(7.36점)이 예체능 및 기타 계열(7.00점) 보다 점수가 높았으며, 세부문항 중 가공식품 구매

시 영양표시 확인은 인문사회계열(1.73점)이 자연과학(1.64점)과 예체능 및 기타 계열(1.56점)에 비해 높았다. 일주일에 2번 이상의 생선류 섭취는 자연과학계열(1.29점)이 인문사회(1.24점) 및 예체능 및 기타 계열(1.14점)에 비해 높았다. 나쁜 식습관은 전체점수에서 예체능 및 기타계열(7.59점)이 인문사회(7.42점)와 자연과학계열(7.44점)보다 점수가 높았다.

삼육대학교 여자 대학생을 대상으로 전공계열별 일일 간식빈도에 대한 선행연구 결과, 하루 2번 섭취 비율이 체육전공자가 인문계 및 이공계와 식품 및 영양전공계열에 비해 유의적으로 높았으나, 외식횟수는 유의차가 없었다. 식사규칙성은 인문 및 자연계열이 식품 및 영양전공과 체육전공자에 비해 규칙적이었으며, 일일 총열량의 섭취량은 체육전공자가 인문 및 자연계열과 식품 및 영양전공자에 비해 많았다고 보고하였다(Chung KH 등 2010). 그러나 본 연구 결과에서는 전공계열에 따라 외식횟수를 포함한 전반적인 식습관에 유의적인 차이가 없었다.

대학생들은 일반적으로 생활의 편리성과 맛 위주의 식사를 선호하기 때문에 다른 세대들에 비해 잦은 외식을 하며

Table 7. Score of eating behaviors by major field

mean±S.D.

Variables	Humanities and social science (n=116)	Science and engineering (n=119)	Physical, arts and others (n=71)	F-value	p-value
I have attention to health and nutrition.	1.53±0.50 ¹⁾	1.56±0.50	1.56±0.50	0.201	0.818
I choose the place for eating vegetables when eating out.	1.35±0.48	1.34±0.48	1.37±0.49	0.045	0.956
I purchase after confirming nutrition facts and shelf life.	1.73±0.44	1.64±0.48	1.56±0.50	2.975	0.053
I eat fish above twice a week.	1.24±0.43	1.29±0.46	1.14±0.35	2.906	0.056
I eat dairy product and/or lactic acid bacteria everyday.	1.47±0.50	1.52±0.50	1.37±0.49	2.153	0.118
Total	7.32±1.38	7.36±1.53	7.00±1.51	1.487	0.228
I eat all the soup.	1.52±0.50	1.46±0.50	1.48±0.50	0.366	0.694
I eat smoked meat products very often.	1.66±0.48	1.66±0.47	1.70±0.46	0.254	0.776
I do eating out above three times a week.	1.31±0.47	1.37±0.49	1.44±0.50	1.540	0.216
I prefer sugary and oily foods.	1.53±0.50	1.56±0.50	1.61±0.49	0.450	0.638
I prefer coffee and/or carbonated drinks to water.	1.41±0.49	1.38±0.49	1.37±0.49	0.163	0.850
Total	7.42±1.31	7.44±1.58	7.59±1.24	0.363	0.696

¹⁾ Data was analyzed by one way ANOVA. Duncan's multiple range tests were used to estimate significant differences among the means at $p<0.05$. Score: 1, disagree; 2, agree.

(Kim MJ 2010), '3~4회 이상'의 외식비율도 17%를 나타내었으며, 가공식품이나 육식위주의 나쁜 식습관을 나타내었다(Jo HJ 2011). 다른 선행연구(Lee HB & Yoo YS 1995)에서도 대학생들은 잦은 외식 및 인스턴트식품의 섭취, 불규칙한 식사, 음주와 흡연과 같은 나쁜 식습관을 나타냈을 뿐만 아니라, 낮은 영양지식수준이 나쁜 식습관으로 연결된다고 보고하였다. 이에 반해, 높은 영양지식은 건강한 영양섭취 및 건전한 식행동을 유도했다고 보고하면서(Kim KH 2003; Gower JR 등 2010; Barzegari A 등 2011; Grosso G 등 2012) 대학생들의 올바른 식습관을 형성시키기 위해서는 영양지식의 습득이 선행되어야 한다고 보고하였다(Jo HJ 2011). 대학생의 영양지식 수준과 컵라면, 냉동식품 등의 가공식품 섭취빈도와와의 상관성 분석 결과(Kim KH 2003)에서도 영양지식수준이 높을수록 가공식품 섭취빈도가 낮았다고 보고하였으며, 청소년들을 대상으로 한 영양교육 효과검증 결과에서도 영양지식 향상은 건강한 식습관 및 생활습관으로 향상됐다고 보고하였다(Gower JR 등 2010). 그러나 본 연구 결과, 남학생들이 여학생들에 비해 전반적으로 영양지식이 낮았으며,

2학년이 1학년보다 낮은 영양지식 수준을 나타냈으나, 좋은 식습관 점수는 남학생들이 여학생들에 비해 높았으며, 1학년이 2학년보다 나쁜 식습관 점수가 높아, 여학생 및 1학년의 높은 영양지식이 좋은 식습관으로 연결되지 못했다. 이는 선행연구 결과와 상이한 결과였다. 반면, Kang HJ & Byun KW(2010)는 영양지식과 식태도와의 상관성보다 식태도와 식습관과의 높은 상관성을 보고하였으며, Lee SL & Lee SH(2015)는 남학생이 여학생보다 낮은 지식을 가지고 있었으나, 좋은 식습관 점수는 남학생이 여학생보다 높게 나타나, 높은 영양지식이 좋은 식습관으로 연결되지 못했던 본 연구 결과와 유사했다.

그럼에도 불구하고 대학생들은 선행연구 결과, 좋은 식생활형성을 위한 개선의지를 갖고 있었으며, 영양지식 습득에 대해 적극적이었다고 보고하였다(Horacek TM 등 1996; Kim KN & Lee KS 1996; Lee SL & Lee SH 2015). 또한 대학생들은 대학교양 수업 중 영양 및 건강에 대한 포괄적 지식을 습득할 수 있는 좋은 환경을 가지고 있어 폭넓은 영양지식 습득이 가능하며, 식생활 개선을 위한 효과적인 영양교육이

가능하다고 보고하였다(Lee IS 등 2002).

따라서 대학생들의 건강유지 및 좋은 식습관 형성을 통한 건전한 대학생활을 유지시키기 위해서는 건전한 영양지식 교육이 필수적이며, 좋은 식행동으로의 실천적 연결이 중요하다. 본 연구 결과, 성별, 학년별, BMI별, 전공계열별 다른 영양지식 수준 및 식습관 특성들을 나타내고 있으므로 이들을 고려한 보다 실질적이고 효과적인 영양교육의 실천방법과 현실적인 식습관 개선의 노력이 필요할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

평택지역 소재 대학교에 재학 중인 306명을 대상으로 일반사항(성별, 학년, BMI 및 전공계열)에 따른 영양소와 만성질환예방 관련 영양지식 및 식습관을 조사하였다. 주요한 결과를 요약하면 다음과 같다.

성별에 따른 영양지식 수준은 여학생이 남학생에 비해 탄수화물 중 탄수화물과 지질의 열량 비교 관련 문항($p<0.05$), 지질 중 과도한 식물성유의 섭취와 심혈관계질환과의 상관성에 대한 문항($p<0.01$)에서 점수가 높았다. 과도한 당류섭취에 따른 비만과 당뇨의 유발가능성 문항($p<0.01$)과 암과 관련된 전체지식($p<0.01$) 및 짠 식품의 섭취와 위암과의 상관성에 대한 문항($p<0.01$)에서도 여학생이 남학생에 비해 점수가 높았다. 남학생은 비타민 E의 항산화능에 대한 문항에서만 여학생보다 점수가 높았다($p<0.05$). 학년별로는 영양소 및 만성질환예방 관련 전체점수($p<0.05$)를 포함하여 영양소 중 비타민과 미네랄 관련 전체점수($p<0.05$)와 심혈관계질환 전체($p<0.05$) 및 골다공증 관련 전체점수($p<0.05$)에서 1학년이 2학년에 비해 점수가 높았다. 심혈관계 관련 중 채소류의 섭취와 고혈압 예방에 대한 문항($p<0.01$)에서도 1학년이 2학년보다 점수가 높았다. BMI에 따른 영양지식은 심혈관계질환 관련 전체점수에서만 과체중군(3.26점)이 저체중군(2.69점), 정상군(2.84점) 및 비만군(2.83점)에 비해 점수가 높았다($p<0.05$). 전공계열에 따른 영양지식은 영양소 중 지질 관련 전체점수($p<0.05$)와 콜레스테롤의 인체 내 필요성에 대한 문항($p<0.05$), 식이섬유소의 비만예방 기능에 대한 문항($p<0.05$), 비만과 심혈관계질환 및 수면장애 유발과의 상관성에 대한 문항($p<0.05$), 심혈관계질환 전체점수($p<0.05$) 및 영양소 및 만성질환예방에 대한 전체지식 점수($p<0.001$)에서 인문사회 및 자연공학계열이 예체능 및 기타 계열에 비해 높게 나타났다. 자연공학계열은 비타민과 미네랄 전체($p<0.05$)와 칼슘과 뼈의 약화와 관련된 문항($p<0.05$), 비만과 당뇨 관련 전체($p<0.001$)와 이와 관련된 4개 문항 중 3개 문항($p<0.05$)에 대해서도 인문사회와 예체능 및 기타 계열에 비해 점수가 높았다. 더불어 심혈관계질환 관련 중 ‘혈액 중 총콜레스테롤 함

량보다 LDL과 HDL 콜레스테롤의 비율이 더욱 중요하다’($p<0.05$)라는 문항 및 칼슘과 비타민 D의 골다공증 예방 관련 문항($p<0.05$)에서도 자연공학계열이 인문사회와 예체능 및 기타 계열들에 비해 유의적으로 높게 나타나, 전반적으로 볼 때, 자연공학계열 학생들이 다른 계열들에 비해 영양지식이 상대적으로 우수한 것으로 나타났다.

성별에 따른 식습관은 나쁜 식습관 전체점수($p<0.01$)와 ‘나는 국물 모두를 마신다’($p<0.001$)와 ‘나는 일주일에 3번 이상 외식을 한다’($p<0.01$)라는 문항에서 남학생이 여학생에 점수가 높았다. 좋은 식습관 중에서도 남학생(1.29점)이 5개 문항 중 1 문항에 대해 여학생(1.13점)보다 점수가 높았다($p<0.01$). 학년별로는 좋은 식습관 중 ‘나는 가공식품 구매 시 영양표시와 유통기한을 확인한다’($p<0.01$)와 나쁜 식습관 중 ‘나는 국물 모두를 마신다’($p<0.01$)와 ‘나는 훈제식품을 자주 섭취한다’($p<0.05$) 모두에서 1학년이 2학년에 비해 점수가 높았다.

BMI별로는 좋은 식습관 중 과체중군이 다른 군들에 비해 가공식품 구매와 식품표시의 확인에 대한 문항에서 점수가 높았다($p<0.01$). 비만군은 나쁜 식습관 중 ‘나는 국물을 모두 마신다’라는 문항에서 다른 군들에 비해 높았다($p<0.05$). 정상군은 나쁜 식습관의 전체점수($p<0.05$)와 잦은 외식($p<0.01$)의 문항에서 다른 군들에 비해 높은 점수를 나타냈다. 전공계열별로는 식습관점수의 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 평택의 일부지역 대학생만을 대상으로 조사한 편의추출 표본으로 조사되어, 우리나라 전체 대학생이라는 대표성에 대한 부분에 문제점을 가지고 있다. 또한 좋은 식습관과 나쁜 식습관을 판단하는 질문에 본인이 직접 기입하게 되어 있어 좋은 식습관에 대한 의식적인 표기가 있을 수 있으므로 식습관 결과에 오류가 있을 수 있다. 그러나 본 연구 결과는 대학생들을 대상으로 성별을 비롯한 학년, BMI, 전공계열과 같은 다양한 일반사항적인 특성들을 고려하여 주요 영양소를 비롯한 영양 관련 지식뿐만 아니라, 현대인들의 주요 사망원인으로 여겨지고 있는 비만, 당뇨, 암, 심혈관계질환 및 골다공증과 관련된 만성질환 예방에 대한 지식수준을 조사하였고, 전반적인 대학생들의 식습관에 대한 조사도 실시하였다. 본 연구 결과는 일부 대학생들의 건강유지 및 질환예방을 위한 영양지식 수준 및 주요 식습관을 판단하는데 중요한 결과를 제시할 수 있다.

대학생들 중 영양지식 점수에 대한 조사 결과, 성별로는 여학생이 남학생보다 영양지식이 높았으며, 학년별로는 1학년이 2학년보다 높은 영양지식 점수를 나타냈다. 그러나 여학생과 1학년은 식습관 조사 결과, 좋은 식습관과 나쁜 식습관 모두에서 남학생과 2학년보다 높은 점수를 나타내어 여

학생 및 1학년의 높은 영양지식이 좋은 식습관으로 연결되지 못하여 문제인 것으로 판단된다. 전공별로는 전반적으로 자연공학계열이 다른 계열에 비해 가장 우수한 영양지식 수준을 나타냈으나, 식습관 점수에서는 유의적인 차이가 없었다. 따라서 대학생들의 건전한 대학생활을 위해서는 성별, 학년별, 전공별 특성에 따른 영양지식 수준 및 식습관들에 대한 고려가 선행되어야 할 것으로 판단된다. 이후 대학생들을 대상으로 이들을 고려한 영양소 균형 및 건강유지와 질환 예방에 대한 현실적인 영양교육을 실시하는 것이 일상생활에서의 실천으로 이어질 것으로 여겨진다.

REFERENCES

- Barzegari A, Ebrahimi M, Azizi M, Ranjbar K (2011) A study of nutrition knowledge, attitudes and food habits of college students. *World Appl Sci J* 15(7): 1012-1017.
- Choi MS, Choi DJ (1999) A study on dietary attitudes, food behaviors and nutrition knowledge of food and nutrition major and non-major female students. *Korean J Food Nutr* 12(3): 306-311.
- Choi KS, Shin KO, Huh SM, Chung KH (2009) Analysis of dietary habits by MDA (Mini Dietary Assessment) scores and physical development and blood parameters in female college students in Seoul area. *J East Asian Soc Dietary Life* 19(6): 856-868.
- Chung EJ, Shim EG (2008) Salt-related dietary behaviors and sodium intakes of university students in Gyeonggi - do. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37(5): 578-588.
- Chung KH, Shin KO, Jung TH, Choi KS, Jeon WM, Chung DK, Lee DS (2010) Study on the dietary habit, nutrient intake, and health state according to their majors among college women in Sahmyook University. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39(6): 826-836.
- Gower JR, Moyer-Mileur LJ, Wilkinson RD, Slater H, Jordan KC (2010) Validity and reliability of a nutrition knowledge survey for assessment in elementary school children. *J Am Diet Assoc* 110(3): 452-456.
- Grosso G, Istretta A, Turconi G, Cena H, Roggi C, Galvano F (2012) Nutrition knowledge and other determinants of food intake and lifestyle habits in children and young adolescents living in a rural area of Sicily, South Italy. *Public Health Nutr* 16(10): 1827-1836.
- Han MJ, Cho HA (1998) Dietary habit and perceived stress of college students in Seoul area. *Korean J Diet Cult* 13(4): 317-326.
- Havas S, Dickinson B, Wilson M (2007) The urgent need to reduce sodium consumption. *J Am Med Assoc* 298(12): 1439-1441.
- Hong MS, Pak HO, Sohn CY (2012) Comparative study of food behaviors and nutrients intake according to the bone mineral density of female university students. *Korean J Food Nutr* 25(1): 156-162.
- Horacek TM, Betts NM, Rutar J (1996) Peer nutrition education programs on college campuses. *J Nutr Edu* 28(6): 353-357.
- Jang JH, Shin KO (2015) Study on body image perception, eating habits, obesity stress by BMI in female college students. *J Korean Soc Cosmet* 21(1): 131-137.
- Jin YH, You KH (2010) A study on the eating habit and eating out behavior of the university students in the Gyeonggi area. *Korean J Community Nutr* 15(5): 687-693.
- Jones G, Beard T, Parameswaran V, Greenaway T, von Witt R (1997) A population-based study of the relationship between salt intake, bone resorption and bone mass. *Eur J Clin Nutr* 51(8): 561-565.
- Jo HJ (2011) A study of drinking behaviors according to diet and nutritional knowledge of university students. MS Thesis Inje University, Gimhae. pp 37-42.
- Kang HJ, Byun KW (2010) Effect of two-year course of food and nutrition on improving nutrition knowledge, dietary attitudes and food habits of junior college female students. *Korean J Community Nutr* 15(6): 750-759.
- Kim BR, Kim YM (2005) A study on the food habits and the evaluation of nutrient intakes of high school students in Chuncheon. *Korean J Home Edu* 17(3): 35-52.
- Kim KH (2003) A study of the dietary habits, the nutritional knowledge and the consumption patterns of convenience foods of university students in the Gwangju area. *Korean J Community Nutr* 8(2): 181-191.
- Kim KN, Lee KS (1996) Nutrition knowledge, dietary attitude, and food behaviors of college students. *Korean J Community Nutr* 1(1): 89-99.
- Kim KW, Shin EM, Moon EH (2004) A study on fast food consumption, nutritional knowledge, food behavior and dietary intake of university students. *J Korean Diet Assoc* 10(1): 13-24.
- Kim MJ (2010) Relationship between BMI and the dining out behavior of university students in the Seoul area. *Korean J Food Cook Sci* 26(4): 450-457.

- Kim SH, Kim JU, Ryu KA, Sohn CM (2007) Evaluation of dietary diversity and nutrient intakes in obese adults. *Korean J Community Nutr* 12(5): 583-591.
- Kim SJ (2019) A relationship of sugar-related nutrition knowledge to oral health behaviors in university students. *Asia-pacific J Multi A Serv Converg Art Human Social* 9(5): 545-554.
- Koning L, Malik VS, Kellogg MD, Rimm EB, Willett WC, Hu FB (2012) Sweetened beverage consumption, incident coronary heart disease, and biomarkers of risk in men. *Circulation* 125(14): 1735-1741.
- Koo HJ, Kim SY (2015) Awareness of processed foods and chronic disease in high school students in Yongin area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 44(1): 76-84.
- Kwon YJ (2009) The food preference, nutritional knowledge and hygiene state of college students in Daegu area. MS Thesis Keimyung University, Daegu. pp. 57-64.
- Lee HB, Yoo YS (1995) A study on lunch meal practice of the college students in Seoul area. *Korean J Diet Cult* 10(3): 147-154.
- Lee IS, Choi BS, You DR, Park YM (2002) College students characteristics and utilization of the nutrition labels on food package. *Korean J Diet Cult* 17(3): 299-308.
- 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 types in Changwon and Masan area. *J Korean Diet Assoc* 16(3): 279-290.
- Lee MS, Kwak CS (2006) The comparison in daily intake of nutrients, quality of diets and dietary habits between male and female college students in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 11(1): 39-51.
- 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.
- Lee YM, Han MS (1996) Nutritional knowledge and eating behavior of high school students in Sungnam area. *Korean J Food Cult* 11(3): 305-316.
- Lewis M, Brun M, Talmage H and Rasher S (1988) Teenagers and food choices: The impact of nutrition education. *J Nutr Edu Behav* 20(6): 336-340.
- Lim HS, Ji SI, Hwang H, Kang J, Park YH, Lee HH, Kim TH (2018) Relationship between bone density, eating habit and nutritional intake in college students. *J Bone Metab* 25(3): 181-186.
- Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA (2003) Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 27(4): 505-513.
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Willett WC, Hu FB (2010) Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care* 33(11): 2477-2483.
- Mitchell SJ (1990) Changes after taking a college basic nutrition course. *J Am Diet Assoc* 90(7): 955-961.
- Moon JS, Lee SY, Nam CM, Choi JM, Choe BK, Seo JW, Oh KW, Jang MJ, Hwang SS, Yoo MH, Kim YT, Lee CG (2008) 2007 Korean National Growth Charts: Review of developmental process and an outlook. *Korean J Pediatr* 51(1): 1-25.
- Park SS, Kim NY, Han MJ (2008) Processed food preferences and food and nutrition labeling perceptions of middle school students. *Korean J Food Cook Sci* 24(2): 164-173.
- Park S, Lee J, Kwon KI, Kim JW, Byun JE, Kang BW, Choi BY, Park HK (2014) Early adulthood: An overlooked age group in national sodium reduction initiatives in South Korea. *Nutr Res Pract* 8(6): 719-723.
- Pirouznia M (2001) The association between nutrition knowledge and eating behavior in male and female adolescents in the US. *Int J Food Sci Nutr* 52(2): 127-132.
- Shin AS, Roh SB (2000) Fast food consumption patterns of college students in Busan. *Korean J Diet Cult* 15(4): 287-293.
- Shin EK, Lee HJ, Ahn MY, Lee YK (2008) Study on the development and evaluation of validity of salty taste assessment tool. *Korean J Nutr* 41(2): 184-194.
- Song YS (1986) The effect of nutrition course on the nutrition knowledge and food habits in college students. *Korean J Nutr* 19(6): 420-426.
- Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ (2004) The global burden of chronic diseases: Overcoming impediments to prevention and control. *J Am Med Assoc* 291(21): 2616-2622.
- Yon MY, Hyun TS (2008) Development of an eating habit checklist for screening elementary school children at high

risk energy overintake. Korean J Nutr 41(5): 414-427.
Yoon JS, Lee MJ (2013) Calcium status and bone mineral density by the level of sodium intake in young women. Korean J Community Nutr 18(2): 125-133.
Yun MJ, Kim YM (2018) Relationship between sodium intake

attitude, dietary behavior and metabolic syndrome among Koreans by gender. Korean Soc Sci Art 36: 183-197.

Date Received	Mar. 26, 2020
Date Revised	Jun. 24, 2020
Date Accepted	Jun. 29, 2020