

## 성인 근로자의 흡연 여부에 따른 당류 섭취 현황 연구

윤정연<sup>1)</sup> · 김보람<sup>2)</sup> · 정희선<sup>3)</sup> · 주나미<sup>2)†</sup>

<sup>1)</sup>숙명여자대학교 교육대학원 영양교육전공, <sup>2)</sup>숙명여자대학교 식품영양학과  
<sup>3)</sup>숙명여자대학교 전통문화예술대학원 전통식생활문화전공

### Study on Sugar Consumption of Adult Workers According to Smoking Status

Jung-Yeon Yun<sup>1)</sup>, Boram Kim<sup>2)</sup>, Hee Sun Jeong<sup>3)</sup>, Nami Joo<sup>2)†</sup>

<sup>1)</sup>Nutrition Education Graduate School, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea

<sup>2)</sup>Department of Food & Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea

<sup>3)</sup>Major in Traditional Dietary Life Food, Graduate School of Professional Studies Traditional Culture & Arts, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea

#### †Corresponding author

Nami Joo  
Department of Food & Nutrition,  
Sookmyung Women's  
University, Hyochangwon-gil  
52, Yongsan-gu, Seoul 140-742,  
Korea

Tel: (02) 710-9471  
Fax: (02) 710-9479  
E-mail: fanta-fun@sookmyung.ac.kr  
ORCID: 0000-0002-8205-0399

Received: June 13, 2017

Revised: June 24, 2017

Accepted: June 24, 2017

#### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to investigate the smoking status among adult workers, and current status of sugar intake.

**Methods:** The survey included 500 men working in Gyeonggi-do from October to November in 2016. Questionnaire items covered their age, working status, smoking status, eating habits, eating behaviors, snack consumption status, habits and behaviors related to sugar intake. All data were analyzed by SPSS program (Ver. 23) and descriptive statistics was performed; a t-test,  $\chi^2$  test, One-way ANOVA and Scheffé test were used for post-hoc test.

**Results:** The study results showed that eating habits and behaviors of non-smokers were better than those of smokers. The frequency of daily snack consumption was the highest in smokers compared to and non-smokers. The smokers' favorite taste after smoking was 'Sweet'. The average score of sugar-related nutrition knowledge was higher in non-smokers compared to smokers. Non-smokers had better recognition of 'sugar reduction', and smokers were more likely to eat sweet foods, respectively. On the other hand, non-smokers could observe that they were trying to control themselves for health reasons. According to the results of the study, non-smokers showed better eating habits and dietary habits and consumed less sugar. Also, it was found that non-smokers tried to drink more water than beverages and refrain from eating sweets to reduce their sugar intake. Further, the most of the bread, coffee and beverages were also consumed at a lower frequency by non-smokers compared to smokers.

**Conclusions:** This study results showed that smoking and sugar consumption were closely related. Therefore, adult workers should actively promote and learn so that they can maintain healthy and suitable dietary habits through reduction of sugar consumption.

*Korean J Community Nutr* 22(3): 228~237, 2017

**KEY WORDS** sugar, smoking status, sugar-related nutrition knowledge, adult workers, current status of sugar intake

## 서론

건강 유지 및 증진에 대한 관심이 증가하고, 질병의 예방이 중요시되고 있는 현 시점에서 규칙적인 식사 습관은 건강 관리에 매우 중요하다[1]. 특히 흡연과 음주는 식품섭취 및 건강과 매우 관련성이 높으며 일반화 되어 있는 습관이다. 흡연은 폐암을 비롯한 각종 암과 뇌혈관질환, 관상동맥질환, 폐질환 등을 유발하여 전신 건강을 위협할 뿐 아니라 구강건강에도 유해한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[2]. 특히 흡연은 미각의 예민도를 저하하므로 식품 선택에 영향을 줄 수 있다[3]. Hong 등 [4]의 연구에 의하면 흡연자의 혀끝, 혀측방, 유곽유두, 연구개에서 흡연 전 전기미각역치는 비흡연자보다 높은 것으로 나타났으며 Kim [5]의 연구에 의하면 흡연여부에 따라 단맛인지역치를 조사한 결과 흡연자의 단맛인지역치는 비흡연자에 비해 높다고 보고되어 흡연과 단맛인지역치가 밀접한 관련이 있음을 시사하였다. 따라서 흡연군이 비흡연군에 비해 간식 선택 시 단맛의 자극이 강한 당류함량이 높은 간식을 선택할 가능성이 높다. Song 등 [6]의 연구에서는 흡연군이 비흡연군에 비해 간식섭취가 빈번하고 식품섭취가 다양하지 못하며 식습관이 불량한 것으로 나타났다.

최근 사회가 도시화, 산업화됨에 따라 현대인들은 일상생활에서 간식을 먹는 경향이 높아졌으며 대부분 열량이 높은 간식을 섭취하는 편이다. 정기적인 식사가 아닌 기호식품으로 부터의 부가적인 열량의 섭취가 증가되면 체중 증가로 인한 비만의 위험이 증가될 가능성이 있다[7]. 따라서 성인의 올바른 간식 선택에 대한 인식과 건전한 식습관을 형성할 수 있는 영양지식이 중요하다고 볼 수 있다.

영양지식은 인간이 식품과 영양에 관한 정보를 통해 바람직한 생활 행동으로 실천될 수 있는 태도로 영양지식이 음식 섭취 습관을 바꾸고, 이러한 식습관을 바꾸는 것은 건강한 삶을 추구하는 현대인들에게 매우 중요한 부분이다[8]. 영양지식의 습득은 식생활 행동의 변화를 유발시킬 수 있는 중요한 기초로서 중요하며[9], 완전한 영양은 올바른 영양 지식에 의한 생활실천에서 이루어진다[10]. 특히 당류 관련 영양지식의 함양은 성인이 간식 섭취 시 올바른 식품을 선택하고 이를 식행동에 응용하는 데에 있어 매우 중요한 요건중의 하나임을 알 수 있다. 지금까지 영유아[11], 초등학교생[12], 중학생[13] 등 저연령에 따른 당류 저감화 프로그램 및 효과 평가에 관한 연구, 저연령을 대상으로 하는 당류 저감화 정책[14] 등은 다양하게 이루어지고 있으나 흡연 등의 환경적 요인이 미치는 성인의 당류 저감화에 관한 연구, 성

인을 대상으로 하는 당류 섭취 저감화의 교육 방향에 대한 연구 등은 부족한 실정이다. 특히 성인의 주요 당류 급원 식품이 탄산음료, 커피, 빵류, 과일채소 음료류인 것을 보았을 때 [15] 이러한 요인을 중점적으로 반영하여 분석한 연구가 필요하다고 사료된다.

이에 본 연구는 성인 근로자를 대상으로 흡연 여부, 당류 관련 영양지식 수준을 조사하고 그에 따른 당류 섭취 현황을 파악하여 성인의 과도한 당류 섭취 예방을 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상 및 시기

본 연구의 설문조사는 2016년 10월 1일부터 11월 30일까지 실시하였으며, 경기도에 위치한 기업 4곳을 선정하여 직장생활을 하고 있는 성인 근로자 500명을 대상으로 조사하였다. 총 500부 중 500부의 설문지가 회수되었으며, 회수된 총 500부의 자료를 본 연구의 최종 분석 자료로 사용하였다.

### 2. 연구방법

조사대상자의 일반적인 사항으로 성인 근로자의 연령, 근무형태를 조사하고 현재 흡연 유무에 대해 조사하였다. 근무형태의 경우 고용노동부의 한국고용직업분류별을 참고하여 사무관련직과 생산단순직으로 분류하였다. 흡연 여부에 따른 식습관 및 식행동에 대해 알아보기 위해 총 19문항을 Likert 5점 척도를 이용해 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점) 점수를 부여하여 점수가 높을수록 올바른 식습관 및 식행동을 가지고 있는 것으로 간주하였다. 간식 섭취 횟수, 당류 관련 영양지식, 당류 섭취 태도 및 행동으로 구성하였다. 당류 관련 영양지식 문항별 주제는 Kim [16]의 설문도구를 참고하여 당의 개념과 특성, 당과 식품, 당과 건강, 당 저감화로 구성하여 총 20문항을 ‘예, 아니오’ 두 가지 중 체크하는 형식으로 1문항 당 맞으면 1점, 오답이면 0점을 주어 총 20점 만점으로 구성하였다. 당류 섭취 태도 및 행동을 알아보기 위해 총 20문항을 Likert식 5점 척도를 이용해 긍정적인 질문의 경우 ‘매우 그렇다’ 5점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점씩 계산하였으며, 질문이 부정적인 경우에는 채점방향을 바꾸어서 ‘매우 그렇다’ 1점, ‘전혀 그렇지 않다’가 5점으로 점수를 부여하였다. 당류 급원 식품은 한국인의 총 당류 섭취 실태 평가결과 발표 자료[15]를 참고하여 성인이 가장 많이 섭취하는 간식을 4개 유형(탄산음료, 커피, 빵류, 과일채소 음료류)으로 선택 후 식품공전의 분류기준을 참고

하여 3개 유형(빵류, 커피류, 음료류)으로 나누었고, 각 유형을 총 10개의 식품형태로 분류하여 비교하였다. 섭취 현황은 일주일을 기준으로 섭취 횟수를 조사하였다. 총 10문항을 Likert식 5점 척도를 이용하여 ‘매일’(5점)에서 ‘거의 먹지 않음’(1점)을 부여하여 점수가 높을수록 당류 급원식품을 자주 섭취하고 있는 것으로 간주하였다.

### 3. 통계분석

본 연구 결과는 SPSS 23.0을 이용하여 분석하였다. 일반적 사항과 흡연 유무, 흡연 정도, 흡연 후 선호하는 맛, 하

루 간식 섭취 횟수, 간식 섭취 이유, 가장 즐겨 먹는 간식에 대해서 빈도분석을 실시하였다. 식습관 및 식행동, 당류 섭취 태도 및 행동, 당류 급원 식품의 섭취현황에 대해서는 Likert 5점 척도로 평균값을 구하였다. 유의성 검증은 독립된 집단의 평균값을 t-test, 범주형 자료에 교차분석  $\chi^2$ 을 실시하였고, 세 집단 이상의 평균값을 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하여 비교하였고, Scheffe로 사후검정을 실시하였다.

## 결 과

### 1. 일반사항

조사대상자의 일반적 사항을 살펴보면 Table 1과 같다. 조사대상자는 총 500명이었으며 그 중 연령의 경우 ‘40대’가 158명(31.6%)로 가장 많았고, ‘50대’ 118명(23.6%), ‘20대’와 ‘30대’가 각각 103명(20.6%), ‘60대’ 18명(3.6%) 순으로 나타났다. 근무형태의 경우 ‘사무관련직’이 251명(50.2%), ‘생산단순직’이 249명(49.8%)로 나타났다. 흡연 여부의 경우 ‘흡연군’이 183명(36.6%), ‘비흡연군’이 317명(63.4%)로 나타났다.

**Table 1.** General characteristics of the subjects

Variables		N (%)
Age groups in years	$20 \leq \chi < 30$	103 ( 20.6)
	$30 \leq \chi < 40$	103 ( 20.6)
	$40 \leq \chi < 50$	158 ( 31.6)
	$50 \leq \chi < 60$	118 ( 23.6)
	$60 \leq \chi < 70$	18 ( 3.6)
Working pattern	Clerical workers	251 ( 50.2)
	Production workers	249 ( 49.8)
Smoking status	Smokers	183 ( 36.6)
	Non-smokers	317 ( 63.4)
Total		500 (100.0)

**Table 2.** Eating habits and eating behaviors according to smoking status

Variables	Smoking status		t-value (p-value)
	Smokers (n=183)	Non-smokers (n=317)	
1 I have three meals a day	$3.08 \pm 1.10^{1)}$	$3.24 \pm 1.22$	-1.479 (0.140)
2 I eat breakfast properly	$2.92 \pm 1.13$	$3.07 \pm 1.25$	-1.363 (0.174)
3 The meal time is regular	$3.15 \pm 0.94$	$3.31 \pm 1.02$	-1.794 (0.073)
4 I have enough time to have a meal	$2.71 \pm 0.83$	$2.89 \pm 0.90$	-2.165 (0.031)*
5 I don't overeat	$3.06 \pm 0.82$	$3.09 \pm 0.86$	-0.368 (0.713)
6 I eat grains at every meal	$3.29 \pm 0.92$	$3.59 \pm 0.94$	-3.456 (0.001)**
7 I eat meat at every meal	$3.04 \pm 0.80$	$3.06 \pm 0.91$	-0.287 (0.775)
8 I eat vegetables except for kimchi at every meal	$3.12 \pm 0.77$	$3.27 \pm 0.88$	-1.995 (0.047)*
9 I eat food cooked with oil at every meal	$2.85 \pm 0.75$	$2.83 \pm 0.81$	0.309 (0.757)
10 I drink milk everyday	$2.44 \pm 0.97$	$2.44 \pm 1.07$	0.067 (0.947)
11 I eat fruits everyday	$2.67 \pm 0.85$	$2.92 \pm 1.04$	-2.914 (0.004)**
12 I have meals with various food groups	$2.88 \pm 0.73$	$3.02 \pm 0.83$	-1.912 (0.057)
13 I don't eat processed foods often	$2.97 \pm 0.83$	$3.04 \pm 0.93$	-0.818 (0.414)
14 I often eat natural foods rather than processed foods.	$2.76 \pm 0.82$	$2.98 \pm 0.93$	-2.683 (0.008)**
15 I don't eat sweets often	$3.01 \pm 0.80$	$3.12 \pm 0.94$	-1.369 (0.172)
16 I don't eat salty foods	$2.77 \pm 0.83$	$3.04 \pm 0.95$	-3.213 (0.001)**
17 I don't eat animal fat often	$2.79 \pm 0.71$	$3.01 \pm 0.89$	-3.095 (0.002)**
18 I don't eat out often	$2.77 \pm 0.71$	$3.00 \pm 0.87$	-3.072 (0.002)**
19 I don't drink alcohol too much	$2.84 \pm 0.94$	$3.74 \pm 1.08$	-9.697 (0.000)***

1) Mean  $\pm$  SD

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*\*\*:  $p < 0.001$

**Table 3.** Number of snacks per day according to the smoking status

Number of snacks per day	Smoking status		t-value (p-value)
	Smokers (n=183)	Non-smokers (n=317)	
	1.21 ± 0.86 <sup>1)</sup>	1.41 ± 0.84	-2.498 (0.013)*

1) Mean ± SD

\*: p &lt; 0.05

## 2. 흡연 여부에 따른 식습관 및 식행동

흡연 여부에 따른 식습관 및 식행동 항목별 차이 검증을 위해 교차분석을 실시한 결과 Table 2 와 같다. ‘여유있게 천천히 식사를 한다’에 대하여 비흡연군은 2.89점, 흡연군은 2.71점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였으며 ( $p < 0.05$ ), ‘곡류 음식을 매끼 먹는다’에 대하여 비흡연군은 3.59점, 흡연군은 3.29점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였다 ( $p < 0.001$ ). ‘김치 외에 채소 반찬을 매끼 먹는다’에 대하여 비흡연군은 3.27점, 흡연군은 3.12점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였고 ( $p < 0.05$ ), ‘과일을 매일 먹는다’에 대하여 비흡연군은 2.92점, 흡연군은 2.67점으로 비흡연군이 높은 점수를 나타냈다 ( $p < 0.01$ ). ‘간식으로 가공식품보다 자연식품을 자주 먹는다’에 대하여 비흡연군은 2.98점, 흡연군은 2.76점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였으며 ( $p < 0.01$ ), ‘싱겁게 먹는다’에 대하여 비흡연군은 3.04점, 흡연군은 2.77점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였다 ( $p < 0.001$ ). ‘삼겹살 등의 동물성 기름을 자주 먹지 않는다’에 대하여 비흡연군은 3.01점, 흡연군은 2.79점으로 비흡연군이 높은 점수를 나타냈고 ( $p < 0.01$ ), ‘외식을 자주 하지 않는다’에 대하여 비흡연군은 3.00점, 흡연군은 2.77점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였다 ( $p < 0.01$ ). ‘과음 및 잦은 음주를 피한다’에 대하여 비흡연군은 3.74점, 흡연군은 2.84점으로 비흡연군이 높은 점수를 나타냈다 ( $p < 0.001$ ).

## 3. 흡연 여부에 따른 간식 섭취 횟수

흡연 여부에 따른 하루 간식 섭취 횟수를 분석한 결과 Table 3과 같다. 집단 간 차이 검증을 위해 분석을 실시한 결과, 흡연군은 1.21회, 비흡연군은 1.41회로 비흡연군이 하루 간식 섭취 횟수가 많은 것으로 나타났다 ( $p < 0.05$ ).

## 4. 흡연 후 선호하는 맛

흡연 후 선호하는 맛을 분석한 결과 Table 4와 같다. 흡연 후 선호하는 맛은 단맛(66.1%)을 가장 많이 선호하였고, 그 다음으로는 매운맛(12.6%), 짭맛(8.2%), 쓴맛(7.1%), 신맛(6.0%)의 순으로 나타났다.

**Table 4.** Preferred taste after smoking

Variables	N (%)
Sweet taste	121 ( 66.1)
Salty taste	15 ( 8.2)
Sour taste	11 ( 6.0)
Bitter taste	13 ( 7.1)
Spicy taste	23 ( 12.6)
Total	183 (100.0)

## 5. 흡연 여부에 따른 당류 관련 영양지식

흡연 여부에 따른 당류 관련 영양지식 주제 분석을 살펴보면 Table 5와 같다. 주제별로 분석한 결과 ‘당의 개념과 특성’에 대하여 흡연군은 2.74점, 비흡연군은 2.71점으로 흡연군이 비흡연군에 비해 높은 점수를 보였으나 유의미한 차이를 보이지 않았다. ‘당과 건강’에 대하여 흡연군은 3.60점, 비흡연군은 3.85점으로 비흡연군이 높은 점수를 보였다 ( $p < 0.05$ ). 정답률을 문항별로 살펴보면 Table 6과 같다. ‘당의 개념과 특성’에 대한 문항 중 ‘당은 1g 당 9kcal의 에너지를 제공한다’에 대하여 비흡연군은 47.0%, 흡연군은 30.1%로 나타났으며 ( $p < 0.001$ ), ‘효소와 호르몬의 구성 성분으로 생리 조절을 하는 것은 탄수화물이다’에 대하여 비흡연군은 57.7%, 흡연군은 36.6%로 나타났다 ( $p < 0.001$ ). ‘당과 식품’에 대한 문항 중 ‘무가당 주스에는 당이 없다’에 대하여 비흡연군은 83.9%, 흡연군은 73.8%로 나타났고 ( $p < 0.01$ ), ‘흰쌀밥은 콩밥보다 영양가가 높다’에 대하여 비흡연군은 86.1%, 흡연군은 67.2%로 나타났다 ( $p < 0.001$ ). ‘과일은 아무리 먹어도 살이 찌지 않는다’에 대하여 비흡연군은 88.0%, 흡연군은 67.8%로 나타났다 ( $p < 0.001$ ). ‘자연 식품 속의 당은 가공 식품 속의 당보다 빨리 소화 · 흡수된다’, ‘과일, 꿀, 고구마, 단호박 등 자연식품 속에는 당이 함유되어 있다’, ‘백설탕보다 흑설탕이 건강에 더 안전하다’에 대하여 비흡연군이 흡연군에 비해 높은 정답률을 보였으나 유의미한 차이를 보이지 않았다. ‘당과 건강’에 대한 문항 중 ‘충치는 당의 섭취량보다 카라멜과 같이 치아에 붙어 있는 식품의 원인이 된다’에 대하여 비흡연군은 73.2%, 흡연군은 80.9%로 나타났다 ( $p < 0.05$ ). ‘당뇨병 환자는 절대로 당을 섭취해서는 안된다’에 대하여 비흡연군은 83.6%, 흡연군은 65.6%로 나타났다 ( $p < 0.001$ ). ‘다

**Table 5.** Sugar-related nutrition knowledge on the study subjects according to the smoking status

Subject	Smoking status		t-value (p-value)
	Smokers (n=183)	Non-smokers (n=317)	
Concept and characteristics of sugar	2.74 ± 0.87 <sup>1)</sup>	2.71 ± 0.94	0.344 (0.731)
Sugar and sugar-related food	4.14 ± 1.14	4.22 ± 1.34	-0.646 (0.518)
Sugar and health	3.60 ± 0.89	3.85 ± 0.91	-3.001 (0.003)*
Importance of sugar reduction	2.82 ± 1.52	2.89 ± 1.33	-0.565 (0.572)

1) Mean ± SD

\*: p &lt; 0.05

**Table 6.** Sugar-related nutrition knowledge according to the smoking status

Subject	Question	Smoking status		$\chi^2$ -value (p-value)
		Smokers (n=183)	Non-smokers (n=317)	
Concept and feature of sugar	1 Sugar is a small molecule dissolved in water and a sweet substance	149 (81.4) <sup>1)</sup>	241 (76.0)	1.968 (0.098)
	2 Sugar provides 9 kcal of energy per gram	55 (30.1)	149 (47.0)	13.798 (0.000)***
	3 Glucose is the type of sugar circulating in the blood	156 (85.2)	257 (81.1)	1.406 (0.144)
	4 The brain uses only glucose as an energy source	68 (37.2)	96 (30.3)	2.488 (0.070)
	5 Setting up physiological control with enzyme and hormone is carbohydrate	67 (36.6)	183 (57.7)	20.694 (0.000)***
Sugar and sugar-related food	6 Sugars in natural foods are digested and absorbed faster than the sugar in processed foods	76 (41.5)	146 (46.1)	0.963 (0.187)
	7 Milk contains sugar	130 (71.0)	221 (69.7)	0.097 (0.418)
	8 There are sugars in natural foods such as fruits, honey, sweet potatoes and sweet pumpkin	166 (90.7)	300 (94.6)	2.823 (0.069)
	9 Sugarless juice has no sugar	135 (73.8)	266 (83.9)	7.514 (0.005)**
	10 Black sugar is safer for health than white sugar	88 (48.1)	166 (52.4)	0.850 (0.204)
	11 White rice is more nutritious than rice with beans	123 (67.2)	273 (86.1)	25.176 (0.000)***
Sugar and health	12 Higher consumption of fruits has no effect on weight gain	124 (67.8)	279 (88.0)	30.436 (0.000)***
	13 Tooth decay is caused by foods that stick to teeth such as caramel, irrespective of the sugar content in such food items	148 (80.9)	232 (73.2)	3.760 (0.033)*
	14 After eating a lot of sugar, the remaining sugar is converted to fat in the body	149 (81.4)	260 (82.0)	0.028 (0.479)
	15 Diabetic patients should never eat sugar	120 (65.6)	265 (83.6)	21.279 (0.000)***
	16 Excessive intake of sugars can cause diabetes, cardiovascular diseases	168 (91.8)	300 (94.6)	1.555 (0.145)
	17 Diet Coke is helpful for drinking less calories as well as good dental health, so it is okay to drink lots of it	142 (77.6)	287 (90.5)	15.947 (0.000)***
Reduction of sugar	18 The World Health Organization (WHO) recommends that the party consume less than 10 percent of its total calories	141 (77.0)	230 (72.6)	1.224 (0.159)
	19 There is no limit to the sales and advertisement of 'A high calorie food' for preventing sugar	71 (38.8)	145 (45.7)	2.280 (0.078)
	20 The nutrition labeling is mandatory for the marking of the sugar content	138 (75.4)	265 (83.6)	4.973 (0.018)*

1) N (%)

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01, \*\*\*: p &lt; 0.001

이러트 콜라는 칼로리를 적게 내는 것은 물론 치아 건강에도 도움이 되므로 많이 마셔도 괜찮다'에 대하여 비흡연군은 90.5%, 흡연군은 77.6%로 나타났다(p < 0.001). '당을 많이 먹으면 쓰고 남은 당은 체내에서 지방으로 바뀌어 축적된

다', '당류의 과잉 섭취 시 당뇨병, 심혈관계 질환 등을 유발할 수 있다'에 대하여 비흡연군이 흡연군에 비해 높은 정답률을 보였으나 유의미한 차이를 보이지 않았다. '당 저감화'에 대한 문항 중 '영양표시에는 당류함량표시가 의무화되어

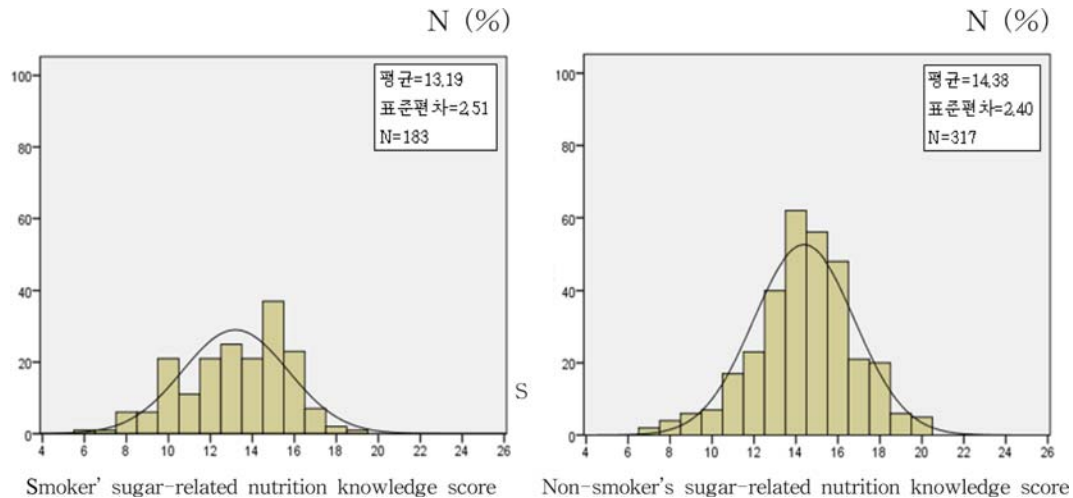


Fig. 1. Sugar-related nutrition knowledge score

있다'에 대하여 비흡연군은 83.6%, 흡연군은 75.4%로 나타났다( $p < 0.05$ ). '우리나라는 당류 과잉섭취 방지를 위한 '고열량-저영양 식품'의 판매 및 광고에 대한 제한이 없다'에 대하여 비흡연군이 흡연군에 비해 높은 정답률을 보였으나 유의미한 차이를 보이지 않았다.

흡연군과 비흡연군 간의 당류 관련 영양지식 수준 분포를 살펴보면 Fig. 1과 같다. 흡연군의 당류 관련 영양지식 수준을 나누어보기 위해 총 20문항에 대해 정답일 경우 1점, 오답이면 0점을 주어 총 20점 만점이 되도록 하였으며, 점수가 높을수록 영양지식이 높다는 것을 의미한다. 당류 관련 영양지식에 대한 최소점수는 '6점', 최대점수는 '19점'이었다. '15점'이 20.2%로 가장 높았고, 평균점수는 13.19점으로 나타났다. 비흡연군의 당류 관련 영양지식에 대한 최소점수는 '7점', 최대점수는 '20점'이었고, 평균점수는 14.38점으로 나타났다.

#### 6. 흡연 여부에 따른 당류 섭취 태도 및 행동

흡연 여부에 따른 당류 섭취 태도 및 행동을 분석한 결과 Table 7과 같다. Likert식 5점 척도를 이용하여 '매우 그렇다' 5점, '그렇다' 4점, '보통이다' 3점, '그렇지 않다' 2점, '전혀 그렇지 않다' 1점씩 계산하였다. '식빵보다는 단팥빵, 크림빵을 자주 먹는다'에 대하여 비흡연군은 2.56점, 흡연군은 2.75점으로 나타났으며( $p < 0.05$ ), '생과일보다 판매되는 과일주스를 많이 먹는다'에 대하여 비흡연군은 2.41점, 흡연군은 2.75점으로 나타났다( $p < 0.001$ ). '목이 마를 때 물보다 콜라, 사이다와 같은 탄산음료나 이온음료를 자주 먹는다'에 대하여 비흡연군은 2.07점, 흡연군은 2.62점이었으며( $p < 0.001$ ), '음식을 먹을 때 달지 않게 먹으려고 노

력한다'에 대하여 비흡연군은 3.28점, 흡연군은 3.08점으로 나타났다( $p < 0.01$ ). '당 섭취를 줄일 생각이 있다'에 대하여 비흡연군은 3.49점, 흡연군은 3.24점으로 나타났으나( $p < 0.001$ ), '단 음식을 먹으면 기분이 좋아진다'에 대하여 흡연군은 3.02점, 비흡연군은 3.22점으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

#### 7. 흡연 여부에 따른 당류 급원 식품

Lee 등 [15]의 한국인의 총 당류 섭취 실태 평가에 의하면 우리 국민의 가공식품을 통한 총 당류 섭취량의 주요 급원 식품으로 높은 순위를 차지한 것이 탄산음료, 커피, 빵류, 과일·채소 음료류의 순으로 나타났다. 이와 같은 결과를 바탕으로 높은 순위를 차지한 4개 유형으로 선택 후 식품공전의 분류기준을 참고하여 분류하였다. 섭취 현황은 일주일 기준으로 섭취 횟수를 조사하였다. 총 10문항을 Likert식 5점 척도를 이용하여 '매일'(5점)에서 '거의 먹지 않음'(1점)을 부여하여 점수가 높을수록 성인 근로자가 당류 급원식품을 자주 섭취하고 있는 것으로 간주하였다.

흡연 여부에 따른 당류 급원 식품을 분석한 결과 Table 8과 같다. 빵류, 커피류, 음료류의 유형을 총 10개의 식품형태로 분류하여 비교한 결과 빵과 케익·머핀 등 당류 함량이 높은 빵류는 비흡연군의 섭취 횟수가 낮은 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 아메리카노를 제외한 커피류는 흡연군이 3.89점, 비흡연군이 3.35점으로 흡연군이 당류 함량이 높은 커피류를 더 많이 섭취하는 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 음료류 중 탄산음료, 과일·채소류 음료, 이온음료, 두유류, 발효음료류, 기타음료는 흡연군이 비흡연군에 비해 더 많이 섭취하는 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ).

**Table 7.** Sugar intake and status according to the smoking status

Variables	Smoking status		t-value (p-value)
	Smokers (n=183)	Non-smokers (n=317)	
1 I like sweet food	3.12 ± 0.80 <sup>1)</sup>	3.15 ± 0.92	-0.433 (0.665)
2 Eating sweets makes me feel better	3.02 ± 0.85	3.22 ± 0.95	-2.487 (0.013)*
3 I don't taste good if the food isn't sweet	2.51 ± 0.89	2.37 ± 0.88	1.741 (0.082)
4 I often think that I want to eat sweet food	2.51 ± 0.84	2.58 ± 0.92	-0.734 (0.463)
5 I can't stand eating sweet snacks	2.38 ± 0.89	2.37 ± 0.95	0.118 (0.906)
6 I usually eat sweet foods	2.54 ± 0.89	2.57 ± 0.91	-0.291 (0.771)
7 I often eat candy, chocolate and jelly	2.36 ± 0.88	2.32 ± 0.95	0.512 (0.609)
8 I often eat sweet red bean breads and cream breads instead of plain bread	2.75 ± 0.95	2.56 ± 0.98	2.062 (0.040)*
9 I often eat yogurt rather than milk	2.78 ± 0.88	2.66 ± 1.03	1.286 (0.199)
10 When I eat bread or rice cake, I put some jam or honey on it	2.66 ± 0.98	2.59 ± 1.05	0.716 (0.474)
11 I often eat fruit juices rather than whole fruits	2.75 ± 0.89	2.41 ± 0.98	3.906 (0.000)***
12 When I am thirsty, I often drink soda or sports drinks such as coke and sprite instead of water	2.62 ± 0.99	2.07 ± 1.01	5.825 (0.000)***
13 I often eat ice cream	2.46 ± 0.83	2.39 ± 0.89	0.897 (0.370)
14 I often eat cereals, cookies, and biscuits	2.56 ± 0.89	2.54 ± 0.98	0.194 (0.846)
15 I add lots of sugar when I eat red bean porridge, cold bean-soup noodles, and fruit punch	2.47 ± 0.93	2.38 ± 1.00	0.999 (0.318)
16 I try not to eat sweets when I eat food	3.08 ± 0.75	3.28 ± 0.94	-2.621 (0.009)**
17 When choosing a snack, consider nutritional value	2.89 ± 0.79	3.07 ± 1.53	-1.516 (0.130)
18 When choosing a snack, check out the nutrition labeling	2.63 ± 0.90	2.77 ± 0.92	-1.528 (0.127)
19 I have a mind to reduce intake of sugar	3.24 ± 0.71	3.49 ± 0.85	-3.526 (0.000)***
20 I prefer homemade snacks more than purchased snacks	3.29 ± 0.79	3.33 ± 0.94	-0.603 (0.547)

1) Mean ± SD

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01, \*\*\*: p &lt; 0.001

**Table 8.** Consumption of sugar containing food items according to the smoking status

Variables		Smoking status		t-value (p-value)
		Smokers (n=183)	Non-smokers (n=317)	
Breads	Plain bread	2.35 ± 1.03 <sup>1)</sup>	2.21 ± 0.85	1.562 (0.119)
	Bread	2.34 ± 1.00	2.05 ± 0.80	3.385 (0.001)***
	Cakes or Muffins	2.01 ± 1.01	1.71 ± 0.79	3.406 (0.001)***
Coffee	Coffee	3.89 ± 1.27	3.35 ± 1.60	4.157 (0.000)***
Beverages	Carbonated beverages	2.74 ± 1.11	2.10 ± 1.08	6.325 (0.000)***
	Fruits and vegetable drinks	2.90 ± 0.91	2.40 ± 1.07	5.579 (0.000)***
	Sports drinks	2.58 ± 1.03	1.85 ± 0.92	7.925 (0.000)***
	Soybean milk	2.33 ± 1.00	2.00 ± 1.02	3.415 (0.001)***
	Fermented drinks	2.47 ± 1.19	2.04 ± 1.04	4.032 (0.000)***
	Other drinks	2.36 ± 1.15	1.82 ± 1.04	5.202 (0.000)***

1) Mean ± SD

\*\*\*: p &lt; 0.001

## 고 찰

성인 근로자의 흡연 여부에 따른 식습관 및 식행동의 차이

를 분석한 결과 비흡연군의 경우 ‘여유있게 천천히 식사를 한다’, ‘곡류 음식을 매끼 먹는다’, ‘김치 외에 채소 반찬을 매끼 먹는다’, ‘과일을 매일 먹는다’, ‘간식으로 가공식품보다 자연식품을 자주 먹는다’, ‘싱겁게 먹는다’, ‘삼겹살 등의 동

물성 기름을 자주 먹지 않는다', '외식을 자주 하지 않는다', '과음 및 잦은 음주를 피한다'에 대하여 높은 점수를 나타냈다. 흡연양이 증가할수록 식사규칙성이 불규칙적이며 음주 횟수가 통계적으로 유의하게 증가함이 보고되어 흡연과 식습관 및 식행동이 밀접한 관련이 있음을 시사하였다 [17]. 이를 통해 성인을 대상으로 개개인의 식습관 및 식행동을 살펴보고 부족한 부분을 파악하여 그와 관련된 영양교육을 진행해야 한다고 사료된다. 또한 성인 흡연자를 대상으로 균형 잡힌 영양 섭취에 대한 필요성과 흡연이 영양섭취에 미치는 영향 등에 대한 교육 뿐 아니라 식습관 개선의지를 높일 수 있는 동기부여가 함께 이루어진다면 식습관 및 식행동에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료된다.

성인 근로자의 하루 간식 섭취 횟수는 평균 횟수는 1.33회로 나타났다. 흡연군은 1.21회, 비흡연군은 1.41회로 비흡연군이 하루 간식 섭취 횟수가 많은 것으로 나타났다. Choi 등 [18]의 연구에서 직장인을 대상으로 하루 동안 간식횟수를 조사한 결과 1~2회가 전체의 72.2%로 나타났으며, Kim & Kim [19]의 연구에서 울산지역 기숙사거주 대학생들을 대상으로 간식여부를 조사한 결과 '1일 1회'라는 응답이 전체의 64.9%로 나타났다. 또한 본 연구를 통해 흡연군일수록 하루 간식 섭취 횟수가 적다는 것을 알 수 있었다. 따라서 일반적으로 간식 섭취 횟수를 줄이기보다는 성인 스스로 건전한 간식을 선택할 수 있는 체계적인 영양교육이 제공되어야 할 것으로 사료된다.

흡연군의 흡연 후 선호하는 맛은 단맛(66.1%)을 가장 많이 선호하였다. 흡연자의 혀끝, 혀측방, 윗입술, 연구개에서 흡연 전 전기미각역치는 비흡연자보다 높은 것으로 나타났으며 [4], 흡연 여부에 따라 단맛인지역치를 조사한 결과 흡연자의 단맛인지역치는 비흡연자에 비해 높아 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다 [5]. Lee [6]의 흡연 여부에 따른 식품별 섭취 상태에서는 간식, 커피믹스에서 흡연군이 비흡연군에 비해 섭취가 높아 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 본 연구 결과와 유사하게 나타났으며 흡연군은 흡연 후 단맛을 선호하고 당류 함량이 높은 믹스커피의 섭취율이 높다는 것을 알 수 있다.

흡연군의 경우 '당과 건강'에 대한 문항 중 '충치는 당의 섭취량보다 카라멜과 같이 치아에 붙어 있는 식품이 원인이다'에서 비흡연군보다 높은 점수를 나타냈다. 이를 통해 당류에 대한 전반적인 주제를 다룬 영양교육이 요구되며 성인을 대상으로 한 당류 저감화 정책의 홍보와 성인 근로자들이 이를 실생활에 적용할 수 있는 방안이 필요하다고 사료된다.

주제별 정답률을 살펴보면, 흡연군과 비흡연군 모두 '당과 건강'에 대하여 높은 정답률을 나타냈으며 '당의 개념과 특

성'에 대해 가장 낮은 정답률을 보였다. 또한 '당의 개념과 특성', '당과 건강', '당 저감화'에 대한 일부 문항 중 흡연군과 비흡연군 모두 정답률이 50% 미만으로 나타났다. 따라서 '당의 개념과 특성', '당과 건강', '당 저감화'에 대한 기초 지식을 토대로 한 세부적인 교육과 당류 저감화 정책에 대한 적극적인 홍보의 필요성이 있다고 사료된다.

당류 섭취 태도 및 행동을 문항별로 분석한 결과 흡연군일수록 단 음식을 좋아하고 더 자주 먹는 편으로 나타났으며 비흡연군은 단 음식을 먹으면 기분이 좋아지는 등의 당류에 대한 선호도가 높았으나 당류 섭취 태도 및 행동이 양호한 것으로 나타났다. Shin & Doo [20]의 건강행태에 따른 가공식품을 통한 당류 섭취량 연구에서 흡연을 하는 여학생의 경우가 83.3g으로 흡연을 하지 않는 여학생의 경우 45.3g에 비해 높게 나타난 결과와 유사하다. Shin & Choi [21]의 흡연 유무에 따른 건강관심도 및 영양소 섭취 상태 연구에 의하면 흡연군이 비흡연군에 비해 건강에 대한 관심도가 낮은 것으로 보고되었다. 따라서 비흡연군이 흡연군에 비해 건강에 대한 관심도가 높고 스스로 건강을 위해 자기 자신을 통제하며 노력하는 것으로 사료된다.

성인 근로자의 흡연 여부에 따른 당류 급원 식품을 분석한 결과 흡연군일수록 빵류, 커피류, 음료류의 섭취가 많은 것으로 나타났다. 본 연구 결과, 비흡연군일수록 당류 가공식품 섭취 횟수가 적음을 알 수 있으며 흡연이 당류 식품의 선택과 섭취에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. Lee [6]의 직장남성의 흡연여부에 따른 식품별 영양섭취 상태 중 흡연자가 비흡연자에 비해 커피믹스의 섭취수준이 높은 것으로 보고되었고, 서울지역 공업계 남자고등학교의 흡연에 따른 생활습관과 식습관을 비교한 Shin 등 [22]의 연구 중 흡연군에서 아이스크림이나 과자, 탄산음료를 주 2회 이상 간식으로 자주 먹는 비율이 높게 나타난 것과 유사한 결과를 나타냈다. 당류 함량이 높은 커피 섭취는 대사적 지표에 영향을 줄 수 있으므로 [23] 적절한 커피 종류 및 섭취량에 대한 교육이 필요하다고 사료된다.

빵류, 커피류, 음료류의 유형을 총 10개의 식품형태로 분류하여 비교한 결과 당류 급원 식품 중 빵, 케익·머핀, 커피류, 탄산음료, 과일·채소류 음료, 이온음료, 두유류, 발효음료류, 기타음료의 경우 비흡연군이 흡연군에 비해 섭취 빈도가 낮은 것으로 나타났다. 흡연은 냄새나 맛 또는 식욕과 관련된 생리적 반응을 변화시켜 식품 선택에 영향을 끼치며 Kim [5]의 연구에 의하면 흡연자의 단맛인지역치는 비흡연자에 비해 높다고 보고되어 흡연과 단맛인지역치가 관련이 있음을 시사하였다. 이를 통해 비흡연군일수록 빵류, 커피류, 음료류를 적게 섭취하며 그에 따른 당류 섭취량이 적음

을 알 수 있다. 따라서 흡연군이 건강한 삶을 영위할 수 있도록 당류를 과잉 섭취할 경우의 문제점을 알리고, 당류 식품 선택 시 당류 가공식품의 영양표시 읽기 방법, 올바른 당류 가공식품 선택방법 등을 교육할 필요가 있다고 사료된다.

당류 관련 영양지식 수준 분포를 살펴보면 흡연군의 평균 점수는 13.19점, 비흡연군의 평균점수는 14.38점으로 나타났다. Kim [24]은 대학생의 식습관, 영양지식 및 편의식품 섭취 실태에 관한 연구에서 영양지식과 흡연이 역의 상관관계를 보인다고 보고하였고, Jeong [25]의 연구에서 흡연 유무와 모유수유 영양지식 점수를 비교한 결과 비흡연자가 흡연자보다 유의적으로 높게 나타났다. 본 연구 결과를 통해 비흡연군일수록 당류 관련 영양지식 수준이 높음을 알 수 있었으며 금연 등의 건강관련태도가 영양지식 수준에 영향을 미친 것으로 보인다. 따라서 성인을 대상으로 흡연 등의 건강행동을 연계한 영양교육 실시한다면 영양지식을 다각적인 방향으로 증가시킬 수 있을 것으로 사료된다.

## 요약 및 결론

본 연구는 직장생활을 하고 있는 성인 근로자를 대상으로 조사하였으며 수집된 자료는 SPSS(version 23.0) 통계분석을 이용하여 분석하였다.

조사대상자는 총 500명이었으며, 연령은 '40대' 158명 (31.6%), '50대' 118명 (23.6%), '20대'와 '30대'가 각각 103명 (20.6%), '60대' 18명 (3.6%) 순으로 나타났다. 근무형태의 경우 '사무관련직'이 251명 (50.2%), '생산단순직'이 249명 (49.8%)로 나타났으며, 흡연 여부의 경우 '흡연군'이 183명 (36.6%), '비흡연군'이 317명 (63.4%)로 나타났다. 성인 근로자의 흡연 여부에 따른 식습관 및 식행동의 차이를 분석한 결과, 비흡연군의 경우 '여유있게 천천히 식사를 한다', '곡류 음식을 매끼 먹는다', '김치 외에 채소 반찬을 매끼 먹는다', '과일을 매일 먹는다', '간식으로 가공식품보다 자연식품을 자주 먹는다', '싱겁게 먹는다', '삼겹살 등의 동물성 기름을 자주 먹지 않는다', '외식을 자주 하지 않는다', '과음 및 잦은 음주를 피한다'에 대하여 높은 점수를 나타냈다. 흡연군이 흡연 후 선호하는 맛을 살펴본 결과, 단맛 (66.1%)을 가장 많이 선호하였다. 당류 관련 영양지식 분포를 살펴본 결과 흡연군의 평균점수는 13.19점, 비흡연군은 14.38점으로 나타났다. 당류 섭취 태도 및 행동을 분석한 결과, 흡연군이 비흡연군에 비해 단 음식을 좋아하고 더 자주 먹는 편인 것으로 나타났다. 비흡연군은 단 음식을 먹으면 기분이 좋아지는 등의 당류에 대한 선호도가 높았으나 당류 섭취 습관, 당류 섭취 개선 의지가 양호한 것으로 나타

났다. 당류 급원 식품 섭취 현황을 분석한 결과, 흡연군의 경우 빵류, 커피류, 음료류의 섭취 빈도가 높은 것으로 나타났다. 즉, 비흡연군은 당류 급원식품 섭취 횟수 및 섭취량이 적으며 흡연이 당류 식품의 선택과 섭취에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

이상의 연구 결과를 종합해 보면, 흡연군의 식습관 및 식행동이 비흡연군에 비해 올바르게 이루어지지 못하는 것을 알 수 있다. 따라서 성인을 대상으로 개개인의 식습관 및 식행동을 살펴볼 수 있도록 하고 부족한 부분을 파악하여 그와 관련된 체계적인 교육안과 제도적 기반이 마련되어야 한다고 사료된다. 또한 성인 흡연자를 대상으로 균형 잡힌 영양섭취에 대한 필요성과 흡연이 영양섭취에 미치는 영향 등에 대한 영양 교육 뿐 아니라 식습관 개선의지를 높일 수 있는 동기부여가 함께 이루어져 실생활에 실질적으로 반영되어 올바른 식생활 및 식행동을 영위할 수 있도록 해야 한다고 사료된다.

## References

1. Hong SH, Yeon JY, Bae YJ. Relationship among night eating and nutrient intakes status in university students. *J East Asian Soc Diet Life* 2013; 23(3): 297-310.
2. Lee HS, Kim ME. Effects of smoking on oral health: Preliminary evaluation for a long-term study of a group with good oral hygiene. *J Oral Med Pain* 2011; 36(4): 225-234.
3. Koo JO, Kim JH, Byun KW, Shon JM, Lee JW. Nutrition through the life cycle. 2th ed. Seoul: Powerbook; 2011. p. 265-299.
4. Hong SJ, Ryu JW, Ahn JM, Yoon CL. Changes of taste threshold after smoking in young Korean men. *J Oral Med Pain* 2010; 35(3): 183-192.
5. Kim GW. Effect of adults' oral health behavior on taste recognition threshold, salivary flow, and OHIP-14 [master's thesis]. Keimyung University; 2012.
6. Song MY, Han JI, Kim SA. The daily intakes of nutrients and snacks of high school smokers and non-smokers. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(4): 476-488.
7. Yeon JY, Bae YJ, Kim MH, Jo HK, Kim EY, Lee JS et al. Evaluation of nutrient intake and bone status of female college students according to the calorie consumption from coffee containing beverage. *Korean J Food Nutr* 2009; 22(3): 430-442.
8. Choi JE, Kim YG. The relationship between university students' nutrition knowledge, dietary self-efficacy, dietary habits and menu choice behavior. *J Foodserv Manag Soc Korea* 2012; 15(6): 249-275.
9. Park YM, Ahn YK. The relationship between teacher's and parent's nutrition knowledge, foodhabit, diet-guidance for early childhood and children's nutrition knowledge, foodhabit. *Wonkwang J Humanit* 2012; 13(1): 67-91.
10. Her ES. Eating behavior, nutrition knowledge, and educational

- needs of the food and nutrition of elementary school students in the Gyeongnam province. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(1): 11-24.
11. Lee SS, Kim BR, Choi IS, Kim YK, Lee KA, Lee KH. Developments of nutrition education materials for the reduction of elementary students' sugar intake. *J Korean Pract Arts Educ* 2009; 22(2): 135-151.
12. Kim HW, Lee KA, Cho EJ, Chae JC, Kim YK, Lee SS et al. Development of an educational web site and e-learning system for elementary school students to reduce sugar, sodium and fat intakes. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(1): 36-49.
13. Yu NH, Kim MJ, Han JS. A study on the food intake frequency, dietary habits and nutrition knowledge of middle school students who like sweets in Busan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2007; 36(6): 735-744.
14. Kim HJ, Lee YM, Yoon JH, Kim SY. Changes in nutrient contents of children's favorite foods after policy implementation on energy-dense and nutrient-poor foods in Korea. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2017; 46(4): 501-512.
15. Lee HS, Kwon SO, Yon MY, Kim DH, Lee JY, Nam JW et al. Dietary total sugar intake of Koreans: Based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2008-2011. *J Nutr Health* 2014; 47(4): 268-276.
16. Joo NM, Kim SK, Yoon JY. High school students' sugar intake behaviors and comparison of sugary processed food based on the level of sugar-related nutrition knowledge in Seoul area. *Korean J Community Nutr* 2017; 22(1): 1-12.
17. Cho S, Ryu SY, Park J, Kang MG, Kim ES, Kim HC et al. The association of cigarette smoking and blood lipid profiles in young adults. *Med J Chosun Univ* 2007; 32(2): 20-26.
18. Choi MK, Kim JM, Kim JG. A study on the dietary habit and health of office workers in Seoul. *J Korean Soc Diet Cult* 2003; 18(1): 45-55.
19. Kim HK, Kim JH. Food habits and nutrition knowledge of college students residing in the dormitory in Ulsan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2005; 34(9): 1388-1397.
20. Shin EK, Doo YT. The sugars intake through processed foods and its related factors in college students. *J Agric Med Community Health* 2016; 41(2): 85-97.
21. Shin KO, Choi KS. The comparison of health and nutrient intakes between male smokers and non-smokers. *Korean J Food Nutr* 2013; 26(4): 713-724.
22. Shin KO, An CH, Hwang HJ, Choi KS, Chung KH. Effect of smoking and drinking habits on the nutrient intakes and health of middle and high school boy students. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2009; 38(6): 694-708.
23. Bae YJ, Lee EJ, Yeon JY. Relationship among frequency of coffee consumption, metabolic biomarkers, and nutrition intake in adults: from the Korean National Health and Nutrition Examination Surveys, 2007~2009. *Korean J Food Nutr* 2016; 29(4): 547-556.
24. Kim KH. 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* 2003; 8(2): 181-191.
25. Jeong HA. Relationship among health behavior characteristics on nutrition knowledge level of breast-feeding in university students [master's thesis]. Daejin University; 2015.