

남자 중·고생의 흡연과 음주습관이 영양소 섭취 및 건강상태에 미치는 영향

신경옥 · 안창훈 · 황효정 · 최경순 · 정근희[†]

삼육대학교 식품영양학과

Effect of Smoking and Drinking Habits on the Nutrient Intakes and Health of Middle and High School Boy Students

Kyung Ok Shin, Chang Hun An, Hyo Jeong Hwang, Kyung Soon Choi, and Keun Hee Chung[†]

Dept. of Food and Nutrition, Sahmyook University, Seoul 139-742, Korea

Abstract

The principal objective of this study was to determine the effects of smoking & drinking on the diet, nutrient intake, and overall health. A sample of 262 youths, aged 16 to 18 year-old, was randomly selected from Seoul and its vicinity. The subjects participated by answering survey questions including general questions, questions regarding health, smoking & drinking habits, dietary habits, nutrient intake, physical characteristics, and smoking cessation plans. The average height, weight, and BMI of the subjects were 173.5 ± 6.8 cm, 64.8 ± 11.8 kg, and 21.4 ± 3.7 kg/m², respectively. Among the subjects, 88% appeared to be interested in health and 43.5% of youth asserted that the best way to keep healthy was to engage in regular exercise. Among 63 smokers, 52 students (82.5%) used alcoholic beverages while 11 students (17.5%) did not use alcoholic beverages, meaning that smoking was a causative factor in drinking. 55.6% of youth reported beginning to smoke in middle school, and 38.1% of them asserted that curiosity was the motive for smoking. The youth reported that the craving for smoking was highest when hungry, and the best place to smoke was the restroom. 20 students (69.0%) answered that the only way to quit smoking was just to stop. 12 students (44.4%) reported that the main reason for failures in smoking cessation attempts was a lack of intention or willpower. 87.1% of all subjects answered that they were inclined to quit smoking, and 56.7% of them would be interested in attending a smoking cessation program if they had the opportunity. Among the smoking and drinking group, 50% of drinkers began to drink in high school, and the reason for drinking given was peer pressure-40% of drinkers answered that they wished to quit drinking. 34.4% of students appeared to have breakfast everyday, but 16.4% of students answered that they had quit eating breakfast. 52.5% of all students reported that the principal reason for overeating was the presence of one's favorite food, and the smoking and drinking group reported overeating more frequently than other groups ($p < 0.05$). 72.6% of all subjects reported eating interim meals 1~2 times daily, 36.4% of smokers ate carbonated beverages, 38.5% ate ice cream as a interim meal, and 38.5% of the drinking and smoking groups ate fruits, 26.9% of them ate fried foods, and some of them ate fast foods as a interim meal. Among smokers, the ratio of eating fat-rich foods, and meats such as *kalbi* and *samgyupsal* more than two times per week was higher, and 54.3% of smokers ate ice cream, cookies, and carbonated beverages more than two times per week ($p < 0.05$). The total nutrient intake of the 15~19-year youth group was much higher than the standard value. The energy intake of the smoking group and the drinking and smoking group was significantly higher than that of the normal group ($p < 0.05$). Intakes of phosphorus ($p < 0.05$), cholesterol ($p < 0.05$), and sodium ($p < 0.05$) were the highest among all groups. Accordingly, it is recommended that practical education programs be implemented to teach young students to resist peer pressures to smoke and drink. Additionally, education that acknowledges the importance of nutrition is necessary to avoid preferential eating and overeating due to smoking and drinking—such education can also teach students to eat a balanced diet and improve their physical development.

Key words: smokers, drinkers, food habits, nutrient intakes, health

서 론

담배와 술은 인간의 삶과 아주 밀접한 관계를 갖고 있는 일종의 기호식품이며, 흡연과 음주는 건강과 매우 관련성이

높으면서 일반화되어 있는 생활습관이다. 흡연과 음주습관이 질병 발병율과의 관련성이 높다는 다양한 선행연구(1-3) 결과를 바탕으로 국가적 차원에서는 전 국민을 대상으로 방송과 언론 홍보를 통해 지나친 흡연과 과도한 음주를 자제할

[†]Corresponding author. E-mail: khchung@syu.ac.kr
Phone: 82-2-3399-1651, Fax: 82-2-3399-1655

것을 장려하고 있어 흡연과 음주로 인한 유해성이 인식되면서 특히 성인 흡연율은 점차 감소 추세에 있다(4). 그러나 대부분이 중·고등학교 시절에 흡연과 음주가 시작되고, 흡연과 음주의 시작 연령이 해가 갈수록 점차 낮아지고 있어 청소년기의 흡연과 음주문제가 사회적으로 심각하게 대두되고 있다(5,6). 한국보건사회연구원에서 발표한 국민건강조사 결과에 따르면 중·고등학생의 흡연율과 여성 흡연율이 늘어나고 있고 연령이 저하됨에 따라 흡연 기간이 증가하여 그 부작용도 심해지고 있다고 지적하였다(4,7,8). 우리나라 중·고등학생의 흡연율은 1988년 이후 1999년까지 급격히 증가하여 왔으며, 2000년 이후 그 증가 추세가 감소하는 경향을 보이다가 최근 들어 감소 추이가 둔화되거나 오히려 증가하고 있다. 이와 같이 흡연율의 변화 추이는 전국적인 금연운동 확산, 모든 학교를 금연구역으로 지정 및 금연교육 강화, 사회전체의 금연분위기 확산 등으로 설명될 수 있다. 그러나 아직도 고등학교 남학생의 다섯 명 중 한 명이 담배를 피우고 있으며, 남학생의 흡연율이 최근 증가하고 있고, 흡연에 대한 태도에서 개인적인 일로 생각하는 학생이 많아지고 있는 현실은 간과할 수 없는 일이다(9).

선행연구(10,11)에서 보면, 흡연과 음주습관은 상호 연관성이 커서 흡연자가 비흡연자보다 음주 비율이 높았으며, 음주자가 비음주자보다 흡연율이 높았고, 흡연량과 음주량은 양의 상관관계가 있는 것으로 알려져 있다. 또한 신체적 발육이 완성되지 못한 청소년기에 흡연과 음주의 시작은 질병 발생에 큰 영향을 미치며, 성인기에 시작한 경우보다 문제의 심각성은 더 크다고 보고되고 있다(12). 흡연과 음주가 건강에 미치는 영향은 담배연기와 알코올이 체내에 직접적인 독성작용을 하는 부분과 생활습관 및 식습관을 변화시킴으로써 영양상태 및 건강상태에 악영향을 미칠 수 있다(11). 흡연은 free radical과 plaque 등의 형성을 촉진시켜 동맥경화나 심장질환의 위험을 증가시키며(13), 폐암을 비롯하여 후두암, 구강암, 식도암, 췌장암, 전식 등의 가장 중요한 원인으로 알려지고 있다(4,8,14-18). 또한 선행연구(19-21)에서 보면, 적당한 음주는 혈액순환과 소화를 돕고, 혈중 HDL-cholesterol 수준을 증가시켜 심혈관계 질환을 예방하는 등 건강에 도움이 된다고 하나, 장기간 과도한 과음을 하게 되면 간세포에 장애를 초래할 뿐만 아니라, 위장관, 췌장, 뇌신경, 조혈기관 및 면역계에도 나쁜 영향을 미칠 수 있다고 알려져 있다(22). 흡연자는 비흡연자에 비해 카페인이나 알코올, 인스턴트식품 및 가공식품의 섭취율이 높다고 보고되었으며, 과일 및 채소의 섭취율은 낮은 것으로 보고되고 있다(4,22-27). 또한 지속적인 음주의 습관은 소화관내 점막을 손상시켜 소화불량 및 영양소의 흡수를 저해하며, 이로 인해 식사량을 감소시키거나 반대로 안주 섭취로 인하여 단백질과 지방의 섭취량이 증가하기도 한다.

흡연과 음주는 건강상태와 아주 밀접한 관련성을 갖고 있음에도 불구하고, 국내에서 흡연과 음주에 관한 연구는 주로

성인남녀나 노인 남자를 대상으로 이루어졌을 뿐, 청소년을 대상으로 한 연구는 미흡한 상태이며, 청소년을 대상으로 한 소규모의 단편적인 흡연과 음주여부에 관한 연구만이 보고되었을 뿐, 흡연과 음주가 청소년의 전반적인 생활습관과 영양상태 및 건강상태에 어떠한 영향을 미치는지에 관한 연구 자료는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 남자 중·고생을 대상으로 흡연과 음주 실태를 조사하고, 흡연과 음주습관이 식생활습관, 영양소 섭취상태 및 건강상태에 어떠한 영향을 미치는지를 규명하여 금연과 금주 프로그램 실시에 있어서 영양적 기초자료 제공 및 실용화 방안을 제시하기 위해 실시하였다.

대상 및 방법

조사대상 및 시기

본 연구는 경기도 퇴계원 지역과 서울시 노원구와 동대문구 지역에 거주하는 16세~18세의 남자 중·고생 262명을 무작위로 선정하여 2008년 4월~8월에 설문조사를 실시하였다. 전체 조사대상자의 흡연과 음주 현황을 보면, 흡연자 63명 중 음주를 하는 학생이 52명이었으며, 11명은 흡연만 하였다. 따라서 본 조사는 조사대상자들을 흡연의 유무에 따라 비흡연군(199명), 흡연군(11명), 흡연·음주군(52명)으로 분류하였으며, 설문조사를 통해 일반사항, 건강관련사항, 흡연과 음주습관, 식생활 관련사항, 영양섭취상태 및 금연계획 등을 조사하였고, 신장계와 체중계를 이용하여 신체계측 조사를 실시하였다.

조사내용 및 방법

신체계측조사 및 일반사항: 체위 측정은 남자 중·고생을 대상으로 신장 및 체중은 각각 신장계(삼화계기, Korea)와 체중계(Tanita corporation, Japan)를 이용하여 측정하였고, 이를 이용하여 체질량지수[Body Mass Index: BMI, 체중(kg)/신장(m²)]를 산출하였다. 일반 사항으로 가정 경제를 책임지는 가족의 직업, 월수입, 용돈 등을 조사하였다.

건강관련 사항 및 흡연과 음주 습관: 조사대상자의 건강관련 사항과 흡연과 음주 습관은 설문지법을 이용하여 조사하였다. 건강관련사항으로는 건강에 대한 관심도, 건강을 유지하는 비결, 수면시간, 운동여부, 운동의 횟수, 운동시간 등에 관하여 질문하였다. 흡연습관으로는 흡연 시작시기, 흡연 동기, 흡연을 하는 이유, 흡연 장소, 흡연 기간, 하루의 흡연량 등을 조사하였으며, 음주습관으로는 음주 시작시기, 음주 동기, 음주 장소, 한 번에 마시는 술의 양, 음주횟수, 음주욕구를 느낄 때, 금주 의향 등을 조사하였다.

식생활 습관 및 식생활 평가: 평소 식생활 습관 조사에서는 규칙적인 식사 시간, 아침식사 여부, 아침식사를 거르는 이유, 과식 여부, 과식을 하는 이유, 외식·간식·편식 여부 등을 조사하였으며, 간식의 섭취실태 및 식품군별 선호하는

식품을 각각 탄수화물 식품, 단백질 식품, 비타민 및 무기질 식품, 가공식품으로 분류하여 조사하였다.

남자 중·고생의 식생활을 진단하기 위해서 10문항으로 구성된 식생활 평가(28)를 이용하여 식생활을 간단하게 평가하였다. 이 설문지는 본인이 각 문항을 읽고 행동에 일치되는 정도에 따라 각 문항을 3점 척도(3=항상 그런 편이다~1=아닌 편이다)로 답하도록 하였다.

영양섭취조사: 식이 섭취는 식품섭취 빈도조사 Food-Frequency Questionnaire(FFQ) 방법(29)을 사용하였다. 본 연구에 사용된 빈도조사는 곡류 및 전분류 14종(쌀밥, 잡곡밥, 카레라이스, 국수류(칼국수, 수제비 등), 면류(자장면, 스파게티 등), 라면, 만두국/떡국, 씨리얼, 떡류(인절미, 절편, 송편 등), 식빵, 단빵(팥빵, 케익류 등), 햄버거, 피자, 감자튀김}, 육류 및 그 제품 10종(순대, 소고기(갈비), 소고기(장조림), 소고기(안심, 등심), 소고기 부산물(곱창, 양, 간), 돼지고기(등심, 안심, 목살), 돼지고기(삼겹살), 닭튀김, 닭고기(볶음, 조림), 햄(소시지)}, 어패류 및 그 제품 16종(명태(대구), 도미, 삼치/갈치(튀김), 삼치/갈치(구이, 조림), 조기, 고등어(튀김), 고등어/이면수(구이, 조림), 참치/꽂지/통조림, 방어포, 오징어/문어, 멸치볶음, 꽃게, 새우튀김, 조개류(바지락 등), 맛살, 어묵), 난류 2종(달걀, 메추리알), 두류 및 그 제품 3종(두부/콩비지, 콩자반, 두유), 채소류 18종(깍두기/열무김치/배추김치, 기타 김치(파김치 등), 배추/양배추, 무(국, 생채, 단무지 등), 콩나물/숙주나물(삶은 것), 오이(생, 볶음), 아욱/냉이/시금치(삶은 것), 들깨잎/호박잎/상추, 풋고추(생, 조림, 볶음), 부추/시래기, 양파, 당근, 호박, 고구마, 고사리/고구마 줄기/토란대, 우엉/연근, 도라지/더덕, 장아찌류), 버섯류 1종(버섯류), 해조류 2종(다시마/미역/파래, 김), 과일류 13종(사과, 배, 귤, 토마토/방울토마토, 감/꽃감, 바나나, 멜론, 포도, 복숭아, 참외, 딸기, 키위, 파인애플), 견과류 1종(땅콩/호두 등), 음료 6종(오렌지 주스, 토마토 주스, 코코아, 탄산음료(콜라, 사이다 등), 이온음료(게토레이, 식이섭취 등), 수정과/식혜), 우유 및 유제품 6종(우유, 치즈, 떠먹는 요구르트(요플레 등), 마시는 요구르트(야쿠르트 등), 아이스크림, 셰이크), 유지 및 당류 6종(버터/마가린, 마요네즈, 사탕, 설탕, 잼류(딸기잼, 포도잼 등), 초콜릿(허쉬 등)), 과자류 2종(스낵류(새우깡/포카칩 등), 비스킷(크래커, 웨하스 등)) 등 총 100종의 식품을 포함하고 있다. 식품섭취 빈도는 지난 한 달간의 평균 섭취로 일주일 기준의 7단계(1일 1회, 1일 2회 이상, 일주일에 1~2회, 3~4회, 한 달에 1회, 2~3회, 거의 안 먹음)로 나누어 표시하고, 섭취 분량은 3개 범주(보통보다 적게, 보통, 보통보다 많이)로 표시하였다.

조사된 식이섭취 자료는 한국영양학회에서 개발한 Computerized Nutrient Analysis Program 3.0(CAN PRO 3.0, 8차 개정, 2005년)에 의해 영양소별로 분석되었다. 조사대상자의 영양소 섭취 상태 평가는 한국인 영양섭취기준(30)에 나와 있는 남자 15~19세의 영양섭취기준(Dietary Reference

Intakes for Koreans, 2005) 중 식사섭취 평가 시 활용되는 평균필요량(Estimated Average Requirement: EAR), 권장섭취량(Recommended intake: RI) 및 충분섭취량(Adequate Intake: AI)과 비교하였다.

금연 계획 조사: 금연 계획 조사는 설문지를 통하여 금연 시도 여부, 금연 시도 이유, 금연 방법, 금연 실패의 원인, 금연 의향, 금연 프로그램에 참여할 의향 등으로 나누어 조사하였다.

통계처리

수집된 모든 자료는 SPSS package(version 13.0) 프로그램을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였고, 세 집단의 평균치 비교는 one-way ANOVA 방법에 따라 실시하였으며, 평균들 간 차이의 유의성 분석($p < 0.05$)은 Duncan의 다중검정법에 의해 실시하였다. 조사 항목에 따라 빈도, 백분율을 구하였고, 각 변인간의 통계의 유의성 검증은 $p < 0.05$ 수준에서 χ^2 -test로 검증하였다.

결과 및 고찰

신체계측조사 및 일반 환경

조사대상자의 신체계측조사 및 일반 환경의 내용은 Table 1에 제시하였다. 조사대상자의 평균연령은 16.5 ± 1.3 세였다. 신장과 체중의 평균값은 각각 비흡연군이 173.1 ± 6.9 cm, 64.4 ± 12.6 kg, 흡연군이 171.0 ± 6.7 cm, 61.5 ± 7.7 kg, 흡연·음주군이 175.7 ± 6.0 cm, 67.1 ± 8.9 kg으로 조사되었다($p < 0.05$). 한국인 체위 기준치(15~19세 청소년 남자: 신장 172 cm, 체중 63.8 kg)(30)와 비교해 보면, 전체 조사대상자의 신장 및 체중은 각각 173.5 ± 6.8 cm, 64.8 ± 11.8 kg로 신장은 한국인 체위 기준치에 비해 1.5 cm 이상 더 컸으며, 체중은 1.0 kg 정도 높게 조사되었다. 전체 조사대상자의 체질량지수의 평균값은 21.4 ± 3.7 kg/m² 정도로 나타나 선행연구(31,32)와 비교해볼 때 정상범위(18.5 kg/m² \leq BMI < 24.9 kg/m²)에 속하므로 건강상 큰 문제가 되지 않는 것으로 사료된다.

전체 조사대상자의 부의 직업을 보면 사무직(회사원, 은행원, 일반 공무원 등)이 32.4%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로 영업직(도소매, 운전, 농수산업, 부동산, 음식점 등)이 30.5%, 전문직(의사, 약사, 변호사, 교수, 종교인, 예술가, 교육공무원 등)이 13.4%, 단순노동이 12.6%, 관리직이 7.6%, 무직이 3.4% 순이었다. 세 군으로 나누어 분류하였을 때, 비흡연군에서는 사무직이 32.2%, 흡연군에서는 영업직이 54.5%, 흡연·음주군에서는 사무직이 32.7%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 한 달 가정의 월수입은 300~500만원이 27.5%로 가장 많은 비율을 차지하였고, 그 다음으로 200~300만원이 26.3%, 100만원 이하가 17.9% 순이었으며, 월수입이 500만원 이상인 비율도 16.0%나 되었다

Table 1. Physiological characteristics and demographic of study population

Subjects characteristics		Non-smokers	Smokers	Smokers & drinkers	p-value	
Physiological characteristics						
Age (yr)		16.2±1.2 ^{a1)}	16.6±0.9 ^a	17.5±1.2 ^b	0.05 ²⁾	
Height (cm)		173.1±6.9 ^{ab}	171.0±6.7 ^a	175.7±6.0 ^b	0.05 ²⁾	
Weight (kg)		64.4±12.6	61.5±7.7	67.1±8.9	NS ³⁾	
BMI (kg/m ²)		21.4±4.1	21.0±1.6	21.7±2.4	NS	
Demographic characteristics					Total	p-value
An occupation of a father	Labor	23 (11.6) ⁴⁾	1 (9.1)	9 (17.3)	33 (12.6)	NS
	Sales or service	63 (31.7)	6 (54.5)	11 (21.2)	80 (30.5)	
	Official	64 (32.2)	4 (36.4)	17 (32.7)	85 (32.4)	
	Management	14 (17.0)	—	6 (11.5)	20 (7.6)	
	Specialized	26 (13.1)	—	9 (17.3)	35 (13.4)	
	Jobless	9 (4.5)	—	—	9 (3.4)	
Monthly income (unit: won×10 ⁴)	<100	42 (21.1)	—	5 (9.6)	47 (17.9)	0.05 ⁵⁾
	100~200	19 (9.5)	3 (27.3)	10 (19.2)	32 (12.2)	
	200~300	47 (23.6)	5 (45.5)	17 (32.7)	69 (26.3)	
	300~500	57 (28.6)	2 (18.2)	13 (25.0)	72 (27.5)	
	≥500	34 (17.1)	1 (9.1)	7 (13.5)	42 (16.0)	
Pocket money (unit: won×10 ⁴)	<1	37 (18.6)	—	2 (3.8)	39 (14.9)	0.05 ⁵⁾
	2~5	91 (45.7)	5 (45.5)	20 (38.5)	116 (44.3)	
	6~10	49 (24.6)	5 (45.5)	16 (30.8)	70 (26.7)	
	≥10	22 (11.0)	1 (9.1)	14 (26.9)	37 (14.1)	

¹⁾Mean±SD. ^{a-c}Values with different alphabet were significant different among groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test.

²⁾Significant at p<0.05 by ANOVA-test.

³⁾NS: statistically no significant difference at p<0.05 by ANOVA-test and χ^2 -test.

⁴⁾N (%): number of students, the relative % of students.

⁵⁾Significant at p<0.05 by χ^2 -test.

BMI: body mass index (kg/m²).

(p<0.05). 통계청(33)이 발표한 2008년 3/4분기 가계 동향의 도시근로자 가구당 월평균 소득 약 346만원과 비교해 볼 때, 본 연구에 참여한 조사대상자의 생활정도는 사회·경제적으로 빈약한 수준은 아니었다. 학생들 용돈은 한 달에 2~5만원 정도를 지출하였으며(44.3%), 10만원 이상 쓰는 학생들도 14.1%나 되었다(p<0.05). 2004년 통계청(34)이 발표한 경상남도 고등학생들의 월평균 용돈은 3~4만원 정도가 34.8%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로 5~6만원 정도가 32.4%, 10만원 이상 쓰는 고등학생들도 6.9%로 조사되어 본 연구와 비교해 볼 때, 중·고생들의 용돈은 지역적인 차이가 없이 비슷한 수준으로 조사되었다. 또한 Kim과 Lee의 연구(35)에서 남자 중학생의 한 달 용돈이 28,400±15,100원으로 보고하여 본 연구결과와 같은 양상을 보였다.

건강관련사항

각 군별로 건강관련사항을 조사한 내용은 Table 2에 제시하였다. 전체 조사대상자의 89% 이상이 건강에 대해 관심이 있는 것으로 조사되었으며, 비흡연군에서 92%, 흡연군에서는 91%, 흡연·음주군에서는 77%의 청소년이 건강에 관심이 있다고 답하였다(p<0.05). 따라서 흡연 및 음주와 관계없이 조사대상자 모두 건강에 대한 관심도는 높은 것으로 조사되었다. 특히 자신만의 건강을 유지하는 비결은 전체 조사대상자가 규칙적인 운동을 가장 많이 선택하였으며(43.5%),

그 다음으로 충분한 휴식과 수면(32.8%), 규칙적인 식사와 영양섭취(14.1%) 순이었다. 남자 중·고생의 하루 평균 수면 시간은 6~8시간이라고 답한 응답자 비율이 50.0%, 4~5시간이라고 답한 응답자의 비율이 37.4%를 차지하였다.

운동여부를 묻는 질문에는 전체 조사대상자의 173명 66.0%가 운동을 한다고 답하였으며, 특히 비흡연군에서 68.8%, 흡연군에서는 63.6%, 흡연·음주군에서는 55.8%가 운동을 한다고 답하였다. 운동의 횟수를 보면, 일주일에 평균 3번 정도한다고 답한 전체 응답자는 37.3%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 그 다음이 일주일에 1~2번 정도 28.8%, 일주일에 4~5번 정도 23.2%로 한다고 답하였다. 전체 조사대상자의 1회 운동 시 평균 운동시간은 30분~1시간 정도가 가장 많은 비율(46.3%)을 차지하였으며, 특히 비흡연군에서는 2시간 이상 운동을 하는 비율도 11.5%나 조사되었다. Ahn 등(36)의 연구에서 보면 남자 중학생의 운동 횟수는 43.4%가 주 1회 정도, 18.1%가 주 3~4회 정도 운동을 하는 것으로 조사되었고, 25.3%가 운동을 거의 안 하는 것으로 조사되었으며, 운동시간은 남학생의 40.5%가 20~40분 정도라고 보고하였다. Hong(37)은 남녀 고등학생을 대상으로 한 연구에서 운동에 대한 사항을 보면 남학생의 33.64%와 여학생의 18.70%가 매일 운동을 하였으며, 운동시간은 남학생은 30~60분 사이가 가장 많고 학생은 15~30분 정도가 가장 많다고 보고하였다. 2001년도 보건복지가족부(38)

Table 2. Selected physiological characteristics of the non-smokers, and smokers, smokers and drinkers

		Non-smokers	Smokers	Smokers & drinkers	Total	p-value
Show interest in health	Very often	24 (12.1) ¹⁾	1 (9.1)	1 (1.9)	26 (9.92)	0.05 ²⁾
	Sometimes	159 (79.9)	9 (81.8)	39 (75.0)	207 (79.0)	
	Almost never	16 (8.0)	1 (9.1)	12 (23.1)	29 (11.1)	
	Total	199 (76.0)	11 (4.2)	52 (19.8)	262 (100)	
A key to health	A good rest & sleep	63 (31.7)	3 (27.3)	20 (38.5)	86 (32.8)	NS ³⁾
	Regular exercise	89 (44.7)	4 (36.4)	21 (40.4)	114 (43.5)	
	Regular meals & taking nutrition	28 (14.1)	3 (27.3)	6 (11.5)	37 (14.1)	
	Prohibition of smoking & drinking	12 (6.0)	1 (9.1)	3 (5.8)	16 (6.1)	
	Supplement intake	7 (3.5)	—	2 (3.8)	9 (3.4)	
Total	199 (76.0)	11 (4.2)	52 (19.8)	262 (100)		
Daily the sleeping hours	<3 hours	5 (2.5)	—	16 (30.8)	21 (8.0)	NS
	4~5 hours	60 (30.2)	7 (63.6)	31 (59.6)	98 (37.4)	
	6~8 hours	122 (61.3)	4 (36.4)	5 (9.6)	131 (50.0)	
	>8 hours	12 (6.0)	—	—	12 (4.6)	
	Total	199 (76.0)	11 (4.2)	52 (19.8)	262 (100)	
Exercise	Yes	137 (68.8)	7 (63.6)	29 (55.8)	173 (66.0)	NS
	No	62 (31.1)	4 (36.4)	23 (44.2)	89 (34.0)	
	Total	199 (76.0)	11 (4.2)	52 (19.8)	262 (100)	
Frequency of weekly exercise	1~2 times/week	41 (29.5)	2 (28.6)	8 (25.8)	51 (28.8)	NS
	3 times/week	49 (35.3)	3 (42.9)	14 (45.2)	66 (37.3)	
	4~5 times/week	33 (23.7)	1 (14.3)	7 (22.6)	41 (23.2)	
	Every day	16 (11.5)	1 (14.3)	2 (6.5)	19 (10.7)	
	Total	139 (78.5)	7 (4.0)	31 (17.5)	177 (100)	
Duration of daily exercise	<30 minutes	33 (23.7)	2 (28.6)	7 (22.6)	42 (23.7)	NS
	30 minutes~1 hour	64 (46.0)	3 (42.9)	15 (48.4)	82 (46.3)	
	1 hour~2 hours	26 (18.7)	1 (14.3)	9 (29.0)	36 (20.3)	
	≥2 hour	16 (11.5)	1 (14.3)	—	17 (9.6)	
	Total	139 (78.5)	7 (4.0)	31 (17.5)	177 (100)	

¹⁾N (%): number of students, the relative % of students.

²⁾Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

³⁾NS: statistically no significant difference at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

의 보고에 의하면 12~19세의 청소년의 운동 실천율은 1회 20분 이상 지속되는 운동을 주 3회 이상 실시한 경우 19.8%라고 하였다. 이에 비해 본 연구의 운동 실천율은 전체 조사 대상자의 66.0%가 운동을 한다고 답하였으며, 37.3%가 일주일에 평균 3번 정도한다고 답한 것으로 보아 보건복지가족부의 보고 보다 1.89배 높은 수치를 보여 운동에 대한 관심도는 매우 높은 것으로 사료된다.

흡연 습관

흡연 여부에 따라 흡연에 대한 인식 및 신념에는 어떤 차이가 있는지 알아보았다(Fig. 1, 2). 전체 조사대상자의 흡연 시작 시기는 중학교 때 55.6%, 고등학교 때 41.3%, 초등학교 때 3.2%로 조사되었다. 흡연자가 중학교시기에 흡연을 시작한 경우가 흡연군에서는 54.5%, 흡연·음주군에서는 55.8%를 차지하였으며, 고등학교시기에 흡연을 시작하는 경우는 흡연군이 36.4%, 흡연·음주군이 42.3%를 차지하였다. 또한 아주 어린 나이인 초등학교시기에 흡연을 시작한 경우도 흡연군에서 9.1%나 되었다. 조사대상자가 흡연을 시작하게 된

동기로 가장 많은 부분을 차지하는 것이 호기심(38.1%)과 스트레스(20.6%), 친구의 권유(26.0%)로 조사되었으며, 특히 두 군 모두에서 호기심으로 흡연을 시작했다는 비율이 각각 63.6%, 32.7%를 차지하였다($p < 0.05$). 흡연의 욕구를 강하게 느낄 때는 흡연군에서는 배고플 때 36.4%, 친구의 권유로 36.4%, 술을 마실 때 27.3% 순이었으며, 흡연·음주군에서는 배고플 때 50.0%, 술을 마실 때 17.3%, 친구의 권유로 9.6% 순으로 답하였다($p < 0.05$). 흡연을 하는 장소로는 두 군 모두 화장실이라고 답한 학생의 비율이 높았다($p < 0.05$). 특히 흡연·음주군에서는 거리에서 흡연을 한다고 답한 학생이 15.4%, 학교에서 흡연을 한다고 답한 학생이 17.3%로 답하여 남자 중·고생이 주위의 시선을 의식하지 않고 흡연을 하는 행동의 대담성을 보이는 것으로 사료된다. 흡연기간이 6개월에서 1년 사이가 흡연군에서는 36.4%, 흡연·음주군에서 34.6%를 차지하였으며, 흡연기간은 1년에서 3년 사이는 흡연군에서는 36.4%, 흡연·음주군에서는 30.7%를 차지하였다. 하루 흡연량은 하루에 5~10개 피를 핀다고 답한 비율이 흡연군에서는 72.7%, 흡연·음주군에서는 34.6%로 가

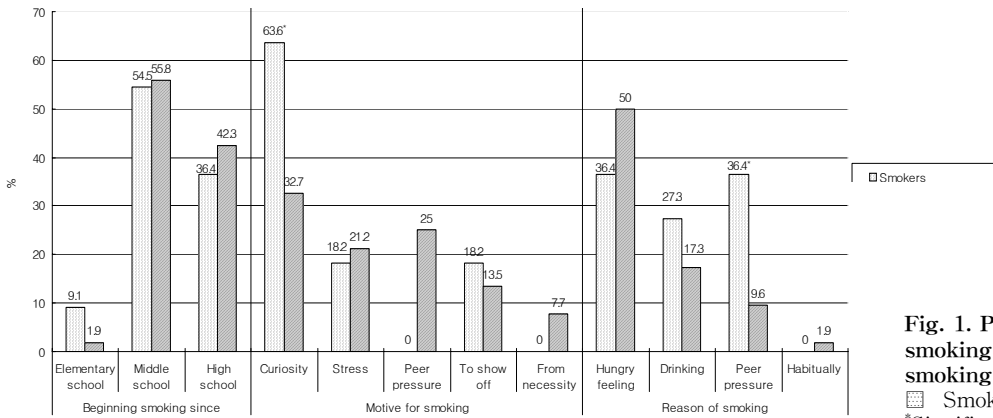


Fig. 1. Percentage of characteristics on smoking habits including motive for smoking stratified by smoking status. □ Smokers, ▨ Smokers & drinkers. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

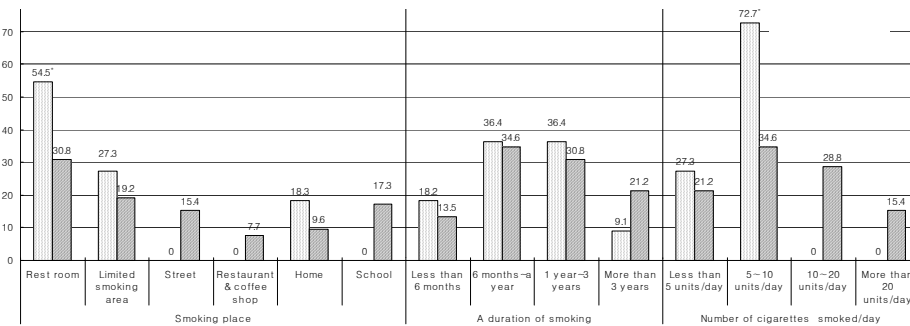


Fig. 2. Percentage of characteristics on smoking habits including number of cigarettes stratified by smoking status. □ Smokers, ▨ Smokers & drinkers. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

장 많이 차지하였으며($p < 0.05$), 흡연·음주군에서는 하루에 한 갑(20개피) 이상을 피는 비율도 15.4%나 되었다. 여고생을 대상으로 한 선행연구(26)에서 흡연군의 하루 평균 피우는 담배 개피수가 7.5개라고 보고하였으며, 도시지역 여고생의 하루 평균 흡연량이 5~7개라고 보고한 것과 비슷한 경향을 보였다(6). 또한 Kim 등(39)의 연구에서 20세 이상의 흡연자의 1일 평균 흡연량이 남자의 경우 16~20개피로 보고된 것과 비교해 보면 본 연구에서의 중·고생의 흡연량은 적게 조사되었으며, 여대생의 하루 평균 흡연량인 10개피(40) 또는 12개피(41)보다는 적은 수준이었다. 또한 미국 National surveys(42)에 의하면 8%의 중학생과 23%의 고등학생이 한 달 동안 핀 담배의 개수가 1개피 이상이었으며, 9%의 고등학생은 20개피 이상을 핀 것으로 조사되었다(43,44).

음주습관

조사대상자의 음주 현황을 보면(Table 3), 흡연자 63명 중 음주를 하는 학생이 52명 82.5%이었으며, 11명 17.5%만은 흡연만 하여 본 연구결과에서 보면, 흡연을 하는 경우 음주를 동시에 하는 것으로 조사되었다. Kim 등(45)은 흡연을 하는 남자 고등학생을 대상으로 한 연구에서 흡연자가 비흡연자보다 알코올의 섭취량이 높다고 보고하였으며, 흡연을 하는 30세 이상의 성인을 대상으로 한 연구(39)에서도 흡연자가 비흡연자보다 알코올 섭취량이 높은 것으로

보고하였다(14). 또한 음주는 흡연과 상승작용을 하여 식도 및 구강암 등의 발병률을 증가시키고, 1일 24 g 이상의 알코올 섭취와 더불어 40개피 이상의 담배를 피우는 사람은 구강암에 걸릴 확률이 일반 음주자에 비해 1.5배나 높다는 연구 결과도 보고되고 있다(14,46). 따라서 흡연과 음주를 병행하여 장기간 지속하여 섭취한다면 정상인에 비해 질병 발병률이 훨씬 높아 건강상 큰 문제를 야기할 것으로 사료된다.

흡연·음주군에서 음주 시작 시기는 고등학교 때가 50.0%, 중학교 때가 48.1%, 초등학교 때가 1.9% 순으로 조사되었다. 음주를 시작하게 된 동기는 사교적 필요성에 의해서 28.8%, 호기심에서가 25.0%, 학업 등에 대한 스트레스에 의해서가 23.1%, 친구의 권유로 음주를 시작한 경우가 13.5% 순이었다. 주로 음주를 하는 장소로는 지정된 음주 장소에서 55.8%, 집에서 17.3%, 길거리에서 11.5%로 조사되었으며, 심지어 학교에서 음주를 하는 경우도 5.7%를 차지하였다. 한 번에 마시는 술의 양은 소주 한 병 이하 55.8%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 소주를 3병 이상 과도하게 마시는 경우도 15.4%나 되었다. 음주 횟수를 보면, 한 달에 2~3회 마신다고 응답한 비율이 42.3%, 일주일에 2~3회가 34.6%를 차지하였다. 음주의 욕구를 강하게 느낄 때는 친구가 술을 먹을 때로 55.8%로 조사되었으며, 금주 의향을 묻는 질문에는 단지 40.4%만이 금주를 하겠다고 답하였다.

Table 3. Drinking habits of smoking and drinking subjects

		Smokers & drinkers
Begin drinking habit since	Elementary school	1 (1.9) ¹⁾
	Middle school	25 (48.1)
	High school	26 (50.0)
Motive for drinking	Curiosity	13 (25.0)
	Stress	12 (23.1)
	Admonition	7 (13.5)
	For show	5 (9.6)
	From necessity	15 (28.8)
Place of drinking	Rest room	—
	Limited smoking area	29 (55.8)
	Street	6 (11.5)
	Restaurant & coffee shop	5 (9.6)
	Home	9 (17.3)
	School	3 (5.7)
Daily amount of drinking <i>Soju</i>	1~2 cups	5 (9.6)
	Below 1 bottle	29 (55.8)
	1~2 bottles	10 (19.2)
	Over 3 bottles	8 (15.4)
Frequency of weekly drinking	Everyday	1 (1.9)
	1 time/W	11 (21.2)
	2~3 times/W	18 (34.6)
	2~3 times/month	22 (42.3)
Drinking wants	Feel hungry	—
	Smoking	8 (15.4)
	Admonition	29 (55.8)
	Mental conflict	4 (7.7)
	Habitually	11 (21.2)
Inclined not to drink	Yes	21 (40.4)
	No	31 (59.6)

Total number of students: 52.

¹⁾N (%): number of students, the relative % of students.

식생활 습관

식습관의 전반적인 경향에 관한 빈도를 살펴본 결과는 Table 4에서와 같다. '평소 식사시간의 규칙성'에 관한 질문에 응답한 전체 조사대상자 262명 중 99명 37.8%의 청소년이 평소 식사시간이 매우 규칙적이라고 답하였으며, 비흡연군에서는 43.7%, 흡연·음주군에서는 23.1%의 청소년이 매우 규칙적이라고 답하였다($p < 0.05$). 34.4%의 아동이 매일 아침식사를 하는 것으로 조사되었으며, 일주일 중에 아침식사를 5~6번 하는 비율이 19.5%, 아침식사를 3~4회 하는 비율이 11.1%, 아침식사를 1~2번 하는 비율은 18.7%로 나타났다. 아침 식사를 전혀 하지 않는 결식률도 16.4%나 되었다($p < 0.05$). 아침식사를 거르는 이유로는 47.0%가 '아침시간이 바빠 시간이 없어서'라고 답하였으며, 25.6%의 청소년은 '늦게 일어나서'라고 답하였다. 사춘기 학생들의 공통적인 현상(47)으로 미국과 유럽의 청소년 대상 연구에서도 결식률은 10~30% 정도를 나타내었다(48,49). Sim과 Kim의 연구(50)에서는 아침 결식률이 고등학생은 47.6%, 중학생은 38.1%로 보고하였으며, 중학생을 대상으로 한 선행 연구(49)에서도 '시간이 없어서' 결식을 한다는 비율이 55.7%

로 조사되어 Reddan 등(51), Singleton과 Rhoads(52) 및 Shaw(53)의 연구보고와 유사한 결과를 보였다. 또한 선행연구에서 보면 흡연이 미각의 예민도와 식욕을 저하시켜 식욕을 떨어뜨려 흡연자가 비흡연자에 비해 아침 결식률이 높다고 보고한 것과 같이 본 연구에서도 흡연과 음주를 함께 하는 흡연·음주군에서 아침 결식률이 더 높은 경향을 보였다(17). 따라서 청소년기는 성장에 있어서 중요한 시기이므로 아침식사의 결식으로 인해 발생할 수 있는 영양불균형 등의 문제점을 고려해 볼 때, 균형적인 세끼 식사의 중요성 인식 및 영양의 균형을 보충시킬 수 있는 방안을 마련하는 것이 시급하다고 사료된다. 또한 제때에 식사를 하지 못하여 결식률이 높으므로 학교에서 먹는 점심식사의 질과 양적인 향상이 요구되며, 특히 간편하게 식사를 할 수 있는 영양식의 개발이 구체적으로 제시되어야 할 것으로 사료된다(54).

과식은 전체 조사대상자 중 38.2%의 남자 중·고생이 과식을 하지 않는다고 답하였으며, 과식을 자주한다고 답한 11.1%의 남자 중·고생 중 흡연·음주군에서는 19.2%가 과식을 자주하는 것으로 조사되었다($p < 0.05$). 과식을 하는 이유로는 전체 조사대상자의 52.5%가 '좋아하는 음식이 많아서' 과식을 하는 것으로 조사되었으며, 그 다음으로 이전 끼니를 거르고 배가 고파서가 31.5%, 습관적으로가 9.9%, 스트레스를 풀려고 과식을 한다는 비율은 6.2% 순이었다. 외식은 자주하는 청소년(15.0%)에 비해 전혀 하지 않는 비율이 46.6%로 유의하게 높게 조사되었다($p < 0.05$). 편식의 경우는 '거의 하지 않는다'고 답한 전체 응답자는 13.7%로 낮은 수치를 보였으며, 편식을 '자주한다'는 비율은 32.4%나 되었다($p < 0.05$). 간식의 경우 하루에 1~2회 한다는 전체 청소년의 비율이 약 190명 72.6%를 차지하였으며, 간식을 '거의 먹지 않는다'라고 응답한 청소년의 비율은 14.5%로 낮게 조사되었다($p < 0.05$). 선행연구(35)에서 보통 청소년들이 하루에 1회 이상 간식을 하는 것으로 보고되었으며, 본 연구결과는 Park 등(55)의 연구보고에서의 간식섭취 비율인 96.3%에 비해 다소 낮은 수치를 보였다. 또한 Sim과 Kim의 연구(50)에서는 21.3%의 고등학생이 1일 3회 간식을 섭취하였고, 중학생의 경우 1일 2회 간식을 먹는 비율이 36.2%를 보였으며, 특히 아침식사의 결식율과 간식을 먹는 횟수를 비교해 보니, 결식율이 높은 중·고생은 간식을 먹는 비율이 높다고 보고하였다.

간식의 섭취 실태

간식으로 섭취하는 식품의 종류를 보면(Fig. 3), 비흡연군에서는 다른 군에 비해 빵류 및 감자 40.2%, 패스트푸드 및 튀김식품을 30.7%로 많이 섭취하고 있었다($p < 0.05$). 흡연군에서는 탄산음료 및 빙과류를 간식으로 섭취하는 비율이 36.4%나 되었으며, 흡연·음주군에서는 과일류(38.5%)와 패스트푸드 및 튀김식품(26.9%)을 간식으로 가장 많이 섭취하는 것으로 조사되었다($p < 0.05$). 그러나 각각의 군별로 어떤 특정 식품에 치중하여 간식을 섭취하는 것이 아니라 군의

Table 4. Eating habits of non-smokers, smokers, and smokers and drinkers

	Eating habits	Non-smokers	Smokers	Smokers & drinkers	Total	p-value
Meal times	Regularly	87 (43.7) ¹⁾	—	12 (23.1)	99 (37.8)	0.05 ²⁾
	Sometimes	77 (38.7)	7 (63.6)	33 (63.5)	117 (44.7)	
	Irregularly	35 (17.6)	4 (36.4)	7 (13.5)	46 (17.6)	
Breakfast	Every day	83 (41.7)	1 (9.1)	6 (11.5)	90 (34.4)	0.05
	5~6 times/week	37 (18.6)	1 (9.1)	13 (25.0)	51 (19.5)	
	3~4 times/week	21 (10.6)	1 (9.1)	7 (13.5)	29 (11.1)	
	1~2 times/week	28 (14.1)	5 (45.5)	16 (30.8)	49 (18.7)	
	Not at all	30 (15.1)	3 (27.3)	10 (19.2)	43 (16.4)	
Reason of skipping meal	Too busy	60 (51.7)	2 (20.0)	20 (43.5)	82 (47.0)	NS ³⁾
	Due to previous overeat	4 (3.4)	1 (10.0)	5 (10.9)	10 (5.8)	
	Hate to prepare	27 (23.3)	3 (30.0)	6 (13.0)	36 (20.9)	
	Oversleep	25 (21.6)	4 (40.0)	15 (32.6)	44 (25.6)	
Overeating	Almost never	86 (43.2)	4 (36.4)	10 (36.4)	100 (38.2)	0.05
	Sometimes	95 (47.7)	6 (54.5)	32 (61.5)	133 (50.8)	
	Often	18 (9.0)	1 (9.1)	10 (19.2)	29 (11.1)	
Reason of overeating	Due to skipping of previous meal	30 (26.5)	3 (42.9)	18 (36.0)	51 (31.5)	NS
	Because of favorite foods	63 (55.8)	3 (42.9)	19 (38.0)	85 (52.5)	
	Habitually	10 (8.8)	1 (14.3)	5 (10.0)	16 (9.9)	
	Because of stress	10 (8.8)	—	—	10 (6.2)	
Eating out	Almost never	107 (53.8)	3 (27.3)	12 (23.1)	122 (46.6)	0.05
	Sometimes	83 (41.7)	7 (63.6)	37 (71.2)	127 (48.5)	
	Often	9 (4.5)	1 (9.1)	3 (5.8)	13 (5.0)	
Unbalanced meals	Almost never	29 (14.6)	1 (9.1)	6 (11.5)	36 (13.7)	0.05
	Sometimes	106 (53.3)	8 (72.7)	27 (51.9)	141 (53.8)	
	Often	64 (32.2)	2 (18.2)	19 (36.5)	85 (32.4)	
Snacking	Almost never	28 (14.1)	1 (9.1)	9 (17.3)	38 (14.5)	0.05
	Once	82 (41.2)	4 (36.4)	20 (38.5)	106 (40.5)	
	2 times	60 (30.2)	6 (54.5)	18 (34.6)	84 (32.1)	
	>3 times	29 (14.6)	—	5 (9.6)	34 (13.0)	

¹⁾N (%): number of students, the relative % of students.

²⁾Significant at p<0.05 by χ^2 -test.

³⁾NS: statistically no significant difference at p<0.05 by χ^2 -test.

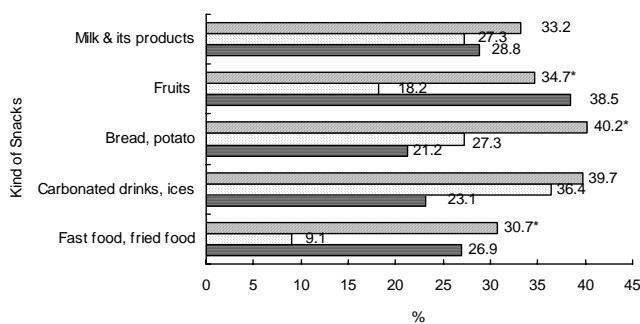


Fig. 3. Several snack groups preferred by teenagers.

▨ Non-smokers, ▤ Smokers, ▧ Smokers & drinkers. *Significant at p<0.05 by χ^2 -test.

분류에 관계없이 주위에서 쉽게 접할 수 있는 패스트푸드 및 튀김식품, 탄산음료 및 빙과류 등을 간식으로 많이 섭취하는 경향을 보였다. Sung 등(49)의 연구에서는 청소년들이 간식으로 주로 먹는 음식으로 과자류가 41.7%로 가장 높았으며, 라면류 등의 가공식품이 16.4%, 과일류가 11.4%, 우유 및 유제품이 7.2% 순으로 조사되어 청소년기에 과자류와

가공식품의 섭취가 높다고 보고하였다. 경상남도 김해 지역 남자 중학생을 대상으로 한 보고(56)에서 간식으로 많이 섭취하는 식품은 우유류, 핫도그, 햄버거, 탄산음료 등이라고 하였으며, Shim 등(57)의 연구에서 고등학생이 많이 섭취하는 간식으로 보고한 과자, 아이스크림, 우유, 탄산음료, 라면과 비슷한 양상을 보였다. 그러나 울산지역의 중학생을 대상으로 한 간식실태 조사(58)에서 간식으로 가장 많이 섭취하는 식품은 과일류, 우유 및 유제품, 과자류 순이었으며, 남학생이 여학생보다 섭취빈도가 유의적으로 높은 식품은 감자 튀김이었고, 반면 과일류와 초콜릿은 여학생이 간식으로 많이 섭취한다고 보고하여 본 연구 결과와는 간식의 섭취 종류가 차이를 보였다. 특히 간식으로 섭취하는 식품의 종류는 1일 간식비용(용돈)이 많아질수록 차이를 보였으며, 라면, 아이스크림, 초콜릿류, 탄산음료, 감자튀김, 햄버거, 커피 등의 섭취가 증가하는 것으로 조사되었다(58). 따라서 청소년들이 간식의 선택에 있어서 고열량 또는 저영양의 불량식품을 먹을 가능성이 높아 건강에 악영향을 미칠 수 있으므로 건강한 간식을 판매할 수 있도록 유도하고 이를 뒷받침할

수 있는 국가적인 정책이 요구된다.

식품군별 선호하는 식품의 비교

탄수화물 식품 비교: 청소년들이 주식으로 섭취하는 탄수화물 식품의 섭취비율은 Fig. 4에 제시하였다. 비흡연군은 잡곡과 현미를 각각 45.7%와 36.2%로 다른 군에 비해 유의하게 높게 섭취하였다($p < 0.05$). 그러나 잡곡과 현미를 전혀 섭취하지 않는 비율은 흡연군에서 높게 나타났으며, 잡곡의 경우 36.4%, 현미의 경우 54.5%가 먹지 않는 것으로 조사되었다. 흡연·음주군도 잡곡과 현미를 먹지 않는 비율이 약 10% 정도의 비율을 차지하였다.

단백질 식품 비교: 우유의 섭취는 비흡연군(36.2%)과 흡연·음주군(36.5%)에서 비슷한 양상을 보였다. 콩류 등을 섭취하는 비율은 비흡연군에서는 27.1%, 흡연군에서는 9.1%, 흡연·음주군에서는 17.3%가 '자주' 섭취하는 것으로 나타났으며, 육류, 생선, 달걀 등을 '자주' 섭취하는 비율은 비흡연군에서 19.6%, 흡연군에서는 9.1%, 흡연·음주군에서는 11.5%였다(Fig. 5).

비타민 및 무기질 식품 비교: 과일을 '자주' 섭취하는 경우는 비흡연군이 34.7%, 흡연군이 27.3%를 보였으나, 흡연·음주군이 9.6%에 불과하였다($p < 0.05$). 또한 과일을 먹지 않는 비율은 흡연군이 27.3%, 흡연·음주군이 17.3%로 조사되었다. 김치 등의 채소를 매일 섭취하는 빈도는 비흡연군이 85.7%로 가장 높았으며, 그 다음으로 흡연군이 27.3%, 흡연·음주군이 17.3%로 조사되었다($p < 0.05$). 흡연군에서는

김치 등의 채소를 전혀 먹지 않는 비율이 45.5%를 차지하여 비흡연군에 비해 채소를 싫어하는 경향을 보였다(Fig. 6).

가공식품 비교: 튀김음식은 모든 군의 청소년층에서 선호하는 식품으로 대부분의 남자 중·고생이 섭취하는 것으로 조사되었으며, 패스트푸드도 흡연·음주군에서는 50.0% 남자 중·고생이 섭취하는 것으로 조사되었다(Fig. 7). 패스트푸드의 경우 너무 짜거나 단맛이 강한 식품이 많은데, 맛의 조절이 필요할 것으로 사료된다. Kim과 Park의 연구(59)에서는 패스트푸드 이용 빈도가 높은 학생들의 경우, 평소의 식사에 있어서도 달고, 짠 음식과 라면, 햄류, 냉동식품 등과 같은 가공식품 등을 좋아하는 경향이 있다고 하였다. 또한 Sim과 Kim의 연구(50)에서 중학생의 경우 햄버거, 피자, 치킨 등의 섭취가 높다고 보고하였으며, 청소년들이 패스트푸드를 선택할 때 영양적인 균형을 고려할 수 있도록 효과적인 영양교육 프로그램을 개발 및 보급해야 할 것이고, 전통적인 식문화 계승을 위해 우리 음식의 패스트푸드화를 위해 힘써야 할 것이라고 지적하였다.

식생활평가

청소년들이 실질적으로 섭취하는 식품 및 태도에 대한 식생활 평가의 결과를 살펴보면(Fig. 8), 우유나 유제품(예: 요구르트, 요플레)을 항상 매일 1개 이상 먹는다는 비율은 비흡연군에서는 31.7%, 흡연군에서는 81.8%, 흡연·음주군에서는 21.2%로 흡연군에서 유의하게 높았다($p < 0.05$). 이는 선행 연구(49)와 비교해 볼 때, 중·고생이 우유 및 유제품을

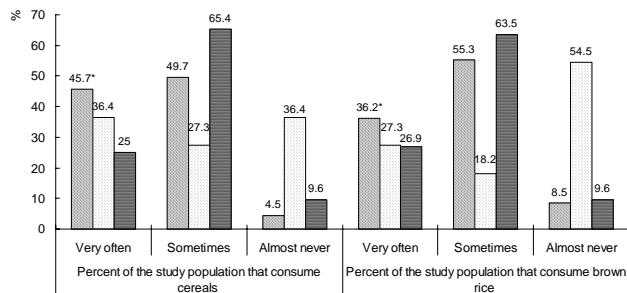


Fig. 4. Consumption of carbohydrate by teenagers. ▨ Non-smokers, ▤ Smokers, ▩ Smokers & drinkers. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

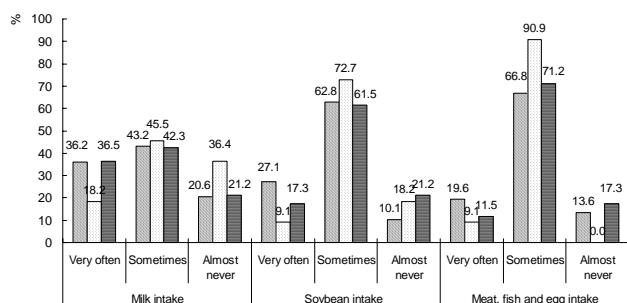


Fig. 5. Consumption of protein by teenagers. ▨ Non-smokers, ▤ Smokers, ▩ Smokers & drinkers. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

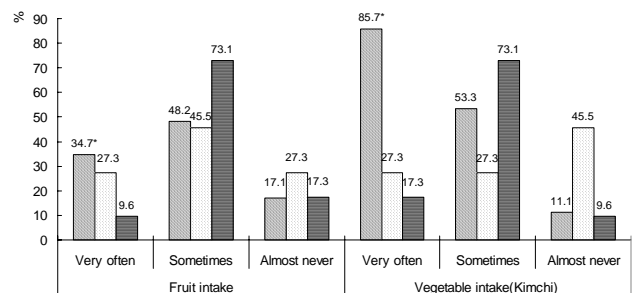


Fig. 6. Consumption of fruits and vegetables by teenagers. ▨ Non-smokers, ▤ Smokers, ▩ Smokers & drinkers. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

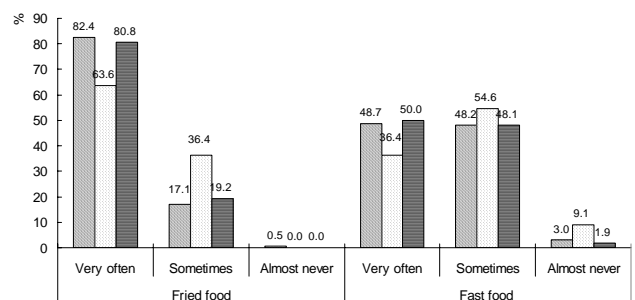


Fig. 7. Consumption of fried food and fast food by teenagers. ▨ Non-smokers, ▤ Smokers, ▩ Smokers & drinkers. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

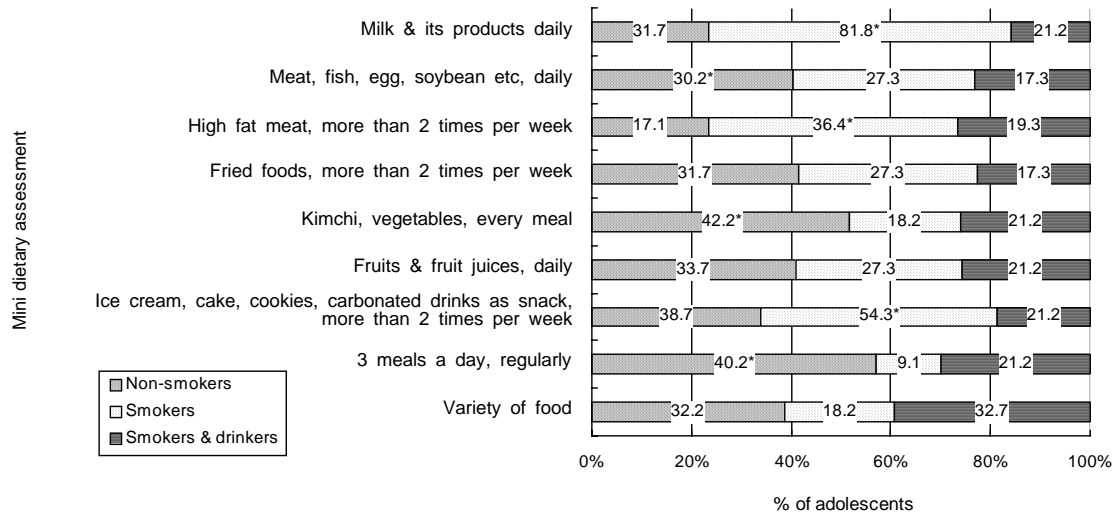


Fig. 8. Comparison of dietary pattern among middle and high school boy students analyzed by mini dietary assessment. *Significant at $p < 0.05$ by χ^2 -test.

매일 1회 이상 섭취한다고 답한 비율이 26.7%, 매끼마다 섭취한다는 비율이 25.1%로 보고된 결과에 비하면 본 연구의 조사대상자가 우유나 유제품을 훨씬 더 많이 섭취하는 것으로 조사되었다. 육류, 생선, 달걀, 콩 등으로 된 단백질 식품을 끼니때마다 먹는 경우는 30.2%로 비흡연군에서 높은 비율을 보였으나($p < 0.05$), 삼겹살, 갈비 등 지방이 많은 육류를 주 2회 이상 먹는 경우는 36.4%로 흡연군에서 가장 높았다($p < 0.05$). 비흡연군에서는 김치 및 채소를 식사 때마다 먹는 비율이 42.2%로 다른 군에 비해 유의하게 높았으며($p < 0.05$), 매일 세끼 식사를 규칙적으로 하는 비율도 40.2%로 높게 조사되었다($p < 0.05$). Kim 등(14)의 연구에서 보면 과일류의 섭취량은 흡연군에 비해 비흡연군에서 높았으며, Morabia와 Wynder(60)은 비흡연자에 비해 흡연자가, 또 흡연자 중에서는 흡연량이 많을수록 신선한 과일과 채소의 섭취횟수가 감소하는 것을 관찰하였다. 또한 Whichelow 등(61)은 흡연자들의 과일 섭취량은 담배를 끊은 기간과 양의 상관관계를 가진다고 보고하였다. 흡연군에서는 아이스크림이나 과자, 탄산음료를 주 2회 이상 간식으로 자주 먹는 비율이 54.3%로 비흡연군과 흡연·음주군에 비해 높았으며($p < 0.05$), 모든 식품을 골고루 섭취하려고 노력하는 비율도 다른 군에 비해 낮은 경향을 보였다. 그러나 본 연구결과는 Kim 등(14)의 연구에서 보고한 탄산음료의 섭취비율이 비흡연군과 흡연군 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다는 보고와는 상반된 결과를 보였다.

영양소 섭취상태

청소년 남자의 영양소 섭취상태는 Table 5에 제시하였다. 열량 섭취량은 각각 비흡연군이 2490.1 ± 930.5 kcal, 흡연군이 2818.5 ± 1022.3 kcal, 음주·흡연군이 2890.4 ± 994.4 kcal로 비흡연군에 비해 흡연군과 음주·흡연군에서 유의하게

높았다($p < 0.05$). 15~19세 청소년의 영양섭취기준(30)의 열량 평균필요량인 2,700 kcal과 비교해 볼 때, 비흡연군은 영양섭취기준보다 낮은 섭취율을 보였으나, 흡연군과 음주·흡연군은 평균필요량에 비해 과다하게 섭취하는 것으로 나타났다. 35~55세의 중년 남성을 대상으로 한 선행연구(62)에서 보면, 술 섭취량과 빈도가 증가할수록 각 영양소 및 식품섭취량이 증가하였고, 열량 섭취량이 증가하여 에너지 균형이 높아 영양불량을 야기할 수 있다고 지적하였다. 또한 술에서 섭취한 열량이 체내 열량원으로서 얼마나 유용한지에 대한 효율은 상반된 보고(62-64)가 있어, 알코올을 1일 45 g 이하로 섭취하거나 알코올에서 섭취한 열량이 1일 섭취 열량의 25~35% 이하인 경우는 알코올이 열량원으로 유용하나 그 이상으로 섭취한 알코올은 여러 대사과정을 거치면서 그 효율이 저하된다는 보고도 있다. 단백질은 세 군 간에 유의적인 차이는 보이지 않았지만, 15~19세 청소년의 영양섭취기준(30)의 권장섭취량 60 g에 비해 현저히 125.1~132.9 g으로 높은 수치를 나타내었다. 지방 섭취도 각 군별 유의적 차이는 나타나지 않았지만, 식물성 지방보다는 동물성 지방의 섭취량이 더 많았으며, 전체 지방의 섭취는 비흡연군(77.5 ± 43.4 g)에 비해 음주·흡연군(83.7 ± 44.9 g)에서 높은 경향을 보였다. 이는 선행연구(19,65)에서의 보고와 같이 술과 함께 안주를 섭취함에 따라 음주군의 단백질과 지방의 섭취량이 증가한다는 보고와 일치하는 결과이다. 비타민 A는 비흡연군이 1837.6 ± 609.8 μ gRE, 흡연군이 1333.7 ± 229.5 μ gRE, 음주·흡연군이 1721.8 ± 549.7 μ gRE로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 권장섭취량 850 μ gRE의 2배 정도의 섭취를 하는 것으로 조사되었다. 그러나 비타민 B₁, B₂, B₆, 나이아신, 비타민 C, 비타민 E의 섭취와 엽산, 칼슘, 칼륨, 철 및 아연의 섭취는 군 간에 차이가 없었다. 인은 비흡연군이 1546.6 ± 499.5 mg, 흡연군이 1624.2 ± 320.5 mg, 음주·흡

Table 5. Nutrient intakes calculated by food frequency questionnaire

Nutrients ¹⁾	Non-smokers	Smokers	Smokers & drinkers	p-value
Energy (kcal)	2490.1±930.5 ^{a2)}	2818.5±1022.3 ^b	2890.4±994.4 ^c	0.05 ³⁾
CHO (g)	451.0±222.1	527.5±202.0	435.8±200.7	NS ⁴⁾
Protein (g)	125.1±66.9	132.9±67.8	130.8±65.4	NS
Plant protein (g)	59.1±29.0	63.7±22.9	57.4±25.7	NS
Animal protein (g)	66.0±48.7	69.1±52.6	73.4±51.6	NS
Fat (g)	77.5±43.4	82.5±38.8	83.7±44.9	NS
Plant oil (g)	35.4±19.5	42.0±25.2	36.0±20.0	NS
Animal fat (g)	42.1±30.1	40.5±16.0	47.7±29.6	NS
Vitamin A (μgRE)	1837.6±609.8 ^b	1333.7±229.5 ^a	1721.8±549.7 ^{ab}	0.05
Vitamin B ₁ (mg)	2.2±1.2	2.4±1.1	2.2±1.1	NS
Vitamin B ₂ (mg)	2.4±1.3	2.3±1.1	2.3±1.2	NS
Vitamin B ₆ (mg)	3.2±1.8	3.1±1.2	3.2±1.1	NS
Niacin (mg)	23.3±10.5	25.5±5.0	26.9±9.0	NS
Vitamin C (mg)	171.4±64.7	159.1±29.9	149.2±56.6	NS
Vitamin E (mg)	22.1±7.8	18.7±3.1	22.9±11.9	NS
Folic acid (μg)	391.2±181.0	377.0±153.3	388.2±154.0	NS
Calcium (mg)	1029.2±574.3	919.4±335.4	884.8±395.2	NS
K (mg)	3259.7±1135.6	3866.7±1270.9	3443.1±1055.1	NS
Iron (mg)	22.0±9.8	23.3±4.9	21.3±6.3	NS
Zinc (mg)	16.6±9.7	17.5±8.4	16.2±7.2	NS
Phosphorus (mg)	1546.6±499.5 ^a	1624.2±320.5 ^b	1770.8±400.7 ^c	0.05
Sodium (mg)	3221.3±1098.6 ^a	4283.5±993.4 ^b	3844.1±1105.6 ^{ab}	0.05
Fiber (g)	38.5±24.0	31.1±10.5	33.3±16.2	NS
Cholesterol (mg)	288.2±80.0 ^a	394.8±49.6 ^b	301.9±66.1 ^{ab}	0.05

¹⁾KDRIs: Dietary Reference Intakes for Koreans, 2005.

²⁾Mean±SD. ^{a-c}Values with different alphabet were significant different among groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test.

³⁾Significant at p<0.05 by ANOVA-test.

⁴⁾NS: statistically no significant difference at p<0.05 by ANOVA-test.

연군이 1770.8±400.7 mg로 비흡연군에 비해 음주·흡연군에서 224 mg을 더 높게 섭취하는 것으로 조사되었으며(p<0.05), 청소년의 영양섭취기준 권장섭취량 1,000 mg보다는 세 군 모두 인을 과다하게 섭취하는 것으로 나타났다. 소디

움은 비흡연군이 3221.3±1098.6 mg, 흡연군이 4283.5±993.4 mg, 음주·흡연군이 3844.1±1105.6 mg로 흡연군에서 유의하게 높았으며(p<0.05), 충분섭취량 1500 mg와 비교해 보면, 남자 중·고생의 소디움의 섭취가 2.14~2.85배 정도

Table 6. Plans to stop smoking attempted by teenagers

	Classification	Smokers	Smokers & drinkers	Total
Attempt to stop smoking	Yes	4 (36.4) ¹⁾	24 (46.2)	28 (44.4)
	No	7 (63.6)	28 (53.8)	35 (55.6)
Reason to stop smoking	Health	2 (50.0)	14 (58.3)	16 (57.1)
	Pressure from others	2 (50.0)	8 (33.3)	10 (35.7)
	Medical advice	—	1 (4.2)	1 (3.6)
	Economical reasons	—	1 (4.2)	1 (3.6)
Method of stopping	Stop smoking clinic	1 (25.0)	—	1 (3.4)
	Stop smoking program	—	1 (4.0)	1 (3.4)
	Substitutes (various snake)	2 (50.0)	5 (20.0)	7 (24.1)
	Willpower	1 (25.0)	19 (76.0)	20 (69.0)
Failure to stop smoking	Withdrawal symptom	1 (25.0)	3 (13.0)	4 (14.8)
	Emotional instability	1 (25.0)	7 (30.4)	8 (29.6)
	Peer pressure	1 (25.0)	2 (8.7)	3 (11.1)
	Lack of will	1 (25.0)	11 (47.8)	12 (44.4)
Inclined to not to smoke	Yes	3 (75.0)	24 (88.9)	27 (87.1)
	No	1 (25.0)	3 (11.1)	4 (12.9)
Participating in a stop smoking program	Yes	3 (75.0)	14 (53.8)	17 (56.7)
	No	1 (25.0)	12 (46.2)	13 (43.3)

Total number of students: 63. ¹⁾N (%): number of students, the relative % of students.

과도하게 섭취하는 것으로 조사되었다. 신체는 homeostasis 기전에 의하여 전해질 조성을 일정하게 유지 및 조절하고 있으나 실제로는 우리생활에서 소듐은 과잉 섭취되는 상태이며, 이는 고혈압, 신장병, 임산부의 산독증 등을 유발하는 요인이 될 수 있음을 지적하고 있다(66). 특히 실제로 미국의 경우 평균 식염 섭취량이 5~10 g, 일본은 10~15 g인 반면에 우리나라는 20 g 정도로 보고된 바 한국인의 경우 식염 섭취량은 비교적 높은 것으로 알려져 있다(66).

식이섭유는 청소년의 영양섭취기준 충분섭취량 32 g과 비슷한 수준으로 섭취하고 있었다. 콜레스테롤의 섭취량은 흡연군이 394.8±49.6 mg으로 가장 높았으며, 그 다음으로 음주·흡연군이 301.9±66.1 mg, 비흡연군이 288.2±80.0 mg 순이었다($p<0.05$). 선행연구(67,68)에서는 혈청지질 농도와 심혈관계 질환을 고려하여 콜레스테롤을 하루 200 mg 이하로 섭취하도록 권장하고 있고, 세계보건기구에서는 콜레스테롤 섭취량을 100 mg/1000 kcal 또는 1일 300 mg 미만으로 권장하고 있으나(69), 본 연구 결과는 제시된 기준치에 비해 현저히 높은 수치를 보였다. 또한 본 연구 결과는 Cho의 연구보고(70)에서의 청소년의 도시, 중·소 도시, 농촌별 콜레스테롤 섭취량이 각각 364 mg, 395 mg, 406 mg으로 조사된 것보다 비슷한 양상을 보였으며, 청소년의 콜레스테롤 섭취가 다른 연령층에 비해 높다는 선행연구(71)와도 일치하였다.

금연 계획

흡연을 하는 63명을 대상으로 조사한 금연 계획은 Table 6에 제시하였다. 먼저 금연을 시도한 적인 있느냐는 질문에 흡연군 36.4%, 흡연·음주군 46.2%가 '예'라고 답하였으며, 전체 조사대상자 63명 중 28명 44.4%만에 금연을 하겠다고 답하였다. 특히 흡연과 음주를 동시에 하는 경우는 금연을 하겠다고 답한 비율이 현저히 낮게 조사되었다. 전체 조사대상자가 금연을 시도했던 이유로는 건강을 위하여가 57.1%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로 주변의 압박으로 금연을 하려고 했던 비율은 35.7%였다. 금연을 하기 위해 시도했던 방법으로는 그냥 참은 경우가 69.0%였으며, 금연에 실패한 이유로는 의지부족이 44.4%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 금연의 의향을 묻는 질문에는 전체 조사대상자의 87.1%가 금연을 하고 싶다고 답하였으나 금연 프로그램을 실시하면 참여하겠느냐는 질문에는 56.7%가 참여하길 원하였다.

요 약

본 연구는 서울시에 거주하는 남자 중·고생을 대상으로 흡연과 음주 현황을 조사하여 흡연 유무에 따라 비흡연군(199명), 흡연군(11명), 흡연·음주군(52명)으로 분류하였으며, 설문을 통해 흡연과 음주습관, 식생활 관련사항 및 영양섭취상태 등을 조사하여 흡연과 음주습관이 식생활 습관,

영양소 섭취상태 및 건강상태에 어떠한 영향을 미치는지를 조사하였다. 전체 조사대상자의 신장 및 체중은 각각 173.5±6.8 kg, 64.83±11.8 cm로 신장은 한국인 체위 기준치에 비해 1.5 cm 이상 더 컸으며, 체중은 1.0 kg 정도 높게 조사되었고, 전체 조사대상자의 체질량지수의 평균값은 21.4±3.7 kg/m² 정도로 나타났다. 전체 조사대상자의 89% 이상이 건강에 대해 관심이 있는 것으로 조사되었으며, 43.5%의 청소년이 자신만의 건강유지 비결로 규칙적인 운동을 가장 많이 손꼽았다. 또한 66.0%의 청소년이 실제로 운동을 하고 있었으며, 일주일에 평균 3번 정도한다고 답한 전체 응답자는 37.3%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 1회 운동 시 평균 운동시간은 30분~1시간 정도가 가장 많은 비율(46.3%)을 차지하였다. 흡연자 63명 중 음주를 하는 학생이 52명 82.5%이었으며, 11명 17.5%만은 흡연만 하여 본 연구결과에서 보면, 흡연을 하는 경우 음주를 동시에 하는 것으로 조사되었다. 55.6%의 남자 중·고생은 중학교 때 흡연을 시작하였으며, 흡연 동기는 38.1%가 호기심으로 시작했다고 답하였다. 특히 배고플 때 흡연욕구를 강하게 느꼈으며, 흡연 장소로는 화장실이라고 답하였다. 흡연기간은 6개월에서 1년 사이가 가장 많은 비율을 차지하였고, 하루 흡연량은 하루에 5~10개피를 핀다고 답한 비율이 가장 많이 차지하였다. 금연을 하기 위해 시도했던 방법으로는 그냥 참은 경우가 69.0%였으며, 금연에 실패한 이유로는 의지부족이 44.4%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 금연의 의향을 묻는 질문에는 전체 조사대상자의 87.1%가 금연을 하고 싶다고 답하였으나, 금연 프로그램을 실시하면 참여하겠느냐는 질문에는 단지 56.7%만이 참여하길 원하였다. 흡연·음주군에서 음주 시작 시기는 50.0%가 고등학교 때 시작하였으며, 사교적 필요성에 의해서 음주를 시작하였다고 답하였다. 음주는 주로 지정된 장소에서 하였으며, 조사대상자의 반 이상의 남자 중·고생이 한 번에 마시는 술의 양은 소주 한 병 이하라고 답하였다. 음주의 욕구를 강하게 느낄 때는 친구가 술을 먹을 때라고 답하였으며, 금주 의향을 묻는 질문에는 단지 40.4%만이 금주를 하겠다고 답하였다. 34.4%의 아동이 매일 아침식사를 하는 것으로 조사되었으며, 아침식사를 전혀 하지 않는 결식률도 16.4%나 되었다. 아침식사를 거르는 이유로는 47.0%가 '아침시간이 바빠 시간이 없어서'라고 답하였으며, 건강상의 문제를 고려해 볼 때 결식의 방안을 마련하는 것이 시급한 과제라고 사료된다. 과식을 하는 이유로는 전체 조사대상자의 52.5%가 좋아하는 음식이 많아서 과식을 하는 것으로 조사되었으며, 흡연·음주군에서 과식을 자주하는 것으로 나타났다($p<0.05$). 간식의 경우 하루에 1~2회 한다는 전체 청소년의 비율이 72.6%를 차지하였으며, 간식으로 섭취하는 식품으로는 비흡연군에서는 빵류 및 감자 40.2%, 패스트푸드 및 튀김식품을 30.7%로 많이 섭취하고 있었으며($p<0.05$), 흡연군에서는 탄산음료 및 빙과류를 간식으로 섭취하는 비율이 36.4%나 되었고, 흡연·음주군에

서는 과일류(38.5%)와 패스트푸드 및 튀김식품(26.9%)을 간식으로 가장 많이 섭취하는 것으로 조사되었다. 남자 중·고생이 주식으로 섭취하는 탄수화물 식품의 섭취비율 중 비흡연군에서는 다른 군에 비해 잡곡과 현미를 각각 45.7%와 36.2%로 유의하게 높았다($p < 0.05$). 흡연·음주군에서는 과일을 자주 섭취하는 비율이 9.6%로 매우 낮았으며($p < 0.05$), 50.0%가 패스트푸드를 섭취하는 것으로 조사되었다. 식생활 평가에서는 흡연군에서 삼겹살, 갈비 등 지방이 많은 육류를 주 2회 이상 먹는 비율이 높았으며, 아이스크림이나 과자, 탄산음료를 주 2회 이상 간식으로 자주 먹는 비율도 54.3%로 유의하게 높았다($p < 0.05$). 전체적인 영양소 섭취상태는 15~19세 청소년의 영양섭취기준에 제시한 기준치에 비해 현저히 높았으며, 열량 섭취의 경우 비흡연군에 비해 흡연군과 음주·흡연군에서 유의하게 높았다($p < 0.05$). 특히 흡연·음주군에서는 다른 군에 비해 인이 유의하게 높은 것으로 조사되었으며($p < 0.05$), 콜레스테롤($p < 0.05$)과 소듐($p < 0.05$) 섭취량은 흡연군에서 가장 높았다. 본 연구결과 청소년들이 흡연과 음주를 하게 되는 가장 큰 이유가 친구나 학교 선·후배 등 또래 집단의 영향을 받는 것으로 조사되었으며, 충동적인 호기심에 의해 시작하는 경우가 많아 흡연과 음주가 건강에 미치는 유해성에 대한 인식이 부족하였다. 또한 흡연을 하는 경우 음주를 동시에 하는 남자 중·고생이 82%가 넘는 것으로 나타나 청소년들의 흡연과 음주 실태는 심각한 사회 문제라 할 수 있으며, 식생활 습관도 음주·흡연군에서는 과일 섭취가 낮은 반면 고열량 식품 선호 및 과식을 하는 것으로 조사되었고, 흡연군에서는 육류 및 가공식품 등의 섭취가 높았다. 따라서 선행연구(6)에서도 지적했듯이 친구들의 흡연과 음주의 권유를 단호하게 거절할 수 있는 대처방법을 습득시키거나 흡연과 음주의 욕구를 느낄 때의 실질적인 대처 수단 및 금연을 하는 구체적인 방법 등의 현실적인 교육이 필요하다고 사료된다. 흡연과 음주로 인해 발생하는 편식이나 과식 등의 잘못된 식습관을 바로 잡아 청소년의 성장 발달에 도움을 줄 수 있는 균형적인 영양섭취가 중요하며, 영양적인 중요성을 인식할 수 있는 교육도 뒷받침되어야 할 것이다. 또한 청소년 시기에 먹거리의 중요성을 인식시켜 건강에 유의하고, 안전한 식품을 선택할 수 있는 감각을 습득시키는 것도 중요할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 논문은 2008년도 삼육대학교 학술연구비 지원에 의하여 씌어진 것임.

문헌

1. Reilly M, Delanty N, Lawsan JA, Fetzgeraid GA. 1996. Modulation of oxidant stress *in vivo* in chronic cigarette smokers. *Circulation* 94: 19-25.
2. Patel RR, Ryu JH, Vassallo R. 2008. Cigarette smoking and diffuse lung disease. *Drugs* 68: 1511-1527.
3. Shinozaki N, Yuasa T, Takata S. 2008. Cigarette smoking augments sympathetic nerve activity in patients with coronary heart disease. *Int Heart J* 49: 261-272.
4. Shin KO, An EJ, Choi KS, Chung KH. 2006. A study on the differences in the dietary-, health- and smoking habits of young adult groups in the Seoul area. *J East Asian Soc Dietary Life* 16: 54-64.
5. Korean Society for Smoking Cessation. 2006. *Problem and prevention of adolescent smoking*.
6. Kim KW, Lim JY, Kim JY, Kim JH. 1999. A study of nutrient intakes and psychosocial factors associated with smoking among female high school students. *Korean J Nutr* 32: 908-917.
7. Kim JH, Moon JS. 1997. A study on dietary intakes and nutritional status in college women smokers. *Korean J Community Nutr* 2: 159-168.
8. Lee SS, Choi IS, Lee KH, Choi UJ, Oh SH. 1996. A study on the nutrients intakes and serum lipid pattern in smoking college men. *Korean J Nutr* 29: 489-498.
9. Korean Association of Smoking & Health. *Survey 2007*. Seoul, Korea.
10. Kwak CS, Lee JW, Hyun WJ. 2000. The effects of smoking and alcohol drinking on nutritional status and eating habits in adult males. *Korean J Community Nutr* 5: 161-171.
11. Fisher M, Gorden T. 1985. The relation of drinking and smoking habits to diet: the lipid research clinic prevalence study. *Am J Clin Nutr* 41: 623-630.
12. Seo I, Lee HS, Sohn MS, Shim IS, Shin DC, Choi YI. 1988. A national study of smoking status of middle to high school male students. *Korean J Epid* 10: 219-229.
13. Institute of Medicine. 2000. *Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids*. National Academies Press, Washington, DC. p 95-185.
14. Kim MH, Bae YJ, Sung CJ. 2006. A evaluation study on nutrient intake and diet quality of male college students according to packyear in Korea. *Korean J Nutr* 39: 572-584.
15. Halliwell B. 1994. Free radicals, antioxidants and human disease: curiosity, cause or consequence? *Lancet* 344: 721-724.
16. Gilliland FD, Islam T, Berhane K, Gauderman WJ, McConnell R, Avol E, Peter JM. 2006. Regular smoking and asthma incidence in adolescents. *Am J Respir Crit Care Med* 174: 1094-1100.
17. Jindal SK. 2006. Emergence of chronic obstructive pulmonary disease as an epidemic in India. *Indian J Med Res* 12: 619-623.
18. Singh AK, Maheshwari A, Sharma N, Anand K. 2006. Lifestyle associated risk factors in adolescents. *Indian J Pediatr* 73: 901-906.
19. Nam HW, Kim EK, Cho UH. 2003. Comparison of anthropometry, serum lipid levels and nutrient intakes of two groups based on their drinking, smoking, exercise, menopause and obesity status—in residents of Youngdong area. *Korean J Community Nutr* 8: 770-780.
20. Berger K, Ajani UA, Kase CS, Gaziano JM, Buring JE, Glynn RJ, Hennekens CH. 1999. Light-to-moderate alcohol consumption and risk of stroke among U.S. male physicians. *N Eng J Med* 341: 1557-1564.
21. Tsugane S, Fahet MT, Sasaki S, Baba S. 1999. Alcohol consumption and all-cause and cancer mortality among middle Japanese men: seven-year follow-up of the JPHC study cohort. *Am J Epidemiol* 150: 1201-1207.

22. Larkin FA, Basiotis PP, Riddick HA, Sykes KE, Pao EM. 1990. Dietary patterns of women smokers and non-smokers. *J Am Diet Assoc* 90: 230-237.
23. Kim SH, Shin HS, Lim WK. 2001. A study on the dietary nutrient intakes and blood profiles of smoking teenage girls living in a rural community in Korea. *Korean J Nutr* 34: 338-347.
24. Palaniappan U, Jacobs Starkey L, O'Loughlin J, Gray-Donald K. 2001. Fruit and vegetable consumption is lower and saturated fat intake is higher among Canadians reporting smoking. *J Nutr* 131: 1952-1958.
25. Troisi RJ, Heinold JM, Vokonas PS, Weiss ST. 1991. Cigarette smoking dietary intake and physical activity: Effects on body fat distribution—the normative aging study. *Am J Clin Nutr* 53: 1104-1111.
26. Wilson DB, Smith BN, Speizer IS, Bean MK, Mitchell KS, Uguy LS, Fries EA. 2005. Differences in food intake and exercise by smoking status in adolescents. *Prev Med* 40: 872-879.
27. Wilson DB, Nietert PJ. 2002. Patterns of fruit, vegetable, and milk consumption among smoking and nonsmoking female teens. *Am J Prev Med* 22: 240-246.
28. Kim WY, Cho MS, Lee HS. 2003. Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J Nutr* 36: 83-92.
29. Lim Y, Oh SY. 2002. Development of a semi-quantitative food frequency questionnaire for preschool children in Korea. *Korean J Community Nutr* 7: 58-66.
30. The Korean Nutrition Society. 2006. *Dietary Reference Intakes for Koreans*. Seoul, Korea.
31. Anurad E, Shiwaku K, Nogi A, Kitajima K, Enkhmaa B, Shimono K, Yamane Y. 2003. The new BMI criteria for Asians by the regional office for the western pacific region of WHO are suitable for screening of overweight to prevent metabolic syndrome in elder Japanese workers. *J Occup Health* 45: 335-343.
32. World Health Organization: Obesity. Preventing and Managing the Global Endemic. WHO Technical Report Series no 894. 2000. WHO, Geneva.
33. Korea National Statistical Office. 2008. *Yearbook of statistics*. Seoul, Korea.
34. Korea National Statistical Office. 2004. *Yearbook of statistics*. Seoul, Korea.
35. Kim GH, Lee HG. 2007. The effect of lifestyle, dietary habit, food preference and eating frequency on sweet taste sensitivity and preference of the middle school students. *Korean J Nutr* 40: 531-541.
36. Ahn HS, Kim SH, Lee SS. 2005. A study of factors affecting bone mineral density in Korean adolescents: anthropometric measurements, life style and other environmental factors. *Korean J Nutr* 38: 242-250.
37. Hong YJ. 1999. A study on the relation of eating behavior and food intake to obesity index of adolescents. *Korean J Dietary Culture* 14: 535-554.
38. Ministry of Health & Welfare. 2001. *National Health and Nutrition Survey*. Korea.
39. Kim SK, Yeon BY, Choi MK. 2003. Comparison of nutrient intakes and serum mineral levels between smokers and non-smokers. *Korean J Nutr* 36: 635-645.
40. Song MR. 1995. A study on the relationship between the family background of female college students and smoking-behavior. *MS Thesis*. Inha university.
41. Kim JH, Lee HS, Moon JS, Kim KW. 1997. A study on dietary intakes and nutritional status in college women smokers: 1. anthropometric measurements and nutritional intakes. *Korean J Community Nutr* 2: 33-43.
42. Centers for Disease Control and Prevention. 2005. Tobacco use, access, and exposure to tobacco in media among middle and high school students—United States 2004. [Published erratum in: *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006;55(17):490]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 54: 297-301.
43. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Harris WA, Lowry R, McManus T, Chyen D, Shanklin S, Lim C, Grunbaum JA, Wechsler H. 2006. Youth risk behavior surveillance—United States, 2005. *MMWR Surveill Summ* 55: 1-108.
44. Larson NI, Story M, Perry CL, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ. 2007. Are diet and physical activity patterns related to cigarette smoking in adolescents? Findings from Project EAT. *Prev Chronic Dis* 4: 1-12.
45. Kim KW, Kim SP, Kim JH. 1998. Related to smoking in adolescent males—psychosocial factors influencing smoking among male high school student. *Korean J Community Nutr* 3: 358-367.
46. Rothman K, Keller A. 1972. The effect of joint exposure to alcohol and tobacco on risk of cancer of the mouth and pharynx. *J Chronic Dis* 25: 711-716.
47. Chung NY, Yoon ME, Choi SN. 2002. A study on the dietary behavior and the food habits of university freshman according to body mass index. *Korean J Dietary Culture* 17: 387-398.
48. Gail CR, Mark AP, Beverly LG, Judi A, Jordan DM. 2005. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 105: 743-760.
49. Sung SH, Yu OK, Sohn HS, Cha YS. 2007. A comparison of dietary behaviors according to gender and obesity status of middle school students in Jeonju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 36: 995-1009.
50. Sim KY, Kim SA. 1993. Utilization state of fast-foods among Koran youth in big cities. *Korean J Nutr* 26: 804-811.
51. Reddan J, Wahlstrom K, Reicks M. 2002. Children's perceived benefits and barriers in relation to eating breakfast in schools with or without universal school breakfast. *J Nutr Educ Behav* 34: 47-52.
52. Singleton N, Rhoads DS. 1982. Meal and snacking patterns of students. *J Sch Health* 52: 529-534.
53. Shaw ME. 1998. Adolescent breakfast skipping: an Australian study. *Adolescence* 33: 851-861.
54. Ahn MS, Chang IY, Kim KH. 2007. Comparisons of UCP2 polymorphism, dietary habits and obesity index in normal and obese university students. *Korean J Food Culture* 22: 404-413.
55. Park SH, Jung RW, Lee HG. 1991. The study on the state of health and dietary habits of boy's and girls high school student in Seoul. *Korean J Soc Food Sci* 7: 67-80.
56. Youn HS, Kwak HJ, Noh SK. 2008. A study on dietary behaviors, snack habits and dental caries of high school students in Gimhae, Kyungnam Province. *Korean J Nutr* 41: 809-817.
57. Shim JE, Paik HY, Moon HK, Kim YO. 2004. Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of Koreans by age groups: (5) meal patterns. *J Korean Home Economics Assoc* 42: 169-185.
58. Jo JI, Kim HK. 2008. Food habits and eating snack behaviors of middle school students in Ulsan area. *Korean J Nutr* 41: 797-808.
59. Kim KN, Park EJ. 2005. Nutrient density of fast-food consumed by the middle school students in Cheongju city.

- Korean J Comm Nutr* 10: 271-280.
60. Morabia A, Wynder EL. 1990. Dietary habits of smokers, people who never smoked, and exsmokers. *Am J Clin Nutr* 52: 933-937.
 61. Whichelow MJ, Golding JF, Treasure FP. 1988. Comparison of some dietary habits of smokers and non-smokers. *Br J Addict* 83: 295-304.
 62. Lee SH, Kim WY. 1991. Relationship of habitual alcohol consumption to the nutritional status in middle aged men. *Korean J Nutr* 24: 58-65.
 63. Mcdonald JT, Margen S. 1976. Wine versus ethanol in human nutrition; nitrogen and calorie balance. *Am J Clin Nutr* 29: 1093-1103.
 64. Guynn RW, Piieklik JR. 1975. dependent on dose of the acute effects of ethanol on liver metabolism *in vivo*. *J Clin Invest* 56: 1411-1419.
 65. Kim MH, You OS. 1999. A comparative study on serum lipid levels in drinker and non-drinker. *Korean J Nutr* 32: 570-576.
 66. Kim SS, Mun BS. 1986. A study on the sodium chloride urinary excretion of adolescents in Korea. *Korean J Nutr* 19: 355-362.
 67. Lee JS, Lee HO, Yim JE, Kim YS, Choue RW. 2005. Effects of medical nutrition therapy on changes of anthropometric measurements, dietary pattern and blood parameters in over weight or obese women. *Korean J Nutr* 38: 432-444.
 68. Chang SA, Kim HS, Yoon KH, Ko SH, Kwon HS, Kim SR, Lee WC, Yoo SJ, Son HS, Cha BY, Lee KW, Son HY, Kang SK. 2004. Body mass index is the most important determining factor for the degree of insulin resistance in non-obese type 2 diabetic patients in Korea. *Metabolism* 53: 142-146.
 69. WHO Technical Report Series, No 797. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. 1990. WHO, Geneva.
 70. Cho JW. 2002. Analysis of regional dietary intake of adolescents in Korea. *MS Thesis*. Seoul National University.
 71. Song YJ, Joung HJ, Kim YN, Paik HY. 2006. The physical development and dietary intake for Korean children and adolescents: Food and nutrient intake. *Korean J Nutr* 39: 50-57.

(2009년 3월 13일 접수; 2009년 5월 7일 채택)