

충남지역 일부 남자 대학생의 흡연상태에 따른 식사섭취 실태조사

최미경 · 전예숙 · 김애정*

청운대학교 식품영양학과 · 혜전대학 식품영양과*

A Survey on Dietary Behavior and Nutrient Intake of Smoking Male College
Students in Chungnam Area

Mi-Kyeong Choi · Ye-Sook Jun · Ae-Jung Kim*

Department of Human Nutrition and Food Science, Chungwoon University, Chungnam, Korea

Department of Food and Nutrition, Hyejeon College, Chungnam, Korea*

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effect of smoking on dietary behavior and nutrient intake among the male college students. The subjects were divided into three groups: non smoker(n=84), moderate smoker(n=68), and heavy smoker(n=89) according to duration and degree of smoking. And they were asked for general characteristics, life style, eating pattern, food frequency, and nutrient intake using questionnaire and 24-hr recall method. The mean age, height, weight, and BMI of the subjects were 26.2 ± 6.2 years, 173.3 ± 5.3 cm, 66.5 ± 9.3 kg, and 22.1 ± 2.7 kg/m², respectively. The type of residence and frequency of alcohol drinking were significantly different among three groups, the frequency of self-boarding and alcohol drinking was high in moderate smoker and heavy smoker respectively. Compared with non smoker, the frequency of skipping meals, especially breakfast and supper, was higher in moderate smoker and heavy smoker respectively. The most common reason why heavy smoker skipped meals was 'eating habit', while it was 'lack of time' in non smoker. The results showed that the heavy smoker tended to drink coffee more often compared to the other two groups. There were no significant differences in nutrient intakes among three groups. In conclusion, heavy smoking students appeared to have unhealthy dietary behaviors in terms of high frequency of alcohol drinking, habit of skipping meals and frequent coffee drinking showing a strong need of proper education on smoking withdrawal and meal practice for them.

KEY WORDS : smoking, dietary behavior, nutrient intake, college students

서 론

현재 우리 나라 성인 남자의 흡연율은 약 68%로 높은 수준이며, 특히 최근에는 흡연시작 연령이 낮아지고 여학생의 흡연율이 증가하고 있어 앞으로 국민 보건상 부정적 영향이 우려되고 있다¹⁾. 우리 나라 1999년 성별 사인순위에 의하면 남자는 뇌혈관 질환, 심장 질환, 운수사고, 간질환, 폐암이었으며, 여자는 뇌혈관 질환, 심장 질환, 당뇨병, 위암, 운수사고로 다소 차이가 있었다²⁾. 특히 남자의 간질환과 폐암의 사인이 높은 순위를 차지한 것은 남자가 여자보다 음주, 흡연 등 건강에 해로운 생활습관을 가지고 있기 때문으로 설명되고 있다. 흡연은 금연함으로써 완전히 예방 가능한 가장 중요한 사망원인 가운데 하나로 알려져 있으나, 흡연으로 인한 건강장해는 오랜 기간 이후에 나타나기 때문에 흡연율은 좀처럼 감소하지 않고 있는 실정이다.

흡연이 건강에 미치는 부정적인 영향은 이미 여러 연구³⁻⁵⁾를 통해 보고된 바와 같이 폐기능을 저하시키고 혈중 지질치의 이상과 관상심장질환을 유발할 수 있으며, 특히 술이나 다른 약물남용의 가능성을 높여 건강장해를 가중시키게 된다. 이와 같은 건강장해는 흡연뿐만 아니라 식이도 중요한 변수로 작용하는데, 항산화성 비타민은 자유 라디칼에 의한 조직손상을 감소시키고 식이중 지방의 종류나 함량의 변화는 혈중 지질의 농도를 변화시킬 수 있다⁶⁾.

담배연기는 peroxy radical, nitrogen dioxide, superoxide anion 등 많은 자유 라디칼을 포함하고 있기 때문에 흡연자는 자유 라디칼에 의한 산화를 최소로 유지하려는 방어체계를 갖게 되고 이에 따라 항산화 효소나 항산화제의 요구가 증가하게 된다⁷⁾. 이에 대한 연구⁸⁾로 흡연자는 비흡연자에 비해 비타민 C의 반감기가 더 짧고 대사율이 높았으며 혈장내 비타민 C의 농도가 낮았다고 한다. Schectman 등⁹⁾도 흡연자에서 혈청 비타민 C 수준이 낮았는데, 이는 과일이나 채소의 섭취량이 적기 때문이 아니라 흡연에 의해 체내 비타민 C의 대사속도가 빨라지기 때문이라고 하였다. 따라서 흡연자는 대사속도의 증가나 흡수율의 저하를 고려할 때 항산화

영양소를 충분히 섭취해야 한다고 강조하였다.

한편 흡연자는 비흡연자와 맛의 인지도에 차이가 있어 이에 따라 식품 선택도 달라져서 영양상태에 관여하며, 흡연자는 불건강한 생활방식으로 비흡연자에 비해 건강에 유익한 식이를 적게 섭취하며 카페인 및 알코올을 많이 섭취할 뿐 아니라 규칙적인 신체활동은 덜 하는 것으로 보고되었다¹⁰⁾. 이와 같이 흡연자의 식습관은 바람직하지 않은 방향으로 유도되어 흡연에 부가적으로 더욱 악영향을 주는 반면 금연 후에는 식이 섭취양상이 비흡연자와 유사해지고 흡연으로 인한 건강장해의 위험을 도 감소되었다고 한다¹¹⁾.

이상의 연구들을 고려할 때 흡연자의 식이 양상은 비흡연자와 다를 것으로 보인다. 흡연자의 식생활 문제점은 금연을 유도하고 이차적으로 흡연자의 식생활 관리 방안을 위한 기초자료로 활용될 수 있기 때문에 이에 대한 연구가 요구된다. 특히 우리 나라 대학생들은 대학교에 입학하기 전까지 주로 부모에게 식생활을 의존해온 경우가 대부분이기 때문에 독립적인 식생활 관리능력이 부족하고 음주와 흡연 등 무절제한 기호품의 사용이 높은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 충남 일부지역 남자 대학생 241명을 대상으로 흡연 정도와 기간에 따라 비흡연군(84명), 흡연군(68명), 고흡연군(89명)으로 분류하여 일반사항, 생활습관, 식행동, 흡연과 관련된 식품의 섭취빈도 및 영양소 섭취상태를 설문조사와 식품섭취 빈도조사법, 24시간 회상법에 의한 식사섭취조사를 실시한 후 비교·분석하였다.

연구 내용 및 방법

1. 조사대상 및 시기

충남 홍성 소재 청운대학교에 재학하고 있는 250명의 남학생을 대상으로 1차적으로 흡연 정도와 기간을 조사하였다. 흡연을 전혀 하지 않는 대상자를 비흡연군(84명), 흡연기간이 3년 이내 이며 하루 흡연량이 반갑 이내인 대상자를 흡연군(68명), 흡연기간이 3년 이상이며 하루 흡연량이 반갑 이상인 대상자를 고흡연군(89명)으로

분류하였다. 조사는 정규수업 기간 중에서 캠퍼스 생활이 안정된 시기로 보이는 학기 후반기인 2000년 11월 17일부터 28일 사이에 실시하였다.

2. 조사방법 및 내용

조사방법은 조사자가 질문지를 정규 수업시간 전후에 조사대상자에게 배부하고 연구목적, 기록지 작성요령 및 작성실패를 설명한 후 조사대상자가 자기 기입식으로 작성하도록 하였고 기입시간은 약 30분이 소요되었으며 기록 후에 즉시 회수하였다. 질문지의 내용은 일반환경, 생활습관, 식행동, 식품섭취 빈도 및 영양섭취량 등을 조사하기 위한 목적에 맞도록 문항을 개발하여 구성하였다. 일반 환경인자로는 나이, 신장, 체중 및 체질량지수를 조사하였으며, 생활습관과 관련된 항목으로는 주거형태, 질환의 유무, 수면시간, 영양제 복용여부, 운동여부, 음주빈도 등을 조사하였다. 식행동과 관련된 항목으로 식사빈도, 결식이유, 식사시간, 외식빈도, 식생활 관리자 등을 조사하였다. 식품섭취 빈도조사는 국민건강·영양조사²⁾ 결과 일상식이로 많이 섭취하는 식품 중 흡연과 관련된 채소와 과일의 식품군을 중심으로 총 10가지 식품 또는 식품군에 대한 섭취빈도를 조사하였다. 영양소 섭취량은 24시간 회상법에 의해 1일간 섭취한 모든 식품의 종류와 분량을 기록하게 한 후 한국영양학회가 개발한 CAN-Pro 전산프로그램을 이용하여 영양소 섭취량을 산출하였다.

3. 통계분석

설문조사로 얻어진 모든 결과는 SAS 전산프로그램을 이용하여 평균, 표준편차, 빈도를 산출하였으며, 흡연 정도에 따른 세 구간 조사결과와의 차이는 ANOVA 및 Duncan's multiple range test, χ^2 -test로 분석하여 유의성을 검정하였다.

연구 결과 및 고찰

1. 일반사항

조사대상자들의 평균 나이, 신장, 체중 및 체질량지수는 Table 1과 같이 비흡연군이 25.1±7.0세, 172.6±5.3cm, 66.0±8.2kg, 22.2±2.5kg/m²이었으며, 흡연군이 23.8±5.9세, 173.9±5.6cm, 66.8±11.1kg, 22.1±3.4kg/m², 고흡연군이 26.4±5.7세, 173.5±5.2cm, 66.8±8.9kg, 22.2±2.4kg/m²이었다. 연령은 세 구간에 유의적인 차이를 보여 3년 이상 흡연을 한 고흡연군이 가장 높았다(p<0.05). 흡연군과 고흡연군의 연령이 유의한 차이를 보인 이유는 본 연구 대상군을 흡연기간에 따라 흡연군은 3년 이내, 고흡연군은 3년 이상으로 분류하였기 때문에 나타난 결과로 보인다. 신장과 체중은 세 구간 유의적인 차이가 없었으며 연구대상자들의 연령에 해당되는 한국 성인의 남자 체위 기준치(174cm, 67kg)³⁾와 비교할 때 유사한 수준이었다.

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables	Non smoker (n=84)	Moderate smoker (n=68)	Heavy smoker (n=89)	Significance
Age	25.05±7.00 ^{1)abc2)}	23.77±5.94 ^b	26.38±5.65 ^a	p(0.05)
Height(cm)	172.59±5.32	173.85±5.58	173.49±5.16	N.S.
Weight(kg)	66.03±8.20	66.83±11.09	66.77±8.88	N.S.
BMI(kg/m ²) ³⁾	22.16±2.48	22.09±3.38	22.17±2.42	N.S.

1) Mean±standard deviation

2) Variables with different superscripts within a line are significantly different at $\alpha=0.05$ by Duncan's test

3) Body mass index[body weight(kg)/height(m)²]

2. 생활습관

조사대상자들의 생활습관에 대한 결과는 Table 2와 같다. 주거형태와 알코올 섭취빈도는 세 구간에 유의한 차이가 있어(p<0.05, p<0.01) 흡연군과 고흡연군의 자취비율이 비흡연군보다 높았고 일주일에 한번 이상 알코올을 자주 섭취한다는 비율이 고흡연군에서 높았다.

그러나 질병 유무, 수면시간, 비타민/무기질 보충제의 사용과 운동 여부는 세 구간에 유의한 차이가 없었다. 전체 대상자의 87.8%가 질병이 없다고 답하였으며 하루

수면시간은 6~8시간이 52.1%로 가장 높았고 비타민/무기질은 80.0%가 거의 복용하지 않고 운동은 61.4%가 불규칙적으로 한다고 답하였다.

대학생은 주거형태가 거리적인 이유로 중·고등학교 때보다 다양해지며, 이에 따라 식생활에 차이를 보인다는 연구들이 보고되고 있다. 장유경 등¹⁴⁾은 자택이외에서 거주하는 학생들이 집에서 통학하는 학생보다 식습관 점수가 유의하게 낮았으며, 이경신과 김기남¹⁵⁾도 자취생들이 본가나 친척집에 거주하는 학생들보다 식품섭취가 부족하였다고 보고하였다. 본 연구에서는 흡연군과 고흡연군의 자취비율이 높았는데, 자취생들의 기호품 선택이 보다 자유로워 흡연자 비율이 높았던 것으로 보이며, 선행 연구들을 고려할 때 이들의 식습관이 비흡연자보다 바람직하지 않을 것으로 생각한다.

가장 오랫동안, 그리고 가장 흔하게 사람들이 즐겨온 기호품으로 담배와 술을 빼놓을 수 없다. 그러나 이 두

가지 기호품들의 성분에 대한 여러 가지 생물화학적 작용원리와 인체에 대한 나쁜 영향이 차차 알려지면서 이들은 지금 중요한 의학, 보건, 사회 문제로 다루어지고 있다. 특히 담배와 술을 동시에 접할 경우 인체에 미치는 영향은 더욱 우려되는데, 최면 등¹⁶⁾은 뇌졸중 환자 가족의 흡연, 음주 및 가족병력을 조사하였을 때 뇌졸중 환자군이 정상군보다 흡연량과 함께 알코올 섭취량도 높았다고 한다. 본 연구에서 일주일에 한번 정도 음주를 한다는 비율은 비흡연군, 흡연군, 고흡연군이 각각 27.2%, 29.4%, 44.3%였으며, 매일 음주를 한다는 비율은 각각 8.6%, 5.9%, 15.9%로 나타나 고흡연자의 알코올 섭취빈도가 다른 두 군에 비해 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 대학생의 일반적인 금연, 금주교육뿐만 아니라 흡연 학생들을 대상으로 한 건강상태에 대한 연구 및 건강관리 방안의 제시와 함께 강도 높은 금연, 금주교육이 동시에 이루어져야 할 것으로 보인다.

Table 2. Life style of the subjects

Variables	Criteria	Non smoker	Moderate smoker	Heavy smoker	Total	χ^2 -test
Types of residence	Self-boarding	36(42.86)	39(57.35)	43(48.31)	118(48.96)	$\chi^2 = 13.64$ (df = 6) p<0.05
	Boarding with meals	6(7.14)	6(8.82)	2(2.25)	14(5.81)	
	Home with parents	40(47.62)	17(25.00)	40(44.94)	97(40.25)	
	Others	2(2.38)	6(8.82)	4(4.49)	12(4.98)	
Possession of disease	Yes	10(12.05)	10(14.93)	9(10.34)	29(12.24)	$\chi^2 = 0.74$ (df = 2) N.S.
	No	73(87.95)	57(85.07)	78(89.66)	208(87.76)	
Sleeping time	<4hrs	1(1.20)	0(0.00)	2(2.25)	3(1.26)	$\chi^2 = 12.01$ (df = 8) N.S.
	4~6hrs	25(30.12)	11(16.67)	16(17.98)	52(21.85)	
	6~8hrs	42(50.60)	38(57.58)	44(49.44)	124(52.10)	
	8~10hrs	15(18.07)	14(21.21)	21(23.60)	50(21.01)	
	>10hrs	0(0.00)	3(4.55)	6(6.74)	9(3.78)	
Vitamin/mineral supplements	Rare	69(82.14)	55(80.88)	68(77.27)	192(80.00)	$\chi^2 = 2.53$ (df = 4) N.S.
	Irregular	11(13.10)	10(14.71)	18(20.45)	39(16.25)	
	Regular	4(4.76)	3(4.41)	2(2.27)	9(3.75)	
Physical exercise	Rare	17(20.24)	15(22.06)	27(30.34)	59(24.48)	$\chi^2 = 3.52$ (df = 4) N.S.
	Irregular	55(65.48)	41(60.29)	52(58.43)	148(61.41)	
	Regular	12(14.29)	12(17.65)	10(11.24)	34(14.11)	
Frequency of alcohol drinking	Never	10(12.35)	4(5.88)	1(1.14)	15(6.33)	$\chi^2 = 22.79$ (df = 8) p<0.01
	Once/month	28(34.57)	21(30.88)	17(19.32)	66(27.85)	
	Twice/month	14(17.28)	19(27.94)	17(19.32)	50(21.10)	
	Once/week	22(27.16)	20(29.41)	39(44.32)	81(34.18)	
	Everyday	7(8.64)	4(5.88)	14(15.91)	25(10.55)	

3. 식행동

조사대상자들의 식행동에 대한 결과는 Table 3과 같다. 아침, 저녁의 결식빈도는 세 군별 유의한 차이가 있어($p<0.05$, $p<0.05$) 일주일에 한번 이상 결식한다는 비율이 아침은 흡연군, 저녁은 고흡연군에서 가장 높았다. 전체 대상자 중 아침을 매일 거른다는 비율이 26.2%에 이

르고, 고흡연군에서는 점심과 저녁을 매일 거른다는 대상자도 있어 각각 2.2%, 2.3%로 나타났다. 식사를 거르는 이유는 세 군별 유의한 차이를 보여($p<0.01$) 시간이 부족해서 거른다는 비율은 비흡연군, 흡연군, 고흡연군이 각각 59.4%, 41.7%, 31.9%로 비흡연군이 가장 높았고, 습관적으로 식사를 거른다는 비율은 각각 21.9%, 40.0%, 47.8%로 고흡연군이 가장 높았다. 그밖에 식사시간, 외식

Table 3. Dietary behavior of the subjects n(%)

Variables	Criteria	Non smoker	Moderate smoker	Heavy smoker	Total	χ^2 -test	
Number of meals per week	Breakfast	7	34(41.98)	12(19.05)	35(41.18)	81(35.37)	$\chi^2 = 19.50$ (df = 8) $p<0.05$
		5~6	9(11.11)	5(7.94)	6(7.06)	20(8.73)	
		3~4	10(12.35)	12(19.05)	10(11.76)	32(13.97)	
		1~2	13(16.05)	8(12.70)	15(17.65)	36(15.72)	
	Lunch	0	15(18.52)	26(41.27)	19(22.36)	60(26.20)	$\chi^2 = 10.18$ (df = 8) N.S.
		7	62(74.70)	42(62.69)	54(60.67)	158(66.11)	
		5~6	12(14.46)	12(17.91)	17(19.10)	41(17.15)	
		3~4	8(9.64)	8(11.94)	13(14.61)	29(12.13)	
	Supper	1~2	1(1.20)	5(7.46)	3(3.37)	9(3.77)	$\chi^2 = 19.03$ (df = 8) $p<0.05$
		0	0(0.00)	0(0.00)	2(2.24)	2(0.84)	
		7	58(70.73)	45(67.16)	55(62.50)	158(66.67)	
		5~6	9(10.98)	17(25.37)	9(10.23)	35(14.77)	
	Reason for skipping meals	3~4	10(12.20)	5(7.46)	17(19.32)	32(13.50)	$\chi^2 = 22.34$ (df = 8) $p<0.01$
		1~2	5(6.10)	0(0.00)	5(5.68)	10(4.22)	
		0	0(0.00)	0(0.00)	2(2.27)	2(0.84)	
		Lack of time	38(59.38)	25(41.67)	22(31.88)	85(44.04)	
Weight control		0(0.00)	0(0.00)	4(5.80)	4(2.07)		
Duration of meal time	Indigestion	3(4.69)	2(3.33)	0(0.00)	5(2.59)	$\chi^2 = 9.74$ (df = 8) N.S.	
	Poor appetite	9(14.06)	9(15.00)	10(14.49)	28(14.51)		
	Eating habit	14(21.87)	24(40.00)	33(47.83)	71(36.79)		
	< 10min	24(29.63)	10(15.63)	30(33.71)	64(27.35)		
	10~20min	45(55.59)	40(62.50)	48(53.93)	133(56.84)		
Frequency of eating out	21~30min	10(12.35)	12(18.75)	8(8.99)	30(12.82)	$\chi^2 = 7.78$ (df = 8) N.S.	
	31~60min	2(2.47)	2(3.12)	2(2.25)	6(2.56)		
	> 1hr	0(0.00)	0(0.00)	1(1.12)	1(0.43)		
	2~3 times/week	28(33.73)	25(36.76)	45(50.56)	98(40.83)		
	Once/week	17(20.48)	15(22.06)	17(19.10)	49(20.42)		
Person who prepares meals	Once/2 weeks	10(12.05)	9(13.24)	9(10.11)	28(11.67)	$\chi^2 = 15.09$ (df = 8) N.S.	
	Once/month	10(12.05)	7(10.29)	4(4.49)	21(8.75)		
	Rare	18(21.69)	12(17.65)	14(15.73)	44(18.33)		
	Self	33(39.76)	36(53.73)	40(45.98)	109(45.99)		
	Friend	1(1.20)	4(5.97)	1(1.15)	6(2.53)		
Relatives & others	Mother	22(26.51)	13(19.40)	26(29.89)	61(25.74)	$\chi^2 = 15.09$ (df = 8) N.S.	
	Wife	18(21.69)	7(10.45)	16(18.39)	41(17.30)		
	Relatives & others	9(10.84)	7(10.45)	4(4.60)	20(8.44)		

빈도, 식사를 준비하는 사람은 세 군간에 유의한 차이가 없이 식사시간은 10~20분(56.8%), 외식빈도는 일주일에 2~3번(40.8%), 식사는 스스로 준비한다는 비율(46.0%)이 가장 높게 나타났다.

이윤나 등¹⁷⁾은 대학생의 아침 결식률은 기숙사생 54.4%, 자취생 46.7%라고 하였으며, 결식 이유는 시간 부족 50.3%, 귀찮아서 20.0%로 보고하였다. 홍순명 등¹⁸⁾의 연구에서도 아침식사 결식은 34%, 결식 이유는 시간이 없어서가 53%로 가장 많았으며, 심경희와 김성애¹⁹⁾의 조사에서 아침 결식률은 33.7%이며 여자가 높은 결식률을 보였다고 한다. 본 연구의 전체대상자 중 일주일에 한번 이상이라도 결식한다는 대상자의 비율은 아침, 점심, 저녁 각각 64.6%, 33.9%, 33.3%로 선행 연구들 보다 다소 높았으며 아침 결식이 가장 높았다. 특히 아침 결식은 흡연군이 81.0%, 저녁 결식은 고흡연군이 37.5%로 다른 두 군에 비해 크게 높았다. 결식 이유는 앞선 연구들과 마찬가지로 전체 대상자의 경우 시간이 없어서 결식을 한다는 비율이 가장 높았으나, 고흡연군은 시간이 없어서(31.9%)보다 습관적으로(47.8%) 결식한다는 비율이 높았다. 본 연구에서 흡연은 결식률을 높이고 습관적인 결식으로 연결되어 바람직하지 않은 식행동을 유도하는 것으로 보인다. 또한 앞선 연구들과 마찬가지로 본 연구에서도 아침식사의 결식이 대학생 식습관의 큰 문제점으로 지적됨으로써 이에 대한 식사관리 지도가 요구된다.

4. 식품섭취빈도

조사대상자들의 10가지 식품이나 식품군에 대한 섭취빈도를 살펴본 결과는 Table 4와 같다. 커피의 섭취빈도는 세 군간에 유의한 차이를 보여($p<0.01$) 비흡연군, 흡연군, 고흡연군의 하루 한번 이상 섭취한다는 비율이

각각 32.4%, 47.7%, 67.5%로 고흡연군에서 가장 높은 섭취빈도를 보였다. 그밖에 두부, 당근, 콩나물, 녹황색 채소류 등 9가지 식품이나 식품군의 섭취빈도는 세 군간에 유의한 차이가 없었다.

흡연자는 비흡연자와 맛의 인지도에 차이가 있어 이에 따라 식품선택이 달라져서 영양상태에 영향을 미친다는 보고가 있다. 즉, 흡연자는 불건강한 생활방식으로 비흡연자에 비해 건강에 유의한 식품을 적게 섭취하며 카페인이나 알코올을 많이 섭취하는 것으로 보고되었다^{8, 10)}. 흡연은 관상심장질환의 위험율을 높이며²⁰⁾ 흡연자의 바람직하지 않은 식습관은 흡연에 부가적으로 더욱 악영향을 준다고 한다¹¹⁾. 본 연구에서도 흡연자들이 비흡연자들보다 알코올과 커피의 섭취빈도가 높은 것으로 나타나 앞선 연구들과 일치하였다. 한편 우리 나라 대학생은 커피에 대한 기호도가 매우 높고²¹⁾ 커피를 마시는 횟수의 증가와 체질량지수는 비례 관계가 있다고 보고²²⁾된 바 있다. 본 연구대상자들도 우유보다 커피의 섭취빈도가 높은 것으로 나타남으로써 이에 대한 관리가 필요하다고 생각한다.

1998년도 국민건강·영양조사 결과²³⁾에 의하면 식품별로 1일 1회 이상 섭취한다고 응답한 인원이 전체 조사대상자의 10% 이상으로 집계된 다빈도섭취 식품은 된장, 두부, 달걀·메추리알, 뼈째먹는 생선, 우유, 요구르트·아이스크림·치즈, 배추·나박김치, 무·깍두기·동치미, 총각김치·열무김치·갯김치, 파, 마늘·양파, 김으로 조사되었다. 본 연구에서는 제한된 몇가지 식품이나 식품군에 대하여 조사하였기 때문에 위의 조사결과와 비교하기 어렵지만, 1일 1회 이상 섭취한다고 응답한 인원이 전체 조사대상자의 10% 이상으로 집계된 다빈도섭취 식품군은 과일군과 음료군이었으며, 특히 탄산음료, 우유, 커피의 음료군은 섭취빈도가 높게 나타났다.

Table 4. Food frequency of the subjects

Food/Food group	Group ¹⁾	One or more per day	4~6 times per week	1~3 times per week	4~6 times per month	4~6 times per year	Rare	n(%)
Soybean curd	N-smoker	5(7.14)	9(12.86)	20(28.57)	25(35.71)	2(2.86)	9(12.86)	* ² = 14.07 (df = 10) N.S.
	M-smoker	0(0.00)	3(4.76)	23(36.51)	21(33.33)	3(4.76)	13(20.63)	
	H-smoker	1(1.23)	8(9.88)	30(37.04)	31(38.27)	3(3.70)	8(9.88)	

Table 4. Food frequency of the subjects

Food/Food group	Group ¹⁾	One or more per day	4~6 times per week	1~3 times per week	4~6 times per month	4~6 times per year	Rare	n(%)	χ^2 -test
Carrot	N-smoker	5(7.25)	3(4.35)	25(36.23)	20(28.99)	4(5.80)	12(17.39)		$\chi^2 = 9.12$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	2(3.17)	4(6.35)	16(25.40)	20(31.75)	4(6.35)	17(26.98)		
	H-smoker	0(0.00)	5(6.41)	25(32.05)	24(30.77)	4(5.13)	20(25.64)		
Soybean sprouts	N-smoker	2(2.86)	8(11.43)	20(28.57)	30(42.86)	3(4.29)	7(10.00)		$\chi^2 = 4.04$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	1(1.59)	5(7.94)	17(26.98)	28(44.44)	2(3.17)	10(15.87)		
	H-smoker	4(4.94)	8(9.88)	27(33.33)	31(38.27)	3(3.70)	8(9.88)		
Green-yellow vegetables	N-smoker	3(4.29)	5(7.14)	16(22.86)	30(42.86)	6(8.57)	10(14.29)		$\chi^2 = 3.64$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	1(1.59)	5(7.94)	15(23.81)	22(34.92)	5(7.94)	15(23.81)		
	H-smoker	3(3.80)	4(5.06)	20(25.32)	31(39.24)	7(8.86)	14(17.72)		
Lettuce, perilla leaf, leek	N-smoker	3(4.23)	5(7.04)	19(26.76)	39(54.93)	2(2.82)	3(4.23)		$\chi^2 = 4.99$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	3(4.69)	5(7.81)	14(21.87)	35(54.69)	3(4.69)	4(6.25)		
	H-smoker	1(1.27)	6(7.59)	23(29.11)	38(48.10)	3(3.80)	8(10.13)		
Mushrooms	N-smoker	2(2.86)	3(4.29)	14(20.00)	35(50.00)	6(8.57)	10(14.29)		$\chi^2 = 9.55$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	4(6.56)	2(3.28)	6(9.84)	29(47.54)	7(11.48)	13(21.31)		
	H-smoker	0(0.00)	4(5.06)	16(20.25)	36(45.57)	9(11.39)	14(17.72)		
Fruits	N-smoker	14(19.44)	21(29.17)	22(30.56)	12(16.67)	0(0.00)	3(4.17)		$\chi^2 = 10.28$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	5(7.81)	21(32.81)	19(26.69)	13(20.31)	3(4.69)	3(4.69)		
	H-smoker	18(21.95)	24(29.27)	25(30.49)	11(13.41)	1(1.22)	3(3.66)		
Carbonated beverages	N-smoker	13(19.40)	15(22.39)	24(35.82)	11(16.42)	2(2.99)	2(2.99)		$\chi^2 = 12.43$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	14(21.87)	22(34.38)	17(26.56)	7(10.94)	2(3.12)	2(3.12)		
	H-smoker	19(24.05)	18(22.78)	16(20.25)	13(16.46)	5(6.33)	8(10.13)		
Milk	N-smoker	17(24.29)	16(22.86)	10(14.29)	19(27.14)	3(4.29)	5(7.14)		$\chi^2 = 6.36$ (df = 10) N.S.
	M-smoker	13(21.31)	17(27.87)	14(22.95)	11(18.03)	2(3.28)	4(6.56)		
	H-smoker	15(18.52)	15(18.52)	20(24.69)	21(25.93)	2(2.47)	8(9.88)		
Coffee	N-smoker	23(32.39)	14(19.72)	10(14.08)	5(7.04)	1(1.41)	18(25.35)		$\chi^2 = 28.10$ (df = 10) p<0.01
	M-smoker	31(47.69)	12(18.46)	11(16.92)	2(3.08)	0(0.00)	9(13.85)		
	H-smoker	56(67.47)	13(15.66)	8(9.64)	3(3.61)	0(0.00)	3(3.61)		

1) Non smoker, moderate smoker, and heavy smoker

5. 영양소 섭취상태

조사대상자들의 영양소 섭취상태에 대한 결과는 Table 5와 같다. 열량, 단백질, 칼슘, 철, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C 섭취량은 세 군간에 유의적인 차이가 없었다. 고흡연군의 열량과 단백질 섭취량은 다른 두 군보다 낮았으나 비타민 A와 비타민 C의 섭취량은 높은 경향을 보였다. 전체대상자의 권장량에 대한 열량, 단백질, 칼슘, 철, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C 섭취량은 각각 73.5%, 89.8%, 66.1%, 102.3%, 48.1%, 68.5%, 73.3%, 87.7%, 123.2%로 철과 비타민 C를 제외한 다른 영양소 섭취량은 권장량에 미치지

못하였다.

열량 및 3대 영양소에 대하여 흡연자는 비흡연자에 비해 열량 섭취량이 더 많았다는 보고²⁰⁾와 열량, 단백질, 지방, 탄수화물 섭취량에는 차이가 없었다는 보고²⁰⁾가 있다. Fisher와 Gordon²⁵⁾은 흡연과 영양소 섭취와는 관계가 없었으나 흡연자는 비흡연자보다 열량 섭취량 중 지방이 차지하는 비율이 많았고, 총 열량 섭취량에 비해 체중이 적었다고 한다. 이에 대해 Wack와 Rodin²⁶⁾은 흡연자의 체중이 덜 나가는 것은 열량을 적게 섭취하는 것이 아니라 니코틴이 열량의 저장효율을 낮추기 때문이라고 제안하였다. 본 연구에서는 세 군간 열량, 단백질, 체중에 유의적인 차이가 없어 몇몇 선행연구들^{27, 28)}과

충남지역 일부 남자 대학생의 흡연상태에 따른 식사섭취 실태조사

Table 5. Daily nutrient intake of the subjects

Nutrients	Non smoker (n = 84)	Moderate smoker (n = 68)	Heavy smoker (n = 89)	Total subjects ¹⁾ (n = 241)	Significance
Energy(kcal)	1824.50±648.53 ²⁾	1944.25±617.97	1765.35±553.70	73.49±24.20	N.S.
Protein(g)	61.18±27.67	69.89±75.64	59.00±31.51	89.82±50.89	N.S.
Ca(mg)	464.35±259.82	497.25±267.86	435.23±205.60	66.08±34.58	N.S.
Fe(mg)	12.57±8.14	11.90±4.93	12.29±9.24	102.34±63.67	N.S.
Vitamin A(μ gRE)	300.72±283.25	330.30±279.21	375.66±595.05	48.12±56.75	N.S.
Thiamin(mg)	0.83±0.47	0.97±0.46	0.88±0.52	68.53±37.36	N.S.
Riboflavin(mg)	1.09±0.62	1.17±0.62	1.06±0.51	73.28±38.63	N.S.
Niacin(mg)	15.22±10.54	15.65±11.45	14.04±7.41	87.72±56.71	N.S.
Vitamin C(mg)	83.30±93.55	76.56±59.98	96.41±77.80	123.19±111.80	N.S.

1) This value is % of recommended dietary allowances for Koreans(7th revision, 2000)

2) Mean±standard deviation

일치하였다.

흡연자는 자유라디칼에 의한 조직 손상으로 항산화성 영양소의 요구량이 크기 때문에 이들 영양소의 섭취 증가가 요구된다. 그러나 대학생에서 흡연과 항산화성 영양소 섭취량을 조사했을 때 흡연자는 비타민 C, 카로틴, 아연의 섭취량이 낮았다는 보고²⁰⁾가 있다.

Schectman 등²¹⁾은 흡연자에서 혈청 비타민 C 수준이 낮았는데, 이는 과일이나 채소의 섭취량이 적기 때문이 아니라 흡연에 의해 체내 비타민 C의 대사속도가 빨라지기 때문이라고 하였다. 본 연구에서 흡연자의 비타민 A, 비타민 C, 채소나 과일의 섭취량은 비흡연자와 유의적인 차이가 없었다. 그러나 앞선 연구에서 보고된 바와 같이 흡연자에 있어 항산화 영양소의 대사속도의 증가나 흡수율의 저하를 고려할 때 이들 영양소의 섭취를 늘리기 위한 영양지도가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구에서는 생활 관리능력이 부족하고 흡연수준이 높은 대학생의 올바른 식사관리 방안을 마련할 수 있는 기초자료를 제시해보고자 충남지역 일부 남자 대학생을 대상으로 비흡연군, 흡연군, 고흡연군으로 분류한 후 일반환경, 생활습관, 식행동, 식품섭취 빈도 및 영양섭취량 등을 설문조사하여 비교·분석하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자들의 평균 나이, 신장, 체중 및 체질량지수는 비흡연군이 25.1±7.0세, 172.6±5.3cm, 66.0±8.2kg, 22.2±2.5kg/m²이었으며, 흡연군이 23.8±5.9세, 173.9±5.6cm, 66.8±11.1kg, 22.1±3.4kg/m², 고흡연군이 26.4±5.7세, 173.5±5.2cm, 66.8±8.9kg, 22.2±2.4kg/m²이었다. 연령은 세 군간에 유의적인 차이를 보여 3년 이상 흡연을 한 고흡연군이 가장 높았으며(p<0.05), 신장, 체중, 체질량지수는 세 군간에 유의한 차이가 없었다.
2. 생활습관 중 주거형태와 알코올 섭취빈도는 세 군간에 유의한 차이가 있어(p<0.05, p<0.01) 흡연군과 고흡연군의 자취비율이 비흡연군보다 높았고, 일주일에 한번 이상 알코올을 자주 섭취한다는 비율이 고흡연군에서 높았다. 그러나 질병 유무, 수면시간, 비타민/무기질 보충제의 사용과 운동 여부는 세 군간에 유의한 차이가 없었다.
3. 식행동 중 아침, 저녁의 결식빈도는 세 군별 유의한 차이가 있어(p<0.05, p<0.05) 일주일에 한번 이상 결식한다는 비율이 아침은 흡연군, 저녁은 고흡연군에서 가장 높았다. 식사를 거르는 이유는 세 군별 유의한 차이를 보여(p<0.01) 시간이 부족해서 거른다는 비율은 비흡연군이 가장 높았고, 습관적으로 식사를 거른다는 비율은 고흡연군이 가장 높았다. 그 밖에 식사시간, 외식빈도, 식사를 준비하는 사람은 세 군간에 유의한 차이가 없었다.

4. 10가지 식품이나 식품군에 대한 섭취빈도 중 커피는 세 군간에 유의한 차이를 보여($p<0.01$) 고흡연군에서 가장 높았으며, 그밖에 두부, 당근, 콩나물, 녹황색 채소류 등 9가지 식품이나 식품군의 섭취빈도는 세 군간에 유의한 차이가 없었다.
5. 영양소 섭취량은 세 군간에 유의한 차이가 없었으나 고흡연군의 열량과 단백질 섭취량은 다른 두 군보다 낮았고 비타민 A와 비타민 C의 섭취량은 높은 경향을 보였다. 조사대상자의 영양소 섭취량은 철과 비타민 C를 제외하고 권장량에 미치지 못하였다.

이상의 결과를 종합할 때 흡연 남자 대학생이 비흡연자에 비해 자취비율이 높고 알코올 섭취빈도, 습관적인 결식빈도, 커피의 섭취빈도가 잦은 것으로 나타났다. 따라서 흡연 대학생을 대상으로 한 금연교육과 함께 이와 같은 식사의 문제점을 고려한 식사관리지도가 동시에 이루어져야 할 것으로 보인다.

참고 문헌

1. National Statistical Office, Yearbook of statistics, Republic of Korea, 1999.
2. Hopkin, J.M., Evans, H.J., Cigarette-smoke induce DNA damage and lung cancer risks, *Nature* 283:388-390, 1980.
3. McGill, H.C., The cardiovascular pathology of smoking, *Am. Heart J.*, 115:250-257, 1988.
4. Mjos, O.D., Lipid effects of smoking, *Am. Heart J.*, 115:272-275, 1988.
5. Torabi, M.R., Bailey, W.J., Majd-Jabbari, M., Cigarette smoking as a predictor of alcohol and other drug use by children and adolescents : evidence of the gateway drug effect, *J. Sch. Health* 63(7):302-306, 1993.
6. Grundy, S.M., Denke, M.A., Dietary influences on serum lipids and lipoproteins, *J. Lipid Res.*, 31:1149-1172, 1990.

7. Smith, J.L., Hodges, R.E., Serum levels of vitamin C in relation to dietary and supplemental intake of vitamin C in smokers and nonsmokers, *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 570:435-438, 1989.
8. Schectman, G., Byrd, J.C., Gruchow, H.W., The influence of smoking on vitamin C status in adults, *Am. J. Public Health* 79:158-162, 1989.
9. Subar, A.F., Harlen, L.C., Mattson, M.E., Food and nutrient intake differences between smokers and nonsmokers in the US, *Am. J. Public Health* 80:1323-1329, 1990.
10. Midgette, A.S., Baron, J.A., Rohan, T.E., Do cigarette smokers have diets that increase their risk of coronary heart disease and cancer?, *Am. J. Epidemiol.*, 137:521-529, 1993.
11. Bolton-Smith, C., Woodward, M., Brown, C.A., Tunstallpedoe, H., Nutrient intake by duration of ex-smoking in the Scottish heart health study, *Br. J. Nutr.*, 69:315-332, 1993.
12. 보건복지부, 1998년도 국민건강·영양조사 결과보고서, 한국보건산업진흥원, p.75, 1999.
13. 한국영양학회, 한국인 영양권장량, 제 7차 개정, 중앙문화사, 서울, 2000.
14. 장유경, 오은주, 선영실. 대학생의 식습관과 건강상태에 관한 연구, *대한가정학회지* 26(3):43-51, 1988.
15. 이경신, 김기남. 대학생의 영양지식, 식태도 및 식행동에 대한 영양교육의 효과, *지역사회영양학회지* 2(1):86-93, 1997.
16. 최면, 김종대, 김성실. 뇌졸중 환자 가족의 음주, 흡연 및 가족병력에 관한 연구, *한국식품영양과학회지* 25(6):1050-1054, 1996.
17. 이윤나, 이정선, 고유미, 우지성, 김복희, 최혜미. 대학생의 거주형태에 따른 영양섭취실태 및 식습관에 관한 연구, *지역사회영양학회지* 1(2):189-200, 1996.

18. 홍순명, 백금주, 정선희, 오경원, 홍영애. 여대생의 영양섭취상태 및 혈액성상에 관한 연구, 한국영양학회지 26(3):338-346, 1993.
19. 심경희, 김성애. 도시 청소년들의 패스트푸드의 이용실태 및 의식구조, 한국영양학회지 26(6):804-811, 1993.
20. Astrup, P., Kjedsen, K., Carbon mono oxide, smoking and atherosclerosis, Med. Clin. North Am., 58:323-350, 1974.
21. 정영진. 대학생의 음식 기호 조사, 한국영양학회지 17(1):10-19, 1984.
22. 이혜숙, 이정애, 백정자. 춘천시 일부 대학생의 식습관과 비만도 조사, 지역사회영양학회지 3(1):34-43, 1998.
23. Cade, J.D., Margetts, B.M., Relationship between diet and smoking : is the diet of smokers different?, J. Epidemiol. Community Health 45:270-272, 1991.
24. Fehily, A.M., Phillips, K.M., Yarnell, W.G., Diet, smoking, social class and body mass index in the Caerphilly heart disease study, Am. J. Clin. Nutr., 40:827-833, 1984.
25. Fisher, M., Gordon T., The relation of drinking and smoking habits to diet : the lipid research clinics prevalence study, Am. J. Clin. Nutr., 41:623-630, 1985.
26. Wack, J.T., Rodin, J., Smoking and its effects on systems on caloric regulation, Am. J. Clin. Nutr., 35:366-380, 1982.
27. 박정아, 강명희. 흡연대학생의 비타민 C 섭취량과 혈청수준, 한국영양학회지 29(2):122-133, 1996.
28. 윤군애. 흡연이 혈장의 비타민 C 함량과 지질과산화 및 지질의 농도 변화에 미치는 영향, 한국영양학회지 30(10):1180-1187, 1997.
29. Faruque, M.O., Khan, M.R., Rahman, M., Ahmed, F., Relationship between smoking and antioxidant status, Br. J. Nutr., 73(4):625-632, 1995.