

외식 빈도에 따른 대전시민의 영양상태 비교*

서운석 · 강지현 · 김한숙 · 정영진[§]

충남대학교 식품영양학과

Comparison of Nutritional Status of the Daejeon Metropolitan Citizens by Frequency of Eating Out*

Suh, Yoonsuk · Kang, Jihyun · Kim, Hansook · Chung, Young Jin[§]

Department of Food and Nutrition, College of Human Ecology, Chngnam National University, Daejeon 305-764, Korea

ABSTRACT

This study aims at investigating the health and nutritional status of the adults according to frequency of eating out. One day food intake data were collected by 24 hr recall dietary survey and body size, blood pressure and some blood lipids and other constituents were measured on 137 Daejeon metropolitan citizens 20 yrs old and above who visited Chungnam National University Hospital for physical examination during the period of December 6, to December 15, 2008. The frequency of eating out were categorized into four levels: less than once a week, once a week, 2-3 times a week, 4 times a week and above. Body mass Index, waist circumference, blood pressure, blood lipid, blood glucose, GPT and GOT did not showed any significant difference according to the frequency of eating out of the subjects. Though, systolic blood pressures and serum levels of total cholesterol and LDL-cholesterol showed a little tendency to be high in the subjects eating out 2-3 times a week. In the contrary, serum triglyceride level tended to be low in the same group. The subjects eating out 4 times a week and over took more total protein, animal protein, animal fat, phosphorus and vitamin B₂ than any other group. Also protein energy ratio was the highest in the group eating out 4 times a week and above and they took more animal food group, other food group, beverages · teas and alcohols than other groups eating out. These results showed that higher frequency of eating out leads to higher intake of protein, fat, phosphorus, animal food groups and other food groups (oils, beverages, seasonings) and to lower intake of vitamin C and plant food groups. It, thus, suggested that the strategy for restaurant business is required to provide the menu substituted animal food by more plant food. (Korean J Nutr 2010; 43(2): 171~180)

KEY WORDS: eating out frequency, nutritional status, Daejeon metropolitan city, adult, blood parameters, food and nutrient intake.

서 론

국가 경제 발전과 소득수준의 향상으로 소비지출에서 식료품비가 차지하는 비율은 점차 감소하고 있으나, 생활 패턴의 변화와 여성의 경제활동 참여율이 증가함에 따라 외식산업의 급신장과 함께 외식비의 비중이 크게 증가하고 있다. 우리나라 도시가구의 소비지출 구성비를 보면 1995년에는 식료품비 29.0%, 외식비 9.1%였던 것이 2007년에는

식료품비 29.5%, 외식비 16.7%로 나타났다.¹⁾ 지난 12년 사이에 식료품비의 변화는 매우 적는데 비해 외식비는 1.8 배 이상으로 크게 증가한 것이다. 외식산업의 규모도 1990년에 10.6조에 불과하던 것이 2005년에는 44조원, 2009년 현재에는 51조원으로 빠르게 성장하고 있다.¹⁾

2001년 국민건강영양조사결과 섭취빈도가 높은 음식으로 외식업체에서 제공하는 21개의 음식을 분석한 결과²⁾ 나트륨 함량이 한국인영양섭취기준의 목표량인 1,500 mg 보다 높았으며, 지방함량도 높았다고 하였다. 체육복음, 김치찌개, 자장면, 피자 등 일부 음식은 건강한 20~29세 성인 남자의 지방섭취기준을 지방 에너지비율 20%로 잡았을 때 이들 중 1가지 음식만으로도 상당부분 (38~70%)을 공급하는 것으로 나타났다고 하였다. Chung et al³⁾은 19~64세 사이의 한국 성인을 대상으로 점심식사의 형태를 가정식, 상

접수일 : 2009년 10월 9일 / 수정일 : 2009년 11월 25일
채택일 : 2010년 3월 2일

*This study was supported by the Daejeon metropolitan city and Ministry of public administration and security.

[§]To whom correspondence should be addressed.

E-mail: yjchung@cnu.ac.kr

업적 외식 및 급식으로 분류한 후 영양평가 연구에서 외식으로 점심식사를 하는 경우 40세 미만의 집단 대상자 30%가 총열량의 25% 이상을 지방으로부터 섭취한 반면 급식군인 경우는 약 15% 미만으로 가정식군보다도 낮은 수준이었다. Lee⁴⁾은 안동지역에서의 외식을 통한 소금 섭취 실태에 관한 연구에서 외식을 할 경우 권장량의 2배 가량의 소금 섭취를 하게 된다고 하였다.

1977년부터 1996년 사이 미국인의 에너지 섭취 경향을 분석한 Nielsen et al^{5,6)}의 연구에 따르면 지난 20년간 모든 연령대의 미국인의 칼로리 섭취의 증가는 가정식보다 외식에 기인한 것이라고 보고하고 있으며, 또한 청소년과 성인층에서 외식의 빈도가 증가하고 있으므로 외식의 영양개선이 필요하다고 하였다. 미국의 외식실태 연구⁷⁻⁹⁾에서도 외식의 경우 가정식에 비해 총지방, 포화지방, 나트륨, 콜레스테롤의 함량은 높았고, 식이섬유, 칼슘, 철분의 함량은 낮았다고 하였다.

또한 어린이를 대상으로 패스트푸드 섭취유무에 따라 영양섭취실태를 분석한 연구^{10,11)}에서 패스트푸드를 섭취하는 군이 열량, 지방, 포화지방, 나트륨, 탄산음료의 섭취량이 높았고, 비타민 A와 비타민 C, 우유, 과일, 채소의 섭취량은 낮았다고 하였다. 비만증가와 식이패턴 변화와의 관련성을 다룬 Binkely et al¹²⁾의 연구에서 비만 증가요인을 인구사회학적, 생활습관, 지역, 외식종류에 따라 보았을 때, 외식증가가 미국인의 비만 증가에 기여하고 있다고 하였다. 또한 Ma et al¹³⁾은 아침과 저녁을 외식하는 비율이 높은 사람은 비만의 위험률이 증가한다고 하였다. 이와 같이 비만과 만성질환의 발생 증가는 식생활에서 비중이 점차 커지고 있는 외식이 큰 영향을 미치는 것으로 생각해 볼 수 있다. 이러한 관점에서 우리나라에서도 외식 섭취가 비만이나 기타 건강 및 영양 상태에 어떤 영향을 미치는지를 살펴 보고, 이로부터 나온 결과를 토대로 국민 건강 증진을 위해 적절한 외식 정책을 세우는 것이 필요하다.

그동안 외식관련 연구는 주로 외식실태 및 외식행동에 대한 것들이고, 국내에서 이루어진 외식과 건강과의 관련성에 대한 연구로는 외식에 함유된 영양소 함량 평가에 대한 연구²⁾가 한 편 있을 뿐, 생화학적 검사결과를 사용하여 영양이나 건강상태에 미치는 외식행태의 영향을 살펴본 연구는 찾아보기 힘들다. 특히 외식 빈도와 영양상태와의 관련성에 관한 연구는 전무한 상태이다.

이에 본 연구에서는 대전시민을 대상으로 영양학적 관점에서 외식의 문제점을 제시하고 건강증진을 위한 외식정책의 방향을 설정하는데 필요한 자료를 마련하고자, 조사대상자를 외식의 빈도에 따라 분류하고 외식빈도가 다른 집단 간에 혈압 및 혈청성분, 비만도, 식품 및 영양소 섭취상태

를 비교하였다.

연구방법

연구대상 및 기간

본 연구는 대전시 소재의 C 대학병원 건강검진센터에 내원한 20세 이상의 대전거주 시민을 대상으로 2008년 12월 6일부터 2008년 12월 15일 사이 본 조사의 취지에 동의하고 협조할 의사가 있다고 동의한 150명을 대상으로 설문지 조사, 식이섭취조사와 함께 병원 검진 자료를 입수하였으며, 이중에서 설문 응답이나 식이섭취조사 내용이 미비한 13명의 대상자를 제외한 남자 109명 (79.0%), 여자 28명 (20.4%), 총 137명을 대상으로 하였다.

설문지 조사

설문지 내용은 조사대상자의 일반적 특성으로는 성별, 나이, 교육정도, 직업, 월소득과 외식빈도 등으로 구성하였다. 설문지 조사는 연구자가 병원을 방문하여 직접 설문지를 배부하여 설명하고 조사대상자가 스스로 기입하는 방법으로 조사하였다.

외식 빈도의 분류

외식의 범위는 직장과 학교급식은 제외하고 상업적으로 파는 식당에 가서 사먹거나, 사오거나, 배달시켜 먹는 음식으로 정의하였다. 외식 빈도에 따른 체위, 혈압 및 혈청성분, 식품 및 영양소 섭취상태를 비교하기 위하여 외식 빈도를 주 1회 미만, 주 1회, 주 2~3회, 주 4회 이상의 4개 항목으로 분류하여 조사하였다.

체위 측정

조사대상자의 신장과 체중은 가벼운 옷차림 상태에서 맨발로 직립자세를 취하게 하고 건강검진센터에 비치된 신장·체중 자동측정기를 이용하여 조사 당일 측정하였다. 측정된 신장과 체중을 이용하여 체질량지수 (body mass index, BMI)를 계산하였다. 허리둘레는 대상자가 평평한 바닥에 서있는 상태에서 줄자를 이용하여 가장 낮은 늑골과 장골 능선 사이를 측정하였다.

혈압 및 혈청성분

측정하기 전 10분간 안정을 취하게 한 후, 수는 혈압계로 수축기 혈압과 이완기 혈압을 측정하였다. 혈청성분은 12시간 금식, 금주 후 아침 공복상태에서 조사대상자의 상완위 정맥으로부터 혈액을 채취하여 15분간 원심분리하여 얻은 혈청을 사용하여 혈청총콜레스테롤, 혈청중성지방, 혈청HDL-콜레스테롤, GOT, GPT를 측정하였고 혈청LDL-콜

레스테롤 농도는 Friedewald 공식에 의해 계산하였다.

$$\text{LDL-cholesterol} = \text{Total cholesterol} - (\text{HDL-cholesterol} + \text{Triglyceride}/5)$$

식이섭취 조사

식이섭취조사는 식품영양학 석사와 학부 4년생 4명으로 이루어진 연구팀이 교육과 훈련과정을 거치고 예비 조사를 시행한 후 일대일 면담에 의하여 조사 전 날 24시간동안 대상자가 섭취한 음식에 대한 회상을 도울 수 있도록 시간대별로 활동을 질문하고 그 진후에 섭취한 모든 식사와 간식을 기록하였다. 조사대상자가 섭취한 식품의 정확한 분량을 추정하는 것을 돕기 위해 식품모형, 사진, 계량컵, 계량스푼을 이용하였다. 조사된 식이섭취 자료는 Can Pro version 3.0을 이용하여 분석하였다.

자료처리

모든 자료처리는 SPSS 14.0 K version을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성은 외식 빈도에 따른 빈도와 백분율을 구하였다. 외식 빈도에 따른 체위, 혈압 및 혈청성분, 식품 및 영양소 섭취량의 평균치와 표준편차를 구하고, 군 간

의 차이는 ANOVA를 실시한 후 사후검정으로 Duncan's multiple range test에 의하여 $p < 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하였다.

결 과

외식빈도에 따른 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1에서와 같다. 조사대상자는 남자 109명 (79.6%), 여자 28명 (20.4%)으로 남자가 여자에 비해 4배가량 많았다. 외식빈도의 분포는 주 1회 미만군에 20명 (14.6%), 주 1회군에 37명 (27.0%), 주 2~3회군에 39명 (28.5%), 주 4회 이상에 41명 (29.9%)으로 주 1회 미만 외식군은 상대적으로 적게 분포하였으며, 주 1회, 주 2~3회, 주 4회 이상 외식군에서는 비슷한 분포로 높았다. 주 4회 이상 외식군을 살펴 볼 때 성별로는 남자는 33.9%, 여자는 14.3%로 남자가 여자보다 잦은 외식을 하는 경우가 크게 높은 경향을 보였고, 연령대별로는 20대 9.5%, 30대와 40대 모두 29.9%, 50대 20.4%, 60대 이상 10.2%로 30대와 40대에서 주 4회 이상으로 잦은 외식을 하는 사람의 비율이 높았다. 20대는 주 2~3회 외식군

Table 1. The general characteristics of the subjects according to the frequency of eating out

Variables	Frequency of eating out (times per week)				Total N = 137	χ^2 -value	
	< 1 N = 20	1 N = 37	2-3 N = 39	\geq 4 N = 41			
Sex	Man	14 (12.9) ¹⁾	28 (25.7)	30 (27.5)	37 (33.9)	109 (79.6)	4.51
	Woman	6 (21.5)	9 (32.1)	9 (32.1)	4 (14.3)	28 (20.4)	
Age (yrs.)	20-29	0 (0.0)	2 (15.4)	7 (53.8)	4 (30.8)	13 (9.5)	13.01
	30-39	5 (12.2)	13 (31.7)	8 (19.5)	15 (36.6)	41 (29.9)	
	40-49	8 (19.5)	8 (19.5)	13 (31.7)	12 (29.3)	41 (29.9)	
	50-59	5 (17.9)	11 (39.2)	7 (25.0)	5 (17.9)	28 (20.4)	
	\geq 60	2 (14.3)	3 (21.4)	4 (28.6)	5 (35.7)	14 (10.2)	
Education	\leq Middle school	3 (18.8)	6 (37.4)	4 (25.0)	3 (18.8)	16 (11.7)	12.83 ^{*2)}
	High school	9 (33.3)	6 (22.2)	7 (30.0)	5 (18.5)	27 (19.7)	
	\geq College	8 (8.5)	25 (26.6)	28 (29.8)	33 (35.1)	94 (68.6)	
Job	Officer	5 (11.9)	16 (38.1)	9 (21.4)	12 (28.6)	42 (30.7)	30.06 [*]
	Office worker	6 (13.0)	8 (17.4)	12 (26.1)	20 (43.5)	46 (33.6)	
	Sales/service worker	3 (25.0)	3 (25.0)	3 (25.0)	3 (25.0)	12 (8.8)	
	Laborer	1 (12.5)	3 (37.5)	2 (25.0)	2 (25.0)	8 (5.8)	
	Student	0 (0.0)	1 (16.7)	5 (83.3)	0 (0.0)	6 (4.4)	
	Housewife	2 (14.2)	6 (42.9)	6 (42.9)	0 (0.0)	14 (10.2)	
	Unemployed	3 (33.3)	0 (0.0)	2 (22.2)	4 (44.5)	9 (6.6)	
Monthly income (10,000 won)	< 100	2 (20.0)	2 (20.0)	4 (40.0)	2 (20.0)	10 (7.3)	7.37
	100-200	5 (29.4)	5 (29.4)	4 (23.5)	3 (17.7)	17 (12.4)	
	200-300	3 (8.8)	11 (32.4)	11 (32.4)	9 (26.4)	34 (24.8)	
	\geq 300	10 (13.2)	19 (25.0)	20 (26.3)	27 (35.5)	76 (55.5)	
	Total	20 (14.6)	37 (27.0)	39 (28.5)	41 (29.9)	137 (100.0)	

1) N (%)

2) *: $p < 0.05$

이 53.8%, 30대에서는 주 4회 이상 외식군이 36.6%로 높았다. 40대는 주 2~3회 외식군이 31.7%로 많았다. 50대는 주 1회 외식군의 비율이 39.2%로서 연령이 낮은 20대, 30대, 40대에서 외식의 빈도가 높은 경향을 보였다. 조사대상자의 연령대별 평균 주 당 외식빈도에서도 Table 2에서와 같이 연령대별 평균 외식빈도에 유의적인 차이를 보이지 않았으나 20대에서 3.6 ± 2.5회, 30대에서 3.0 ± 2.8회로서 그 이상의 연령군보다 20대와 30대에서 외식빈도가 높은 경향을 보였다. 대상자의 교육수준의 분포는 Table 1에서와 같이 중졸이하에 11.7%, 고졸 19.7%, 전문대졸 이상에 68.6%로 전문대졸 이상이 가장 많았다. 중졸 이하의 학력군은 주 1회 외식군에서 37.4%, 고졸군은 주 1회 미만 외식군에서 33.3%, 전문대졸 이상은 주 4회 이상 외식군에서 35.1%로 나타나 학력이 높은 전문대졸 이상군에서 외식의 빈도가 높았다 (p < 0.05).

대상자의 직업은 전문관리행정직 30.7%, 사무직 33.6%, 판매서비스직 8.8%, 기능단순노무직 5.8%, 학생 4.4%, 주부 10.2%, 무직 6.6%로 전문관리행정직과 사무직의 비율

이 높은 분포를 보였다. 전문행정관리직은 주 1회 외식군의 비율이 38.1%, 사무직은 주 4회 이상 외식군 43.5%, 학생은 주 2~3회 외식군이 83.3%로 높았으며, 사무직에서 외식 빈도가 높은 사람이 많았고 학생과 무직자의 사례가 적긴 하나 외식 빈도가 높은 군에 많이 분포하였다 (p < 0.05). 가계수입 100만원 미만군에 7.3%, 100~200만원군에 12.4%, 200~300만원군에 24.8%, 300만원 이상군에 55.5%로 나타나 300만원 이상 소득군의 비율이 높았다. 유의적인 차이는 없었으나 소득수준이 높은 300만원 이상군에서 주 4회 이상 외식자의 비율이 35.5%로 다른 군보다 높았다.

외식 빈도에 따른 체위

외식 빈도에 따른 조사대상자의 체위는 Table 3에서와 같다. BMI와 허리둘레는 외식빈도의 차이에 따라 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, 외식 빈도가 낮을수록 허리둘레와 BMI가 낮은 경향을 보였다.

외식 빈도에 따른 혈압 및 혈청성분

외식 빈도에 따른 조사대상자의 혈압 및 혈청성분 수준은

Table 2. Frequency of eating out by age group of the subjects

Times per week	Age of the subjects (yrs.)					Total	F-value
	20-29	30-39	40-49	50-59	≥ 60		
Frequency of eating out	3.6 ± 2.5 ¹⁾	3.0 ± 2.8	2.6 ± 2.3	2.1 ± 2.1	2.6 ± 2.0	2.7 ± 2.4	1.13

1) Mean ± SD

Table 3. Anthropometric characteristics of the subjects according to the frequency of eating out

Body size	Frequency of eating out (times per week)				Total	F-value
	< 1	1	2-3	≥ 4		
Weight (kg)	66.6 ± 12.8	67.5 ± 10.0	70.0 ± 11.1	71.6 ± 10.7	69.3 ± 11.0	1.42
Height (cm)	166.4 ± 7.1	165.6 ± 7.2	167.8 ± 8.4	169.7 ± 7.6	167.6 ± 7.8	2.01
BMI (kg/m ²)	23.9 ± 3.7	24.6 ± 3.4	24.7 ± 2.6	24.8 ± 2.8	24.6 ± 3.0	0.42
Waist circumference (cm)	81.0 ± 9.6 ¹⁾	82.0 ± 8.7	82.8 ± 8.4	84.4 ± 8.1	82.8 ± 8.5	0.89

1) Mean ± SD

Table 4. Blood pressure and concentration of blood parameters of the subjects according to the frequency of eating out

	Frequency of eating out(times per week)				Total	F-value
	< 1	1	2-3	≥ 4		
SBP (mmHg) ²⁾	127.8 ± 18.6 ¹⁾	127.7 ± 12.9	130.9 ± 17.0	125.9 ± 9.5	128.1 ± 14.3	0.84
DBP (mmHg) ³⁾	79.2 ± 13.3	78.8 ± 10.2	78.7 ± 10.8	80.2 ± 7.8	79.3 ± 10.2	0.18
Total cholesterol (mg/dL)	181.9 ± 22.2	183.6 ± 39.6	193.1 ± 37.5	187.9 ± 32.8	187.3 ± 34.8	0.66
LDL cholesterol (mg/dL)	91.9 ± 21.4	99.7 ± 35.8	110.0 ± 32.9	106.6 ± 28.4	103.6 ± 31.3	1.63
HDL cholesterol (mg/dL)	50.8 ± 10.5	49.8 ± 9.3	48.6 ± 7.0	48.1 ± 7.8	49.1 ± 8.4	0.57
Triglyceride (mg/dL)	169.1 ± 159.5	140.7 ± 113.7	123.8 ± 71.8	153.4 ± 73.6	143.8 ± 101.3	1.06
GPT (IU/L) ⁴⁾	31.1 ± 11.7	28.5 ± 15.7	30.3 ± 18.6	35.8 ± 20.6	31.5 ± 17.7	1.23
GOT (IU/L) ⁵⁾	26.8 ± 10.2	25.9 ± 9.3	24.2 ± 9.4	27.0 ± 9.7	25.9 ± 9.6	0.67
Glu-FBS (mg/dL)	95.4 ± 14.1	91.8 ± 11.1	98.7 ± 27.2	98.2 ± 12.8	96.2 ± 18.0	1.18

1) Mean ± SD

2) Systolic blood pressure (mmHg)

3) Diastolic blood pressure (mmHg)

4) glutamic pyruvic transaminase (IU/L)

5) glutamic oxaloacetic transaminase (IU/L)

Table 4에서와 같다. 수축기 혈압과 이완기 혈압 모두 외식 빈도에 따른 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, 수축기 혈압은 주 2~3회 외식군에서 130.9 ± 17.0 mmHg로 높게 나타나는 경향을 보였다. 혈청LDL-콜레스테롤과 혈청총콜레스테롤은 외식빈도에 따라 통계적으로 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, 주 2~3회 이상 외식군에서 외식빈도가 높은 경향을 나타내었다. 혈청중성지방은 외식 빈도가 낮은 주 1회 미만 외식군 (169.1 ± 159.5 mg/dL)에서 높은 경향을 보였다. GPT와 GOT 모두 주 4회 이상 외식군에서 각각 35.8 ± 20.6 IU/L와 27.0 ± 9.7 IU/L로 높은 경향을 나타내었고, 주 1회 미만 외식군이 그 다음으로 높은 경향을 보였다.

외식빈도에 따른 체질량지수 (BMI)와 혈청지질수준의 분포

외식빈도에 따른 BMI와 혈청지질수준의 분포는 Fig. 1과 같다. BMI값은 유의적인 차이는 없었으나 외식빈도가 낮은 주 1회 미만군에서 저체중자의 비율이 높았고, 외식빈도가 높은 주 2~3회 이상 외식군에서는 과체중자의 비율이 높은 경향을 보였다. 혈청지질수준은 외식빈도에 따라

유의적인 차이는 없었으나 외식빈도가 낮은 주 1회 미만 외식군에서 혈청 HDL-콜레스테롤이 60 mg/dL 이상에 속한 비율이 높았고, 주 2~3회 외식군에서는 60 mg/dL 이상에 속한 비율이 낮았다. 혈청LDL-콜레스테롤은 130 mg/dL 미만자의 비율이 주 1회 미만군에서 높고, 주 2~3회 이상 외식군에서 LDL-콜레스테롤농도가 130~160 mg/dL의 범위에 속한 비율이 높은 경향을 보였다. 혈청총콜레스테롤농도가 240 mg/dL 이상을 나타내는 비율이 주 2~3회 외식군에서 높았고, 주 1회 미만 외식군에서 낮게 나타나는 경향을 보였다. 그러나 혈청중성지방농도 200 mg/dL 이상에 속한 사람은 주 1회 미만 외식군에 상대적으로 높게 분포하는 경향을 보였다.

외식 빈도에 따른 영양소 섭취량

외식 빈도에 따른 조사대상자의 1일 평균 영양소 섭취량은 Table 5에서와 같다. 총단백질 ($p < 0.01$), 동물성 단백질 ($p < 0.01$), 동물성 지방 ($p < 0.05$)의 섭취량은 외식 빈도가 증가할수록 높게 나타났다. 인 ($p < 0.05$)과 비타민 B₂ ($p < 0.05$)의 섭취량도 외식 빈도가 높은 주 4회 이상 외식

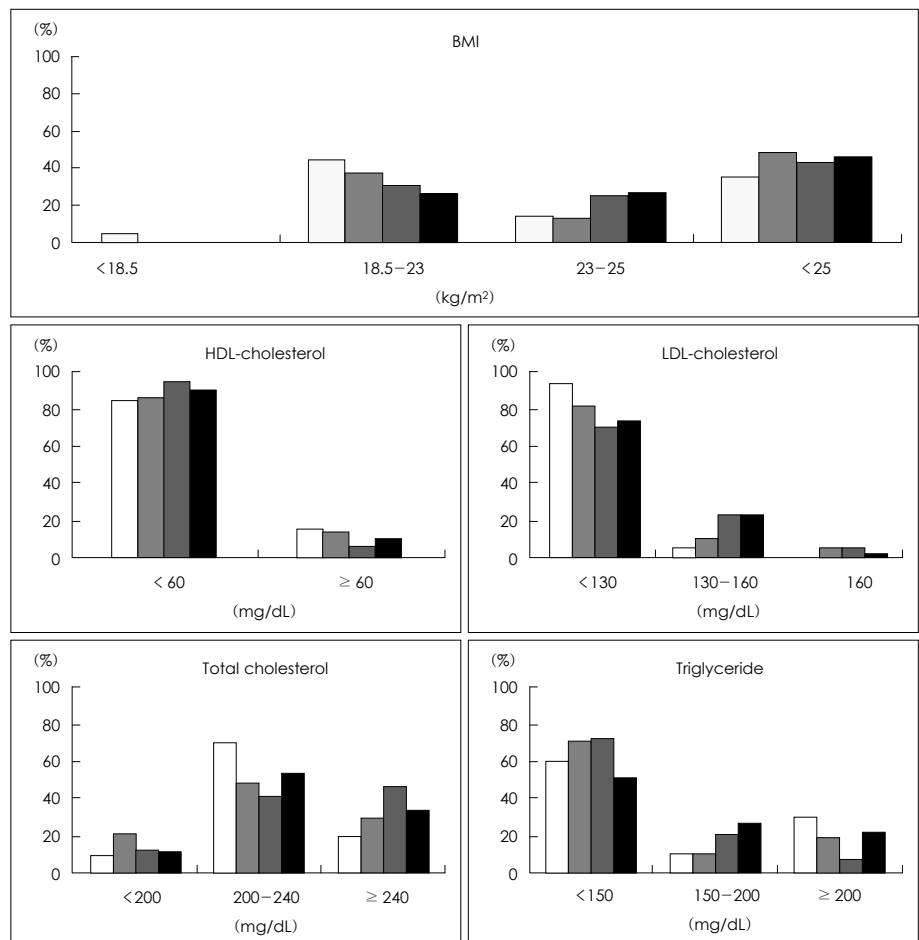


Fig. 1. Percent distribution of the subjects according to the frequency of eating out in the subgroups categorized by the cut off points of BMI and blood lipids. □ Less than once a week, ▒ Once a week, ▓ 2-3 times a week, ■ 4 times a week and more. None of these variables did not show any significant difference in the distribution of the subjects according to eating out frequency within the groups categorized by the cut off point.

Table 5. Mean daily nutrients intake of the subjects by frequency of eating out

	Frequency of eating out (times per week)				Total	F-value
	< 1	1	2-3	≥ 4		
Energy (kcal)	1845.3 ± 471.4 ¹⁾	1870.1 ± 478	1919.7 ± 607.9	2053.4 ± 688.0	1935.5 ± 583.7	0.88
Carbohydrate (g)	303.1 ± 98.4	287.5 ± 83.4	276.5 ± 91.7	277.8 ± 93.7	283.8 ± 90.6	0.46
Total protein (g)	73.2 ± 20.1 ^{b2)}	74.6 ± 23.2 ^b	86.6 ± 33.9 ^{ab}	92.9 ± 30.7 ^a	83.3 ± 29.4	3.70 ^{**}
Animal protein (g)	31.5 ± 16.6 ^b	34.8 ± 18.2 ^{ab}	48.1 ± 29.7 ^a	49.0 ± 28.4 ^a	42.3 ± 25.8	4.08 ^{**}
Plant protein (g)	41.7 ± 12.3	39.8 ± 12.3	38.5 ± 14.3	43.9 ± 13.5	40.9 ± 13.3	1.23
Total fat (g)	39.8 ± 17.6	47.1 ± 19.4	51.7 ± 26.8	56.5 ± 30.8	50.2 ± 25.6	2.23
Animal fat (g)	20.8 ± 12.7 ^b	21.2 ± 11.6 ^b	30.1 ± 22.1 ^a	32.1 ± 26.6 ^a	26.9 ± 20.7	2.78 [*]
Plant fat (g)	18.9 ± 12.1	26.0 ± 14.1	21.6 ± 14.2	24.5 ± 12.1	23.2 ± 13.3	1.54
Cholesterol (mg)	227.4 ± 159.1	289.4 ± 236.9	382.1 ± 291.2	346.4 ± 212.2	323.8 ± 241.1	2.26
Dietary fiber (g)	26.2 ± 10.7	25.2 ± 11.7	24.1 ± 7.9	23.8 ± 7.5	24.6 ± 9.3	0.37
Total calcium (mg)	571.6 ± 256.2 ¹⁾	531.0 ± 171.7	620.4 ± 296.9	663.9 ± 285.6	602.2 ± 261.4	1.86
Animal calcium (mg)	189.1 ± 148.7	200.4 ± 140.9	266.4 ± 199.6	290.5 ± 233.5	244.5 ± 193.1	2.19
Plant calcium (mg)	382.6 ± 166.2	330.6 ± 118.2	354.0 ± 165.2	373.4 ± 156.8	357.6 ± 151.0	0.73
Phosphorus (mg)	1027.7 ± 287.5 ^{b2)}	1065.2 ± 320.6 ^{ab}	1168.1 ± 407.8 ^{ab}	1266.4 ± 381.0 ^a	1149.2 ± 39.1	2.89 [*]
Total iron (mg)	16.3 ± 4.4	14.9 ± 4.8	14.9 ± 5.6	19.1 ± 16.1	16.4 ± 9.8	1.63
Animal iron (mg)	3.9 ± 2.5	3.7 ± 2.5	3.8 ± 2.1	5.3 ± 5.0	4.2 ± 3.4	1.95
Plant iron (mg)	12.4 ± 4.2	11.2 ± 4.1	11.1 ± 4.7	13.8 ± 15.6	12.1 ± 9.2	0.73
Sodium (mg)	5941.0 ± 2550.0	5394.8 ± 1558.9	5603.6 ± 2189	5621.4 ± 1789.2	5601.8 ± 1964.9	0.33
Potassium (mg)	3064.9 ± 859.6	3136.7 ± 1077.4	3176.4 ± 996.5	3152.1 ± 807.2	3142.1 ± 938.6	0.06
Zinc (mg)	9.2 ± 2.3	9.0 ± 2.8	9.7 ± 2.9	14.6 ± 20.0	10.9 ± 11.3	2.16
Vitamin A (μg RE)	671.5 ± 407.2	773.5 ± 395.5	842.3 ± 505.6	854.8 ± 548.3	802.6 ± 478.0	0.80
Carotene (μg)	3510.1 ± 2263.8	3895.6 ± 2209.5	4118.8 ± 2652.4	3749.8 ± 2092.1	3859.2 ± 2302.7	0.35
Vitamin E (mg-TE)	13.2 ± 6.6	14.3 ± 7.8	15.9 ± 8.2	15.8 ± 7.8	15.0 ± 7.7	0.78
Vitamin B ₁ (mg)	1.1 ± 0.3	1.3 ± 0.4	1.4 ± 0.6	1.4 ± 0.5	1.3 ± 0.5	2.08
Vitamin B ₂ (mg)	0.9 ± 0.3 ^b	1.2 ± 0.4 ^{ab}	1.2 ± 0.6 ^a	1.4 ± 0.5 ^a	1.2 ± 0.5	3.14 [*]
Vitamin B ₆ (mg)	2.3 ± 0.7	2.3 ± 0.9	2.6 ± 0.9	2.5 ± 1.1	2.4 ± 0.9	1.10
Niacin (mg)	16.6 ± 5.2	17.0 ± 5.6	18.5 ± 7.7	20.5 ± 8.3	18.4 ± 7.2	2.15
Folic acid (μg)	280.0 ± 100.4	294.7 ± 139.5	290.6 ± 136	299.6 ± 128.9	292.9 ± 129.1	0.11
Vitamin C (mg)	161.0 ± 116.0 ^a	124.8 ± 134.1 ^{ab}	143.7 ± 89.7 ^{ab}	87.1 ± 51.7 ^b	124.2 ± 102.0	3.31 [*]
Energy distribution (%)						
Carbohydrate%	65.3 ± 9.3 ^{a2)}	61.7 ± 8.1 ^a	58.2 ± 10.2 ^b	55.1 ± 12.0 ^b	59.2 ± 10.7 ¹⁾	5.51 ^{***}
Protein%	16.0 ± 2.9 ^b	16.0 ± 3.2 ^b	18.1 ± 5.0 ^a	18.7 ± 5.0 ^a	17.4 ± 4.5	3.70 ^{**}
Fat%	19.8 ± 7.7	22.6 ± 7.4	23.6 ± 7.9	24.1 ± 8.2	22.9 ± 7.8	1.48

1) Mean ± SD

2) Means with different small letters within a row are significantly different from each other at p < 0.05 as determined by Duncan's Multiple Range Test

*: p < 0.05

**: p < 0.01

***: p < 0.001

군에서 외식 빈도가 낮은 주 1회 미만 외식군에 비해 높게 나타났다. 반면, 비타민 C의 섭취량은 외식 빈도가 낮은 주 1회 미만 외식군에서 161.0 ± 116.0 mg으로 높았고, 외식 빈도가 높은 주 4회 이상 외식군에서 87.1 ± 51.7 mg으로 낮았다 (p < 0.05).

통계적인 유의성은 없었으나 에너지, 총지방, 콜레스테롤, 총칼슘, 특히 동물성칼슘, 총철분, 동물성철분, 아연의 섭취량은 외식 빈도가 증가할수록 높은 경향을 나타내었다. 이와 반대로 탄수화물과 식이섬유의 섭취량은 외식 빈도가 낮

을수록 높은 경향을 보였다. 그러나 식물성 칼슘의 섭취량은 외식 빈도가 낮은 주 1회 미만군에서 약간 높은 경향을 보였다. 나트륨도 식물성칼슘과 비슷한 섭취 양상을 보였다. 총열량에서 탄수화물이 차지하는 비율은 주 1회 미만 외식군에서 65.3 ± 9.3%로 가장 높았고, 외식 빈도가 높아질수록 탄수화물에너지비가 감소하여 주 4회 이상 외식군에서 55.1 ± 12.0%로 가장 낮았다 (p < 0.001). 단백질에너지비는 주 4회 이상 외식군에서 18.7 ± 5.0%로 가장 높았고, 주 2~3회 외식군 18.1 ± 5.0%, 주 1회 및 주 1회 미만 외

Table 6. Distribution of the subjects with nutrients intakes less than EAR(or AI)by frequency of eating out

	Frequency of eating out (times per week)				Total N = 137	χ^2 -value
	< 1 N = 20	1 N = 37	2-3 N = 39	≥ 4 N = 41		
Energy (kcal)	5 (25.0) ¹⁾	7 (18.9)	8 (20.5)	5 (12.2)	25 (18.2)	1.57
Protein (g)	0 (0.0)	1 (2.7)	3 (7.7)	0 (0.0)	4 (2.9)	6.00
Dietary fiber (g) ²⁾	13 (65.0)	25 (67.6)	27 (69.2)	30 (73.2)	95 (69.3)	5.83*
Calcium (mg)	13 (65.0)	22 (59.5)	23 (59.0)	21 (51.2)	79 (57.7)	2.59
Phosphorus (mg)	1 (0.7)	2 (1.5)	4 (2.9)	1 (0.7)	8 (5.8)	3.00
Iron (mg)	0 (0.0)	4 (10.8)	4 (10.3)	0 (0.0)	8 (5.8)	8.00*
Sodium (mg) ²⁾	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Potassium (mg) ²⁾	20 (100.0)	33 (89.2)	36 (92.3)	39 (95.1)	128 (93.4)	6.56*
Zinc (mg)	4 (20.0)	15 (40.5)	10 (25.6)	10 (24.4)	39 (28.5)	5.28*
Vitamin A (μ g RE)	7 (35.0)	11 (29.7)	12 (30.8)	11 (26.8)	41 (29.9)	1.50
Vitamin E (mga-TE) ²⁾	6 (30.0)	12 (32.4)	7 (17.9)	7 (17.1)	32 (23.4)	3.00
Vitamin B ₁ (mg)	8 (40.0)	12 (32.4)	11 (28.2)	10 (24.4)	41 (29.9)	0.99
Vitamin B ₂ (mg)	17 (85.0)	20 (54.1)	23 (59.0)	20 (48.8)	80 (58.4)	0.90
Vitamin B ₆ (mg)	1 (5.0)	3 (8.1)	1 (2.6)	4 (9.8)	9 (6.6)	1.83
Niacin (mg)	3 (15.0)	7 (18.9)	6 (15.4)	3 (7.3)	19 (13.9)	2.05
Folic acid (μ g)	12 (60.0)	24 (64.9)	27 (69.2)	27 (65.9)	90 (65.7)	6.24*
Vitamin C (mg)	5 (25.0)	14 (37.8)	13 (33.3)	18 (43.9)	50 (36.5)	7.50*

1) N (% of the total subjects)

2) based on the AI as cut off point

*: p<0.05

식군은 동일하게 16.0%로 낮았다 (p<0.01).

한국인 영양섭취기준에 미달되게 섭취한 대상자의 분포

외식빈도에 따른 한국인영양섭취기준의 평균필요량 (Estimated Average Requirement, EAR) 또는 충분섭취량 (Adequate Intake, AI) 미만을 섭취한 대상자의 분포에 대한 결과는 Table 6과 같다. 외식빈도에 따라 영양 섭취기준에 미달되게 섭취한 사람의 분포에서 칼륨은 주 1회 미만 외식군에서 충분섭취량보다 낮게 섭취하는 사람의 비율이 높았고 (p<0.05), 식이섬유 (p<0.05), 비타민 C (p<0.05)는 주 4회이상 외식군에서 각기 충분 섭취량과 평균필요량 미만으로 섭취하는 사람들의 비율이 높았다. 유의적인 차이는 없었으나 에너지는 외식빈도가 증가할수록 필요추정량 미만으로 섭취하는 사람의 비율이 낮게 나타나는 경향을 보였다. 칼슘, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂는 주 1회 미만군에서 평균필요량보다 적게 섭취하는 사람들의 분포가 높은 경향을 보였다.

외식 빈도에 따른 식품군 섭취량

외식 빈도에 따른 조사대상자의 16개 식품군의 1일 평균 섭취량은 Table 7과 같다. 총동물성식품군과 기타 식품군의 1일 평균섭취량은 외식빈도가 높은 주 4회 이상 외식군에서 높았고 (p<0.01), 총식물성 식품군은 유의적인 차이는 없었으나 외식빈도가 낮은 주 1회 미만 외식군에서 높은 경향을 보였다. 음료·차류 및 주류의 섭취량은 주 4회

이상 외식군에서 350.2 ± 369.9 g으로 주 4회 미만 외식군들에 비해 2배 가량 높았고 (p<0.01), 감자 및 그 제품류는 주 2~3회 외식군에서 118.1 ± 119.2 g로 가장 섭취량이 높았다 (p<0.05). 유의성은 없었으나 채소류 섭취량은 주 1회 미만 외식군에서 주 1회 이상 외식군에 비해 높은 경향을 나타내었고, 과일류는 주 4회 이상 외식군에서 가장 섭취량이 낮은 경향을 보였다. 육류 및 어패류의 섭취량은 주 2~3회 외식군에서 높은 경향을 보였다.

고 찰

본 연구에서는 외식의 건강증진정책의 방향설정에 도움이 되는 자료를 마련하기 위하여 대전시 성인의 외식빈도와 비만도, 혈압 및 혈청성분, 영양소 및 식품섭취상태를 조사하였다. 조사대상자의 외식의 빈도 분포는 주 1회 미만에 20명 (14.6%), 주 1회 37명 (27.0%), 주 2~3회 39명 (28.5%), 주 4회 이상 41명 (29.9%)으로 주 1회 미만 외식군은 적고, 주 4회 이상 외식군이 29.9%로 높았다. 1996년 Lee et al¹⁴⁾은 성인남녀의 외식행동과 한국음식에 대한 외식 조사 연구에서 전체 응답자의 31.6%가 거의 외식을 하지 않는다고 하였고, 주 3~4회의 비율은 14.3%이었고, 1997년 Woo와 Kim¹⁵⁾은 대전지역 중년 남성의 건강 및 영양상태 조사 연구에서 외식 횟수는 거의 안하는 사람이 26.5%, 주 3~4회가 15.9%로 나타났다. 2004년 Lee와 Choi¹⁶⁾는 대

Table 7. Mean daily intake of food groups by frequency of eating out

	Frequency of eating out (times per week)				Total	F-value
	< 1	1	2-3	≥ 4		
Total plant food group	1000.6 ± 397.5	946.6 ± 394.2	939.4 ± 314.2	873.0 ± 315.1	932.0 ± 349.3	0.76
Cereals	285.6 ± 86.2 ¹⁾	328.1 ± 127.5	291.4 ± 121.6	311.0 ± 132.6	306.3 ± 122.1	0.80
Potatoes	83.1 ± 113.8 ²⁾	63.6 ± 79.4 ^b	118.1 ± 119.2 ^a	43.1 ± 46.6 ^c	76.5 ± 95.1	2.70*
Sugars	12.7 ± 8.4	14.6 ± 19.1	11.1 ± 10.7	15.6 ± 13.2	13.7 ± 14.1	0.67
Soybeans	70.0 ± 39.2	48.9 ± 41.9	64.2 ± 49.1	85.3 ± 103.5	68.7 ± 71.4	1.36
Seeds	10.7 ± 15.2	4.8 ± 13.9	8.0 ± 19.7	12.2 ± 20.5	8.7 ± 17.7	0.66
Vegetables	404.2 ± 201.0	359.8 ± 155.5	348.7 ± 174.7	363.1 ± 171.5	364.1 ± 171.9	0.47
Mushrooms	32.5 ± 26.3	43.6 ± 54.5	28.3 ± 25.3	38.1 ± 41.4	38.4 ± 43.2	0.15
Fruits	359.8 ± 237.5	319.7 ± 402.4	347.3 ± 155.2	209.4 ± 184.2	311.3 ± 267.7	0.86
Seaweeds	6.4 ± 4.1	11.0 ± 10.2	11.5 ± 17.0	10.5 ± 13.4	10.4 ± 13.1	0.37
Total animal food group	203.6 ± 121.3 ^b	220.6 ± 118.7 ^b	306.4 ± 211.7 ^a	322.2 ± 179.3 ^a	273.0 ± 174.0	4.00**
Meats	75.5 ± 38.3	81.3 ± 58.3	117.8 ± 106.3	111.2 ± 106.0	98.7 ± 87.2	1.61
Eggs	36.1 ± 30.2	49.6 ± 38.5	43.8 ± 53.1	48.6 ± 33.2	45.5 ± 41.4	0.30
Fishes & Shellfishes	104.5 ± 87.6	82.2 ± 86.3	146.4 ± 170.8	142.6 ± 130.6	123.0 ± 131.1	1.84
Milks	51.4 ± 78.5	70.6 ± 92.9	95.9 ± 148.7	98.5 ± 132.0	82.6 ± 119.3	0.64
Other food group	168.2 ± 130.9 ^b	170.7 ± 124.1 ^b	144.5 ± 147.4 ^b	325.4 ± 360.8 ^a	209.2 ± 238.2	5.17**
Oils & Fats	9.3 ± 6.6	10.2 ± 6.1	9.6 ± 7.0	11.3 ± 7.7	10.2 ± 6.9	0.51
Beverages · Teas · Alcohols	177.1 ± 107.1 ^b	182.6 ± 107.5 ^b	150.7 ± 148.3 ^b	350.2 ± 369.9 ^a	230.8 ± 251.2	4.10**
Seasonings & Flavoring	43.8 ± 23.6	37.7 ± 22.2	42.6 ± 23.9	41.4 ± 21.0	41.1 ± 22.4	0.44

1) Mean ± SD

2) Means with different small letters within a row are significantly different from each other at $p < 0.05$ as determined by Duncan's Multiple Range Test*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$

구지역 4년제 대학생들과 그의 가족을 중심으로 20세 이상 성인을 대상으로 조사한 연구에서 응답자의 약 18.0%가 주 3~4회의 외식을 한다고 하였다. 본 연구결과에서는 주 4회 이상의 비율이 29.9%로 높았으므로 외식 빈도가 점차적으로 증가해 가는 경향을 볼 수 있다. 또한 외식의 빈도는 남자는 주 4회 이상의 비율이 33.9%, 여자는 14.3%로 남자가 여자보다 외식을 자주하는 것으로 나타났으며, 20대가 주 3.6 ± 2.5 회로 다른 연령보다 높았고, 50대가 주 2.1 ± 2.1 회로 다른 연령보다 낮은 경향을 보인 결과는 Yoon¹⁷⁾의 연구결과와 일치하였다.

본 연구결과에서 외식 빈도가 증가할수록 BMI가 증가하는 경향을 나타내었는데 이는 미국의 CSFII 자료를 이용하여 18세 이상 16,103명을 대상으로 분석한 Binkely et al¹²⁾ 연구에서도 외식의 증가는 비만의 증가에 기여하고 있는 것으로 나타난 결과와 유사하였다. 또한 1994~1996년, 1998년 CSFII에 참가한 어린이와 성인 17,370명을 분석한 연구^{8,9,13)}에서 패스트푸드를 먹는 사람은 패스트푸드를 먹지 않는 사람보다 에너지, 지방, 포화지방산, 나트륨, 탄산음료의 섭취가 높았고, 비타민 A, 비타민 C, 우유, 과일, 채소의 섭취가 낮았다고 하였고, 외식에서는 지방, 포화지방산, 나트륨의 함량이 많다는 결과¹⁸⁻²⁰⁾를 바탕으로 추론하면 비만

지표인 허리둘레와 BMI가 외식빈도가 높은 군에서 높을 것으로 추정할 수 있다. 본 연구 결과에서 통계적인 유의성은 없었으나 혈청LDL-콜레스테롤 130 mg/dL 미만인 분포한 대상자 비율이 주 1회 미만군에서 높았고, 외식빈도가 높은 주 2~3회 이상 외식군에서는 130~160 mg/dL에 분포한 비율이 높게 나타나는 경향을 보였다. 또한 혈청총콜레스테롤은 240 mg/dL 이상에 분포한 비율이 주 2~3회 외식군에서 가장 높았고, 외식빈도가 낮은 주 1회 미만군에서 가장 낮은 경향을 보였다. 이는 주 2회 이상 외식을 할 경우 혈청콜레스테롤 수준을 높일 수 있음을 나타낸다. 그러나 혈청중성지방은 200 mg/dL 이상에 분포한 비율이 주 1회 미만 외식군에서 높은 경향을 보였다. 이는 본 연구결과에서 외식빈도가 주 1회 미만 외식군은 총열량에서 탄수화물이 차지하는 비율이 높았고, 외식 빈도가 높은 주 4회 이상 외식군에서는 단백질과 지방의 비율이 높았던 점과 연결하여 생각해 볼 수 있다. 즉 탄수화물섭취가 높은 주 1회 미만 외식군에서 혈청중성지방이 높은 사람의 비율이 높고, 단백질과 지방 섭취가 높은 주 4회 이상 외식군에서 혈청총콜레스테롤이 높은 사람이 많이 분포할 가능성을 보였다. 이는 Chung et al 연구³⁾에서 단백질, 지방, 탄수화물, 각각으로부터의 열량섭취 비율을 비교한 결과, 상업적 외식군은

가정식군에 비해 탄수화물로부터의 열량섭취비율이 낮은 반면, 지방 및 단백질로부터의 열량섭취비율이 유의적으로 높았다는 결과와 유사하였다.

영양소섭취상태에서는 총단백질, 동물성단백질, 동물성지방의 섭취량이 외식 빈도가 증가할수록 유의적으로 높게 나타났다. 통계적인 유의성은 없었으나 에너지, 총지방, 콜레스테롤에서도 외식 빈도가 증가할수록 섭취량이 높은 경향을 나타내었다. 이는 외식을 통한 열량과 지방섭취량이 증가되는 결과는 외국의 O'Dwyer et al^{21,22)}의 연구에서도 보여지고 있다. 식이인자 중 특히 지방섭취 증가는 심장병뿐만 아니라 유방암, 대장암등의 발생에 영향을 미치는 것으로 보고^{23,24)}되고 있음을 감안할 때 균형된 영양섭취를 할 수 있는 건강지향적인 외식환경의 형성이 매우 필요함을 알 수 있다. 에너지, 지방, 콜레스테롤, 총칼슘, 특히 동물성칼슘, 총철분, 동물성철분, 아연의 섭취량은 외식 빈도가 증가할수록 높은 경향을 나타내었다. 이와 반대로 탄수화물과 식이섬유의 섭취량은 외식 빈도가 낮을수록 높은 경향을 보였다. 즉 가정식을 많이 하는 사람에서 탄수화물 섭취가 높은 것으로 보인다. 식품군 섭취상태에서도 감자 및 그 제품류의 섭취가 주 2~3회 외식군에서 높게 나타났으며, 음료·차류 및 주류의 섭취가 주 4회 이상 외식군에서 다른 군보다 높게 나타났다. 채소류 섭취량은 주 1회 미만 외식군에서 주 1회 이상 외식군보다 높은 경향을 나타내었고, 과실류는 주 4회 이상 외식군에서 가장 낮은 경향을 보였다. 이는 외식에서 제공하는 음식으로 채소류, 특히 과일류가 적기 때문이거나, 가정 밖에서 지내는 시간이 많아 과일을 먹기 어렵고 외식을 위해서 하기보다는 외식을 자주 할 수밖에 없는 경우로 저렴한 단가의 외식에는 과일이 포함되지 않기 때문으로 추측해 볼 수 있겠다.

이상의 연구결과를 요약하면, 외식 빈도가 높은 군에서 허리둘레와 BMI와 함께 혈청 총콜레스테롤, LDL콜레스테롤 농도가 높은 경향을 나타내었고, 총단백질, 동물성단백질, 총지방, 인, 비타민 B₂의 섭취량이 높았던 반면, 비타민 C의 섭취량은 외식 빈도가 낮은 주 1회 미만군에서 높게 나타났다. 비록 외식횟수에 따른 혈청성분농도나 영양소 섭취량의 차이가 유의적으로 나타난 것은 적으나, 이는 대상자의 수가 적기 때문으로 추측되며, 대상자 수를 크게 확보하고 2~3일 이상의 반복 식사 섭취 조사를 하면 외식 빈도가 다른 영양소 섭취나 혈청성분 농도에도 영향을 미칠 수 있음을 짐작케한다. 외식이 식생활에서 차지하는 비중이 날로 커지고 있는 상황에서 외식 식단에 채소와 과일 등 식물성 식단의 공급을 증가시키고 지방이 많은 동물성식품의 과다 섭취를 방지하기 위한 대책 마련이 필요한 것으로 보여진다.

요 약

외식과 건강상태와의 관련성을 파악하고자 대학병원 건강검진센터에 내원한 20세 이상의 대전시민 137명을 대상으로 2008년 12월 6일부터 2008년 12월 15일까지 외식 빈도와 체위, 혈압 및 혈청성분, 영양소·식품군 섭취량을 조사하고, 외식 빈도를 주 1회 미만, 주 1회, 주 2~3회, 주 4회 이상의 4개 구간으로 분류하여 외식빈도에 따른 건강 및 영양상태의 차이를 비교하였다.

1) 외식 빈도에 따라 체위와 혈압, 혈청지질과 혈당 수준, 혈청 GPT와 GOT활성도의 평균치가 모두 정상 범위 내에 속하면서 외식 빈도가 높은 주 2~3회 외식군에서 수축기 혈압과 혈청LDL콜레스테롤과 혈청총콜레스테롤 농도가 높은 경향을 보였고, 혈청중성지방은 낮은 경향을 보였다.

2) 총단백질 ($p < 0.01$), 동물성단백질 ($p < 0.01$), 동물성지방 ($p < 0.05$), 인 ($p < 0.05$), 비타민 B₂ ($p < 0.05$)의 평균 섭취량은 외식 빈도가 높은 주 4회 이상 외식군에서 높게 나타났으며, 비타민 C ($p < 0.05$)의 평균 섭취량은 외식 빈도가 낮은 주 1회 미만 외식군에서 높았다.

3) 탄수화물 에너지 비율은 주 1회 미만 외식군에서 높았고 ($p < 0.001$), 단백질 에너지 비율은 주 4회 이상 외식군에서 높았다 ($p < 0.01$).

4) 외식빈도에 따라 영양소의 평균필요량이나 충분섭취량 미만자의 분포에서 칼슘은 주 1회 미만 외식군에서 부족자의 비율이 높았고 ($p < 0.05$), 식이섬유소 ($p < 0.05$), 비타민 C ($p < 0.05$)는 주 4회 이상 외식군에서 부족자의 비율이 높았다.

5) 음료·차류 및 주류의 섭취량은 주 4회 이상 외식군에서 주 4회 미만 외식군들에 비해 높게 나타났으며 ($p < 0.01$), 감자 및 그 제품류는 주 2~3회 외식군에서 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 또한 총동물성식품군, 기타식품군 중 음료·차류·주류의 섭취량은 주 4회 이상 외식군에서 다른 외식군보다 높았다 ($p < 0.01$). 비록 유의적인 차이는 나타나지 않았으나 채소류 및 과실류, 총식물성식품군의 섭취는 주 1회 미만 외식군에서 높은 경향을 보였고, 당류와 유지류의 섭취는 주 4회 이상 외식군에서 높은 경향을 보였으며, 육류, 어패류, 우유류는 주 2~3회 이상 외식군에서 높은 경향을 나타내었다.

위의 결과를 종합해 볼 때 외식횟수가 과다하면 총동물성 식품군과 음료·차류·주류 등의 기타식품군의 섭취를 증가시켜 총단백질, 총지방, 인의 과다 섭취를 초래하고, 비타민 C와 철분, 아연의 미량영양소의 섭취부족을 초래하는

것으로 나타나서 비타민 C가 많은 채소류 음식 등 식물성 식품의 식단을 보강시키도록 요식업체에 대한 계몽과 지도가 필요한 것으로 보여진다.

Literature cited

- 1) Korea National Statistical Office. Family Income and expenditure survey; 2009
- 2) Jung HJ. The need and capacity assessment for developing health promotion program of food service industry in Korea. Graduate School of Public Health Seoul National University; 2007. p.54-68
- 3) Chung SJ, Kang SH, Song SM, Ryu SH, Yoon JY. Nutritional quality of Korean adults consumption of lunch prepared at home, commercial places, and institutions: analysis of the data from the 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 2006; 39(8): 841-849
- 4) Lee HS. Studies on salt intake through eat-out foods in Andong-Area. *Korean J Food Cookery Sci* 1997; 13(3): 314-318
- 5) Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in energy intakes in U.S. between 1977 and 1996: Similar shifts seen across age groups. *Obes Res* 2002; 10(5): 370-378
- 6) Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. *Prev Med* 2002; 35: 107-113
- 7) Guthrie JF, Lin BH, Frazao E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1997-78 versus 1994-96: changes and consequences. *J Nutr Edu Behav* 2002; 34(3): 140-150
- 8) Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc* 2003; 103(10): 1296-1297
- 9) Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children. *Pediatrics* 2004; 113(1): 132
- 10) Bowman SB, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004; 113(1): 112-118
- 11) Rolls BJ. The role of energy density in the overconsumption of fat. *J Nutr* 2000; 130: 268S-271S
- 12) Binkely JK, Eales J, Jekanowski M. The relation between dietary change and rising US obesity. *Inter J Obes* 2000; 24(8): 1032-1039
- 13) Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ 3rd, Reed GW, Hebrt JR, Cohen NL, Merriam PA, Ockene IS. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epid* 2003; 158(1): 85-92
- 14) Lee YM, Lee KY, Chang HK. Eating out behaviors and attitude toward Korean foods in adult. *Korean J Diet Culture* 1996; 11(3): 317-326
- 15) Woo MK, Kim SA. The health and nutritional status of middle aged men at worksite in Taejon. *Korean J Community Nutr* 1997; 2(3): 338-348
- 16) Lee IS, Choi BS. A study on dining out behaviors of community for marketing strategy of local foodservice industry. *Korean J Community Nutr* 2004; 9(2): 214-224
- 17) Yoon HR. The study of dinning out behavior and preference on Korean foods by age groups. *Korean J Food Culture* 2005; 20(5): 608-614
- 18) Lin BH, Guthrie J, Blaylock JR. The diets of America's children: influences of dining out, household characteristics and nutrition knowledge. USDA, Econ Res Serv AER746; 1996. p.48
- 19) Lin BH, Guthrie J, Frazao E. Nutrient contribution of food away from home. USDA, Agr Res Serv AIB-750; 1999. p.213-242
- 20) Lin BH, Frazao E. Nutritional quality of foods at and away from home. *Food Review* 1997; 20(2): 33-40
- 21) O'Dwyer NA, McCarthy SN, Burke SJ, Gibney MJ. The temporal pattern of the contribution of fat to energy and of food groups to fat at various eating locations: implications for developing food based dietary guidelines. *Public Health Nutr* 2005; 8(3): 249-257
- 22) O'Dwyer NA, Gibney MJ, Burke SJ, McCarthy SN. The influence of eating location on nutrient intakes in Irish adults: implications for developing food based dietary guidelines. *Public Health Nutr* 2005; 8(3): 258-265
- 23) Lee HP, Summerbell CD, Higgins JP, Thompson RL, Capps NE, Smith GD, Riemersma RA, Ebrahim S. Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review. *BMJ* 2001; 322(31): 757-763
- 24) Willett WC. Diet and cancer. *Oncologist* 2000; 5: 393-404