

서울지역 중년의 영양소 섭취와 식품 섭취빈도에 영향을 주는 생활습관에 관한 연구*

이 미 숙¹ · 김 성 애

한남대학교 식품영양학과

The Influence of Health-Related Habits on Nutrient Intake and Food Frequency of Middle-Aged Subjects in Seoul

Mee Sook Lee,¹ Sung-Ae Kim

Department of Food and Nutrition, Hannam University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

This study examined the effectiveness of two commonly used dietary assessment methods (the 24-hour recall and the food frequency questionnaire) in the epidemiological investigations of health-related habits and degenerative diseases. This cross sectional project in the Seoul area was conducted for the purpose of establishing cohort subjects and collecting reliable nutrient intake data for a further large-scale cross sectional study. The subjects were 91 volunteers from the Seoul area with a mean age of 53.5 ± 9.6 for the males and 52.2 ± 8.9 for the females. The subjects had a relatively high educational background, were from high socioeconomic levels, and were greatly concerned about health-related life styles. There was a significantly negative correlation between their smoking and their nutrient intake. Their drinking habits, their self-estimated health status and their concern or stress about being healthy did not have any influence on their nutrient intakes. Skipping meals was the most undesirable dietary habit influencing their nutrient intakes, and the next was their irregularity of eating meals. The subjects who liked legumes and fish had higher intakes of iron and niacin and those who liked milk and dairy products had higher intakes of calcium, vitamin B₂ and fat. The subjects who considered themselves not to be healthy consumed higher amounts of fish and shell-fish, and those who considered themselves to be healthy consumed higher amounts of vegetables. The smokers consumed less fruits than non-smokers, but there was no correlation between their drinking and consumption of the food groups. There was no correlation between their food consumption frequency and their skipping meals or meal irregularity. There were positive correlations between their food likes and food consumption frequency for foods such as meat, milk and dairy products, seaweeds and fruits. Therefore, their smoking, skipping meals and meal irregularity appeared to greatly influence their nutrient intakes. Significant correlations were found between their health-related habits and their food group preferences and food frequencies. This implies that simple surveying methods using criteria such as smoking, skipping meals and meal irregularity, food group preferences and eating frequencies can be used as useful tools in the assessment of nutritional statuses. (*Korean J Community Nutrition* 8(5) : 699~707, 2003)

KEY WORDS : health-related habits · nutrient intake · food frequency · middle-aged

서 론

평균 수명이 급속히 증가하면서 많은 성인들이 만성퇴행

성질환에 시달리고 있다. 이는 개인의 생활의 질 저하뿐만 아니라 국가적인 의료비의 낭비를 가져오기 때문에 만성퇴행성질환의 발병요인에 관한 많은 연구들이 수행되어져 왔고, 이러한 요인 중에서 과거 어느 때보다 생활습관이 건강

채택일 : 2003년 8월 27일

*본 연구는 보건복지부 보건의료기술연구개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(HMP-00-CH-16-0015).

[†]Corresponding author: Mee Sook Lee, Department of Food and Nutrition, Hannam University, 133 Ojeong-dong, Daedeok-ku, Daejeon 306-791, Korea

Tel: (042) 629-7494, Fax: (042) 629-7490, E-mail: meesook@hannam.ac.kr

을 좌우하는 중요한 요인으로 부각되고 있다. 생활습관 중에서도 식습관은 만성퇴행성질환의 발생과 밀접한 관계가 있음은 이미 잘 알려져 있다(Sizer & Whitney 2000). 우리나라도 만성퇴행성질환의 발생률과 이에 의한 사망률이 급격히 증가하고 있고, 특히 40대 이상의 주요 사망원인이 암, 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 간질환으로 나타나(Korean National Statistical Office 2002) 만성퇴행성질환의 예방을 위한 식생활에 많은 관심을 기울이게 되었다(Lee 등 2001a; Lee & Woo 2001; Lee 등 2001b; Kim-Rim & Wee 2001; Yoon 등 2002). 그리고 만성퇴행성질환의 발병은 단기간의 식생활에 의해서가 아니라 장기간의 식사섭취 패턴, 즉 식습관에 의해서 발생되므로 중년기의 식습관이 노년기의 만성퇴행성질환 발병과 밀접한 관계가 있다(NRC 1989)는 것은 당연한 결과이다. 따라서 곧 노년기로 들어설 중년 대상자들의 영양소 섭취 상태와 이와 관련된 식품섭취빈도가 이들의 생활습관과 어떻게 관련되어 있는지 파악함으로써 만성퇴행성질환을 예방하거나 유병율을 낮출 수 있는 방안을 모색하는 것이 필요하다.

만성퇴행성질환과 관련된 식이요인을 조사하기 위해서는 장기간에 걸친 식품과 영양소의 섭취실태를 파악하는 것이 중요하므로 역학연구에서 신뢰도가 높으면서 간편한 방법을 찾으려는 연구 또한 활발히 진행되고 있다(Willett 등 1988; Kim 등 1996; Jonnalagadda 등 2000; Buzzard 등 2001; Biro 등 2002). 식이 조사 방법 중 현재 가장 많이 쓰이고 있는 것은 24시간 회상법으로 이는 개인의 식품섭취 조사법으로는 적합하지만 단기간의 조사이므로 최근의 식품섭취 패턴만을 반영한다는 문제가 있다. 따라서 질병에 관한 역학연구에서의 식이섭취조사는 식품섭취빈도법을 선호하는 추세이다. 그러나 식품섭취빈도법은 쉽고, 빠른 시간에 장기간에 걸친 평소의 식품과 영양소 섭취패턴을 파악할 수 있는 장점이 있는 반면, 한정된 식품 목록과 1회 섭취분량 때문에 섭취량 측정이 기록법이나 회상법에 비해 정확하지 않다는 단점이 있다(Lee 등 2001). 따라서 본 연구에서는 24시간 회상법에 의한 영양소 섭취량과 식품섭취빈도 조사를 실시하여 이들이 조사 대상자의 생활습관과 어떻게 관련되어 있는지 비교해 보고자 한다.

본 연구는 종적연구를 위한 첫 단계로서 서울지역의 건강한 성인 자원자를 대상으로 코호트를 구축하면서, 노년기의 건강증진 및 보다 나은 영양서비스 방안을 마련하기 위한 기초자료를 확보하는 방법의 하나로 만성퇴행성질환과 관련된 생활습관이 역학연구에서 자주 이용되는 두 가지 식이조사법과 어떻게 관련되어 있는지 조사하였다. 이는 앞으로의 종적연구에 사용될 신뢰성 있는 식이조사법을 마련하

는 기초가 될 것이다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

서울지역에 거주하는 30세 이상의 건강한 자원자 91명(남 42명, 여 49명)을 대상으로 2000년 10월부터 2001년 5월까지 실시하였다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구에서 사용된 모든 설문지는 선행연구들(Kim 등 1996; Lee & Woo 2001; Lee 등 2002; Park 등 2002; '98 National health and nutrition survey)의 문항을 참고하여 작성한 후, 예비조사를 실시하여 문제점을 수정, 보완하여 사용하였다. 식품섭취빈도조사에 사용한 식품목록과 1회 섭취분량은 현재 국내에서 쓰이고 있는 식품섭취빈도조사지(Oh & Hong 1998; Lee & Woo 2001; Lee 등 2002), 국민영양조사보고서(1999), 식품교환표 및 눈대중량표 등을 이용하였다. 식이 조사방법은 1차 건강조사시 내원한 대상자에게 훈련된 영양사가 24시간 회상법과 식품섭취빈도조사지에 의한 식사기록법을 설명한 다음, 식품섭취빈도조사지와 3일간의 24시간 회상법의 식사기록지를 대상자에게 주어 기록하게 하고 다음날 회수하였다. 조사지를 회수하는 날, 영양사는 대상자와의 면담을 통하여 작성해 온 조사지를 수정, 보완하였다. 이때 기억을 돕기 위하여 food model set을 이용하였다. 2차 조사는 1차 조사 6개월 후에 1차 조사지와 동일한 식품섭취빈도조사지와 3일간의 24시간 회상법 식사기록지를 우편으로 발송하고, 이를 조사 대상자가 기록한 후 반송하도록 하였다.

1) 일반사항 및 생활습관 조사

일반사항으로 연령, 교육수준, 직업, 월수입 등을 조사하였다. 생활습관으로는 건강상태 인식 정도, 스트레스 정도, 흡연, 음주, 체중조절과 운동 습관 등을 조사하였고, 식습관으로는 결식, 식사의 규칙성, 간식과 외식의 빈도, 짠맛에 대한 기호도, 식품군별 기호도 등을 조사하였다. 일반사항과 생활습관조사는 1차 조사에서만 실시하였다.

2) 영양소 섭취 및 식품섭취빈도 조사

24시간 회상법 조사에 의한 연속 3일간의 식품섭취량으로 CAN-Pro(한국영양학회)를 이용하여 영양소 섭취량으로 환산하였다. 그 결과를 제 7 차 한국인 영양권장량과 비교하여 권장량에 대한 비율을 계산하였다. 식품섭취빈도조사는 지난 1년간의 식품섭취빈도를 1일 3회, 1일 2회, 1일 1회,

1주 4~5회, 1주 2~3회, 1주 1회, 1달 2~3회, 1달 1회, 1년 4~7회, 거의 안 먹음의 10가지로 구분하여 선택하게 한 후, 그 결과를 주당 섭취횟수로 환산하였다. 식품섭취빈도법에 사용한 식품목록은 82개이며 이를 식품군으로 나누어 보면 곡류 및 전분류 15종, 육류 8종, 어패류 11종, 난류 1종, 우유 및 유제품 6종, 두류 3종, 과일류 13종, 채소류 17종, 해조류 2종, 음료 및 기타 6종이었다. 이와 같이 1차와 2차에 걸쳐 조사·분석한 영양소 섭취량과 식품섭취빈도는 합하여 평균치를 구하고 이를 생활습관과의 상관관계를 구하는데 사용하였다.

3. 통계분석

조사자료는 SAS program (version 8.2)을 이용하여 각 문항의 빈도와 백분율, 평균 ± 표준오차를 구하고, 차이를 비교하기 위하여 t-test, paired t-test를, 변인과의 상관관계는 χ^2 -test, ANOVA, Duncan's multiple range test로 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 일반사항

조사대상자의 평균 연령은 남자 53.5 ± 9.6세, 여자 52.2 ± 8.9세였다(Table 1). 교육수준은 남자의 95.2%, 여자의 59.9%가 대학졸업 이상이었고, 1달 가계 평균 수입은

대상자의 약 70%가 300만원을 넘는 중산층 이상이였다. 조사 대상자 중 남자의 음주율은 77.3%인 반면 여자는 13.5%였고, 흡연율은 남자의 27.3%, 여자의 1.9%로 나타났다. 본 조사 대상자는 다른 연구 대상자와는 달리 교육수준이 매우 높은 집단이었지만 타 연구 결과와 비교하여 음주율은 비슷하였고, 흡연율은 매우 낮았다. 즉, Lee 등 (2001a)의 서울 수도권 지역의 장·중년층의 연구에서 남자의 73.3%, 여자의 19.2%가 현재 음주자인 것과 비슷하였으나 Lee & Woo (2000)의 전주지역 조사 대상자(남자 31.4%, 여자 3.1%)보다는 높았고, 남자의 경우 '98 국민건강·영양조사(보건복지부)의 40대보다는 음주율이 낮았으나 50대 보다는 높았으며 여자의 경우는 모두 낮은 음주율을 보이고 있었다. 흡연율은 Lee 등(2001a)의 서울 수도권 지역(남자 52.9%), Jung & Choi (1997)의 대구 지역 중년 남자(62%)와 '98 국민건강·영양조사(40대 남자 68.4%, 50대 남자 62.2%)보다 매우 낮았으나 Lee & Woo (2000)의 전주지역과는 비슷하였다.

체중을 줄이려는 노력을 하는 대상자가 남자의 63.6%, 여자의 50.0%를 차지하고 있었고, 정기적인 운동을 하는 대상자가 남자의 54.6%, 여자의 41.2%로 나타났다. 본 연구대상자는 다른 연구 대상자들과 달리 체중조절에 대한 관심이 매우 높았고('98 국민건강·영양조사에 의하면 50대 남자의 17.8%, 여자의 24.6%가 체중을 줄이려고 노력함) 남자가 여자보다 체중조절에 대한 관심이 더 높았으며,

Table 1. Demographic, health and dietary behavioral characteristics of the subjects

Characteristics	M	F
Demographic characteristics		
Mean age (yrs)	53.5 ± 9.6	52.2 ± 8.9
Education (% completed university)	95.2	59.9
Household income (% ≥ 3,000,000 won/month)	71.4	67.3
Health behaviors		
Alcohol drinking (% yes)	77.3	13.5
Smoking (% yes)	27.3	1.9
Effort of weight control (% yes)	63.6	50.0
Regular exercise (% yes)	54.6	41.2
Self assessed health status (% above good)	52.3	41.2
Anxiety of health (% yes)	68.2	66.7
Degree of stress (% strong)	20.4	15.7
Dietary behaviors		
Regularity of meal (% who takes meals regularly)	86.4	88.2
Skipped meal (% ≥ 1 times/day)	18.2	9.8
Skipped breakfast (% No of skipped meal)	66.7	64.0
Remove fatty portion of meat before eat (% most of fatty portion)	25.0	45.1
Consideration of balanced food (% always)	11.4	13.7
Preference of salty food (% who like)	13.6	7.8

체중조절의 방법으로 운동(남자 71.4%, 여자 63.0%)과 다이어트식품을 섭취(남자 25.0%, 여자 33.3%)하고 있었다. 규칙적인 운동을 하는 대상자의 비율이 '98 국민건강·영양조사의 50대 남자 평균치와 비교하여 높았고, 이는 교육수준과 경제수준이 높을수록 운동실천률이 높게 나타난 '98 국민건강·영양조사의 결과와 일치한다.

자신이 건강하다고 생각하는 대상자가 남자의 52.3%, 여자의 41.2%였고, 건강에 대한 염려를 하는 대상자가 남녀 각각 68.2%, 66.7%, 스트레스를 강하게 받는다는 대상자가 남자의 20.4%, 여자의 15.7%였다. 이는 경제수준과 교육수준이 높을수록 건강에 대한 인식이 높고 스트레스 수준이 낮았다는 '98 국민건강·영양조사 결과와 마찬가지로 같은 연령대와 비교하여 자신이 건강하다고 인식하는 대상자의 비율은 높았고, 건강을 염려하는 비율과 스트레스를 강하게 받는 비율은 낮았다.

조사 대상자의 85% 이상이 식사를 규칙적으로 하고 있다고 보고하고 있었으나, 하루 한끼 이상을 거르는 대상자는 평균 13.4%(남자 18.2%, 여자 9.8%), 일주일에 2~3번 거르는 대상자가 평균 21.1%(남자 9.1%, 여자 31.4%)로 나타났다. 식사 규칙성과 결식률은 '98 국민건강·영양조사의 50대와 전주지역(Lee & Woo 2000)과는 비슷한 수준이었고, 서울 수도권지역(Lee 등 2001a)보다는 낮았다. 많은 연구에서 아침식사가 중요하다고 응답하지만 실제로는 아침식사 결식률이 가장 높았던 것(Chang 1997; Jung & Choi 1997)과 마찬가지로 본 연구대상자도 결식끼니 중에서 아침식사의 결식률이 남자 66.7%, 여자 64.0%로 가장 높았다.

항상 영양적인 균형을 고려한 식사를 하는 사람은 12.5%에 불과하였고, 최근 3개월 이내에 2주 이상 꾸준히 영양제나 건강보조식품을 섭취한 대상자는 평균 48.4%로써 '98 국민건강·영양조사(22.7%)나 Jung & Choi (1997)의 결과(18.5%)보다 높았다. 또한 눈에 보이는 기름기를 대부분 제거하고 먹는 대상자가 남자는 25.0%인 반면 여자는 45.1%로써 타 연구결과와 비슷하였고, 짠 음식을 좋아하는 비율은 남자가 여자보다 높았다.

이로써 본 조사 대상자들은 교육수준과 경제수준이 높고, 여전히 높은 음주율과 아침 결식률, 높은 건강보조식품 의존도, 균형잡힌 식사에 대한 낮은 인식 등 바람직하지 않은 건강습관을 가지고 있지만, 체중조절에 대한 노력과 운동실천률이 높으며 흡연률이 낮은 좋은 건강습관을 가지고 있는, 대체적으로 건강에 대한 관심이 높은 집단으로 판단된다.

2. 영양소 섭취량과 생활습관

본 조사대상자의 영양소 섭취량은 선행논문(Lee 등 2002)에 보고하였으며 이를 요약하면 다음과 같다. 활동정도는 대부분 가벼운 활동(75%)과 보통활동(24%)에 속하며, 에너지 섭취량은 RDA의 $80.1 \pm 16.5\%$, 단백질은 RDA의 $104.0 \pm 21.3\%$, 3대 열량 영양소의 구성비, 즉 단백질 : 지방 : 탄수화물의 비는 16 : 24 : 60이었으며, RDA의 75% 미만 섭취 영양소는 여자 대상자에 있어서 칼슘뿐이었다.

영양소 섭취량과 생활습관과의 상관관계를 보면 Table 2와 같이 자신이 인식하는 건강상태, 건강에 대한 염려 및 스트레스 정도는 영양소 섭취량에 영향을 주지 않았다. 본 연구와 마찬가지로 Choi 등(2002)의 연구에서도 스트레스

Table 2. The differences in energy and nutrient intakes according to health-related habits

	Self-assessed health status	Anxiety of health	Degree of stress	Smoking	Alcohol drinking	Change of body weight	Effort of weight control	Regular exercise
Energy	0.599 [†]	0.565	0.077	0.034*	0.309	0.210	0.957	0.809
Protein	0.113	0.735	0.177	0.008**	0.071	0.326	0.705	0.968
Fat	0.457	0.683	0.924	0.250	0.582	0.670	0.627	0.851
Carbohydrate	0.972	0.922	0.116	0.721	0.122	0.119	0.675	0.815
Fiber	0.845	0.816	0.144	0.250	0.469	0.049*	0.768	0.186
Ca	0.459	0.763	0.087	0.226	0.767	0.568	0.202	0.374
P	0.401	0.657	0.129	0.143	0.195	0.147	0.585	0.457
Fe	0.382	0.721	0.151	0.122	0.274	0.530	0.926	0.837
Na	0.568	0.599	0.077	0.677	0.210	0.901	0.901	0.846
Vit. B ₁	0.987	0.959	0.586	0.963	0.804	0.161	0.431	0.781
Vit. B ₂	0.545	0.300	0.414	0.581	0.890	0.449	0.508	0.426
Niacin	0.155	0.346	0.397	0.006**	0.074	0.077	0.764	0.934
Vit. C	0.765	0.607	0.529	0.120	0.051	0.308	0.309	0.074
Cholesterol	0.185	0.441	0.303	0.025*	0.188	0.744	0.902	0.031*

† : p value of the t-test or ANOVA-test

*: p < 0.05, **: p < 0.01

가 적을수록 모든 식사의 질 지표가 증가되는 경향은 보이거나 통계적으로 유의한 차는 없었다고 했다.

음주는 본 연구에서 영양소 섭취량에 영향을 주지 않았으나 Lee 등(2001a)의 연구에서는 남자의 경우 음주자가 비음주자보다 대부분의 영양소 섭취량이 낮았고 특히 비타민 B₁과 비타민 B₂의 섭취량이 유의적으로 낮았다고 보고하고 있다.

흡연은 영양소 섭취량과 유의한 상관관계를 나타내었다. 즉 에너지, 단백질, 나이아신과 콜레스테롤 섭취량이 과거 흡연자 > 흡연자 > 금연자 순으로 나타났다. 흡연과 영양소 섭취량과의 관계를 살펴보면 Lee 등(2001a)의 연구에서 비흡연자가 흡연자보다 유의하게 탄수화물의 섭취량이 많았다는 것과 본 연구와는 일치하지 않았으며, Dallongville 등(1998)이 흡연자는 에너지, 지방, 포화지방, 콜레스테롤 섭취량이 높았다고 보고한 것과 비슷하게 본 연구에서도 에너지와 콜레스테롤 섭취량이 유의하게 높았다. 일반적으로 흡연자는 항산화 비타민의 섭취량이 낮은 경향을 보인다고 보고되고 있으나(Joung & Moon 1999) 본 조사 대상자에게서는 그러한 경향을 찾아볼 수 없었고 오히려 단백질과 나이아신의 섭취가 높게 나타났다. 이는 국민건강·영양조사(1998)에서 성인 남자의 흡연율이 67.6%인 것과 비교할 때 본 조사 대상자는 흡연율이 낮고(27%) 학력이 비교적 높기 때문에 흡연과 건강에 대한 관심이 높았던 결과라고 생각된다.

체중의 변화와 영양소 섭취에서 유의한 차이를 나타낸 것은 체중이 감소한 대상자가 그렇지 않은 대상자보다 섬유소의 섭취량이 많았다는 것이다. 또한 규칙적으로 운동하는

대상자는 그렇지 않은 대상자보다 콜레스테롤 섭취량이 낮았다. 이 결과는 Lee 등(2001a)의 연구에서 운동여부가 에너지, 지방, 인, 철분, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C의 섭취량과 유의한 상관관계를 보인 것과는 매우 달랐다. 다만 본 연구에서 체중 조절과 규칙적으로 운동하는 대상자가 섬유소와 콜레스테롤의 섭취에 관심이 높은 것을 볼 때, Gillman 등(2001)이 규칙적으로 운동하는 사람이 그렇지 않은 사람보다 건강에 대한 관심이 높아 균형된 식생활을 한다고 한 것과 일맥상통한 점이 있다고 본다.

3. 영양소 섭취량과 식습관

영양소 섭취량과 식습관과의 상관관계 유의도(p value)는 Table 3과 같다. 결식하지 않는 대상자가 결식하는 대상자보다 에너지, 탄수화물, 섬유소, 칼슘, 인과 비타민 B₂의 섭취량이 많았고, 규칙적으로 식사하는 대상자의 에너지와 탄수화물의 섭취량이 불규칙적으로 식사하는 대상자보다 많았다. 이것은 아침식사가 불규칙적인 군이 규칙적인 군보다 영양소와 식품의 섭취량이 낮은 경향을 보였다는 Lee 등(1996)의 연구와 일치하였다. 하루 2회 이상 외식하는 대상자가 그렇지 아니한 대상자보다 비타민 C의 섭취량이 유의하게 적었고, 유의한 수준은 아니지만 섬유소의 섭취량이 적은 경향을 보였다. 짜게 먹는 사람이 그렇지 아니한 사람보다 칼슘의 섭취량이 유의하게 적었고, 유의한 수준은 아니지만 비타민 B₂, 지방과 포타슘의 섭취량이 적은 경향을 나타냈다. 편식하는 대상자가 콜레스테롤을 적게 섭취하고 있었다. 육류의 기름기를 제거하고 먹는 사람이 그렇지 않은 사람보다 지방의 섭취량이 적은 경향을 보였지만 유의하지는 않았다. 이러한 결과는 이미 잘 알려져 있듯이

Table 3. The differences in energy and nutrient intakes according to dietary habits

	Skipping meals	Regularity of meals	Frequency of eating-out	Taste of salt	Removing of animal fat
Energy	0.012 ^{†*}	0.033 [*]	0.222	0.260	0.372
Protein	0.102	0.077	0.234	0.620	0.324
Fat	0.120	0.472	0.323	0.109	0.054
Carbohydrate	0.009 ^{**}	0.041 [*]	0.066	0.224	0.875
Fiber	0.032 [*]	0.271	0.049 [*]	0.634	0.297
Ca	0.019 [*]	0.382	0.281	0.004 [*]	0.667
P	0.011 [*]	0.211	0.235	0.254	0.366
Fe	0.530	0.402	0.947	0.369	0.371
Na	0.127	0.222	0.024 [*]	0.767	0.121
Vit.B ₁	0.176	0.636	0.760	0.613	0.778
Vit.B ₂	0.019 [*]	0.242	0.567	0.073	0.306
Niacin	0.129	0.096	0.570	0.964	0.102
Vit.C	0.256	0.396	0.037 [*]	0.531	0.193
Cholesterol	0.309	0.741	0.563	0.591	0.230

† : p value of the ANOVA test

*: p < 0.05, **: p < 0.01

식습관이 영양소의 섭취와 건강에 영향을 준다는 것을 의미하므로 앞으로의 추적조사에서는 좀 더 자세한 분석이 요구된다.

4. 영양소 섭취량과 식품군 기호도

식품군의 기호도와 영양소 섭취량과의 상관관계 유의도(p value)는 Table 4와 같다. 육류를 좋아하는 사람이 섬유소를 적게 섭취하였고, 생선이나 두류를 좋아하는 대상자가 철분과 나이아신의 섭취량이 높았다. 우유와 유제품을 좋아하는 사람은 칼슘, 비타민 B₂와 지방의 섭취량이 유의적으로 높았다. 이러한 결과는 식품군의 기호도가 곧 그 식품의 섭취량과 영양소 섭취량에 영향을 줄 수 있다는 것을 보여주는 것으로서, 특정영양소의 섭취부족 위험도를 평가할

Table 4. The differences in energy and nutrient intakes according to food preference

	Meats	Fishes, legumes & it's products	Milk & yoghurt
Energy	0.606 [†]	0.481	0.152
Protein	0.442	0.134	0.734
Fat	0.328	0.884	0.002**
Carbohydrate	0.293	0.662	0.184
Fiber	0.043*	0.229	0.607
Ca	0.576	0.968	0.0001***
P	0.527	0.350	0.106
Fe	0.213	0.024*	0.653
Na	0.520	0.585	0.950
Vit.B ₁	0.730	0.850	0.092
Vit.B ₂	0.869	0.292	0.0001***
Niacin	0.458	0.008**	0.636
Vit.C	0.150	0.043*	0.315
Cholesterol	0.210	0.644	0.803

†: p value of the χ^2 -test

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

때 식품군 또는 식품의 종류에 따른 기호도와 섭취빈도의 조사만으로도 위험도를 어느 정도 예측할 수 있음을 시사한다 하겠다.

5. 식품군 섭취빈도와 생활습관

식품섭취빈도와 생활습관과의 상관관계 유의도(p value)는 Table 5와 같다. 자신이 건강하지 못하다고 생각하는 사람이 생선·조개류의 섭취빈도가 높았고, 건강하다고 생각하는 사람이 채소류의 섭취빈도가 많았다. 건강에 대한 염려가 적은 사람이 곡류, 난류와 두류의 섭취빈도가 높았고, 스트레스가 적은 사람이 음료류를 적게 섭취하고 있었다.

음주와 식품군 섭취빈도와는 유의한 상관관계가 없었다. 흡연자는 비흡연자보다 과일류의 섭취빈도가 적었고, 담배를 끊은 사람의 해조류 섭취빈도가 높았다. 이는 Jung & Moon (1999)의 연구에서 남자에 있어서 흡연자들이 비흡연자들에 비해 과일류의 섭취빈도가 유의하게 낮았다는 결과와 일치한다. 본 연구에서 과일류와 해조류 이외에 유의한 차는 나타나지 않았지만 흡연자들이 비흡연자들에 비해 낮은 섭취빈도를 보이는 식품군은 두류, 우유류, 난류 등이었다. 이 결과는 여러 연구들(Larkin 등 1990; Dallongville 등 1996)에서 흡연자들이 음료류, 달걀, 설탕류의 섭취빈도는 높으면서 채소류, 과일류, 시리얼 등의 섭취빈도는 낮다고 한 것과 일치한다.

체중 증가자는 채소류의 섭취빈도가 적었으며, 체중을 줄이려고 노력하는 사람일수록 생선·조개류와 채소류의 섭취빈도가 유의적으로 많았고, 유의적이지는 않았지만 두류, 과일류, 해조류와 우유류의 섭취빈도가 높았다. 또한 규칙적으로 운동하는 사람이 그렇지 않은 사람보다 채소류의 섭취빈도가 유의적으로 높았고, 유의한 수준은 아니지만 어패류, 난류, 우유류, 과일류, 해조류의 섭취빈도가 높았다. 이

Table 5. The differences in food consumption frequency according to health-related habits

	Self-assessed health status	Anxiety of health	Degree of stress	Smoking	Alcohol drinking	Change of body weight	Effort of weight control	Regular exercise
Cereal & starch	0.130 [†]	0.001*	0.383	0.333	0.108	0.952	0.372	0.139
Meat & poultry	0.124	0.103	0.446	0.580	0.770	0.282	0.667	0.378
Fish & shell fish	0.030*	0.114	0.397	0.559	0.551	0.092	0.003*	0.383
Egg	0.668	0.035*	0.746	0.370	0.483	0.590	0.404	0.798
Legume	0.208	0.014*	0.475	0.167	0.778	0.606	0.347	0.866
Milk & milk product	0.356	0.423	0.230	0.285	0.114	0.158	0.259	0.259
Fruit	0.897	0.679	0.338	0.028*	0.585	0.104	0.652	0.286
Vegetable	0.042*	0.400	0.338	0.459	0.720	0.041*	0.042*	0.018*
Seaweed	0.411	0.183	0.226	0.041*	0.433	0.053	0.218	0.372
Beverage & others	0.707	0.275	0.002**	0.098	0.336	0.383	0.144	0.494

†: p value of the χ^2 -test

*: p<0.05, **: p<0.01

는 Hertzler (1996)가 식품과 체중에 관심이 많을수록 저지방식품을 선택하는 경향을 보였다는 보고와 Lee & Woo (2001)의 연구에서 운동하는 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 채소 및 해조류, 과일류의 섭취빈도가 높은 것과는 일치하나, 본 연구의 식품군 구분에는 없는 유지류와 당류의 섭취빈도가 높게 나타난 것에 대해서는 좀 더 연구해 볼 필요가 있다고 생각된다.

이로써 건강에 대한 관심이 많은 사람일수록 생선·조개류와 채소류의 섭취빈도가 높음을 알 수 있었다.

6. 식품군 섭취빈도와 식습관

식습관과 식품군 섭취빈도와와의 유의도(p value)를 살펴보면 Table 6과 같다. 식품군 섭취빈도는 영양소 섭취량과는 달리 결식이나 식사의 규칙성과는 유의한 상관관계를 나타내지 않았다. 다만 결식하지 않는 사람이 결식하는 사람보다 두류, 어패류, 난류, 우유류, 채소류, 해조류의 섭취빈도가 높은 경향을 보였고, 식사시간이 규칙적인 사람이 그렇지 않은 사람보다 곡류의 섭취빈도가 적었고 어패류, 두류, 우유류, 과일류의 섭취빈도가 높았지만 유의한 차는 없었다. 이는 Lee & Woo (2001)의 전주지역 연구에서 식사시간이 규칙적인 중년 집단이 두류와 과일류의 섭취빈도가 유의적으로 높게 나타난 것과 어느 정도 일치한다고 본다. 연령대는 다르지만 Lee 등(2001)의 대학생 연구에서도 규칙적인 식사습관을 가진 학생들이 두류를 더 자주, 불규칙한 식사습관을 가진 학생들의 경우 음료류를 더 자주 섭취하고 있었다고 보고하고 있는 것으로 볼 때, 젊었을 때의 식사습관이 나이가 들어도 계속되는 경향을 알 수 있었다.

외식하는 대상자가 그렇지 않은 대상자보다 과일류와 음료류의 섭취빈도가 유의하게 높았고, 육류의 기름기를 그대로 먹거나 기름기 있는 육류를 먹지 않는 사람 모두 과일 섭취빈도가 낮았다. 편식을 하는 사람이 육류의 섭취빈도가 적

었다. 영양제나 건강보조식품을 섭취하는 대상자일수록 곡류의 섭취빈도는 낮았고 생선·조개류의 섭취빈도는 높았다.

이러한 결과는 결식이나 식사의 규칙성이 유의한 수준은 아니지만 식품섭취빈도에 영향을 미쳐 영양소 섭취량에 유의한 차를 나타내고 있음을 알 수 있었고, 외식이나 편식 또한 특정 식품군의 섭취빈도에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

7. 식품군 섭취빈도와 식품군 기호도

육류, 우유·요구르트, 해조류 및 과일류에서는 기호도와 식품섭취빈도가 유의적인 상관관계를 나타내었고, 생선이나 두류에 있어서는 유의하지는 않았지만 상호관계가 밀접한 경향을 나타내었다(Table 7). 채소를 싫어하는 사람일수록 육류의 섭취빈도가 높았고, 해조류를 좋아하는 사람은 해조류뿐만 아니라 과일류의 섭취빈도가 높은 반면 음료류 섭취빈도는 낮았다. 인스턴트 식품을 좋아하는 사람이 곡류와 우유류의 섭취빈도가 높았다.

이는 앞의 식품군 기호도와 특정 영양소 섭취량과의 높은 상관관계를 설명할 수 있는 좋은 단서라고 볼 수 있다. 즉, 식품군 기호도가 식품섭취빈도에 직접적으로 영향을 미쳐 특정 영양소 섭취량에 차이를 나타내므로 특정영양소의 섭취부족 위험도를 측정하는 간단한 도구로써 식품군 또는 식품의 종류에 따른 기호도와 섭취빈도의 조사가 유용함을 시사한다 하겠다.

요약 및 결론

본 연구는 종적연구를 위한 첫 단계로서 서울지역의 건강한 성인 자원자를 대상으로 코호트를 구축하면서, 앞으로의 종적연구에 사용될 신뢰성 있는 식이조사법을 마련하기 위하여 만성퇴행성질환과 관련된 생활습관과 식습관이 역학

Table 6. The differences in food consumption frequency according to dietary habits

	Skipping meals	Regularity of meals	Frequency of eating-out	Taste of salt	Removing of animal fat	Food dislikes	Dietary supplement use
Cereal & starch	0.359 [†]	0.280	0.881	0.160	0.110	0.400	0.045*
Meat & poultry	0.683	0.122	0.940	0.552	0.179	0.042*	0.977
Fish & shell fish	0.324	0.284	0.095	0.221	0.406	0.686	0.023*
Egg	0.414	0.206	0.133	0.683	0.646	0.437	0.807
Legume	0.561	0.110	0.395	0.910	0.560	0.674	0.544
Milk & milk product	0.629	0.066	0.443	0.951	0.897	0.555	0.828
Fruit	0.899	0.649	0.006**	0.180	0.028*	0.201	0.817
Vegetable	0.058	0.596	0.214	0.985	0.523	0.109	0.226
Seaweed	0.475	0.628	0.971	0.566	0.107	0.491	0.824
Beverage & others	0.796	0.376	0.027*	0.701	0.099	0.682	0.637

†: p value of the χ^2 -test
 *: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

Table 7. The differences in food consumption frequency according to food preference

Preference	Vegetable	Meat	Fruit	Fish & legume	Milk & yoghurt	Seaweed	Instant food
Cereal & starch	0.464 [†]	0.283	0.652	0.381	0.362	0.981	0.015*
Meat & poultry	0.046*	0.0002***	0.494	0.815	0.972	0.236	0.115
Fish & shell fish	0.942	0.781	0.428	0.066	0.360	0.180	0.496
Egg	0.355	0.458	0.697	0.850	0.619	0.716	0.116
Legume	0.382	0.448	0.815	0.515	0.245	0.338	0.052
Milk & milk product	0.816	0.303	0.887	0.666	0.0001***	0.310	0.012*
Fruit	0.110	0.089	0.019*	0.326	0.214	0.010*	0.112
Vegetable	0.125	0.934	0.509	0.236	0.370	0.744	0.687
Seaweed	0.429	0.148	0.375	0.102	0.821	0.002**	0.710
Beverage & others	0.431	0.409	0.070	0.941	0.115	0.009**	0.224

†: p value of the χ^2 -test

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

연구에서 자주 이용되는 두 가지 식이조사법과 어떻게 관련되어 있는지 조사하였다.

1) 조사대상자는 서울지역에 거주하는 30세 이상의 건강한 자원자 91명(남 42명, 여 49명)으로 평균 연령은 남자 53.5 ± 9.6세, 여자 52.2 ± 8.9세였다. 본 조사 대상자들은 교육수준과 경제수준이 높고, 같은 연령대와 비교하여 음주율과 영양제 섭취율이 높지만 자신이 인식하는 건강상태가 양호하고 체중조절에 대한 노력과 운동실천률이 높으며 흡연률이 낮은 좋은 건강습관을 가지고 있는, 대체적으로 건강에 대한 관심이 높은 집단으로 판단된다.

2) 영양소 섭취량과 음의 상관관계를 나타낸 생활습관은 흡연이었고, 음주, 자신이 인식하는 건강상태, 건강에 대한 염려 및 스트레스 정도는 영양소 섭취량에 영향을 주지 않았다. 체중 조절과 규칙적으로 운동하는 대상자가 섬유소와 콜레스테롤의 섭취에 관심이 높았다. 영양소 섭취량에 가장 좋지 않은 영향을 주는 식습관은 결식이었고, 그 다음으로 규칙적 식사 여부였다. 그 외에 외식과 낮은 비타민 C의 섭취량, 짜게 먹는 습관과 낮은 칼슘의 섭취량, 편식과 낮은 콜레스테롤 섭취량이 유의한 상관관계를 나타냈다.

3) 육류를 좋아하는 사람이 섬유소를 적게 섭취하였고, 생선이나 두류를 좋아하는 대상자가 철분과 나이아신의 섭취량이 높았다. 우유와 유제품을 좋아하는 사람은 칼슘, 비타민 B₂와 지방의 섭취량이 유의적으로 높았다.

4) 자신이 건강하지 못하다고 생각하는 사람이 생선·조개류의 섭취빈도가 높았고, 건강하다고 생각하는 사람이 채소류의 섭취빈도가 많았다. 흡연자는 비흡연자보다 과일의 섭취빈도가 적었지만 음주와 식품군 섭취빈도와는 유의한 상관관계가 없었다. 체중을 줄이려고 노력하는 사람일수록 생선·조개류와 채소류의 섭취빈도가 유의적으로 많았고, 규

칙적으로 운동하는 사람일수록 채소류의 섭취빈도가 유의적으로 높았다.

5) 식품군 섭취빈도는 영양소 섭취량과는 달리 결식이나 식사의 규칙성과 유의한 상관관계를 나타내지는 않았지만 경향은 비슷하였다. 외식과 과일류와 음료류의 섭취빈도, 육류의 기름기 섭취여부와 과일 섭취빈도, 편식과 육류의 섭취빈도, 영양제나 건강보조식품 섭취와 곡류, 생선·조개류의 섭취빈도에서 유의한 상관관계를 나타냈다.

6) 육류, 우유·요구르트, 해조류 및 과일류에서 기호도와 식품섭취빈도가 유의적인 상관관계를 나타내었고, 생선이나 두류에 있어서는 유의하지는 않았지만 상관관계가 밀접한 경향을 나타내었다.

이로써 흡연, 결식과 식사의 규칙성이 영양소 섭취량에 크게 영향을 미치고 있고, 그외 외식, 짜게 먹는 습관, 편식 등이 영향을 미침을 알 수 있었다. 또한 이러한 생활습관과 식습관이 식품군 기호도와 식품섭취빈도와도 관계가 있는 것을 볼 때, 영양소 섭취량을 조사하지 않고 영양상태를 판정하는 간단한 도구를 마련할 때에는 흡연, 결식, 식사의 규칙성 등의 생활습관과 식품군 기호도와 섭취빈도의 조사가 유용하다고 사료된다.

참고 문헌

- Biro G, Hulshof KF, Ovesen L, Amorim Cruz JA (2002): Selection of methodology to assess food intake. *Eur J Clin Nutr* 56(suppl 2): s25-32
- Buzzard IM, Stanton CA, Figueiredo M, Fries EA, Nicholson R, Hogan CJ, Danish SJ (2001): Development and reproducibility of a brief food frequency questionnaire for assessing the fat, fiber, and fruit and vegetable intakes of rural adolescents. *J Am Diet Assoc* 101 (12): 1438-1446

- Chang NS (1997): Trends in breakfast consumption patterns of Korean adults. *J Korean Diet Assoc* 3(2): 216-222
- Choi YJ, Kim SY, Jung KA, Chang YK (2002): The analysis of the factors related to diet quality in the postmenopausal women. *Korean J Nutr* 35(1): 102-114
- Dallongeville J, Marecaux N, Richard F, Bonte D, Zylberberg G, Fantino M, Fruchart JC (1996): Cigarette smoking is associated with differences in nutritional habits and related to lipoprotein alterations independently of food and alcohol intakes. *Eur J Clin Nutr* 50: 647-654
- Gillman MW, Pinto BM, Temstedt S, Glanz K, Marcus B, Friedman RH (2001): Relationships of physical activity with dietary behaviors among adults. *Pre Med* 32: 295-301
- Hetzler AA (1996): Family factors and fat consumption of college students. *J Am Diet Assoc* 96(7): 711-714
- Jonnalagadda SS, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Meaker KB, Heel NA, Karmally W, Ershow AG, Kris-Etherton PM (2000): Accuracy of energy intake data estimated by a multiple-pass, 24-hour dietary recall technique. *J Am Diet Assoc* 100(3): 303-311
- Joung HJ, Moon HK (1999): Dietary differences in smokers and nonsmokers from free living elderly in Kyunggi province. *Korean J Nutr* 32(7): 612-820
- Jung YJ, Choi MJ (1997): Studies of nutrient intake, life style, and serum lipid level in middle-aged men in Taegu. *Korean J Nutr* 30(3): 277-285
- Kim MK, Lee SS, Ahn YO (1996): Reproducibility and validity of a self-administered semiquantitative food frequency questionnaire among middle-aged men in Seoul. *Korean J Comm Nutr* 1(3): 76-394
- Kim-Rim JC, Wee HJ (2001): The association of body mass index with dietary intake, serum lipid levels, lipoprotein (a) and PAI-1 in middle class Korean adults from 1995-1999. *Korean J Comm Nutr* 6(1): 51-68
- Korean National Statistical Office (2002): 2001 Deaths and death rates by cause
- Larkin FA, Basiotis PP, Riddick HA, Sykes KE, Pao EM (1990): Dietary pattern of women smoker and nonsmokers. *J Am Diet Assoc* 90: 320-237
- Lee HJ, Park SJ, Kim JH, Kim CI, Chang KJ, Yim KS, Kim KW, Choi HM (2002): Development and validation of a computerized semi-quantitative food frequency questionnaire program for evaluating the nutritional status of the Korean elderly. *Korean J Comm Nutr* 7(2): 277-285
- Lee HS, Kye SH, Kim BH, Kim CI (2001a): Nutrient intake and related factors in middle-aged urban adults. *Korean J Comm Nutr* 6(3S): 516-526
- Lee MS, Woo MK (2000): A study on health-related habits, dietary behaviors and health status of the middle-aged and elderly living in the Chonju area. *Korean J Nutr* 33(3): 343-352
- Lee MS, Lee JW, Woo MK (2001): Study on the factors influencing food consumption by food frequency questionnaire of university students in Taejon. *Korean J Comm Nutr* 6(2): 172-181
- Lee MS, Woo MK (2001): A study on the factors influencing food consumption by food frequency questionnaire for the middle-aged and elderly living in the Chonju area. *Korean J Comm Nutr* 6(5): 789-797
- Lee MS, Woo MK (2002): A study of health-related habits, dietary behaviors and the health status of the middle-aged and the elderly living in the Chonju area (II). *Korean J Comm Nutr* 7(6): 749-761
- Lee MS, Woo MK, Im SJ, Oh SI, Kwon IS (2002): Study on health-related habits and nutritional status of the middle-aged in Seoul. *Korean J Geron* 12(1): 11-20
- Lee SH, Shim JS, Kim JY, Moon HA (1996): The effect of breakfast regularity on eating habits, nutritional and health status in adults. *Korean J Nutr* 29(5): 533-546
- Lee SL, Kim SY, Chang YK (2001b): A study on dietary patterns and nutrient intake in women with hypercholesterolemia. *Korean J Comm Nutr* 6(5): 819-829
- NRC (National Research Council (1989): Diet and health: implications for reducing chronic disease risk. Washington, DC: National Academy Press
- Oh SY, Hong MH (1998): Repeatability of a semi-quantitative food frequency questionnaire for the Korean elderly. *Korean J Nutr* 31(7): 1183-1191
- Park YS, Han JL, Lee JW, Cho HS, Koo J, Kim JH, Yoon JS (2002): The development of a simple evaluation questionnaire for screening the overweight-type dietary pattern in 30 to 49 year old adults. *Korean J Comm Nutr* 7(4): 495-505
- Report on 1998 National Health and Nutrition Survey (Dietary Intake Survey) (1999): Korea Health Industry Development Institute In Ministry of Health and Wealth
- Sizer FS, Whitney EN (2000): Nutrition -concepts and controversies-8th ed., pp.2-4, Wadsworth, USA
- Willett WC, Sampson L, Browne ML, Stampfer MJ, Rosner B, Hennekens CH, Speizer FE (1988): The use of a self-administered questionnaire to assess diet four years in the past. *Am J Epidemiol* 127: 188-199
- Yoon JS, Jeong YH, Park JA, Oh HM (2002): The effect of individualized nutritional education on adults having two or more symptoms of chronic degenerative disease. *Korean J Comm Nutr* 7(6): 794-802
- 이정원 · 이미숙 · 김정희 · 손숙미 · 이보숙(2001) : 영양관정, 교문사, 서울