

장년기 남자의 에너지 과잉섭취와 주류 또는 육류구이 섭취량간의 관련성에 관한 연구

박영숙¹ · 한재라¹ · 김순경¹ · 김창임^{2†}

¹순천향대학교 응용과학부 식품영양학전공

²혜천대학 식품과학계열

Caloric Intake to Fat or Alcoholic Drink Intake in Middle-Aged Men Is Highly Co-related than Those in Young Men

Young-sook Park¹, Jae-La Han¹, Soon Kyung Kim¹ and Changim Kim^{2†}

¹Dept. of Food Science and Nutrition, Soonchunhyang University, Asan 336-600, Korea

²Dept. of Food Science, Hyechon College, Daejeon 302-715, Korea

Abstract

In order to find the relationships of nutrient intakes and food consumptions to calorie intake for young and middle-aged men, a study was performed using the data of Korean National Health · Nutrition Survey in 1998. Data from 659 young men (20 to 29 years) and 1,697 middle-aged men (30 to 49 years) were analysed for percent of recommended daily allowance (%RDA), index of nutritional quality (INQ) and nutrient adequacy ratio (NAR) in order to evaluate one's quality and quantity. We found that energy and nutrient intakes were not significantly different between young and middle-aged groups. Their calorie and nutrient intakes were below their RDA. The most insufficiently consumed nutrient (less than 75% of RDA) was calcium followed by thiamin, vitamin A, and calorie. The lacks of calorie, protein, iron, vitamin C, and niacin were more widely-spread in the twenties than the middle-aged. The mean nutrient adequacy ratio of the middle-aged was better than that of the young, even though some INQ were worse. Only for the subjects consumed sufficient energy, there were positive relations between grains, meats or alcoholic drinks to calorie level in middle-aged men but there were positive relations between broiled fish/shell or fats/oils to calorie level in young men. It seemed that both middle-aged men eating alcoholic drinks, broiled meat, and grains and young men eating cake/cookies, rice cake/potato cake, grains, and sugars could consume enough calorie with nutritional imbalance.

Key words: middle-aged men, calorie, nutrients, cooked food, alcoholic drink

서 론

우리의 식생활은 최근 급격히 변화하여 과실류 및 해조류의 섭취가 증가하는 등 식품의 섭취가 다양화되었으나 곡류 섭취가 감소하고 대신 동물성 식품의 섭취가 증가하고 있으며 지방의 섭취비율도 증가하였다(1-3). 오늘날에는 아침식사 결식, 불규칙한 식사, 편식, 부적당한 간식 등으로 인한 영양섭취의 불균형 문제가 증가하고 동시에 직장이나 가정에서 외식 빈도의 증가나 빈번한 패스트푸드 섭취, 운동 부족에서 오는 에너지 과잉 섭취로 인해 비만증이 발생하고 있다(4, 5). 다른 한편으로는 청소년 및 젊은 여성층을 중심으로 지나친 체중 조절로 인한 영양 결핍증이 발현되고 있다. 즉 한국인의 식생활은 영양과잉과 부족의 양극으로 나타나고 있다(3).

청년기는 신체적·사회적으로 성숙한 성인으로 전환하는 과정이며, 이 시기의 영양섭취는 장년 및 노년기의 건강에

영향을 미친다. 청년기의 영양은 결식, 결식으로 인한 과식, 와식 및 인스턴트식품의 이용 등으로 식생활의 조화가 깨져서 영양과잉과 영양부족이라는 양극의 영양문제를 가지고 있다(6). 즉 청년기의 비합리적인 식생활은 이후 장·노년기의 노화와 함께 더욱 심각한 문제로 진행되므로(7,8) 청년기의 영양섭취와 신체활동은 노년기의 건강에 매우 중요한 영향을 끼친다(9). 이에 비해 사회생활을 활발히 영위하는 연령층인 장년기는 과거 대개 신체적으로 과중한 업무로 인해 피곤하기 쉬울 뿐만 아니라 작업환경이나 직업 성격상 찾은 결식이나 부실한 와식 등으로 인해 영양 불균형을 초래하기 쉽다(10). 특히 불안한 경제로 인하여 우리나라 근로자들이 더 많은 긴장과 스트레스, 찾은 음주와 흡연, 불규칙한 식생활, 운동 부족 등의 식생활과 관련된 문제들이 야기되고 있다.

한편 청·장년층 뿐 아니라 노인의 경우도 건강에 대한 가치가 높고, 자신의 건강에 대해 긍정적인 사람이 식습관과

*Corresponding author. E-mail: cikim@hcc.ac.kr
Phone: 82-42-580-6316, Fax: 82-42-580-6315

영양지식 점수가 높으며 식품 선택 행동에 더 큰 관심을 보이고 식생활이 더 건전하다고 하였다(11-13). 노인들은 고집이 세어 식습관의 변화가 쉽지 않으므로(14) 청년기 또는 적어도 장년기에 균형된 식생활에 대한 필요성을 인식하고 식습관을 개선해야 하는 것이 중요하다. 그러나 우리나라에서 장년 성인의 식습관과 식태도에 관해 수행된 연구는 그다지 많지 않으며 20~60대 남녀(15)나 20~60대의 남자(16), 중년 남자(8), 중·장년층 남녀(17) 등을 대상으로 한 일부 연구에 그치고 있다.

따라서 본 연구에서는 1998년 국민·건강영양조사 자료를 바탕으로 청년기 및 장년기 남자들에서 나타난 일반사항, 식생활 행동 및 식품·영양 섭취 실태 등의 식품섭취 특성을 비교하고 에너지 섭취량과 각 식품군 및 음식군의 관련성을 분석하였다. 이로써 에너지 섭취를 증가 또는 제한하고자 할 때에 섭취량을 조절해야 할 식품군 및 음식군을 파악하고자 하며 이 연구의 결과는 청·장년층을 대상으로 하는 단체급식 시설에서 영양관리뿐만 아니라 영양상담 및 영양지도의 기초자료로 활용될 것으로 사료된다.

연구내용 및 방법

연구 대상

본 연구는 1998년 국민건강·영양조사 자료에서 보건의식 행태조사, 식생활조사 I과 II, 식품섭취량(식품섭취량과 영양소섭취량)의 세 조사에 모두 응답한 남자 중 청년기(20~29세)가 659명과 장년기(30~49세)가 1,697명 총 2,356명의 자료를 분석하였다.

연구 방법

영양소 섭취량의 질적 및 양적 평가 : 연구대상자의 식품섭취량조사(식품섭취량 및 영양섭취량) 자료로부터 1일 간의 각 식품군과 음식군의 섭취량을 계산하여 1일 영양소 섭취량을 산출하였다. 각 식품군과 음식군의 섭취량은 하루 3끼나와 세번 간식(아침~점심, 점심~저녁, 저녁이후)의 6회끼나별로 산출하였다. 각 영양소 섭취량의 양적 평가를 위해 %RDA을 구하였고, 50% 미만, 50%~75% 이하, 75%~100% 이하 및 100% 이상을 섭취하는 비율을 연령군별로 비교하였다. 또 영양소의 질적 평가를 위해 INQ(index of nutrient quality, 영양소의 질적 지수)와 MAR(mean adequacy ratio, 평균 영양소 적정도)을 구하였다. INQ는 에너지가 충족되는 상태에서 영양소의 충족여부를 평가할 수 있는 지표로서, 개인의 영양소 섭취량을 1000 kcal에 해당하는 식사 내 영양소 함량으로 환산하고 이를 에너지 권장량 1000 kcal당 각각 영양소의 권장량과 비교하였다. 그리고 NAR(nutrient adequacy ratio, 영양소 적정비)이 1.0이상이면 1.0으로 간주하였으며 MAR은 권장량이 설정된 영양소인 단백질 / Ca / P / Fe / 비타민 A / 비타민 C / 비타민 B₁ / 비타민 B₂ / niacin의 9종의 NAR로부터 산출하였다.

음식군 및 식품군 섭취량 : 연구대상자들의 음식군 섭취량은 밥류, 빵 및 과자류, 면 및 만두류, 죽 및 스프류, 국 및 탕류, 찌개 및 전골류, 짬류, 구이류, 전이나 적 부침류, 볶음류, 어육볶음류, 조림류, 뒤김류, 나물·숙채·무침류, 생채류, 김치류, 젓갈류, 장아찌류, 장류 및 양념류, 우유 및 유제품류, 음료 및 차류, 주류, 과일 및 주스류, 당류, 곡식 및 감자음식류(떡), 두류·견과·종실 음식류, 수조어육 음식류(어묵/햄/오징어포), 기타(건강식품, 이유식품)의 28종으로 분류하여 산출하였다. 또 식품군별 영양소 섭취량의 분석은 국민건강·영양조사 결과 분석에 이용되는 18종의 식품군을 사용하였다. 18종은 곡류, 감자 및 전분류, 당류, 두류, 종실 및 견과류, 채소류, 버섯류, 과실류, 육류, 난류, 어패류, 해조류, 우유류, 유지류, 음료 및 주류, 조미료류, 가공식품류, 기타에 페스트푸드를 합하여 분류하였다.

에너지섭취정도와 평균영양소적정도에 의한 분류 : 에너지 섭취정도 및 평균영양소적정도에 따라 식품군별 에너지 섭취량의 차이를 알아보기 위해 대상자들을 다음의 세 가지 경우로 나누어 상관성을 살펴보았다.

Case 1: 전체 대상자

Case 2: 에너지 섭취가 부족하지 않는 경우(에너지 섭취량이 영양권장량의 75% 이상인 경우)

Case 3: 에너지 섭취가 부족하지 않지만, 영양소 적정도가 낮은 경우(에너지 섭취량이 영양권장량의 75% 이상이고, MAR이 0.9이하인 경우)

통계처리 : 모든 자료의 분석은 SPSS for Win 통계 패키지를 사용하였다. 두 연령군간(청년군, 장년군)의 음식군 및 식품군 섭취량은 교차분석과 t-test를 활용하여 백분율, 평균값과 표준편차를 구하고, 유의성을 검증하였고, 식품군과 에너지 섭취량간의 상관성은 Pearson's correlation을 적용하였다.

결과 및 고찰

에너지와 영양소 섭취량의 양적 평가

섭취량 : 청·장년군의 1일 영양소 섭취량은 Table 1과 같다. Table 1에서와 같이 에너지 및 영양소 섭취량에서는 두 집단간 유의한 차이가 없었다.

영양권장량에 대한 비율(%RDA)의 분포 : 본 조사대상자의 영양소 섭취 수준을 %RDA의 비율로 평가한 결과(Table 1), 조사대상집단의 경우 비타민 C와 인을 제외한 영양소의 평균 %RDA는 78.3%(칼슘, 청년군)에서 132.5%(철, 장년군)으로 나타났다. 평균값으로는 영양상 문제가 없는 것으로 판단되나, 양극단으로 치우치는 분포가 나타나 영양과잉 및 영양결핍의 문제를 지닌 식사를 하는 것으로 나타났다.

에너지 섭취가 RDA의 75%미만에 속한 비율이 청·장년군에서 모두 31.3~33.2%로 나타났다. 영양소 섭취가 권장량의 75%미만인 비율을 보면 청·장년군에서 단백질은 각각

Table 1. Amounts and %RDA of nutrient intakes of the young or middle-aged men

Nutrient	Age (year)	Amount ¹⁾	%RDA ¹⁾	%RDA ²⁾				
				≤50%	50~75%	75~100%	>100%	Sig.
Energy (kcal)	20~29	2449.6±1243.2	96.5±4.8	7.1	26.1	26.8	40.0	**
	30~49	2379.6±921.2	95.4±36.9	5.4	25.9	33.3	35.4	
Protein (g)	20~29	92.2±82.9	121.7±108.1	6.7	18.2	22.2	52.9	**
	30~49	94.5±59.1	126.4±79.1	4.7	14.6	23.3	57.4	
Calcium (mg)	20~29	550.8±350.8	78.3±51.0	26.1	32.2	19.7	22.0	NS ³⁾
	30~49	590.2±444.6	84.0±62.2	25.4	27.3	21.3	26.0	
Phosphorus (mg)	20~29	1306.4±973.4	183.8±129.1	-	4.2	7.8	88.0	*
	30~49	1328.9±576.2	190.8±82.1	-	2.6	6.8	90.6	
Iron (mg)	20~29	14.2±9.3	119.2±78.8	8.4	15.9	22.4	53.3	***
	30~49	15.9±9.2	132.5±76.7	5.0	14.1	18.0	62.9	
Vitamin A (RE)	20~29	745.0±556.1	107.6±89.3	22.4	19.6	17.6	40.4	NS
	30~49	842.4±1000.0	118.1±137.5	23.6	19.4	16.8	40.2	
Vitamin C (mg)	20~29	126.3±108.1	232.4±205.2	7.3	9.4	12.2	72.2	***
	30~49	138.7±111.6	250.1±201.4	3.0	6.3	8.4	82.3	
Vitamin B ₁ (mg)	20~29	1.7±1.2	132.4±94.0	7.5	17.1	17.6	57.8	NS
	30~49	1.6±0.9	122.8±69.1	6.4	17.6	21.3	54.7	
Vitamin B ₂ (mg)	20~29	1.4±1.7	85.1±94.4	26.9	25.5	18.6	29.0	NS
	30~49	1.3±0.7	85.2±49.8	24.3	23.4	22.6	29.7	
Niacin (mg)	20~29	20.0±28.5	115.7±152.2	10.8	21.8	21.8	45.6	**
	30~49	21.0±12.7	123.6±74.3	6.3	17.6	21.6	54.5	

¹⁾Mean±SD. No significant difference observed between 20~29 years and 30~49 years by t-test.

²⁾Percent. ³⁾Not significantly different.

*Significantly different at p<0.05, **Significantly different at p<0.01, ***Significantly different at p<0.001.

19.3~24.9%, 칼슘은 각각 52.7~58.3%(50%미만은 25.4~26.1%), 철은 각각 24.3~42.0%로 나타나서 20대와 30~40대 남자의 에너지, 단백질, 칼슘 및 철의 결핍은 상당히 심각한 수준인 것으로 나타났다. 특히 청년은 칼슘, 장년은 칼슘과 철의 결핍이 심각하였다. 또한 비타민의 결핍은 더욱 심하여 권장량의 75%미만인 비율이 비타민 C가 청·장년군에서 각각 9.3~16.7%로 가장 적었고 다른 비타민(비타민A, 비타민 B₁, 비타민B₂, 나이아신)은 23.9~43.0%로서 결핍이 역시 광범위하고 특히 비타민 A와 비타민 B₂는 매우 심각하였다. 이로서 우리나라 청·장년기 남자는 권장량에 비해 영양소 섭취가 양적으로 부족하며 특히 에너지, 단백질, 철, 비타민 C 및 나이아신은 장년군에서보다 청년군에서 결핍이 심한 것을 알 수 있다.

대부분의 영양소에서 영양권장량의 100%를 초과한 영양 과잉도 심각한 수준으로 나타나 영양문제로 제기할 수 있다. 에너지의 경우 청년군의 40.0%, 장년군의 35.4%가 영양권장량의 100%를 초과하고 있으며, 단백질, 인, 철, 비타민 C, 비타민 B₁의 경우 두 집단에서 모두 50%이상이 영양권장량의 100%를 초과하고 있었다. 이는 심각한 영양과잉을 보여주고 있고, 이로 인한 비만 등의 식사와 관련한 영양문제가 향후에 있을 것으로 예상된다. 또한 두 집단간에 영양권장량에 대한 비율의 분포가 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 에너지(p<0.01), 단백질(p<0.01), 인(p<0.05), 철(p<0.001), 비타민 C(p<0.001), 나이아신(p<0.01)으로 나타났다.

이러한 결과는 대학생들을 조사한 결과(6)와 마찬가지의 유형을 보였다. 이는 결식, 결식으로 인한 과식, 외식 및 인스턴트식품의 이용 등으로 식생활의 조화가 깨져서 영양과잉과 영양부족이라는 양극적인 영양문제를 초래하는 것으로 짐작된다. 현재 우리나라에서도 질병 중에서 만성질병이 차지하는 비중이 69.1%'(95년) 74.5%'(98년)에서 80.6%(2001년)로 점차 증대되고 만성질병을 앓는 인구비율도 29.9%'(95년), 41.0%'(98년)에서 46.2%(2001년)로 증가하는 추세(18)에 있다. 선행연구에서 장년층의 30.7%가 비만으로서 과체중군과 비만군인 경우 단백질, 지방, 탄수화물 및 수분의 섭취량이 유의차는 아니지만 청년군에 비해 다소 높았고(19) 중년 남성에서 BMI가 25이상인 집단이 혈청 포도당과 중성지방의 양이 유의적으로 높았으며(20), 따라서 영양교육을 통해 식사와 관련된 만성 질병을 예방하고 또 효율적으로 관리를 지속해야 하겠다. 도시 중년여성들이 영양지식을 적용하고 실천하는 정도가 매우 저조한 것으로 나타났는데(21) 중년 남자의 경우도 다르지 않을 것으로 짐작된다. 지식위주의 교육에서 나아가서 태도의 변화와 실천을 유발하는 동기부여가 필요하리라 생각되며, 이를 위해 직장인을 위한 영양 및 건강관리 프로그램이 활성화되어야 할 것이다.

영양소 섭취량의 질적 평가

영양밀도지수(INQ) : 조사대상자의 영양소 섭취수준을 질적으로 평가하기 위해 영양밀도지수(INQ)를 구한 결과

Table 2. INQ of nutrients and MAR evaluation of the diets consumed by the young or middle-aged men (%)

Nutrient	INQ < 1		NAR < 1	
	20~29 yrs	30~49 yrs	20~29 yrs	30~49 yrs
Protein	30.2	20.8	42.1	35.5
Calcium	71.1	68.8	77.5	73.9
Phosphorus	0.9	0.6	13.0	9.7
Iron	35.5	25.3	46.7	36.4
Vitamin A	52.5	53.5	59.9	60.0
Vitamin C	19.9	11.8	38.0	28.7
Vitamin B ₁	26.5	29.7	42.3	45.1
Vitamin B ₂	71.2	68.5	67.5	70.0
Niacin	43.2	30.8	54.7	44.4
MAR	-	-	40.4 ¹⁾	33.6

INQ (index of nutrient quality) = (nutrient intake/1000 kcal of caloric intake)/(the nutrient RDA/1000 kcal of caloric RDA).

NAR (nutrient adequacy ratio) = nutrient intake/the nutrient RDA.

MAR (mean adequacy ratio) = mean of NARs of nine nutrients.

Nine nutrients include protein/vit. A/vit. C/thiamin/riboflavin/niacin/Ca/P/Fe.

¹⁾Percent of MAR < 1.

(Table 2), INQ가 1 미만인 비율이 30%이상인 영양소는 청년군에서는 비타민 B₂, 칼슘, 비타민 A, 나이아신, 철 등과 장년군에서는 칼슘, 비타민 B₂, 비타민 A, 나이아신 등으로 나타났다. 이러한 INQ가 1 미만인 경우, 영양소 밀도가 낮아서 식사량을 늘려 에너지를 충분히 섭취해도 각 영양소 섭취는 충분하지 못함을 의미하는데, 본 조사대상자의 경우 특히 칼슘과 비타민 A, 비타민 B₂의 밀도지수가 매우 낮았고 특히 장년군에서 더 심하였다.

평균영양소적정도(MAR) : 각 영양소의 NAR에서(Table 2) 많은 청년 또는 장년 남자들이 칼슘이나 비타민 B₂, 에너지, 비타민 A를 적정하게 섭취하지 못하는(NAR < 1) 것을 알 수 있다. 식사의 전반적인 질적 평가를 위해 9개 영양소(단백질, 칼슘, 인, 철, 비타민 A, 비타민 C, 비타민 B, 비타민 B₂ 및 나이아신)의 NAR로부터 평균영양소적정도(MAR)를 구해보면(Table 2), 청년군의 40.4%와 장년군의 33.6%가 적정도가 불량한 것으로 평가되었으므로, 청년군의 식사 불량이 더 광범위할 것으로 사료된다.

음식군 섭취량

조사대상자의 1일 음식군 섭취량을 청·장년군 간에 비교한 결과는 Table 3과 같이 각각 7408 g과 8293 g으로 장년군이 더 많았다. 대부분의 음식군의 섭취량이 두 연령군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았으나, 어육류·볶음과 건강보조식품에서 유의차가 나타났다($p < 0.05$). 어육류·볶음은 청년군이 더 많이 섭취하였고 건강보조식품의 섭취량은 무시할 만큼 적었다.

주식의 섭취량을 보면 밥과 빵 모두 청년군이, 반면 면류/만두는 장년군이 더 많은 경향을 보였다. 반찬의 섭취량에서 국이나 쪽개/전골의 섭취량은 장년군이, 죽/스프는 청년군이 더 많은 경향을 보였다. 한편 짬류, 구이류, 조림류 등은

역시 장년군이 더 많이 섭취하는 경향이었고, 이는 장년군의 음식 섭취량이 많은 점 또는 연령적 특성으로 설명될 수 있다. 기름을 사용하는 조리법의 경우 부침/전/적, 튀김 등은 장년군이, 볶음류는 청년군이 더 많은 경향을 보였다. 그 밖에 숙제나 나물류, 생채, 김치, 해조류 등도 역시 장년군이 더 많이 섭취하는 경향이었다. 한편 우유/유제품, 당류나 떡류/서류는 청년군이, 음료/차류나 과일/과일주스의 섭취는 역시 장년군에서 많은 경향을 보였다. 주류는 청·장년군에서 각각 99.8 g과 91.5 g인 반면, 오징어포 등은 각각 8.3 g과 33.0 g을 섭취하여 장년군이 청년군에 비해 술은 약간 덜 마시면서 인주는 더 먹는 경향을 나타내었다.

청년군과 장년군의 음식섭취 패턴은 다른 경향을 보였다. 장년군의 경우 비교적 한국형 식사 패턴(즉 밥, 국, 구이, 나물, 김치형)을, 청년군은 빵류, 죽/스프류 등의 섭취가 높은 것은 서구화된 식생활 패턴을 보이는 것으로 나타나 대조적이다. 또한 청년군은 볶음류 섭취가 많은 것은 닭갈비나 순대볶음과 같은 음식을 즐기는 경향을 반영하는 것 같다. 장년군이 칼슘과 비타민 A, 비타민 B₂의 밀도지수가 매우 낮았던 앞선 논의처럼 우유/유제품의 섭취량이 낮았기 때문인 것으로 사료되며, 완전식품으로 알려진 우유의 섭취를 증가시키려는 노력이 요구된다. 사회적 관계유지를 위한 회식 등에서 술을 먹게 되면 혈청중성지방과 GOT 등이 증가하고 비만도가 높아진다(22). 특히 장년기는 만성병의 발병의 위험성이 높아지는 세대이므로(23) 에너지 섭취와 상관계수가 높은 육류와 알코올성 음료의 섭취를 줄이려는 노력이 필요하겠다.

식품군 섭취량

조사대상자의 1일 식품군 섭취량을 청·장년군 간에 비교한 결과는 Table 4와 같이 각각 1071 g와 1159 g으로 장년군이 더 많은 경향이고, 각 식품군 섭취량은 두 연령군간에 통계적인 유의차를 나타내지 않았다. 우선 곡류나 감자/전분류 및 당류의 섭취량은 두 연령군 간에 차이가 없었으나 두류와 채소류를 비롯하여 과실류, 육류, 어패류 등의 섭취량은 장년군이 더 많이 섭취하는 경향을 보이고, 난류, 우유류/유제품, 음료/알코올성 음료, 조미료는 청년군에서 섭취량이 더 높은 경향이었으며, 가공식품군은 청년군에서 다소 많지만 매우 미미한 수준이었다. 두 연령군간 섭취량 차이에서 주목할 것은 채소류였는데, 외국의 경우 청소년들이 채소를 덜 섭취하고 점차 정제된 식품을 좋아하여(24) 이에 2002년 미국암협회는 채소와 과일 섭취를 강조하기 위해 5aDay를 5to 9aDay로 바꾸고 있다.

에너지 섭취량과 식품군 및 음식군 섭취량의 상관성

에너지 섭취량과 각 식품군 섭취량의 관련성을 보면 청년군에서 가장 밀접한 식품군은 곡류, 유지류와 어패류의 순으로 상관계수가 높았으며 장년군에서는 곡류와 육류의 순으로 나타났다(Table 5). 장년군에서 청년군에 비해 육류와 알

Table 3. Cooked food intakes of the young or middle-aged men

	Cooked food group	20~29 yrs	30~49 yrs
Main dishes	Bab	1637.3±2706.1 ¹⁾	1564.8±2365.9
	Bread, cookies	84.9±392.2	55.2±373.9
	Noodle, dumpling	1441.7±3782.9	1598.7±3978.6
	Porridge, soup	74.4±621.9	35.5±391.8
Soups	Consome (Korean kuk)	1644.3±2699.6	2336.9±3295.0
	Boiled foods with some liquid (Korean jigae, chungol)	1162.8±2075.4	1339.7±2307.0
Side dishes of protein source	Stews (Korean jim)	100.5±520.8	159.9±769.3
	Grilled foods (Korean kui)	144.7±726.2	186.3±699.9
	Pan-caked foods	73.4±299.4	90.1±532.1
	Pan-fried foods with small oil	259.7±1424.3	159.2±757.8
	Braised fish, meat with small oil	262.9±793.5	221.4±670.2*
	Boiled foods with small soy sauce	106.2±436.8	145.7±501.2
Vegetable side dish	Deep-fried foods	100.5±500.1	119.7±783.2
	Namul	102.2±249.3	127.1±321.7
	Fresh veg., salad	238.3±567.2	283.2±597.4
Preserved foods	Kimchi	157.1±214.6	219.8±321.4
	Fermented fishes with salt	14.2±127.3	28.5±376.8
	Pickles	11.0±53.3	23.3±248.2
Drinks	Soypaste, hotpaste etc.	6.0±36.6	9.9±58.0
	Milk, milk products	48.2±119.6	34.8±100.4
	Beverage, teas	238.8±368.3	256.7±466.2
Desserts	Alcoholic drinks	99.8±414.5	91.5±295.4
	Fruit, fruit juice	158.9±331.3	167.2±402.0
	Sugars	20.0±128.0	17.4±90.8
Others	Rice cake, potato cake, etc	20.0±127.8	17.0±90.8
	Beans, nuts, seeds	0.7±7.1	1.3±17.5
	Fish/meat-processed foods	8.3±47.5	33.0±241.9
	Health food, baby foods	0.3±7.8	0.03±1.1*

¹⁾Mean±SD.

*Significantly different at p<0.05 by t-test.

Table 4. Raw food group intakes of the young or middle-aged men (g)

Raw food group	20~29 yrs	30~49 yrs
Grains	315.7±246.7 ¹⁾	315.7±246.7
Potatoes	29.1±135.2	29.1±135.2
Sugars	7.3±12.0	7.3±12.0
Soybeans	27.4±56.1	27.4±56.1
Nuts	2.8±17.4	2.8±17.4
Vegetables	259.9±225.3	259.9±225.3
Mushrooms	2.6±10.7	2.6±10.7
Fruits	140.4±268.8	140.4±268.8
Meats	74.1±125.5	74.1±125.5
Eggs	27.1±49.2	27.1±49.2
Fishes, shells	68.4±298.0	68.4±298.0
Seaweeds	6.8±22.0	6.8±22.0
Dairy products	48.9±119.6	48.9±119.6
Oils and fats	9.0±16.5	9.0±16.5
Beverages, alcoholic drinks	149.0±445.6	149.0±445.6
Seasonings	34.2±37.0	34.2±37.0
Processed foods	3.0±22.0	3.0±22.0
Others	0.3±6.1	0.3±6.1

¹⁾Mean±SD. No significant difference observed between 20~29 years and 30~49 years by t-test.

코올성 음료의 상관계수는 높았는데 이는 술과 단백질 안주의 섭취 증가가 에너지 섭취량에 영향이 미치는 것으로 추정

해볼 수 있다. 따라서 이들이 에너지 관련 만성퇴행성 질환의 식사 위험요인이 될 수 있을 것으로 생각된다. 한편 지방으로부터의 에너지가 총 에너지 섭취량에 대해 차지하는 비율을 구한 결과(Table 6) 장년군이 청년군보다 유의적으로 낮아서 삼겹살과 같은 고지방 육류가 에너지를 높이는 영향은 적으며, 오히려 청년군이 삼겹살과 같은 고지방 식품과 에너지가 상관을 나타내었다.

그러나 에너지 섭취가 부족하지 않는 경우(에너지 섭취량이 영양권장량의 75% 이상인 경우)만을 택하여 에너지 섭취량과 각 식품군의 관련성을 살펴보면 청년군에서는 어패류, 유지류, 곡류의 순으로 상관계수가 높게 나타났으나, 장년군에서는 곡류, 육류, 유지류의 순이었으며, 이 때의 유지류와 총섭취에너지의 상관성 증가는 지방 에너지 비가 청년군과 장년군 모두에서 약간 상승한 것(Table 6)과 같은 경향이라 하겠다. 또한 에너지섭취는 부족하지 않지만 영양소 적정도는 낮은 경우(에너지 섭취량이 영양권장량의 75% 이상이나, MAR이 0.9미만인 경우)만을 택했을 때에는 대부분의 식품군은 에너지 섭취량과 관련이 없고 다만 청년군에서 곡류, 감자류, 당류의 섭취가 유의적인 상관을 보였다. 장년군에서는 육류, 곡류, 알코올음료 정도만이 유의적 상관을 보였으

Table 5. The correlation between calorie and food group intakes of the young or middle-aged men

Food group	20~29 yrs			30~49 yrs		
	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3
Grains	0.609***	0.450***	0.612***	0.585***	0.455***	0.336***
Meats	0.419***	0.319***	0.120	0.473***	0.419***	0.345***
Oils and fats	0.598***	0.604***	0.126	0.364***	0.355***	
Beverage, alcoholic drinks	0.258***	0.233***	0.134	0.361***	0.329***	0.321***
Vegetables	0.411***	0.368***		0.337***	0.207***	-0.121
Seasonings	0.275***	0.275***		0.324***	0.219***	
Fruits	0.203***	0.121*	-0.171*	0.233***	0.141***	
Eggs	0.198***	0.131**	-0.140	0.231***	0.181***	-0.118
Sugars	0.187***	0.096*	0.229***	0.224***	0.167***	0.108
Fishes, shells	0.553***	0.625***		0.222***	0.127***	
Potatoes, dextrin	0.182***	0.158**	0.281***	0.195**	0.161***	
Soybeans	0.085*			0.126***	0.071*	
Processed foods				0.122***	0.145***	
Mushrooms				0.074**	0.108**	
Nuts				0.050*	-	
Dairy products			-0.115	0.119***	0.088**	
Seaweeds						

Case 1, all men; case 2, men and $\geq 75\%$ RDA of energy; case 3, men energy $\geq 75\%$ RDA and MAR < 0.9 .

R values less than 0.1 and with no significance were neglected.

Correlations were significant at the 0.001 level (***)^{*}, 0.01 level (**) and 0.05 level (*).

Table 6. Fat calorie/total energy intake^{*} (%)

Age	Case 1	Case 2	Case 3
20~29 years	19.7 \pm 10.1 (n=409)	21.2 \pm 10.5 (n=259)	20.0 \pm 11.3 (n=93)
30~49 years	17.9 \pm 8.6** (n=950)	18.8 \pm 8.4*** (n=663)	15.6 \pm 7.6*** (n=214)
Total	18.4 \pm 9.1 (n=1359)	19.5 \pm 9.1 (n=922)	17.0 \pm 9.1 (n=307)

Case 1, all men; case 2, men and $\geq 75\%$ RDA of energy; case 3, men energy $\geq 75\%$ RDA and MAR < 0.9 .

**Significantly different at $p < 0.01$ by t-test.

***Significantly different at $p < 0.001$ by t-test.

며 지방 에너지 비는 낮아지는 것으로 나타났다.

에너지 섭취량과 각 음식군 섭취량의 관련성을 보면 청년군에서 가장 밀접한 음식군은 한국식 구이가 특히 높았고 그 밖에 생채/샐러드와 알코올음료가 높았으며 장년군에서도 알코올음료와 구이가 높게 나타났다(Table 7). 그 중에서도 에너지섭취가 부족하지 않는 경우에는 청년군에서는 구이와 알코올음료, 장년군에서는 알코올음료만이 해당되었다. 또한 에너지섭취는 부족하지 않지만 영양소 적정도는 낮은 경우만을 택했을 때에는 대부분의 음식군이 에너지 섭취량과 관련이 없고 다만 청년군에서는 빵/과자류와 떡/감자떡, 장년군에서 알코올음료와 구이가 유의적인 상관을 보였다.

이러한 결과는 술과 함께 어패류 구이, 유자류, 곡류 등을 즐기는 청년이나 곡류나 알코올음료, 육류 구이, 유자류 등을 즐기는 장년은 에너지섭취는 충분하였다. 그러나 빵/과자류이나 떡/감자떡 등 음식을 즐기는 청년이나 술과 함께 육류 구이를 즐기는 장년은 영양적 불균형이 많음을 짐작케 한다.

따라서 과잉의 에너지를 섭취하는 청장년층이 에너지의 제한을 할 경우는 한국식 구이와 알코올음료의 제한이 필요한

것으로 나타났다. 이는 술을 마시면서 안주로 주로 먹는 음식이므로 술자리의 제한이 필요하고, 안주의 선택을 바꾸는 것 이 필요하다고 생각된다.

1980년 후반의 연구에서는 중년기 식생활은 안정된 생활로 인해 비교적 규칙적이었으나(25) 1990년 후반의 중년 남자의 연구에서는 불규칙한 식사가 80%, 조식 결식이 80% 등으로 식생활이 변화하는 것을 지적하였다(26). 즉, 우리사회가 복잡해지고 도시화되면서 안정적인 식행동을 보였던 장년층 까지도 식생활의 난맥상을 보여주므로, 장년층을 대상으로 하는 영양교육이나 상담을 계획할 때 본 연구의 결과를 기초 자료로 활용할 수 있을 것이다. 더 나아가 이들의 식사 행동에 영향을 주는 개인적, 환경적 요인을 분석하고 한국적 실정에 맞는 적절한 균형식단과 식생활 개선을 위한 교육모형을 개발하는 연구가 촉진되어야 할 것으로 본다.

요 약

청년기 및 장년기 남자의 식품군과 음식군의 섭취 특성을 비교하고 영양소 섭취량을 산출하며 에너지 섭취와 식품군, 음식군의 관련성을 파악하고자 하였으며 20~29세 남자 659명과 30~49세 남자 1,697명의 총 2,356명을 대상으로 조사된 1998년 국민건강·영양조사 결과를 분석한 결과는 다음과 같았다. 우리나라 청·장년기 남자는 영양소 섭취가 권장량에 비해 양적으로 부족하며 결핍상태(75%미만 RDA%를 섭취)인 영양소는 칼슘이었고, 그 다음으로 비타민 B₂, 비타민 A 및 에너지의 순으로 나타났다. 30~40대보다 20대에서 결핍이 더 심한 영양소는 에너지, 단백질, 철, 비타민 C 및 나이아신이었다. 영양소의 질적 평가(INQ < 1)에서도 특히 칼슘과 비타민 A, 비타민 B₂의 결핍이 많았으며 청년군보다 장년군에서 더

Table 7. The correlation between calorie and cooked food group intakes in the young men or middle-aged men

Cooked food group	Young men			Middle-aged men		
	Case 1	Case 2	Case 3	Case 1	Case 2	Case 3
Bab	0.125**			0.162***	0.111***	-0.100
Bread, cookies	0.105**		0.284***	0.144***	0.162***	
Noodle, dumpling				0.054*		-0.136*
Porridge, soup	0.097*	0.121*	0.115	0.088***	0.079**	
Consome (Korean kuk)	0.119**			0.121***	0.074*	
Boiled foods with some liquid (Korean jigae, chungol)	0.128**			0.119***	0.059*	-0.113
Stews (Korean jim)	0.143***	0.116*		0.111***	0.108***	
Grilled foods (Korean kui)	0.513***	0.559***		0.225***	0.172***	0.238***
Pan-caked foods	0.093*		-0.101	0.096***	0.068*	
Pan-fried foods with small oil	0.091*			0.067**		
Braised fish, meat with small oil	0.091*			0.089***		
Boiled foods with small soy sauce	0.099*			0.101***	0.066*	
Deep-fried foods	0.164***	0.134**	0.198*	0.182***	0.177***	
Namul	0.105**			0.058*		
Fresh veg., salad	0.246***	0.188***		0.181***	0.146***	
Kimchi	0.184***	0.152**		0.079**		
Pickles			-0.119	0.067**	0.064*	
Sopaste, hotpaste etc.	0.185***	0.144**	-0.111	0.059*		
Milk, milk products				0.104***	0.077**	
Beverage, teas	0.146***			0.167***	0.166***	
Alcoholic drinks	0.250***	0.238***	0.136	0.322***	0.296***	0.326***
Fruit, fruit juice	0.170***	0.106*	-0.145	0.180***	0.094**	
Rice cake, potato cake, etc	0.135**	0.104*	0.249**	0.115***	0.074*	0.100
Beans, nuts, seeds				0.100***		
Fish/meat - processed foods	0.109**				0.082**	
Noodle, dumpling						
Fermented fishes with salt						
Milk, milk products						
Sugars						
Beans, nuts, seeds						
Health food, baby foods						

Case 1, all men; case 2, men and $\geq 75\%$ RDA of energy; case 3, men energy $\geq 75\%$ RDA and MAR < 0.9 .

R values less than 0.1 and with no significance were neglected.

Correlations were significant at the 0.001 level (**), 0.01 level (*) and 0.05 level (*).

심각한 것으로 평가되었다. 그러나 식사의 질적 평가(MAR < 1)에서는 장년군보다 청년군의 식사가 더 불량한 것으로 나타났다. 즉, 30~40대 남자는 20대에 비해 영양소 섭취량 및 %RDA에서 결핍정도는 상대적으로 적고, 일부 영양소의 영양밀도는 더 불량하나 식사의 질은 상대적으로 더 양호하였다. 장년군의 1일 음식의 총섭취량 및 식품의 총섭취량이 청년군 보다 더 많았다. 두 연령군 간에 음식군 섭취량 중에서 유의차를 보인 것은 어육류볶음이었고 식품군 중에서는 차이가 없었다. 청년군에서 에너지섭취량에 가장 밀접한 식품군은 곡류, 유지류와 어패류의 순으로 높았으며 장년군에서는 육류와 알코올성 음료, 곡류의 상관계수가 더 높았다. 에너지섭취가 충분한 경우 청년은 술과 함께 어패류 구이, 유지류와 관련이 크고 장년은 곡류, 알코올음료, 육류구이의 섭취와 관련이 큰 것으로 나타났다. 특히 빵/과자류이나 떡/감자떡을 많이 먹는 청년이나 술과 함께 육류 구이를 많이 먹는 장년은 영양적 불균형을 갖기 쉬운 것으로 나타났다. 중년기 남자의 사망률이 세계적으로 높아 건강관리가 중요해졌으므로 식사를 통한 질병예방, 건강증진을 위하여 중년기 남자를 대상으로 올바른 식품선택의 식생활교육을 강화해야 하며 본 연구의 식사 및

영양소의 질적 균형에 관한 결과가 그 기초 자료로 활용되기 를 기대한다.

문 헌

- The Korean Nutrition Society. 2000. Recommended dietary allowances for Koreans. 7th revision.
- Park MA, Kim ES, Lee KH, Moon HK, Song IJ, Tchai BS. 1992. The trend of food and nutrient intakes of Korean (1969 ~1989) -the second report, food intake from the annual report of the national nutrition survey. *J Korean Soc Food Nutr* 21: 509-512.
- Ministry of Health and Welfare. 1999. 1998 National Nutrition Survey report.
- Moon SJ. 1996. Nutritional problems in Korea. *Korean J Nutr* 29: 371-380.
- Lee HK. 1996. Nutritional problems in Korea: Pattern of disease incidence and nutrition in Korea. *Korean J Nutr* 29: 381-383.
- Chang HS, Kim MR. 2003. A study on the anthropometry and health-related life style habbits of woman college students in Kunsan. *Korean J Community Nutr* 8: 526-537.
- Oh HM, Yoon JS. 2000. Health and nutritional status of industrial workers. *Korean J Community Nutr* 5: 13-22.

8. Kim HR. 1996. Provisional national nutrition targets and strategies for health promotion of Koreans. *Korean J Community Nutr* 1: 161-177.
9. Schlenker ED. 1988. Nutrition for aging and aged. In *Nutrition through life cycle*. William SR, ed. Times mirror/Mosby College Publishing, St Loids. p 404-447.
10. Metz JA, Anderson JB, Gallagher Jr PN. 1993. Intakes of calcium phosphorous and protein and physical activity level are related to radial bone mass in young adult women. *Am J Clin Nutr* 58: 537-542.
11. Yetley EA, Rodeurck C. 1980. Nutritional knowledge and health goal of young spouses. *J Am Diet Assoc* 77: 31-41.
12. Georgiou CC, Betts NM, Hoerr SL, Keim K, Peters PK, Stewart B, Voichick J. 1997. Among young adults, college students and graduates practiced more healthful habits and made more healthful food choices than did nonstudents. *J Am Diet Assoc* 97: 754-759.
13. Ruiz-Lopez MD, Artacho R, Oliva P, Moreno-Torres R, Bolanos J, de Teresa C, Lopez MC. 2003. Nutritional risk in institutionalized older women determined by the Mini Nutritional Assessment test: what are the main factors? *Nutrition* 19: 767-771.
14. International Obesity Task Force (IOTF). 2000. Report on the asia-pacific perspective-Redefining obesity and its treatment.
15. Chang NS. 1996. Changes in dietary habits of adults with middle and upper income levels in Seoul. *Korean J Nutr* 29: 547-558.
16. Woo MK, Kim SA. 1997. The health and nutritional status of middle aged men at worksite in Taejon. *Korean J Community Nutr* 2: 338-348.
17. Park J, Koo NS. 2001. The dietary characteristics of middle-aged people by BMI and food habits. *Korean J Community Nutr* 6: 43-50.
18. Ministry of Health and Welfare. 2003. 2001 National Nutrition Survey report.
19. Park YS, Han JL, Lee JW, Cho HS, Koo JO, 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 Community Nutr* 7: 1-11.
20. Jung YJ, Choi MJ. 1997. Studies of nutrient intake, life style, and serum lipids level in middle-aged men in Taegu. *Korean J Nutr* 30: 277-285.
21. Jang HS, Kwon JS. 1995. A study on the nutritional knowledge, food habits, food preferences and nutrient intakes of urban middle-aged women. *Korean J Dietary Culture* 10: 227-233.
22. Don C. 1981. Quantifying alcohol consumption; patterns and problems. *Circulation* 64: 1114-1117.
23. Lim KW, Nho HS, Lee SN, Tanaka K, Choi SK. 2002. Development of the health index for middle-aged women: the changes of the health and physical fitness by aging. *Korean J Physical Education* 41: 617-626.
24. Harnack L, Story M, Rock BH. 1999. Diet and physical activity patterns of Lakota Indian adults. *J Am Diet Assoc* 99: 829-835.
25. Ann IS, Lee YM, Moon SJ. 1988. A study on the dietary behavior in middle aged woman. *Korean J Home Economics* 25: 34-51.
26. 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: 533-546.

(2003년 10월 23일 접수; 2004년 4월 2일 채택)