

국민영양조사를 이용한 지방에너지 섭취비율에 따른 식품섭취패턴과 식이관련인자의 비교연구

문 현 경 · 이 행 신*

단국대학교 식품영양학과 · 한국식품위생연구원 영양연구부*

Food Consumption Patterns and Other Diet Related Factors Among Three Groups of Households with Different Fat Energy Intakes

Moon, Hyun Kyung · Lee, Haeng Shin*

Department of Food and Nutrition Science, Dankook University, Seoul, Korea
Department of Nutrition Research, Korea Institute of Food Hygiene, Seoul, Korea*

ABSTRACT

With changing socio-economic environments, there have been some changes in the Korean diet. One of major changes is the increasing fat intake. Based on the current trend of increase, it is expected that Koreans would have high fat intake as other western countries in near future. To maintain nutritionally sound level of fat intake, it is important to understand factors related to fat intake levels. Objective of this study was to find out the differences in food consumption patterns, demographic characteristics, and other socio-economic factors among three groups of households. The households were divided into three groups by percentages of fat energy intake to total energy intake such as less than 15%(Group 1), from 15% to 25%(Group 2), and more than 25% (Group 3). Among 1,987 households, the numbers in Group 1, Group 2, and Group 3 were 792(39.6%), 902(45.4%), and 293(15.1%), respectively. The mean size of family was 3.44 person per households for total survey household, 3.42 for Group 1, 3.54 for Group 2, and 3.21 for Group 3. More than 60% of families living in the rural area belonged to Group 1($p < 0.05$). Group 3 had most educated food preparers and more income than other groups($p < 0.05$). Group 3 showed higher intake of all nutrient analyzed except carbohydrate($p < 0.05$). Other than calcium and vitamin A for Group 1, and vitamin A for Group 2, all nutrient intake analyzed for three groups were more than 75% of Korean recommended dietary allowances. Mean fat intakes for Group 1, Group 2, and Group 3 were 20.3g, 40.3g and 72.4g, respectively. According to food group analysis, Group 3 had highest amount of intake for all food groups except vegetables. Group 3 consumed more than 10 times of meats compared to Group 1. Group 3 had more dishes prepared by baking, deep-frying, stir-frying, and pan-frying other two groups. Processed foods were used most frequently in Group 3. Other diet and related factors were analyzed also. These results showed that the amount of fat consumed by Korean households varies widely. Households with high fat energy intake had tendency to reside in the large city, and to have higher education level and more income than other groups. They eat less vegetables, use more cooking methods using oils, and use more processed foods. To ensure a proper intake of fat, there should be two separate ways of approach for high fat energy group and low fat energy

채택일 : 1996년 2월 2일

group, since they are different in many ways. (*Korean J Nutrition* 29(3) : 321~330, 1996)

KEY WORDS : Korean diet · Food consumption patterns · Demographic characteristics · Socio-economic factors · Fat energy intake.

서 론

18세기 말 산업혁명은 부의 축적, 경제력증가, 과학기술의 발달 외에도 인류의 식생활 양상에 큰 변화를 가져왔다. 낙농업, 축산업, 양식업의 발달, 식용유의 출현 등에 의한 식품공급의 일대변화는 식품선택의 폭을 넓혀주었으며, 조리방법도 다양해짐으로써 식품의 소비패턴, 지방섭취패턴에 많은 변화를 초래하였다¹⁾. 특히 지방섭취패턴의 변화는 서구여러나라에서 지난 20여년간 만성 질병에서의 식이지방의 역할에 대한 관심을 증가시켜왔으며, 개발도상국에서도 경제발전이 이루어지면서 식생활의 서구화가 일어나 만성퇴행성 질환이 증가한다는 많은 보고가 나오게 되었다^{2~10)}.

한국에 있어서도 지난 수십년간 경제·문화적 수준의 향상과 더불어 전통적인 식이구성이 변화되어 감에 따라 비만증을 포함한 지방섭취패턴의 변화와 관련한 질병발생률이 높아지고 있다^{11~12)}. 이에 따라 생태학적인 연구결과 이외에도, case-control study, 임상연구, 동물실험에서 지방의 섭취와 만성퇴행성질환과의 관련성이 연구 보고 되어지고 있으며, 더 나아가서 지방산의 종류별로 질병과의 관련성 연구도 활발해지고 있다^{13~21)}.

서구의 여러나라에서는 총열량의 30%를 지방섭취량으로 권장하고 있으며, 일본은 중등활동을 하는 18세 이상의 성인 지방권장량을 총열량의 20~25%로 하였고, 18세미만의 임신 및 수유기에서는 5%를 가산하였다²²⁾. 한편, FAO/WHO(1994) 유지전문위원회는 필수지방산 공급, 지용성비타민의 흡수율 및 에너지 밀도를 고려하여 적어도 지방에너지 비율을 15%로 유지할 것을 권장하였다. 우리나라는 그동안 총열량의 20%를 지방에서 취할 것을 권장하여 왔다²³⁾.

그러나 우리가 관찰할 수 있는 중요한 사실은 우리나라 식생활이 계속 변화가고 있으며, 특히 지방섭취는 계속 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 우리나라 질병 패턴도 함께 변화되어 가고 있다는 것이다.

따라서 본 연구에서는 지방에너지의 섭취비율에 따른 사회경제적 환경, 인구학적 환경 등의 차이를 살펴보고, 식품의 선택, 식품 및 음식의 섭취량, 지방공급 식품 및 음식 등을 비교해 봄으로써, 지방에너지 섭취비율에 따른 식생활현황을 파악하여 질병과 지방섭취패턴과 관련한 연구

의 기초자료로 사용함과 동시에 바람직한 지방섭취를 위한 권장수준을 설정하는데 근거자료를 마련하고자 한다.

조사대상 및 연구방법

본 연구는 1993년 11월 1일부터 11월 20일까지 20일간 실시한 보건사회부(현 보건복지부) 주관 국민영양조사 자료를 기초자료로 사용하였다.

1. 조사대상

본 연구의 기초자료로 이용된 1993년도 국민영양조사는 1990년 인구센서스 조사구명부에 의거 6대도시(특별시, 직할시)에서 48, 기타도시에서 27, 군부에서 25조사구를 선정하여 조사구마다 각각 20가구씩 모두 2000가구를 선정하여 실시되었다. 그러나 실제 분석에 이용된 가구는 1987 가구였다.

2. 분석내용 및 방법

1) 분석내용

본 연구에 이용된 국민영양조사의 식품섭취조사는 연속 2일간의 가구별 식품섭취량을 조사원으로 하여금 직접 실측하여 기록한 기록법에 의하여 실시되었다.

조사대상가구 및 가구의 일반사항을 알기위하여 조사지역, 지구, 가구번호, 가구원번호, 가구주와의 관계, 성별, 연령, 성인환산코드, 교육정도, 직업, 일별식사상황이 조사되었으며, 이를 컴퓨터에 입력하여 일반특성 및 식사상황 분석에 이용하였다. 식품이나 음식섭취상황을 알아보기 위하여 지역, 지구, 가구, 가구번호, 조사일, 끼니, 음식코드번호, 식품코드번호, 섭취음식량, 조리후 음식무게, 식품별 순섭취량, 먹은사람수가 기록법에 의해 가구별(household)로 조사되었으며, 조사된 자료는 foxpro program을 이용, 데이터베이스화하여 본 연구를 위한 기초자료로 이용하였다.

2) 분석방법

분석방법은 다음과 같다. 지방에너지 섭취비율에 따른 사회경제적 특성 및 식품별, 음식별 섭취량의 비교를 위하여 기록법에 의해 조사된 식품섭취량에 식품성분표²³⁾에 수록된 각 영양소양을 적용하여 가구당 영양소 섭취량을 합산 한 후 해당가구의 섭취끼니수로 나누어서 가구당 영양소별 섭취량을 계산하였다. 산출한 영양소별

섭취량은 에너지 섭취량에 대한 지방에너지 섭취비율에 따라 지방에너지 섭취비율이 15% 미만인 가구를 그룹 1, 15~25%를 그룹 2, 25%이상을 그룹 3으로 하여 세 그룹으로 구분하였다.

구분된 세 그룹간의 식품군별 섭취량, 음식군별 섭취량, 지방공급식품 및 음식을 알아보기 위하여 국민영양 조사의 분석방법과 동일하게 가구당 식품별, 음식별 섭취량을 합산한 후 해당 섭취끼니수로 나누어준 다음, 다시 식품별, 음식별로 합산하여 각 그룹의 조사가구수로 나누어서 산출하였다.

식품군 및 음식군의 분류는, 식품군은 식품성분표에서 분류한 곡류 및 그 제품 등 17군에 젓갈류를 첨가하여 18개군으로 분류하였으며, 음식군은 먼저 1993년도 국민영양조사에 기록된 음식을 기본으로 하여 조리형태에 따라 24개군으로 나누어 음식군내에서 가나다 순으로 정리하여 번호를 주었다. 음식군의 분류는 우리나라 음식의 일관된 분류기준이 아직 제시된 바 없으므로 본 연구진이 사용했던 음식군 분류를 이용하였다²⁴⁾.

모든 분석은 foxpro program을 이용하였으며, 통계 분석은 SAS 프로그램을 사용하고 통계기법은 ANO-

VA, Duncan's multiple range test를 이용하여 각 그룹간의 유의성을 $\alpha=0.05$ 수준에서 검증하였다.

연구결과

지방으로부터의 에너지 섭취비율에따른 사회경제적 특성, 인구학적 특성 및 식품군별섭취량, 음식군별 섭취량, 지방공급식품 및 음식 등에 대한 분석결과는 다음과 같다. 본 연구의 조사대상이 된 가구는 총 1987 가구였으며, 지방에너지 섭취비율이 15%미만인 가구는 792 가구, 15~25%인 가구는 902 가구, 25%이상인 가구는 293 가구였다.

1. 사회경제적 특성

지방에너지 섭취비율에따른 각 그룹간의 사회경제적 특성을 살펴보면(Table 1), 가구의 교육정도는 12년 미만은 그룹 1이 60.2%, 그룹 2가 34.3%, 그룹 3이 19.1%로써 교육정도가 낮을수록 지방에너지 섭취비율이 낮았으며, 12년(고졸)과 12년이상(고졸이상)의 교육을 받은 가구가 지방에너지 섭취비율이 높을수록 많은 수를 차지하고 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 가구당

Table 1. Distribution of Socio-economic variables in three groups by percentage of fat energy : National Nutrition Survey, 1993

Variables	Nationwide	Group ¹⁾		
		1	2	3
Number of households (%)	1987 (100.0)	792 (39.9)	902 (45.4)	293 (14.7)
Education of household heads(%)				
< 12 years	821(42.4)	464(60.2) ^{a*}	303(34.3) ^b	54(19.1) ^c
12 years	700(36.1)	216(28.1) ^c	353(39.9) ^b	131(46.3) ^a
> 12 years	405(20.9)	83(10.8) ^c	225(25.5) ^a	97(34.3) ^b
Unknwon	61(3.1)	29(3.7) ^a	21(2.3) ^b	11(3.8) ^a
Income(%)				
< 200000 won	85(4.3)	61(7.7) ^a	20(2.2) ^b	4(1.4) ^c
200000 - 600000 won	355(17.9)	213(26.9) ^a	118(13.1) ^b	24(8.2) ^c
600000 - 1000000 won	489(24.6)	190(24.0) ^b	218(24.2) ^b	81(27.6) ^a
1000000 - 1400000 won	525(26.4)	177(22.3) ^b	259(28.7) ^a	89(30.4) ^a
> 1400000 won	533(26.8)	151(19.1) ^b	287(31.8) ^b	95(32.4) ^a
Mean of income(won)	1,081,818	886,332 ^b	1,192,198 ^a	1,270,427 ^a
Urbanization				
Number of households(%)				
Large city	948(47.7)	292(36.9) ^c	487(54.0) ^b	169(57.7) ^a
Small city	549(27.6)	194(24.5) ^b	250(27.7) ^b	95(32.4) ^a
Rural	490(24.7)	306(38.6) ^a	165(18.3) ^b	29(9.9) ^c

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

* : Values with different superscript in the same row are significantly different from each group($p < 0.05$)

수입정도도 월 20만원 미만인 가구가 그룹 1은 7.7%, 그룹 2는 2.2%, 그룹 3은 1.4%에 불과해 수입 역시 낮을수록 지방에너지 섭취비율이 낮게 나타났으며, 교육정도와 마찬가지로 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹일수록 수입이 높은 가구가 많은 비율을 차지하고 있었다($p < 0.05$). 월 평균 수입을 비교해 보면 그룹 1, 2, 3 각각 886,322원, 1,192,198원, 1,270,427원으로 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹이 수입이 많아짐을 알 수 있다($p < 0.05$).

이들 그룹간의 도시화율을 살펴보면, 그룹1은 시골이 38.6%를 차지하고 있는 반면, 그룹 3은 시골이 9.9%에 불과하여 시골이 도시보다 지방에너지 섭취비율이 낮음을 나타내고 있다. 다시말해서 시골의 60%는 15%이하의 지방에너지섭취비율을 갖고 있는 것이다($p < 0.05$).

2. 인구학적 특성

가구원수의 크기를 그룹별로 비교한 결과는 Table 2와 같다. 전체적으로 가구원수가 2~4명인 가구가 전체 가구의 70.7%를 차지하여 가장 많은 것으로 나타났으며 각 그룹에서도 2~4명이 높은 비율을 차지하고 있었다. 가구원수가 1명인 가구는 그룹 3이 14.0%로써 그룹1의 11.0%, 그룹2의 6.7%에 비해 유의적으로 높게 나타났으며($p < 0.05$), 5명이상인 가구는 그룹 1이 23.0%, 그

룹 2가 19.1%, 그룹 3이 10.9%로 각 그룹간에 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 가구당 평균 가구원수는 그룹 2가 3.54명으로 가장 높게 나타났으며, 그룹 1이 3.42명, 그룹 3이 3.21명이었다.

연령분포는 10세이하의 어린이가 있는 가구는 그룹 1, 2, 3 각각 26.8%, 44.8%, 47.8%로써 지방섭취비율이 높은 그룹에서 많게 나타났으며($p < 0.05$), 60세이상의 가구는 반대로 그룹 1, 2, 3 각각 36.5%, 18.8%, 11.6%로써 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹이 낮았다($p < 0.05$). 가구주의 평균연령에서도 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹일수록 젊은 것으로 나타났다($p < 0.05$).

3. 영양소섭취량 및 영양권장량에 대한 섭취비율과 영양소별 상관관계

각 그룹간 영양소섭취량의 비교 분석결과는 Table 3과 같다. 탄수화물, 섬유소, 철분, 비타민C를 제외한 다른 영양소들은 지방에너지 섭취비율이 높을수록 높은 섭취량을 보이고 있다($p < 0.05$). 반면에 탄수화물의 섭취량은 그룹 1이 318.54 ± 105.36 , 그룹 2가 296.04 ± 87.74 , 그룹 3이 270.58 ± 97.06 을 섭취하므로써 지방에너지 섭취비율이 낮을수록 높은섭취량을 나타냈으며($p < 0.05$), 섬유소, 철분, 비타민C의 섭취량은 세 그룹

Table 2. Distribution of Demographic variables in three groups by percentage of fat energy : National Nutrition Survey, 1993

Variables	Nationwide	Group ¹⁾		
		1	2	3
Number of households (%)	1987 (100.0)	792 (39.9)	902 (45.4)	293 (14.7)
Family size (%)				
1 person	188 (9.4)	87(11.0) ^{b*}	60(6.7) ^c	41(14.0) ^a
2~4 person	1404(70.7)	515(65.0) ^b	669(74.2) ^a	220(92.1) ^a
> = 5 person	395(19.9)	190(23.0) ^a	173(19.1) ^b	32(10.9) ^c
Mean number of family member(person)	3.44	3.42 ^a	3.54 ^a	3.21 ^b
Age Distribution				
number of households with children under 10 (%)	756(38.0)	212(26.8) ^c	404(44.8) ^b	140(47.8) ^a
number of households with person age between 11 and 20 (%)	752(37.8)	318(40.2) ^a	354(39.2) ^a	80(27.3) ^b
number of households with person age more than 60 (%)	493(24.8)	289(36.5) ^a	170(18.8) ^b	34(11.6) ^c
Mean age of households heads(years)	46.5	51.1 ^a	44.5 ^b	40.1 ^c

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

* : Values with different superscript in the same row are significantly different from each group($p < 0.05$)

Table 3. Comparisons of nutrient intake by percentage of fat energy : National Nutrition Survey, 1993

Variables	Nationwide	Group ¹⁾		
		1	2	3
Energy(kcal)	1847.94	1731.17 ^{c*}	1862.20 ^b	2119.70 ^a
Protein(g)	72.61	61.82 ^c	75.77 ^b	92.02 ^a
Fat(g)	37.07	20.30 ^c	40.31 ^b	72.43 ^a
Carbohydrate	301.25	318.54 ^a	296.04 ^b	270.58 ^c
Fiber(g)	6.99	7.26 ^a	6.79 ^a	6.83 ^a
Ash(g)	22.00	20.11 ^c	22.34 ^b	26.04 ^a
Calcium(mg)	523.12	453.27 ^c	557.51 ^b	606.06 ^a
Phosphorus(mg)	1039.83	901.37 ^c	1091.60 ^b	1254.70 ^a
Iron(mg)	22.54	22.38 ^a	22.62 ^a	22.71 ^a
Vitamin A(RE)	439.70	365.59 ^c	463.38 ^b	567.14 ^a
Vitamin B ₁ (mg)	1.47	1.09 ^b	1.53 ^a	2.29 ^a
Vitamin B ₂ (mg)	1.22	1.01 ^c	1.29 ^b	1.55 ^a
Niacin(mg)	16.60	14.82 ^c	17.25 ^b	19.39 ^a
Vitamin C(mg)	92.64	88.28 ^a	95.58 ^a	95.34 ^a

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

* : Values with different superscript in the same row are significantly different from each group(p < 0.05)

Table 4. Comparison of percentage for the Korean recommended dietary allowances by percentage of fat energy : National Nutrition Survey, 1993

(unit : person(%))

Nutrients	Below 75% of RDA						Over 125% of RDA		
	Nationwide	Group ¹⁾			Nationwide	Group		3	
		1	2	3		1	2		
Energy	615(31.0)	311(39.3) ^{a*}	247(27.4) ^b	57(19.5) ^c	195(9.8)	61(7.7) ^b	78(8.6) ^b	56(19.1) ^a	
Protein	358(18.0)	239(30.2) ^a	106(11.8) ^b	13(4.4) ^c	674(33.9)	142(17.9) ^c	366(40.6) ^b	166(56.7) ^a	
Calcium	1013(51.0)	486(61.4) ^a	421(46.7) ^b	106(36.2) ^c	293(14.7)	71(9.0) ^c	148(16.4) ^b	74(25.3) ^a	
Iron	62(3.1)	22(2.8) ^b	28(3.1) ^{ab}	12(4.1) ^a	1455(73.2)	603(76.1) ^a	660(73.2) ^a	192(65.5) ^b	
Vitamin A	1382(69.6)	601(75.9) ^a	608(67.4) ^b	173(59.0) ^c	227(11.4)	59(7.5) ^c	120(13.3) ^b	48(16.4) ^a	
Thiamin	413(20.8)	227(28.7) ^a	152(16.9) ^b	34(11.6) ^c	578(29.1)	137(17.3) ^c	289(32.0) ^b	152(51.6) ^a	
Riboflavin	689(34.7)	392(49.5) ^a	250(27.7) ^b	47(16.0) ^c	381(19.2)	61(7.7) ^c	206(22.8) ^b	114(38.9) ^a	
Niacin	422(21.2)	221(27.9) ^a	159(17.6) ^b	42(14.3) ^c	745(37.5)	211(26.6) ^c	382(42.4) ^b	152(51.9) ^a	
Vitamin C	293(14.7)	126(15.9) ^a	120(13.3) ^{ab}	47(16.0) ^a	1204(60.6)	449(56.7) ^b	567(62.9) ^a	188(64.2) ^a	

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

* : Values with different superscript in the same row are significantly different from each group(p < 0.05)

간의 유의적인 차이를 보이지 않았다(p < 0.05).

영양권장량에 대한 영양소섭취비율이 75%미만인 가구의 비율과 125%이상인 가구비율을 비교해 보면(Table 4), 철분과 비타민C를 제외한 모든 영양소에서 권장량의 75%미만인 가구는 지방에너지 섭취비율이 낮을수록 많은 비율을 차지하고 있었으며, 지방에너지 섭취비율이 높을수록 권장량의 125%인 가구가 많은 것으로 나타났다(p < 0.05).

지방섭취량과 다른 영양소섭취량과의 상관관계는 Table 5에 있다. 전반적으로 세 그룹 모두 에너지, 단백질, 탄수화물과 같이 에너지의 주요공급원인 영양소들이 높은 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 섬유소, 회분, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 C 등이 낮은 상관관계를 나타냈다. 지방섭취량과 다른 영양소섭취

량과의 상관관계는 그룹간의 특성은 적게 나타났으며, 세 그룹 모두 영양소별로 상관관계는 비슷한 경향을 보이고 있다.

4. 지방공급식품

지방에너지 섭취비율에따른 식품군별 섭취량을 살펴 보면, 곡류의 섭취량이 그룹 3이 그룹 1보다 2배정도 높게 나타났으며, 가장 현저한 차이를 보인 식품군은 육류군과 유지류군이다. 육류의 섭취량은 그룹 1이 2.15g, 그룹 2가 8.61g, 그룹 3이 24.86g으로서 그룹 3이 그룹 1의 섭취량의 11.56배의 차이를 나타내고 있으며, 유지류는 그룹 1이 3.41g, 그룹 2가 7.47g, 그룹 3이 16.15g으로 지방에너지 섭취비율이 높을수록 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 또한 난류의 섭취량에서도 그룹 1,

Table 5. Simple correlation between amount of fat intake and nutrient intake by the percentage of fat energy : National Nutrient Survey, 1993

Nutrients	Nationwide	Group ¹⁾		
		1	2	3
Energy	.72	.73	.90	.92
Protein	.67	.69	.74	.75
Carbohydrate	.30	.59	.79	.66
Fiber	.21	.39	.43	.31
Ash	.43	.48	.52	.47
Calcium	.41	.50	.51	.43
Phosphorus	.64	.71	.72	.74
Iron	.37	.59	.61	.53
Vitamin A	.16	.31	.24	.05
Vitamin B ₁	.07	.15	.01	.04
Vitamin B ₂	.60	.69	.57	.61
Niacin	.52	.60	.61	.63
Vitamin C	.28	.44	.42	.35

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

Table 6. Sources of fat intake based on food groups

(unit : g)

Food groups	Nationwide	Group ¹⁾			Ratio ²⁾
		1	2	3	
Cereal and Grain Products	7.28	5.04	8.30	10.23	2.03
Starch and Starch Roots	0.05	0.04	0.06	0.04	1.00
Sugar and Sweets	0.05	0.00	0.09	0.06	-
Legumes and their Product	1.98	1.52	2.30	2.24	1.47
Seeds and Nuts	0.42	0.20	0.33	1.31	6.55
Vegetables	1.11	1.22	1.11	1.06	0.87
Fungi and Mushrooms	0.01	0.00	0.01	0.02	-
Fruits	0.37	0.30	0.43	0.43	1.43
Meat and Meat Products	8.44	2.15	8.61	24.86	11.56
Eggs	2.53	1.32	2.96	4.51	3.42
Fishes and Shellfishes	3.48	2.63	3.97	4.33	1.65
Seaweeds	0.07	0.07	0.10	0.11	1.57
Milk and Dairy Products	1.89	0.74	2.26	3.85	5.20
Oils and Fats(vegetable)	7.13	3.41	7.47	16.15	4.74
Beverage	0.02	0.01	0.02	0.03	3.00
Seasonings	1.67	1.42	1.63	2.58	1.82
Others	0.33	0.09	0.49	0.47	5.22
Fermented fishes	0.04	0.06	0.06	0.03	0.50

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

2) : Ratio of group3/group1

2, 3 각각 1.32g, 2.96g, 4.51g으로 지방에너지 섭취비율이 높을수록 섭취량이 많아지는 것을 볼 수 있으며, 우유 및 유제품에서도 그룹 1이 0.74g인 반면 그룹 2는 2.26g, 그룹 3은 3.85g으로 높게 나타났다. 이와같이 주로 동물성 식품의 섭취량에서 차이가 두드러짐을 알 수 있다 (Table 6).

지방공급식품을 살펴보면 (Table 7), 전국적으로 돼지고기, 콩기름, 쌀, 계란, 옥수수기름의 순으로 나타났으며, 그룹 1에서는 쌀과 계란이 가장 많이 공급하는 식품

으로 나타났으나, 그룹 2에서는 돼지고기, 계란, 콩기름 순으로 나타났다. 특히 쌀로부터의 지방섭취량은 그룹 1이 3.12g으로 1위인 반면, 그룹 2에서는 2.49g으로 5위, 그룹 3에서는 2.00g으로 10위로서 점점 순위가 낮아졌으며, 지방섭취비율이 25% 이상인 그룹에서는 돼지고기, 쇠고기, 닭고기 등이 높은 순위를 차지하고 있다. 각 그룹간의 지방공급식품의 누적비율을 살펴보면, 그룹 1은 15가지 식품으로 전체 지방공급량의 70.02%, 그룹 2는 74.53%, 그룹 3은 78.68%를 나타냈다.

Table 7. Amount and cumulative percent of foods for fat to total fat intake (unit : g)

Rank	Nationwide						Group ¹⁾					
	Food		1		2		3		Food		Food	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
1	Pork	4.25	11.53	Rice	3.12	15.43	Pork	3.81	9.48	Pork	14.53	20.09
2	Soybean oil	2.73	18.93	Egg	1.29	21.81	Egg	2.91	16.72	Soybean oil	6.68	29.33
3	Rice	2.67	26.17	Soybean oil	1.08	27.15	Soybean oil	2.90	23.93	Corn oil	5.26	36.60
4	Egg	2.47	32.87	Sesame oil	1.04	32.29	Noodles, instant	2.86	31.04	Chicken	4.54	42.88
5	Corn oil	2.20	38.84	Noodles, instant	1.03	37.38	Rice	2.49	37.23	Egg	4.32	48.85
6	Noodles, instant	2.18	44.75	Corn oil	1.01	42.38	Beef	2.49	43.42	Beef	3.72	53.99
7	Beef	1.97	50.09	Soybean curd	0.96	47.13	Corn oil	2.25	49.02	Noodles, instant	3.18	58.39
8	Sesame oil	1.64	54.54	Pork	0.94	51.78	Milk	1.89	53.72	Milk	2.97	62.50
9	Milk	1.56	58.77	Beef	0.73	55.39	Sesame oil	1.85	58.32	Sesame oil	2.61	66.11
10	Chicken	1.27	62.21	Milk	0.66	58.65	Soybean curd	1.40	61.80	Rice	2.00	68.88
11	Soybean curd	1.25	65.60	Kimchi	0.54	61.32	Chicken	1.22	64.83	Cookies	1.76	71.31
12	Cookies	0.88	67.99	Mackerel	0.54	63.99	Cookies	1.14	67.67	Soybean curd	1.57	73.48
13	Mackerel	0.85	70.30	Soybean	0.50	66.46	Mackerel	1.06	70.31	Dumpling, Frozen	1.40	75.42
14	Breads	0.71	72.23	Red pepper powder	0.37	68.29	Breads	0.87	72.47	Breads	1.37	77.31
15	Soybean	0.66	74.02	Alaska pollack	0.35	70.02	Soybean	0.83	74.53	Mackerel	0.99	78.68

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

a : amount of intake

b : cumulative percent of total intake

Table 8. Sources of fat intake based on dish groups (unit : g)

Dish groups	Nationwide	Group ¹⁾			Ratio ²⁾
		1	2	3	
Cooked rice dishes	4.03	3.81	4.25	4.00	1.05
Breads	1.12	0.34	1.14	3.07	9.03
Noodles and Dumplings	2.97	1.27	3.72	5.25	4.13
Cakes and Gruels	0.25	0.08	0.32	0.48	6.00
Soups	3.80	1.97	4.11	7.69	3.90
Stews	2.86	2.08	3.08	4.19	2.01
Braised foods	0.51	0.36	0.67	0.52	1.44
Broiled foods	4.05	1.08	3.78	13.10	12.13
Pan fried foods	2.72	1.16	3.18	5.60	4.83
Stir fried foods	2.39	1.13	2.57	5.25	4.65
Stewed foods in soy sauce	1.25	0.98	1.38	1.79	1.83
Fried foods	1.28	0.22	1.45	3.74	17.00
Salads	1.06	0.69	1.09	1.99	2.88
Kimchis	0.55	0.61	0.50	0.45	0.74
Fishes	0.20	0.13	0.11	0.61	4.69
Fermented fishes	0.06	0.07	0.05	0.09	1.29
Preserved vegetables	0.03	0.03	0.01	0.03	1.00
Preserved sauces	0.09	0.09	0.10	0.11	1.22
Milk and Dairy products	1.86	0.73	2.23	3.72	5.10
Soft and Hard drinks	0.19	0.14	0.19	0.33	2.36
Fruits	0.37	0.30	0.42	0.41	1.37
Foods eaten as raw	0.14	0.09	0.15	0.28	3.11
Other dish groups	1.29	0.36	1.44	3.41	9.47
Seasonings	3.92	2.52	4.34	6.43	2.55

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

2) : Ratio of group3/group1

5. 지방공급음식

각 그룹간의 음식군별 섭취량에서도 식품군별 섭취량과 마찬가지로 전반적으로 지방에너지 섭취비율이 높을수록 높은섭취량을 보이고 있는데, 특히 튀김류의 섭취량이 그룹 1, 2, 3 각각 0.22g, 1.45g, 3.74g으로 17배의 많은 차이를 보였으며, 구이류의 섭취량은 그룹 1은 1.08g, 그룹 2는 3.78g, 그룹 3은 13.10g으로 그룹 3이 그룹 1보다 12배정도 많이 섭취하였으며, 그 밖에 빵류, 우유 및 유제품, 가공식품류에서 지방에너지 섭취비율이 높을수록 많은 양을 섭취하는 것으로 나타났다(Table 8).

지방공급음식은 조리형태에 따른 분류에 의해서 양념류가 1위를 차지하고 있는데 이는 지방공급식품에서 알 수 있듯이 유지류가 양념류에 포함되어 있기 때문에 수위를 차지한 것으로 보인다. 양념류를 제외한 음식별 순위를 살펴보면, 전국적으로 라면으로부터의 지방섭취량이 가장 높았으며, 다음은 쌀밥, 달걀부침, 우유의 순으로 나타났다. 그룹 1에서는 10위안의 음식이 쌀밥, 라면, 달걀부침, 콩밥, 된장찌개, 김치찌개 등 주로 주식의 섭취량에 의해 영향을 받았으나, 그룹 3은 삼겹살 구이가 지방을 가장 많이 공급하였으며, 달걀부침, 라면, 돼지고기구이, 돼지고기볶음, 닭도리탕 등 주로 육

류를 주재료로한 음식이 높은 순위를 차지하고 있다 (Table 9).

고찰

국민영양조사의 지방섭취량과 에너지 섭취량에 대한 비율의 연도별 추이를 살펴보면 전체적인 지방섭취량은 70년도에 비해 93년도에 두배정도 증가하였으며, 에너지에 대한 지방에너지 섭취비율도 70년도에 8.9%였던 것이 80년도에는 9.6%, 90년도에는 13.9%, 93년도에는 18.0%로서 점점 증가추세에 있는 것으로 나타났다. 식품군별 섭취량은 식물성식품에는 곡류와 유지류가 증가를 보였고, 전반적으로 동물성식품에서 많은 증가를 볼 수 있었다²⁴⁾. 본 연구에서 지방에너지의 섭취비율에따른 사회경제적 환경, 인구학적 환경, 영양소섭취량, 식품 및 음식별 섭취량을 살펴보았듯이, 지방에너지 섭취비율에 따른 사회경제적 환경은 지방에너지 섭취비율이 높을수록 가구주의 교육정도가 높고, 수입에 있어서도 지방에너지 섭취비율이 높을수록 수입도 많았으며, 도시화율도 높은 것으로 나타났다. 이는 식품의 선택에 있어서 교육수준과 수입정도, 도시화율과도 무관하지 않다는 것을 잘 나타내고 있다. 또한 가구당 가구원수에 있어서 혼자

Table 9. Amount and cumulative percent of dishes for fat to total fat intake (unit : g)

Rank	Nationwide		Group ¹⁾					
			1		2		3	
	Dish	a b	Dish	a b	Dish	a b	Dish	a b
1	Seasoning	3.92 10.60	Seasoning	2.52 12.45	Seasoning	4.34 10.77	Seasoning	6.43 8.86
2	Ra Myon	2.17 16.40	Cooked rice	2.40 24.3	Ra Myon	2.75 17.6	Broiled pork belly	5.12 15.9
3	Cooked rice	1.99 21.80	Ra Myon	1.07 29.6	Pan fried egg	2.07 22.7	Pan fried egg	3.55 20.8
4	Pan fried egg	1.82 26.77	Pan fried egg	0.90 34.05	Milks	1.97 27.63	Ra Myon	3.33 25.40
5	Milks	1.64 31.20	Milks	0.69 37.46	Cooked rice	1.80 32.10	Milks	3.19 29.80
6	Broiled pork belly	1.05 34.04	Cooked rice with bean	0.49 39.8	Cookeis & Snacks	1.13 34.91	Broiled pork	3.17 34.17
7	Cookeis & Snacks	0.91 36.50	Soybean paste stew	0.47 42.20	Kimchi stew	0.87 37.07	Stir fried pork	2.18 37.18
8	Kimchi stew	0.79 38.64	Kimchi stew	0.41 44.23	Stir fried pork	0.76 38.96	Cookeis & Snacks	1.99 39.92
9	Broiled pork	0.76 40.69	Kimchi	0.37 46.06	Cooked rice with bean	0.69 40.67	Darkdori tang	1.81 42.42
10	Stir fried pork	0.74 42.69	Cooked rice with barley	0.34 47.74	Thick beef stew	0.69 42.38	Kimchi stew	1.60 44.63
11	Thick beef stew	0.58 44.20	Fermented soybean stew	0.30 49.2	Broiled pork	0.60 43.87	Cooked rice	1.48 46.67
12	Cooked rice with bean	0.57 45.80	Fruits	0.30 50.7	Sea mustard soup	0.57 45.2	Thick beef stew	1.40 48.6
13	Soybean paste stew	0.48 47.10	Cooked rice with mixed grains	0.27 52.03	Broiled pork belly	0.55 46.66	Toast	1.32 50.42
14	Sea mustard soup	0.43 48.26	Cookeis & Snacks	0.27 53.36	Broiled tellow croaker	0.54 48.00	Pork cutlets	1.19 52.06
15	Broiled tellow croaker	0.40 49.34	Beef soup	0.26 54.64	Cooked rice with mixed grains	0.53 49.32	Fried chicken	1.09 53.56
16	Cooked rice with mixed grains	0.39 50.39	Stir fried anchovy	0.26 55.92	Soybean paste stew	0.51 50.59	Samkye tang	1.01 54.95
17	Broiled mackerel	0.39 51.44	Braised egg	0.25 57.16	Pork cutlets	0.44 51.68	Dumpling	0.89 56.18
18	Pork cutlets	0.39 52.49	Sea mustard soup	0.23 58.3	Broiled mackerel	0.43 52.7	Nuts	0.86 57.3
19	Darkdori tang	0.37 53.49	Alaska pollack stew	0.20 59.29	Fruits	0.42 53.7	Bulgogi	0.76 58.42
20	Fruits	0.37 54.40	Broiled mackerel	0.20 60.2	Beef soup	0.41 54.8	Broiled mackerel	0.75 59.45

1) : Group cutpoints for percentage of kilocalories from fat were 15% and 25%

a : amount of intake

b : cummulative percent of total intake

사는 사람은 지방을 많이 섭취하거나, 혹은 적게 섭취할 가능성이 높으며, 가구주의 연령이 지방에너지 섭취비율이 높을수록 낮게 나타난 것, 60세이상의 노인은 지방에너지 섭취비율이 낮은 그룹에서 많았으며, 10세이하의 어린이가 있는 가구가 지방에너지 섭취비율이 높을수록 많은 것과 연관하여 연령이 낮을수록 지방에너지 섭취비율이 높을 가능성을 보이고 있다.

영양소별 섭취량에서도 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹일수록 탄수화물을 제외한 모든 영양소별 섭취량이 높게 나타났다. 이는 에너지의 주요 공급원인 탄수화물, 단백질, 지방의 비율에 있어서, 지방으로부터의 에너지 섭취량이 높을수록 탄수화물로부터의 에너지 섭취량은 줄어들게 됨을 알 수 있으며, 단백질의 섭취량은 지방에너지 비율과 함께 증가하는 것으로 나타났는데 이는 대부분의 식품이 지방함량이 높은 식품은 단백질함량도 함께 높은 경우가 많기 때문이라고 여겨진다. 이와함께 영양소별 상관관계를 살펴보면 대부분의 영양소가 양의 상관관계를 갖는데, 예상한 바와 같이 에너지, 단백질, 탄수화물이 높은 양의 상관관계를 보였으며, 주로 비타민그룹은 지방섭취량과 낮은 상관관계를 나타냈다. 이것은 영양소별 상관관계는 지방에너지 섭취비율과는 별 상관성이 없는 것으로 보이며, 각 영양소간 섭취량에 영향을 받는 것으로 보인다.

지방섭취량은 어떠한 식품을 선택하느냐에 따라 많은 차이를 보인다. 이러한 식품의 선택은 앞서 살펴본 바와 같이 사회경제적 환경, 특히 교육수준 및 수입 정도에 의해 영향을 받는 것으로 나타났으며, 이렇게 선택된 식품의 섭취량에 따라 영양소별 섭취량도 달라지는 것은 당연한 결과이다. 지방에너지 섭취비율에 따른 식품군별, 음식군별 섭취량은 지방에너지 섭취비율이 높을수록 식품 및 음식의 섭취량 자체도 높아짐을 알 수 있으며, 국민영양조사에서 나타난 연차적 식품군별 섭취량추이와 마찬가지로 전체적인 동물성식품의 섭취량 증가와 함께 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹이 동물성식품의 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 특히 육류군과 유지류군에서 현저한 차이를 보인 것은 주로 식물성식품보다 가격 면에서 비싼 육류군과 유지류군의 선택에 있어 사회경제적 환경인 교육정도 및 수입수준이 영향을 주는 것을 잘 반영해 주고 있으며, 서양의 식품섭취패턴과 유사해지고 있는 것을 나타내고 있다. 지방공급식품을 살펴 본 결과 전국적으로 돼지고기, 콩기름, 쌀, 계란, 옥수수기름 등의 순으로 나타났다. 지방에너지 15%미만인 그룹에서는 쌀이 가장 많이 공급하는 식품으로 나타났는데 이는 쌀에 지방이 많이 함유되어 있다기 보다는 쌀의 섭취량이 높기 때문에 1위로 나타난 것으로 보이며, 25%이상인 그룹에서는 돼지고기, 쇠고기, 닭고기 등이 높은 순위

를 차지하고 있으므로 15%미만인 그룹보다 동물성식품에서 지방을 많이 공급받는 것으로 나타났다.

음식군별 섭취량에서는 지방을 많이 공급하는 식품을 재료로 하는 조리방법인 생선구이류와 같은 음식군과, 유지류를 많이 사용하는 튀김류, 가공식품에서 지방에너지 비율이 높을수록 높은 섭취량을 나타냈다. 그러므로 어떠한 식품을 선택하느냐, 어떠한 음식조리방법을 선택하는 나가 지방에너지섭취량에 많은 영향을 주는 것을 알 수 있다. 지방을 공급하는 음식은 주로 양념류를 제외하고, 전국적으로 라면이 가장 많이 공급하는 식품으로 나타났는데 이는 라면의 섭취량이 많은 것과 동시에 라면의 지방함량이 높은 것을 알 수 있으며, 지방공급식품과 마찬가지로 15%미만인 그룹에서는 실제 섭취량이 높은 쌀밥이 가장 많이 공급하는 음식으로 나타났으나, 15%~25%에서는 라면, 달걀부침, 우유, 쌀밥의 순으로, 25% 이상인 그룹에서는 삼겹살구이, 달걀부침, 라면, 우유, 돼지고기구이, 돼지고기볶음과 같은 주로 육류를 주재료로 한 음식에서 많이 공급받는 것을 알 수 있다.

결 론

이상의 결과에서 식품의 선택은 식품에 대한 기호, 식품의 유용성, 예산 등의 영향을 받으며, 이렇게 선택된 식품 및 음식들에 따라 영양소별 섭취량, 식품 및 음식섭취량, 지방공급식품 및 공급음식에 차이를 가져오게 한다는 사실을 알 수 있었다. 이와같이 식이관련요인은 각각 따로따로 영향을 주는 것이 아니라 모두 유기적으로 연관되어 있는 요인들로서, 이로 인한 식이섭취패턴의 차이는 개인 및 집단간의 질병 양상에도 차이를 가져오게 되는 것이다.

본 연구에서는 가구별 조사로써 실제 개인의 질병 발생과 지방에너지 섭취 비율간의 차이점, 개인의 식품선택기호에 따른 영향을 살펴보지 못하였으나, 특히 만성 퇴행성질환과 관련하여 동물성식품의 섭취가 지방에너지 섭취비율이 높은 그룹일수록 높다는 사실은 주목할 만하며, 이러한 지방에너지 섭취비율이 높은 개인 및 집단을 발견하여 사회경제적 환경, 인구학적 환경, 지방공급 식품 및 음식을 조사 분석하여 이들의 식이관련인자를 파악함으로써, 올바른 식품섭취를 유도하는데 도움이 되리라 여겨지며, 지방섭취의 변화추이와 함께 이들 관련 인자들의 활발한 연구가 요구된다.

Literature cited

- 1) 장남수. 바람직한 지방산 섭취형태. 한국영양학회지 26 :

- 486-503, 1993
- 2) Amy F. Subat, Regina G. Ziegler, Blosson H. Patterson, and Barry Graubard. US Dietary Patterns Associated with Fat Intake : The 1987 National Health Interview Survey. *Am J of Public Health* 84(3) : 359-366
 - 3) 통계청, 사망통계연보 1993
 - 4) 최강원. 최근 우리나라에서의 질병현황. *한국영양학회지* 21(3) : 139-145, 1988
 - 5) National Research Council, Diet, Health : Implication for reducing chronic disease risk, Report of the Committee on Diet and Health, Food and Nutrition Board National Academy of Science, Washington D.C. 1989
 - 6) Linscheer WG, Vergroesen AJ. Lipids in Shils ME, Olson JA, Shike M eds : *Modern Nutrition and Disease* Lea & Febiger 1994
 - 7) Geoffiery W. Greene, Susan R. Rossi, Gabrielle Richards Reed, Cynthla Willey, Hames O. Porchaska. Stages of change for reducing dietary fat to 30% of energy or less. *J Am Diet Assoc* 94 : 1105-1110, 1994
 - 8) Sylvia Guendelman and Barbard Abrams. Dietary Intake among Mexican-American Women : Generational Differences and a Comparison with White Non-Hispanic Women. *Am J Public Health* 85 : 20-25, 1995
 - 9) Suzanne P. Murphy, Donald Rose, Mark Hudes and Fernando E. Viteri. Demographic and economic factors associated with dietary quality for adults in the 1987-88 Nationwide Food Consumption Survey. *J Am Diet Assoc* 92 : 1352-1357, 1992
 - 10) Charles E. Basch, Steven Shea and Patricia Zybert. Food Sources, Dietary Behavior and the Saturated Fat Intake of Latino Children. *Am J Public Health* 82 : 810-815, 1992
 - 11) Alan R. Kristal, Ann L. Shattuck, Garner L. Anderson and Nicole Urban. Long-term maintenance of a low-fat diet : Durability of fat-related dietary habits in the Women's Health Trial. *J Am Diet Assoc* 92 : 553-559, 1992
 - 12) David J. Mela. Nutritional implications of fat substitutes. *J Am Diet Assoc* 92 : 472-476, 1992
 - 13) 김을상. 한국인의 식생활 현황과 지방섭취추이. 동북아 3국의 식생활 현황과 지방섭취(대한영양사회 1992년도 국제학술세미나) 1992
 - 14) 이양자. Wiedermann LH, 식용유지의 영양과 기술 - 대두유를 중심으로 -, 미국대두협회, 1992
 - 15) 광동경 · 남혜운 · 정은정 · 장미란 · 문혜경 · 박신정 · 김숙영 · 이양자. 사업체 집단급식소 근로자의 지방질 섭취 조사연구. 대한영양사회 학술세미나, 1993
 - 16) 정은경 · 백희영. 한국인의 주요 지방급원 식품의 지방산 함량. *한국영양학회지* 26 : 245-267, 1993
 - 17) 오경원 · 박혜숙 · 김택제 · 이양자. 일부 대학생의 지방산 섭취량과 섭취지방산의 ω 3, ω 6계 지방산 및 P/M/S 비율에 관한 연구. *한국영양학회지* 24 : 399, 1991
 - 18) 허갑범. 영양과 관련된 질환의 현황과 대책. *한국영양학회지* 23(3) : 197-207, 1990
 - 19) 이기열 · 장미라 · 김은경 · 허갑범. 비만자의 체지방량 및 분포에 관한 기초연구 - 성인별의 발생 위험 요인과 관련 하여 -. *한국영양학회지* 24(3) : 157-165, 1991
 - 20) 정현희 · 박현서 · 신현대. 정상인과 뇌졸중 환자에서 혈청 지질조성과 식습관의 비교에 관한 연구. *한국영양학회지* 20(6) : 422-431, 1987
 - 21) 이동환. 비만 임신부와 영유아 비만. *한국영양학회지* 24(3) : 251-259, 1991
 - 22) 일본후생성 보건의료국 건강증진영양과. 일본인의 영양소 요량, 제5차개정. 제일출판주식회사, 동경, 1994
 - 23) 한국인구보건연구원. 한국인의 영양권장량, 제5차개정. 교문사, 1989
 - 24) 문현경. 한국인 지질섭취의 변화양상. 한국지질학회 1995년 춘계학술대회, 1995