

노년기 여성의 식이 섭취실태와 주요 음식의 1인 1회 섭취분량 조사연구*

김상연*** · 정경아** · 이보경*** · 장유경**

한양대학교 식품영양학과, ** 유한전문대학 식품영양과***

A Study of the Dietary Intake Status and One Portion Size of Commonly Consumed Food and Dishes in Korean Elderly Women

Sangyeon Kim,**† Kyungah Jung,** Bokyoung Lee,*** Yukyung Chang**

Department of Food and Nutrition,** Hanyang University, Seoul, Korea
Department of Food and Nutrition,*** Yuhan, College Seoul, Korea

ABSTRACT

The use of semiquantitative food frequency questionnaires to estimate dietary intake has become widespread in nutritional epidemiologic studies. It has been suggested that knowledge about a person's usual portion size of each meal in addition to consumption frequency will improve the accuracy of this method. This study was performed to investigate the dietary intake status(nutrient, food, and dish intake) and one portion size of commonly consumed food and dishes to develop a semiquantitative food frequency questionnaire that will be used to explore the relationship between the incidence of cardiovascular disease and diet in Korean women after menopause. Intake of food or dish in 123 elderly women were measured by 3-day food records in March to May, 1996.

The results obtained in this study were summarized as follows : 1) Calcium, vitamin A, and vitamin E intakes were less adequate than Recommended dietary allowances(RDA). 2) The subjects who consumed more than 20% of the energy from fat were 35% and the subjects consumed dietary cholesterol more than 300mg were 18%. 3) The most frequently consumed foods or dishes by the subjects were Korean cabbage kimchi>cooked rice, well-milled>laver >apple>strawberry>mixed rice>soybean soup. 4) The major dish groups which contributed to most daily nutrient intakes were cooked rice, Korean cabbage kimchi, soybean soup because of large amount and high frequency of intake although they do not contain large amount of most nutrients. 5) One portion size of commonly consumed foods and dishes in elderly women was different from one portion size suggested in the Korean nutrition society.

This study provides information for the design of data-based semiquantitative food frequency questionnaire. for Korean elderly women. In addition, they may be useful to health care planners or nutrition educators. (*Korean J Community Nutrition* 2(4) : 578~592, 1997)

KEY WORDS : semiquantitative food frequency questionnaire · dietary intake status · one portion size.

*본 논문은 1996년도 한양대학교 교내 연구비 지원에 의해 연구되었음

†교신저자 : 김상연. 133-070 서울시 성동구 행당동 전화) 02)290-1207, 팩스) 02-281-8285

서론

최근 우리나라는 경제발전애 따른 영양, 의료 및 주거환경의 향상으로 평균수명이 연장되어 노인 인구층이 점차 증가하고 있으며, 이에 따라 비만, 당뇨병, 심장병, 고혈압 등과 같은 만성 퇴행성 질환의 유병률도 증가하여 심각한 사회 문제로 대두되고 있다(강명희 등 1994). 노인 인구층의 이러한 증가 추세는 앞으로도 계속될 전망이다 따라서 노년기의 삶의 질적 향상을 위해 만성 퇴행성 질환의 예방을 위한 다각적인 연구가 요구된다. 특히, 노인 여성의 경우 노년기의 시작 시점인 폐경과 더불어 난소에서 estrogen 합성 저하로 혈중 지질 대사에 변화가 일어나 심혈관질환의 발생률이 현저히 증가함이 보고 되어왔다(Garry 등 1992; Gordon 등 1978). 이에 영양학계에서는 식생활 개선을 통해 폐경 후 노인 여성들의 심혈관질환 발생을 예방하고자 심혈관질환과 식이와의 관련성에 대해 관심을 집중시키고 있다. 그러나, 이러한 연구를 수행하기 위해서는 폐경 후 노년기 여성들의 일상 식이 섭취량을 정확하게 파악할 수 있는 식이조사방법을 선택하여 이용하는 것이 필요하다. 식이조사방법을 잘못 선택하거나, 연구대상을 고려하지 않은 식이조사지를 이용하는 경우, 목적인 바의 결과를 기대할 수 없음은 물론, 잘못된 결과를 유도할 수도 있다. 특히 심혈관질환과 같은 만성 퇴행성 질환은 오랜 기간에 걸쳐 발병하므로 그 사람의 장기간의 영양소 섭취 상태를 평가할 수 있는 방법을 찾는 것이 매우 중요하다(Block 등 1982; Willett 등 1990).

한편, 음식의 섭취 형태는 환경적, 문화적 특성에 따라 매우 다르다. 따라서 특성이 전혀 다른 외국의 연구 결과를 우리나라 국민을 대상으로 하는 영양역학연구에 그대로 적용하는 것은 문제가 있다. 특히, 아시아지역에서도 매우 독특한 우리나라 사람들의 식습관을 고려할 때, 우리 식생활에 적합한 식이 섭취 조사 도구가 개발되어야만 우리나라의 만성질환과 식이요인에 대한 연구가 활발히 전개될 수 있을 것이다. 비록 우리나라에서도 일부 식이조사방법의 비교 연구 등 방법 자체에 관한 연구와 반정량 식품섭취빈도조사지 개발에 관한 연구(김석영 등 1991; 백희영 등 1995; 안윤옥 등 1993)가 이루어지고 있으나, 아직은 미비한 실정이며, 특히 노년기 여성을 대상으로 그들의 식품 및 음식 섭취 실태를 파악

하여 그들에게 적합한 식품섭취빈도조사지를 개발하고자 하는 연구는 전혀 이루어져 있지 않다.

식이요인 측정에는 24시간 회상법(24-hr recall), 식이 기록법(dietary record), 식이력 조사법(dietary history method), 식품빈도조사법(food frequency method) 등이 주로 사용되어 왔다(김화영 등 1987; Block 등 1982). 이들 중 24시간 회상법이나 식이 기록법은 장기간 동안 반복 측정하지 않는다면 일상식을 반영하기 어렵고 이러한 반복측정은 영양역학연구(nutritional epidemiology)에 적합하지 못하다. 특히, 단기 기억력(short-term memory)을 요구하는 24시간 회상법의 경우 단기 기억력이 현저하게 감소되는 노년층을 대상으로 식이조사를 할 경우 부적절한 방법이다(Campbell 등 1967; Dwyer 등 1987; Horwath 등 1989). 식이력 조사법은 일상 식이 섭취를 가장 잘 반영하는 방법이지만 조사방법 자체의 복잡성 때문에 역학 연구에 이용하는데는 많은 어려움이 있다. 반면에 식품섭취빈도조사법은 다른 식이조사방법들에 비해 비교적 부담감이 적으며, 대상자들의 평상시 식이(usual diet)에 관한 정보를 요구하므로 단기 기억력(short-term memory)은 물론 장기 기억력(long term memory)에 의존하지 않기 때문에 노년층을 대상으로 식이요인을 조사하는데 적합한 방법이라 할 수 있다(Horwath 등 1993). 비록, 식품 섭취빈도조사법에서 각각의 식품 또는 음식들에 대한 섭취빈도 즉 일주일에 몇번 섭취하는가에 대한 합산 또는 평균치에 대한 사고를 요하는데 이러한 사고능력이 연령의 증가에 따라 어느정도 감소하는지에 대해서는 아직 알려지지 않고 있다. 따라서 아직 논란의 여지는 있으나 서구 여러나라에서는 식이요인 측정에 식품섭취빈도조사법이 자주 사용되며, 특성이 다른 여러 집단을 대상으로 각각에 맞는 식품섭취빈도조사지를 개발하고 있다(Block 등 1984; Willett 등 1985).

식품 섭취 빈도조사지에 의한 식이조사는 다른 식이 조사와는 달리 식품의 목록을 미리 제시해야하며, 1회의 조사로 장기간의 식이섭취상태를 파악해야하므로 조사대상에 맞는 식품목록이 준비되어야 한다(Willett 등 1990). 그러기 위해서는 대상자들의 식품소비형태를 파악하여 해당 영양소의 섭취를 잘 반영할 수 있는 식품을 선정하여야 한다. 더우기, 우리나라의 경우 식생활 형태가 단일 식품 보다는 여러 식품이 혼합된 음식을 단위로 하고 또한, 조리 형태가 다양하기 때문에 이에 대한 조사항목이 추가될 필요가 있다. 따라서

식품의 차원에서 뿐만이 아니라 다양한 조리형태에 따른 음식의 차원에서도 영양소 섭취량을 설명할 수 있는 식이섭취조사지 개발이 필요하다. 한편 통상 1회 분량(usual portion size)을 계량화하여, 식품의 단위(예 : 밥 한공기, 달걀 한 개)를 식품섭취빈도조사지에 덧붙여 질문함으로써 질문의 명확도와 정확도를 향상시킬 수 있다. 그러나, 통상 1회 섭취 분량은 대상 집단의 연령이나 특성에 따라 다양하므로 식품섭취빈도조사지 개발시에는 그 조사 대상자에 맞는 통상 1회 분량을 설정하는 것 또한 매우 중요하다.

이에 본 연구는 폐경 후 노년기 여성의 심혈관질환과 관련된 식이 요인 규명에 적합한 반정량식품빈도조사지를 개발하기 위해, 서울시에 거주하는 50세 이상의 폐경 후 여성을 대상으로 3일간의 식이기록지를 통해 영양소 섭취상태와 더불어 영양소별 주요 공급 식품 및 음식, 가장 자주 섭취하는 식품 및 음식, 1회 섭취 분량을 조사하기 위해 수행되었다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 조사시기

본 연구의 대상은 서울 시내에 거주하고 있는 만 50세 이상의 폐경 여성으로서 질병 등의 이유로 특수기관에 입원, 수용되어 있지 않은 일반인을 대상으로 하였다. 대상자는 150명을 집락추출법(cluster sampling)을 기본으로 하여 비교적 접근이 가능한 집단을 연령을 고려하여 선정하였다.

조사시기는 1996년 3월 부터 5월까지 150명을 대상으로 단면적 연구조사(cross-sectional study)로 이루어졌으며 회수된 설문지중 분석이 가능한 123명(82%)이 자료분석에 포함되었다.

2. 조사내용 및 방법

1) 조사내용

본 조사에서 사용된 설문지의 내용은 크게 4가지로 구성되었다. 즉, 일반적 특성, 1달에 1번 이상 섭취하는 인스턴트 식품, 파자 및 음료수의 종류와 이들 각각 식품들의 1회 섭취분량, 계절에 섭취하는 과일과 채소류의 종류 및 이들 식품들의 1회 섭취 분량, 3일간 식이조사지로 구성되었다.

일반적 특성으로는 대상자의 연령, 폐경여부, 폐경연령, 체중, 신장, 최종학력, 가족의 한달 총 수입에 관한

내용을 조사하였다.

조사대상자들의 인스턴트 식품에 대한 1회 섭취분량 조사는 조사 대상자들이 1달에 1번 이상 섭취하는 식품에 대해 미리 작성한 식품 목록에 면접자가 직접 조사대상자와의 면접을 통해 표시한 후, 1회 섭취량을 기록하도록 하였다. 식품 목록 선정은 시장조사를 통해 일반인들이 쉽게 접할 수 있는 인스턴트 식품 14가지(감자튀김, 고로케, 냉동식품(돈가스, 만두, 새우튀김, 피자), 스프, 3분짜장, 카레라이스, 햄버거, 라면, 햄류, 어묵, 부침류)에 대해 목록으로 제시하고, 그 외 1달에 한 번 이상 섭취하는 인스턴트 식품이 있을 경우 면접자가 기타란에 기입하도록 하였다. 과자류 및 음료수 종류는 조사대상자가 1달에 한 번이상 섭취하는 과자의 상품명 2가지 이상을 한 번 섭취할 때의 분량과 함께 면접자가 직접 기입하도록 하였다.

또한, 조사시기가 한정된 관계로 계절 음식에 관한 1회 식품섭취분량 및 식품명을 조사하기 위해 봄, 여름, 가을, 겨울에 주로 섭취하는 과일과 채소명 3가지 이상을 질문하여 면접자가 설문지에 1회 섭취분량과 함께 기입하도록 하였다. 이때 만약, 조사대상자들이 각 계절에 섭취하는 과일이나 채소명에 대해 기억을 하지 못하는 경우에는 조사자가 사전에 준비한 계절별 과일 및 채소 항목표를 조사대상자들에게 제시하여 그 중에서 각각의 계절에 주로 섭취하는 과일 및 채소류 3가지 이상을 응답하게끔 하였다.

2) 식이섭취 조사방법

식이섭취량을 파악하기 위한 식이조사는 3일에 걸쳐 첫째날은 24시간 회상법으로, 둘째날 및 셋째날은 2일간 식품섭취량 기록법에 의해 실시하였다. 식이조사시 첫째날, 교육을 받고 훈련을 거친 조사원들이 직접 대상자와 면담하여 미리 제작한 음식 종류별 칼라사진과 그림, 식품교환군에 의한 1교환당 식품모형(미라지 제작)과 용도별 그릇과 계량스푼(실물크기)을 이용하여 식이섭취량을 조사하여 기록하였다. 둘째날과 셋째날의 식이섭취량은 대상자로 하여금 교육을 통해 섭취한 음식별로 식품의 종류와 목적량을 2차원 사진 및 그림표와 식품모형을 참고로 기입하도록 한 후 조사원이 마지막날 방문하여 다시 직접 상담하여 식이섭취량을 결정하는 방법에 의해 이루어졌다. 이때 면담결과 식이조사 기간의 식사내용이 평상시의 식습관과 크게 상이하였던 경우에는 조사대상자에서 제외하였다.

3. 영양소 산출 방법

영양소 섭취량 분석은 각 식품 및 음식들의 재료를 조리전 가식부의 양으로 환산하였다. 식이조사시 응답자들이 섭취한 음식에 대해 가능한한 구체적인 조리법을 언급하도록 하였으나 식품 및 음식 각각에 대한 섭취분량을 제시하지 못했을 경우 여러 문헌들(전은자 1985; 한국식품연구소 1988)에서 제시하고 있는 1회분량과 표준 조리법을 근거하여 영양소 섭취량 계산에 이용하였다. 영양소 계산은 한양대학교에서 자체 개발한 DIET program을 이용하여 영양소 섭취량을 계산하였다. DIET program에 입력한 영양소는 한국인의 영양권장량 6차 개정판(한국영양학회 1995)에 수록되어 있는 값이며, 한국인의 영양권장량 6차개정판에 수록되어 있지 않은 영양소 중 지방산 및 콜레스테롤 함량은 한국 상용식품의 지방산 조성표(이양자 1995)와 American Dietetic Association(1975~1978)에서 발간한 식품의 분석자료를 입력하여 영양소 산출에 이용하였다.

4. 자료 분석방법

SPSS 통계 program을 이용하여 조사 대상자들의 일반적 특성 및 식품 또는 음식섭취 실태를 평균, 빈도 및 백분율로 나타내었으며, 영양소 섭취량은 대상자의 3일간의 식이조사 결과를 평균내어 평균과 표준편차로 나타내었다. 연령군별간에 영양소 섭취량의 차이는 일원 분산분석과 Tukey test를 사용하여(α=0.05) 유의성을 검증하였다. 각 음식의 1인 1회 분량을 파악하기 위한 한끼 혹은 한 번에 섭취한 음식의 양은 평균과 표준편차로 나타내었다.

상용식품이나 음식이 전체 영양소 섭취에 기여하는 정도를 파악하기 위해 본 조사에서 조사된 총 580개의 식품 및 음식들을 280개로 재분류하여, 섭취빈도가 높은 상용 식품 및 음식을 30위 까지 잘라서 나타내어 92 국민영양조사 결과(문현경 1994)와 비교분석하였다.

각각의 식품과 음식이 영양소 섭취에 기여하는 정도를 알아보기 위하여 영양소별 주요공급식품을 Block(1985)이 제안한 아래의 공식에 근거하여 EXCEL program을 이용하여 산출, 선정하였다.

$$\% \text{ contribution of nutrient k by food i} = \frac{\text{total nutrient provided by food i}}{\text{total nutrient provided by all food}} \times 100$$

이 공식은 구체적으로 다음 공식에 의해 추정되어 진다.

$$\% \text{ contribution of nutrient k by food i} =$$

$$\frac{\sum_{j=1}^{123} (Q_j D_{jk})}{\sum_{j=1}^{123} \sum_{i=1}^{280} (Q_j D_{ik})}$$

Q=섭취한 식품 및 음식의 중량(gram)

D=식품 및 음식의 gram 당 영양소의 함량

j=1...123 명

k=1...14 가지 영양소

i=1...280 종류의 식품 및 음식

연구결과 및 고찰

1. 조사대상자들의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1에 나타난 바와 같다. 조사대상자의 평균연령은 약 64세였으며, 이들의 평균 폐경연령은 48세였다. 대상자의 45.9%가 월평균 수입이 200만원 이상이였으며, 조사대상자의 54.1%가 고졸 이상이고, 63.64%가 신체지수 20~24의 정상범위에 속했다.

2. 평균 열량 및 영양소 섭취 실태

조사 대상자들의 1일 평균 열량 및 영양소 섭취량과 한국인 영양 권장량에 대한 백분율은 Table 2와 3에

Table 1. General characteristics of subjects

General characteristics	No of subjects	Percentage	
Age(years)	50 - 64	68	55.74
	65 - 74	38	31.15
	75 ≤	16	13.11
Mean age	63.38 ± 0.83 ²⁾		
Mean menopausal age	48.10 ± 5.01		
Income (10,000won)	<100	32	26.2
	100 - 149	12	9.8
	150 - 200	22	18.0
	200 <	56	45.9
Education level	≤middle	56	45.9
	high school	40	32.8
	college ≤	26	21.3
Body Mass Index ¹⁾	≤20	21	17.36
	20 - 24	77	63.64
	25 ≤	23	19.01

1) Body Mass Index calculated by Quatelet index.

Quatelet index=weight(kg)/height(m²)

2) mean ± SD

제시된 바와 같다. 조사 대상자들의 평균 열량 섭취량은 1800.33±434.81kcal이었고, 연령별로는 50~64세군이 1810.84±434.38kcal, 65~74세군이 1845.40±441.06kcal, 75세 이상군이 1642.43±414.44kcal로 각 연령에 따른 열량 권장량(한국인영양권장량 1996)과 비교하였을 때 50~64세군을 제외한 나머지 연령군에서 모두 권장량의 100% 이상을 섭취하고 있어 연구 대상자들의 열량 섭취량이 대체로 양호함을 알 수 있었다. 이것은 농촌과 도시 저소득층 노인들을 대상으로

연구한 결과들(구재옥 등 1996; 손숙미 등 1979; 손숙미 등 1996)과 도시 거주 노인들을 대상으로 1980년 중반에 이루어진 연구 결과들(강남이 1986; 김선희 1985) 보다는 높았고, 1990년 이후 도시 중상류층 노인들을 대상으로 한 연구들(박순옥 등 1992; 정진은·김숙희 1991; 최은진·이현옥 1996)과는 비슷한 결과를 보여 주었다.

지역과 경제적 수준 및 시간의 경과에 따른 이러한 차이는 단백질과 지방 섭취량에서도 마찬가지로서 단

Table 2. Average daily nutrient intakes according to age

Nutrients	Total (n=122)	Age group(years)			p-value
		50 - 64(n=71)	65 - 74(n=36)	75 <(n=15)	
Energy(kcal)	1800.33 ± 434.81 ¹⁾	1801.84 ± 434.38	1845.40 ± 441.06	1642.43 ± 414.44	0.3026
Protein(% energy)	16.70 ± 3.98	17.11 ± 4.19	16.63 ± 3.94	14.86 ± 2.49	0.1368
Fat(% energy)	18.23 ± 6.27	18.83 ± 6.50	17.75 ± 5.76	16.52 ± 6.31	0.3735
CHO(% energy)	62.42 ± 8.82	61.39 ± 9.16	63.05 ± 8.31	65.75 ± 7.87	0.1945
Protein(g)	76.55 ± 29.79	79.04 ± 31.37	78.36 ± 29.24	60.45 ± 17.16	0.0807
Fat(g)	37.96 ± 17.66	39.55 ± 18.23	37.36 ± 17.20	31.89 ± 15.55	0.3049
carbohydrates(g)	276.21 ± 75.01	272.71 ± 77.11	287.11 ± 71.14	266.56 ± 76.07	0.5628
Crude fiber(g)	7.67 ± 3.01	7.86 ± 3.24	7.74 ± 2.73	6.64 ± 2.39	0.3631
Ca(mg)	564.09 ± 218.69	600.66 ± 227.41	535.46 ± 198.01	459.69 ± 190.19	0.0480
Fe(mg)	16.31 ± 7.22	16.81 ± 6.70	17.01 ± 8.60	12.31 ± 4.65	0.0706
Na(mg)	8256.43 ± 3682.47	8150.07 ± 3866.51	8437.39 ± 3625.37	8325.54 ± 3073.70	0.9282
Vt. A(μg RE)	515.43 ± 479.41	470.45 ± 292.80	615.24 ± 744.28	488.82 ± 369.18	0.3304
β-Carotene(μg)	970.84 ± 890.86	935.52 ± 782.44	1001.76 ± 1021.80	1063.77 ± 1081.64	0.8550
Vt. B ₁ (mg)	1.54 ± 5.06	1.89 ± 6.62	1.12 ± 0.40	0.85 ± 0.25	0.6531
Vt. B ₂ (mg)	1.25 ± 0.59	1.28 ± 0.50	1.32 ± 0.78	0.97 ± 0.32	0.1291
Niacin(mg)	17.92 ± 6.99	18.78 ± 7.00	17.91 ± 7.21	13.90 ± 5.20	0.0474
Vt. C(mg)	125.78 ± 51.98	128.37 ± 53.11	121.41 ± 43.24	123.99 ± 66.99	0.8016
Vt. E(mg)	6.42 ± 3.89	6.51 ± 3.62	6.61 ± 4.91	5.52 ± 1.97	0.6324

1) Mean ± SD

Table 3. % RDA of nutrient intakes according to age

Nutrients	Total (n=122)	Age group(years)			p-value
		50 - 64(n=71)	65 - 74(n=36)	75 <(n=15)	
Energy(kcal)	97.35 ± 24.76 ¹⁾	90.54 ± 21.72 ^{b2)}	108.55 ± 25.94 ^a	102.65 ± 25.90 ^{ab}	0.0009
Protein(g)	127.59 ± 49.64	131.74 ± 52.28	130.60 ± 48.73	100.75 ± 28.60	0.0807
Ca(mg)	80.58 ± 31.24	85.81 ± 32.49	76.49 ± 28.29	65.67 ± 27.17	0.0480
Fe(mg)	135.94 ± 60.17	140.04 ± 55.85	141.76 ± 71.66	102.60 ± 38.72	0.0706
Vt. A(μg RE)	73.63 ± 68.49	67.21 ± 41.83	87.89 ± 106.33	69.83 ± 52.74	0.3304
Vt. B ₁ (mg)	153.46 ± 506.07	188.93 ± 622.28	111.86 ± 39.87	85.40 ± 24.95	0.6531
Vt. B ₂ (mg)	104.39 ± 49.04	106.70 ± 42.00	109.72 ± 64.98	80.67 ± 26.62	0.1291
Niacin(mg)	137.87 ± 53.80	144.49 ± 53.81 ^a	137.73 ± 55.44 ^{ab}	106.90 ± 20.02 ^b	0.0474
Vt. C(mg)	228.69 ± 94.51	233.41 ± 96.56	220.75 ± 78.62	225.43 ± 121.80	0.8016
Vt. E(mg)	64.18 ± 38.86	65.11 ± 36.17	66.08 ± 49.07	55.20 ± 19.74	0.6324

1) Mean ± SD

2) Values in the same row with different alphabet are different at α=0.05 by Tukey's range test

백질의 섭취량은 1980년 중반 연구들의 경우 그 섭취량이 권장량에 훨씬 못미치는 수준이었으나 최근 연구들에서는 권장량의 100% 이상을 섭취하고 있음을 보여주어 도시 중상류층 노인들의 영양 섭취상태가 10년전보다 좋아졌음을 제시해 준다. 지방 섭취량의 경우에는 전체 대상자의 평균 섭취량이 37.96±17.66g으로 이는 정진은·김숙희의 연구(1991)에서 보고된 33.4g과 박순옥 등의 연구(1992)에서 보고된 30.4g 보다도 높은 편이었다. 총 열량으로 부터의 지방 섭취 비율에 따른 연령 분포(Fig. 1)를 보면 50~64세군의 64.8%, 65~74세군의 61.1%, 75세 이상군의 63.9%가 열량의 20% 이하로 섭취하였으나 20% 이상을 섭취하는 대상자도 각각 32.9%, 36.9%, 27.5%로 총 대상자의 35%로 나타났다.

고지방 식사가 위험요인으로 작용하는 여러 가지 만성질환의 발생율을 감소시키기 위해서는 총 열량의 20% 정도 선에서 지방섭취량을 조절하여야 할 것이다. 한편 열량 섭취의 경우 본 연구 대상자 중 50~64세 연령군에서 권장량의 90% 정도 밖에 섭취하고 있지 못함을 알 수 있었는데(Table 3), 대부분의 노인 대상 연구들이 65세 이상을 그 대상자로 하고 있어 다른 결과들과 비교하기는 어렵지만 비슷한 연령대로 구성된 폐경 여성을 대상으로 한 연구(최은진·이현옥1996)에서도 대상자들의 열량 섭취량이 권장량의 약 90%정도 선에 머무르고 있어 이 연령대 여성들의 열량 섭취량이 부족될 수 있음을 시사해주나 이를 뒷받침해 줄 연구가 요구된다.

열량 영양소인 단백질, 지방, 탄수화물의 에너지 구성비(P : F : C 비)를 보면(Table 2) 대략 50~64세군이 17 : 19 : 61, 65~74세군이 16 : 17 : 63, 75세 이상군이 14 : 16 : 65로 연령 증가와 함께 탄수화물의 섭취

열량비가 증가하는 경향이 있었고 다소 지방 섭취 열량비가 낮고 단백질 섭취 열량비가 높은 편이었지만 권장 수준인 15 : 20 : 65와 비교해서 대체로 양호하였다. 이혜양·김숙희의 연구(1994)에서도 노인 여성들의 연령이 증가함에 따라 열량 섭취가 증가하는 것을 보고하였고, 3대 영양소의 열량비도 17 : 18 : 65로 본 연구 결과와 유사하였다.

그 외 비타민과 무기질 섭취량의 경우 권장량과 비교 시 모든 연령군에서 권장량의 100% 이상을 섭취하는 영양소는 Fe, niacin, Vt.C였고, 권장량의 100% 미만으로 섭취하는 영양소는 Ca, Vt.A, VB₁(75세 이상군), VB₂(75세 이상군), Vt.E로 나타났다(Table 3). Ca, Vt.A, Vt.B₁, Vt.B₂의 경우 이미 여러 연구를 통해 남녀 노인들에서 결핍되기 쉬운 영양소(박혜련 1996; 송요숙 등 1995; 이혜양·김숙희 1994)인 것으로 제시된 바 있다. 영양권장량은 개인의 안전율을 감안하여 결정하므로 권장량의 75% 이하를 섭취할 경우 결핍의 가능성이 있는 것으로 생각할 수 있다(박혜련 1996). 따라서 이를 기준으로 연령에 따른 영양 결핍의 가능성을 생각해 보면(Fig. 2), Vt.B₁의 경우 50~64세군의 11.3%, 65~74세군의 13.9%, 75세 이상군의 26.7%가 권장량의 75% 이하를 섭취하고 있었고, Vt.B₂에서는 각 연령군의 18.3%, 30.6%, 46.7%가 권장량의 75% 이하를 섭취하여 75세 이상군에서만 약간의 결핍 가능성이 우려되는 정도였다.

그러나 Vt.A의 경우에는 50~64세군의 70.4%, 65~74세군의 69.5%, 75세 이상군의 73.3%가 권장량의 75% 이하를 섭취하는 것으로 나타나 전체 연구 대상자들의 70.5%가 Vt.A의 결핍 가능성이 있음을 보여주었으며, 더우기 이들 중 반 이상에 해당되는 46.8%가 권장량의 50%도 안되게 Vt.A를 섭취하는 것으로 나타나 심각한 결핍상태가 우려된다. Vt.E의 경우에서도 각 연령군의 71.8%, 77.8%, 86.6%가 권장량의 75% 이하로 섭취하여 전체 대상자들의 75.3%가 결핍상태에 있는 것으로 나타났다. Vt.A와 Vt.E는 Vt.C와 함께 체내에서 항산화 작용을 한다는 것이 증명되어 왔고(JoAnn 1993) 이러한 역할 때문에 이미 여러 역학연구에서 이들 항산화 비타민의 섭취량과 관상동맥질환으로 인한 사망률 사이에 역의 상관관계가 있는 것이 관찰되었다(JoAnn 1995; Lawrence 1996). 특히 Vt.E의 경우 주로 LDL-cholesterol(이하 LDL-C)에 의해 운반되기 때문에 LDL-C의 산화방지에 보다 중요한 역할을 하는

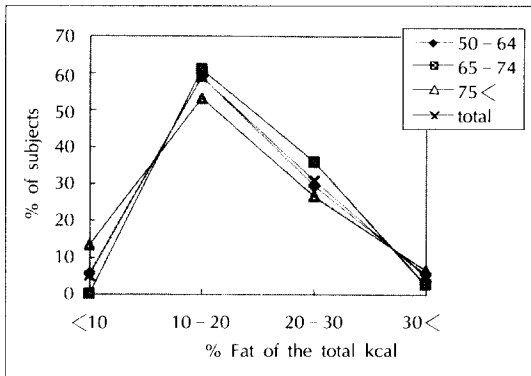


Fig. 1. Distribution of subjects according to fat intake.

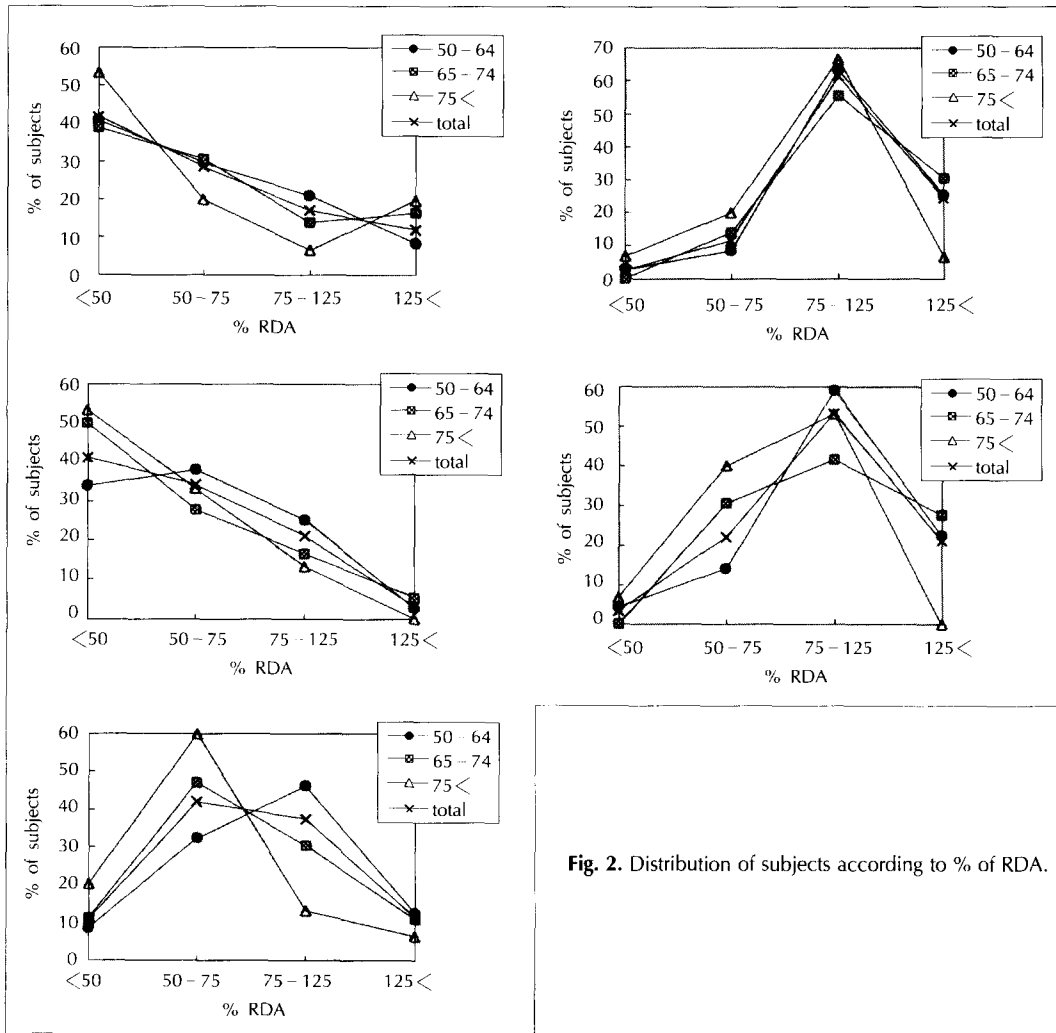


Fig. 2. Distribution of subjects according to % of RDA.

것으로 보고되었고(Gerard 1993 ; Margo 1996 ; Mavis 1993) 또한, LDL-C의 산화가 관상동맥질환의 또 다른 독립적인 위험인자라는 최근의 연구들(JoAnn 1993 ; Mavis 1993)에 근거할 때 Vt.E 섭취상태는 중요한 관심사가 아닐 수 없다. 그러므로 노년기 여성들에게 과일과 채소 등의 음식을 통해 항산화비타민의 섭취 증가를 권장하는 것이 바람직하다고 사료된다.

한편, Ca 섭취량 또한 50~64세군의 40.9%, 65~74세군의 58.3%, 75세 이상군의 80%가 권장량의 75% 이하를 섭취하는 것으로 나타났다(Table 3). 노인들의 Ca 권장량을 현재의 수준보다 훨씬 높여야 한다는 최근의 논의를 고려할 때(김숙희 1993) 노인 여성들의 현 섭취량은 문제가 되지 않을 수 없다. 본 연구의 대상자들과 같이 폐경이라는 생리적인 변화에 의해 골다공증

에 노출되기 쉬운 폐경 후 여성들에게 있어서 Ca의 섭취는 예방적인 측면에서 뿐만 아니라 치료적인 측면에서도 중요하다. 따라서 노인의 경우 연령이 증가함에 따라 우유 및 유제품의 섭취가 특히 감소한다는 보고(이혜양·김숙희 1994)에 근거하여 폐경 후 여성들에게 우유 섭취를 강조하는 등의 방법으로 적절한 양의 Ca이 섭취될 수 있도록 교육하는 것이 필요하다.

3. Cholesterol 및 지방산 섭취 실태

조상 대상자들의 Cholesterol 및 포화지방산, 단일불포화지방산, 다불포화지방산의 섭취실태는 Table 4와 같다. Cholesterol은 이미 오래전부터 관상동맥질환의 발생과 관계하는 위험요인으로 주목받아 왔다(Margo 1991). 본 연구 대상자들의 경우 연령별 1일

Table 4. Average daily cholesterol and fatty acid intakes according to age

Nutrients	Total (n=22)	Age group(years)			p-value
		50 - 64(n=71)	65 - 74(n=36)	75 <(n=15)	
Cholesterol(mg)	174.23 ± 118.37 ¹⁾	177.70 ± 107.79	171.97 ± 144.17	163.19 ± 104.09	0.9041
SFA(g)	10.09 ± 4.67	10.43 ± 4.75	10.01 ± 5.03	8.68 ± 31.7	0.4194
MUFA(g)	12.11 ± 5.97	12.19 ± 5.83	12.47 ± 6.80	10.88 ± 4.59	0.6803
PUFA(g)	9.39 ± 4.68	9.49 ± 4.92	9.81 ± 4.69	7.93 ± 3.27	0.4122
M/S	1.21 ± 0.18	1.18 ± 0.19	1.25 ± 0.18	1.24 ± 0.12	0.1189
P/S	1.02 ± 0.44	1.00 ± 0.43	1.09 ± 0.49	0.97 ± 0.35	0.4832
P/M/S	1.01 : 1.21 : 1	1 : 1.18 : 1	1.09 : 1.25 : 1	0.97 : 1.24 : 1	...
ω6(g)	5.71 ± 3.40	5.60 ± 3.67	6.04 ± 3.08	5.44 ± 2.96	0.7739
ω3(g)	0.76 ± 1.10	0.85 ± 1.29	0.73 ± 0.81	0.44 ± 0.59	0.4234
ω6/ω3	15.35 ± 10.59	13.60 ± 8.87 ^{b2)}	15.61 ± 11.51 ^{ab}	22.95 ± 12.95 ^a	0.0070

1) Mean ± SD

2) Values in the same row with different alphabet are different at α=0.05 by Tukey's range test

평균 cholesterol 섭취량은 각각 177.70±107.79mg, 171.97±144.17mg, 163.19±104.09mg으로 한국영양학회에서 성인에게 권장하는 양인 하루 300mg 이하를 충분히 만족시키고 있으나, 하루 300mg 이상의 cholesterol을 섭취하는 사람도 전체 대상자의 18% 정도를 차지하였다(Fig. 3). 비록 본 연구 대상자들의 평균 cholesterol 섭취량이 권장되는 수준 보다는 적은 것으로 나타났지만 20세 전후의 성인 여성들을 대상으로 한 김미정 · 임현숙(1995)의 연구결과인 112.2mg과 오경원(1993)의 연구결과인 114.0mg 보다는 훨씬 많은 양으로 특히 여성의 경우 폐경 시작 시점인 50대에 접어들면서 혈중 cholesterol 농도가 갑자기 증가하는 것을 감안할 때 폐경이라는 생리적인 변화로 인해 고콜레스테롤혈증의 위험에 처하게 될 50대 이후 여성들(김병창 등 1988 ; Kannel 등 1976)을 위해 예방적인 차원에서 적절한 식이 cholesterol 섭취 수준에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

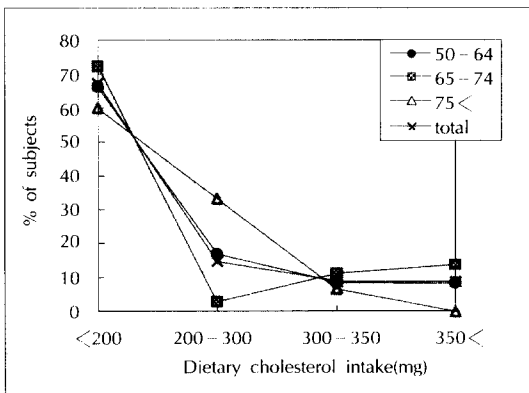


Fig. 3. Distribution of subjects according to the dietary cholesterol intake.

한편 식이 cholesterol 섭취량 외에 식이 지방산 섭취량(Table 4) 및 이들의 식이내 비율 또한 관상동맥질환 발생과 관계가 있다. 본 연구 대상자들의 평균 일일 포화지방산 섭취량은 8.68~10.43g, 단일불포화지방산 섭취량은 10.88~12.47g, 다불포화지방산 섭취량은 7.93~9.81g으로 각각 총 열량의 4.74~5.15%, 5.91~5.99%, 4.33~4.79%를 차지하는 것으로 나타났다. 대상자들의 연령 분포가 다르기 때문에 비교에 무리가 있긴 하지만 일반 성인 여성을 대상으로 한 연구들을 보면 김양희 · 백희영의 연구(1994)에서는 성인 여성들이 포화지방산과 단일불포화지방산을 각각 14.7g, 18.5g을 섭취하여 열량의 7.4%, 9.3%를 차지한다고 보고하여 본 연구의 대상자들보다 높은 섭취량을 보였고, 오경원(1993)은 각각 10.7g(5.5%), 9.8g(5.1%), 김미정 · 임현숙(1995)은 각각 10.5g(6.0%), 12.1g(6.9%)를 섭취하는 것으로 보고하여 본 연구의 결과와 유사하였다. 한국영양학회(1996)에서는 성인의 바람직한 포화지방산의 섭취를 열량의 6~10%, 단일불포화지방산은 열량의 7%로 제시하고 있는데 비록 본 연구대상자들의 지방산 섭취량이 권장수준에는 다소 미치지 못하는 경향이 있었으나, P/M/S ratio는 1.02/1.21/1로 양호하였다.

그러나 주목할만한 것은 다불포화지방산 중 ω6와 ω3계 지방산의 섭취량인데 전체 대상자들의 1일 평균 섭취량이 각각 5.71±3.40g과 0.76±1.10g으로 총 열량의 2.86%와 0.38%를 차지하였다. 이러한 결과는 성인을 대상으로 한 연구들(김양희 · 백희영 1994 ; 오경원 1993) 보다는 적은 것으로, 어느정도 권장 범위(열량의 3~4% ; 장남수 1993)에 근접하고 있는 ω6계 지

지방산의 섭취량과는 달리 ω 3계 지방산 섭취량의 경우, 권장 범위(열량의 2~3% : 장남수 1993)에 훨씬 못 미치는 수준이었다. 즉 ω 6/ ω 3 ratio가 평균 15/1로 김양희, 백희영(1994)의 연구와 오경원(1993)의 연구에서 보고된 수치와 비교하여 ω 6계 지방산이 차지하는 비율이 훨씬 컸으며 이것은 여러 연구(이양자 1994 : Bourre 1989 ; Nestel 1989)에서 제시된 권장 ratio를 훨씬 능가하는 것이다. P/M/S ratio 뿐만이 아니라 ω 6/ ω 3계 지방산의 ratio도 모두 적절한 범위에 있어야 하며 이 두가지 ratio는 따로 독립적으로 지켜져야 한다는 최근의 보고를 고려할 때(이양자 1994), 본 연구의 대상자들은 총 지방질의 섭취가 총 열량의 20%를 넘지 않도록 하는 범위에서 현재의 P/M/S ratio를 유지하되 등푸른 생선 등의 섭취를 통해 다불포화지방산 중에서도 ω 3계 지방산의 섭취를 증가시키는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

4. 음식 섭취 실태

본 연구의 3일간 식이조사를 통해 조사대상자들이 섭취한 것으로 보고된 음식의 종류수는 총 580가지였으며 섭취빈도가 높은 음식 30가지를 92 국민영양조사 결과(문현경 1994)와 비교하여 각 Table 5에 제시하였다. 국민영양조사 결과(문현경 1994)와 이십열(1997)의 연구와 마찬가지로 배추김치, 쌀밥의 섭취빈도가 가장 높게 나타났다. 그 다음으로 자주 섭취되는 음식으로는 김, 사과, 딸기로서 이들의 섭취 빈도가 높은 것은 조사시기가 초봄이었기 때문인 것으로 추측된다. 그러나, 국민영양조사결과(1992)와 백희영(1995) 및 이십열(1997)의 농촌주민들을 대상으로 한 연구 결과들과 비교해서 본 연구 대상자들이 피자 또는 액상요구르트 등을 자주 섭취하며, 그 밖에 30위에 해당하는 음식의 종류에 많은 차이를 볼 수 있는데 이는 비록 대상이 노년기 여성이지만 농촌과 도시의 식생활에 차이가 있음을 시사해 준다. 따라서, 식품섭취빈도조사지를 이용하여 식이조사를 할 경우 대상자들의 식품 및 음식 소비 형태의 파악이 필요함을 알 수 있다.

한편, Table 5에 제시된 바와 같이 조사대상자들이 자주 섭취하는 식품이나 음식중에서 폐경 후 여성들에게 특히 요구되어지는 주요 칼슘공급식품인 우유, 멸치볶음의 섭취빈도율이 28.46%, 13.01%로 나타났는데 이는 조사대상자들의 대부분이 Ca 섭취량이 권장량에 미달(Table 3)된 원인이 칼슘을 많이 함유한 식품을 섭

Table 5. Frequently consumed food or dish items by the subjects

Rank	Food or dish item	Frequency of consumption(%)	Rank in NNS ¹⁾
1	배추김치	112(91.06)	1
2	쌀밥	97(78.86)	2
3	김	76(61.79)	12
4	사과	52(42.28)	
5	딸기	56(45.53)	
6	잡곡밥	26(21.14)	
7	된장찌개	62(50.41)	
8	설탕	38(30.89)	22
9	미역국	53(43.09)	
10	보리밥	24(19.51)	24
11	우유	35(28.46)	27
12	콩나물	41(33.33)	19
13	시금치	42(34.15)	
14	커피	41(33.33)	
15	프림	40(32.52)	
16	무우나물	29(23.58)	6
17	참외	38(30.89)	
18	칼국수	35(28.46)	
19	상추	29(23.58)	
20	김치찌개	32(26.09)	
21	피자	29(23.58)	
22	취나물	28(22.76)	
23	콩밥	12(9.76)	
24	불고기	53(43.09)	21
25	오렌지	23(18.70)	
26	액상요구르트	36(29.27)	
27	멸치볶음	16(13.01)	13
28	두부부침, 조림	14(11.38)	17
29	오렌지쥬스	23(18.70)	
30	마늘쫑	20(16.26)	

1) Rank of '92 national nutrition survey(문현경 1994)

취하지 않았기 때문임을 간접적으로 시사해준다. 또한, Table 6에서 조사대상자들의 Ca의 주요공급 1위를 차지하는 식품이 배추김치로 나타났는데 식물성 근원 칼슘의 낮은 흡수율과 이용율을 고려할 때 조사대상자들의 낮은 칼슘섭취가 더욱 가중될 것으로 생각된다. 따라서, 이 시기에 조사대상자들의 골밀도가 더욱 저하되는 점을 강조하여 영양교육을 통해 칼슘공급식품의 섭취를 권장해야 할 것이다.

각 영양소 섭취에 대표적으로 기여하는 음식들을 Table 6에 기여정도가 높은 순으로 그 공급정도와 함께 나타내었다. 쌀밥은 에너지와 단백질 그리고 당질을

Table 6. Major contributing food or dish items by nutrient (%)*

Rank	Energy	Protein	Carbohydrate	Fat	Cholesterol	SFA	MUFA	PUFA	Vitamin A	β-carotene	Vitamin C	Vitamin E	Calcium
1	쌀밥 (29.91)	쌀밥 (13.38)	쌀밥 (41.60)	쇠고기류 (7.41)	계란 (21.20)	쇠고기류 (12.60)	쇠고기류 (13.55)	쌀밥 (7.19)	시금치국 (8.08)	김 (35.59)	배추김치 (19.95)	쌀밥 (12.89)	배추김치 (9.62)
2	잡곡밥 (4.74)	조기, 콜비구이 (5.15)	잡곡밥 (6.0)	곰탕, 도가니탕 (4.40)	쇠고기류 (8.48)	우유 (8.24)	미역국 (4.67)	된장찌개 (6.03)	김 (7.85)	시금치나물 (22.56)	딸기 (13.81)	우거지국 (3.29)	된장찌개 (6.94)
3	밀가루면류 (3.76)	쇠고기류 (5.13)	보리밥 (5.00)	갈비탕 (3.99)	조기, 콜비구이 (5.43)	쌀밥 (6.30)	쌀밥 (3.93)	삼채 (4.45)	시금치나물 (5.84)	미역국 (6.92)	오렌지, 꿀 (7.31)	시금치나물 (3.04)	우유 (6.39)
4	보리밥 (3.66)	배추김치 (3.51)	밀가루면류 (4.65)	조기, 콜비구이 (3.14)	냉면, 메밀면 (3.63)	액상 요쿠르트 (3.99)	갈비탕 (3.53)	짜장면 (4.20)	취나물 (4.35)	김밥 (4.86)	오렌지쥬스 (4.67)	삼채 (2.74)	액상 요쿠르트 (4.30)
5	콩밥 (2.57)	잡곡밥 (3.18)	콩밥 (3.00)	된장찌개 (3.14)	우유 (2.75)	미역국 (3.86)	김치 부대찌개 (3.39)	삼곡밥 (3.50)	아욱국 (4.10)	미나리무침 (4.26)	참외 (2.95)	된장찌개 (2.66)	낙지볶음 (3.82)
6	쇠고기류 (2.44)	된장찌개 (2.85)	사과 (2.21)	우유 (3.10)	아나고회 (2.47)	김치 부대찌개 (3.74)	쇠고기국 (3.03)	호박나물 (3.13)	당근 (3.89)	취나물 (4.26)	시금치국 (2.67)	밀가루면류 (2.47)	미역국 (3.45)
7	배추김치 (1.91)	밀가루면류 (2.74)	현미밥 (2.03)	갈비찜 (3.10)	해물탕 (2.20)	갈비탕 (3.37)	삼채 (2.91)	낙지, 오징어볶음 (2.91)	배추김치 (2.78)	김파리무침 (2.23)	사과 (2.56)	조기, 콜비구이 (2.37)	냉면, 메밀면 (2.24)
8	현미밥 (1.55)	콩밥 (2.19)	배추김치 (1.99)	짜장면 (2.81)	갈비탕 (1.90)	쇠고기국 (2.93)	우유 (2.87)	콩밥 (2.81)	곱창전골 (3.63)	도토리 묵무침 (1.85)	동태찌개 (2.48)	시금치국 (2.28)	김치 부대찌개 (1.77)
9	조기, 콜비구이 (1.51)	곰탕, 도가니탕 (1.93)	냉면, 메밀면 (1.61)	미역국 (2.69)	고등어구이 (1.76)	삼겹살 (2.77)	짜장면 (2.64)	밀가루면류 (2.43)	썩국 (3.37)	김무침, 김부각 (1.79)	토마토, 방울토마토 (2.20)	현미밥 (2.23)	밀가루면류 (1.76)
10	사과 (1.41)	복어찜 (1.92)	액상 요쿠르트 (1.10)	김치 부대찌개 (2.68)	볶음밥 (1.72)	갈비찜 (2.43)	갈비찜 (2.58)	쇠고기류 (2.38)	아나고회 (3.33)	갯김치 (1.69)	시금치나물 (2.07)	호박나물 (2.23)	두부조림 (1.57)

*Proportion of major contributing food or dishes to each nutrient
 밀가루면류-국수, 칼국수, 우동

가장 많이 공급하였다. 이 외에도 쌀밥은 다불포화지방산과 비타민 E도 가장 많이 공급해 주는 음식으로서, 비타민 E를 1일 섭취량의 12.89%나 공급해 주었다. 이와 같이 밥류 중에서도 특히 쌀밥이 에너지, 단백질과 당질을 가장 많이 공급해주는 음식이라는 점은 여대생(김미경·이지연 1994)과 농촌주민(이심열 1997)을 대상으로 한 연구 결과와 같은 결과를 보였는데 이는 쌀밥이 한국인의 전통적으로 내려오는 주식이기 때문인 것으로 생각된다. 배추김치의 경우도 섭취비율이 높아 모든 영양소 섭취에 상당히 큰 기여를 하고 있는데 에너지, 단백질, 당질섭취에 기여하는 음식 10가지 중에 포함되었으며 특히 칼슘섭취에 있어서는 우유보다도 더 높은 기여도를 나타내 영양소가 소량 함유된 음식이라도 섭취량이나 섭취횟수가 많으면 영양소 섭취에 많은 기여를 할 수 있다는 것을 알 수 있다.

여대생들의 경우 우유를 통해 칼슘의 1일 섭취량의 28.53%정도 공급 받으며, 그들의 주요 단백질 급원 역시 노년기 여성들과 현저한 차이가 있음(김미경·이지연 1994)을 착안해 보면, 연령에 따라 식습관에 현저한 차이가 있음을 알 수 있으며, 또한 농촌 주민들의 식습관(백희영 1995; 이심열 1997)과도 차이가 있으므로 식이조사시 조사지에 포함되어야 할 음식목록이 연령 및 지역의 특성에 따라 차별화되어 구성될 필요성이 있음을 시사해 준다. 쇠고기류(불고기, 등심)는 지방(7.41%)과 포화지방산(12.60%), 단일불포화지방산(13.55%)을 가장 많이 공급해 주는 음식이고, 단백질은 1일 섭취량의 5.13% 정도 제공해 주는 음식으로서 쌀밥이나 조기, 굴비구이보다 낮은 순위를 차지하였다. 계란은 콜레스테롤을 21.20%로 가장 많이 공급해 주었다. β -carotene급원에는 밥류 중 김밥이 공급식품의 4위를 차지하였는데 이는 β -carotene이 다량 함유되어 있는 시금치, 김, 당근 등이 재료이기 때문인 것으로 생각된다.

이상과 같이 조사대상자들의 일상적인 음식 섭취 실태를 영양소 공급정도와 함께 파악하므로써 식품섭취 빈도조사지에 포함시킬 음식을 선정할 수 있으며, 또한, 음식섭취 수준에서 그들의 문제점을 파악하여 그들에게 바람직한 식단을 제시할 수 있으므로 이에 기초하여 권장 식단을 제시할 수 있을 것이다.

5. 1인 1회 음식 섭취 분량

노년기 여성들이 흔히 섭취하는 주요 음식의 평균

1회 섭취분량을 한국영양학회에서 산정한 1회 섭취분량(한국인영양권장량 1995) 및 여대생들의 평균 1회 섭취분량(김미경·이지연 1994)과 비교하기 위해 Table 7에 함께 제시하였다. 또한, 한국영양학회에서 제정한 1회 섭취분량이 없는 몇몇 특정 음식들의 경우 국민영양조사 자료를 새로이 산출하여 보고한 식품군별 '통상 1회 섭취량'(한국식품연구소 1993)으로 대체하여 제시하였다.

Table 7에서 보는 바와 같이 밥류 중에서 쌀밥과 보리밥의 평균 1회 섭취분량은 대략 240g 정도인 반면 3종류 이상을 섞은 잡곡밥의 평균 1회 섭취분량은 191.66g으로 여러 종류의 잡곡을 혼합한 잡곡밥 형태로 밥을 섭취하는 경우 그 1회 섭취 분량이 감소되었다. 이는 잡곡 형태의 주식을 섭취하는 대부분의 노년기 여성들의 경우 식생활에 특별한 관심을 갖고 소식을 하려는 사람들이 많았기 때문인 것으로 추측된다.

한편, 조사대상자들의 쌀밥, 보리밥의 평균 1회 섭취분량은 약 244g 정도로 한국인 영양권장량에서 제안된 1회 섭취분량(210g) 및 여대생들의 평균 1회 섭취분량(150g)보다 많은 양을 섭취하고 있었고, 김밥은 한국인 영양권장량에서 제안된 1회 섭취분량(이하 '참고치'로 칭함)보다 약 100g 정도 적게 섭취하고 있었으나, 여대생들의 평균 1회 섭취분량보다는 약 100g 정도 많이 섭취하고 있었다. 면 및 만두류는 라면을 제외한 다른 음식(칼국수, 잡채, 만두)들의 평균 1회 섭취분량은 참고치에 비해 많은 양을 섭취하는 경향이 있었다. 식빵의 평균 1회 섭취분량은 참고치의 1회 섭취분량의 대략 1/2 정도 적게 섭취하고 있는 반면 여대생들의 평균 1회 섭취분량과는 거의 유사한 값을 보였다. 육류에서 쇠고기, 돼지고기의 평균 1회 섭취분량은 참고치의 1회 섭취분량의 대략 2배 정도 많이 섭취하고 있음을 볼 수 있었으며, 어패류에서도 마찬가지로 고등어, 굴비의 평균 1회 섭취분량은 참고치 및 여대생들의 평균 1회 섭취분량보다 약 2배 정도 많이 섭취하고 있었다. 난류 및 두류에서 계란 및 콩류의 평균 1회 섭취분량은 참고치와 큰 차이가 없었으나 두부부침 및 묵류의 평균 1회 섭취분량은 각각 두부부침의 경우 약 70g 정도 본 조사대상자들이 참고치에 비해 많이 섭취하고 있는 반면, 묵류의 섭취량은 약 70g 정도 적게 섭취하고 있었다. 과일류 중에서 참고치와 약 2배 이상 차이가 나는 과일류로는 딸기, 참외, 키위였으며, 채소류의 평균 1회 섭취분량은 참고치와 비교해서 큰 차이는 없는 반면, 배

Table 7. One serving size of main food and dish items consumed by elderly women (g)

Group	Food item	Mean ± SD	Reference ¹⁾²⁾	College women ³⁾
밥류	짬밥	244.75 ± 115.32	210 ¹⁾	150.3 ± 64.5
	잡곡밥	191.66 ± 89.56	210	172.9 ± 60.2
	보리밥	242.28 ± 80.00	210	161.1 ± 60.9
	김밥	269.50 ± 96.40	359.98 ± 182.38 ²⁾	179.6 ± 89.9
면 및 만두류	라면	104.10 ± 30.89	347.92 ± 170.14	439.0 ± 149.0
	칼국수	663.35 ± 299.98	373.20 ± 214.77	-
	잡채	126.39 ± 105.44	90	-
	만두	201.47 ± 113.46	115.47 ± 101.21	-
떡류	백설기	168.00 ± 88.40	100	74.8 ± 77.9
	인절미	83.17 ± 74.09	100	77.9 ± 28.9
빵류	식빵, 토스트	59.44 ± 34.90	100	69.9 ± 54.5
	카스테라, 계란빵	140.00 ± 38.00	100	65.0 ± 47.6
	케익	96.00 ± 50.8	90	107.2 ± 76.3
	피자	95.80 ± 64.93	-	166.6 ± 108.4
육류	쇠고기 불고기	74.75 ± 59.40	45	110.1 ± 74.7
	돼지 불고기	102.50 ± 28.70	45	-
	햄, 소세지	28.78 ± 16.90	40	32.1 ± 14.3
어패류	고등어 구이	154.90 ± 75.30	70	-
	꽂치 구이	57.33 ± 19.77	70	-
	이면수(구이, 튀김)	77.00 ± 40.50	70	-
	복어 조림	53.30 ± 20.80	55.84 ± 40.72	-
	굴비, 조기구이	145.30 ± 48.30	70	54.5 ± 49.4
	멸치 볶음	22.54 ± 11.50	20.65 ± 19.81	29.3 ± 16.3
	낙지, 오징어볶음	29.17 ± 8.25	-	45.8 ± 39.4
	새우(튀김, 찜)	26.20 ± 13.90	-	-
난류 및 두류	계란	65.00 ± 26.40	50	52.5 ± 24.9
	두부 부침	141.56 ± 70.50	80	62.0 ± 54.8
	콩(콩자반, 삶은콩)	19.76 ± 10.00	20	-
	묵류(도토리묵, 청포)	28.95 ± 17.90	100	-
음류	우유	188.80 ± 69.20	200	198.7 ± 77.3
	오렌지 쥬스	145.42 ± 50.69	100	175.7 ± 66.0
과실류	사과	130.98 ± 99.05	100	120.0 ± 80.9
	배	171.68 ± 215.4	100	-
	토마토, 방울 토마토	141.28 ± 43.88	200	151.8 ± 88.9
	딸기	66.00 ± 42.70	200	159.2 ± 128.5
	참외	173.18 ± 140.20	100	165.2 ± 112.2
	수박	171.25 ± 61.28	200	270.6 ± 251.9
	감	122.50 ± 35.00	100	-
	바나나	128.00 ± 45.26	100	116.9 ± 71.8
	키위	50.00 ± 30.40	100	-
	채소류	배추김치	70.76 ± 53.99	60
깍두기		59.56 ± 56.95	50	47.1 ± 30.1
열무김치		59.93 ± 68.38	50	47.3 ± 38.8
고추		32.89 ± 16.68	17.08 ± 10.08	-
냉이무침		67.41 ± 56.19	70	-
단무지		18.32 ± 19.10	-	20.6 ± 12.7
무나물		58.33 ± 40.40	54.27 ± 34.03	41.1 ± 25.1
김구이		2.62 ± 1.60	4	4.0 ± 3.1
감자(볶음, 조림, 찜)		53.54 ± 23.00	75	60.7 ± 35.8
샐러드		65.70 ± 33.50	70.10 ± 47.82	-

1) Data are based on one serving size from RDA of Korea(한국영양학회 1995)

2) Mean ± SD. Data are based on one serving size form National Nutrition survey(한국공업협회 1993)

3) Data are based on one serving size to Korean college women(김미경 · 이지연 1994)

추김치의 경우 노년기 여성들이 여대생들 보다 약 30g 정도 더 많이 섭취하고 있음을 알 수 있었다.

이상과 같이 노년기 여성을 대상으로 각 음식의 1회 섭취분량조사 결과는 노년기 여성들의 균형잡힌 식사를 하는 데 도움을 주기 위해 만들어지는 식사구성안 작성을 위한 기초 자료를 구축하는데 잘 활용될 수 있을 것이다. 또한, 노년기 여성의 만성질환과 식이섭취량을 조사하는데 필요한 반정량식품섭취빈도조사지에 노년기 여성들이 실제 주로 많이 섭취하는 1회 섭취분량을 제시하므로서 질문의 정확도를 향상시킬 수 있을 것이다. 비록 Sament 등(1984)은 1회 섭취분량에 대한 질문을 포함한 조사표의 유용성을 검토한 결과 조사지의 1회 섭취분량은 섭취량에 대한 추가적인 정보구득력이 미미하므로 조사표의 필수적인 구성요소가 아니라고 하면서 그 유용성에 의문을 제기한 바 있다. 그러나, 본 연구 대상자의 식이섭취량 조사 결과 연령대에 따라 그 섭취량의 정도가 다양하였을 뿐만 아니라 김미경·이지선(1994)의 여대생을 대상으로 1회 섭취분량을 조사한 결과와 비교했을 때 상당한 차이점을 볼 수 있었다. 또한, 조사대상자의 1회 섭취분량을 사전 조사 없이 한국인 영양권장량 또는 한국공업협회에서 제시한 1회 섭취분량을 그대로 영양소 계산에 이용할 경우 영양소 섭취량 실태조사시 오류를 범할 수 있을 것이다. 따라서, 성별, 연령이 다른 특정 집단을 대상으로 반정량식품빈도조사지를 이용하여 영양조사를 할 경우 조사대상자들의 평균 1회 식품 또는 음식 섭취량에 대한 예비조사가 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

노년기의 시작 시점인 폐경 후 여성의 심혈관 질환과 관련된 식이요인 규명에 적합한 반정량 식품섭취 빈도 조사지 개발을 위한 기초 자료를 얻기 위해 서울시에 거주하는 50세 이상의 폐경 후 여성 123명을 대상으로 3일간 식이기록지를 통해 영양소 섭취상태와 더불어 영양소별 주요 공급 음식, 가장 자주 섭취하는 음식의 종류 및 1회 섭취분량을 조사하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 한국인 영양권장량의 100% 미만으로 섭취하는 영양소는 칼슘, 비타민 A, 비타민 E로 나타났다. 따라서 노년기 여성들에게 우유와 과일, 그리고 채소 등의 음식을 통해 칼슘과 항산화비타민의 섭취증가가 요구

된다.

2) 평균 단백질 섭취량은 모든 연령군에서 권장량 이상을 섭취하는 것으로 나타난 반면, 열량 섭취량은 50~64세군의 경우 권장량의 90%이하로 섭취하고 있었다.

3) 총 열량 중 지방 섭취비율이 20%이상인 조사대상자는 총 대상자의 35%였으며, 콜레스테롤을 300mg 이상 섭취하고 있는 조사 대상자는 18%였다.

4) 조사대상자들이 가장 흔히 섭취하는 음식은 배추김치>쌀밥>김>사과>딸기>잡곡밥>된장찌개 등의 순서였다.

5) 각 영양소는 주로 쌀밥, 김치, 된장찌개에서 공급 받았다. 따라서 영양소가 소량 함유된 음식이라도 섭취량이나 섭취횟수가 많으면 영양소 섭취에 많은 기여를 할 수 있다는 것을 알 수 있다.

6) 50대 이후 폐경 후 여성들의 경우 흔히 섭취하는 주요 음식들의 평균 1회 섭취분량은 한국영양학회에서 제시하는 1회 섭취분량과 약 $\pm 1.5 \sim 2$ 배 정도 차이가 있었다.

이상과 같이 연령 및 지역의 특성에 따라 흔히 섭취하는 음식의 종류와 평균 1회 섭취 분량은 연령 및 지역의 특성에 따라 차이가 있으므로 반정량 식품섭취빈도조사지를 이용하여 식이조사시 조사지에 포함되어야 할 음식목록 및 1회 섭취 기준 분량의 차별화가 요구됨을 알 수 있다. 따라서, 조사 대상자의 특성에 맞는 반정량 식품섭취빈도조사지를 이용하여 영양조사를 행하여야 할 것이다. 본 연구의 결과는 폐경 후 노년기 여성을 대상으로 만성질환과 식이와의 관련성 연구에 필요한 반정량 식품섭취 빈도조사지에 포함시킬 음식 선정과 1회 섭취분량 결정을 위한 기초적 자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강남이(1986): 서울 시내 거주 노인의 영양섭취실태 및 생활 태도 조사 연구 - 은퇴한 노인을 중심으로. *한국영양학회지* 19(1): 52-65
- 강명희(1994): 한국노인의 영양상태. *한국영양학회지* 27(6): 616-635
- 구재욱·박양자·김진규·이은하·윤혜영·손숙미(1996): 도시 저소득층 노인들의 영양 및 건강상태 조사와 급식이 노인들의 영양 및 건강상태 개선에 미치는 영향. *지역사회영양학회지* 1(2): 215-227
- 김미경·이지연(1994): 여대생의 영양섭취 실태 및 주요섭

- 취음식의 1인 1회 분량에 관한 연구. *한국식생활문화학회지* 9(4) : 401-409
- 김미정 · 임현숙(1995) : 일부 젊은 여성의 지질섭취와 혈장 지단백질 및 지방산 조성에 관한 연구. *한국영양학회지* 28 : 595-601
- 김병창 · 김동호 · 허민(1988) : 폐경기 여성에서의 증상, 지질변화 및 호르몬 변화에 대한 연구. *대한산부회지* 31(6) : 784-794
- 김선희(1985) : 일부 도시지역 노인의 영양섭취 실태와 그 관련요인에 관한 조사연구. *예방의학회지* 18(1) : 73-82
- 김석영 · 윤진숙(1991) : 열량섭취량 측정을 위한 식사섭취 조사방법의 비교. *한국영양학회지* 24(2) : 132-141
- 김숙희(1993) : 한국인의 Ca 영양과 골다공증. *한국영양학회지* 26(2) : 203-212
- 김양희 · 백희영(1994) : 한국 일부 여대생의 식이 지방산과 혈장 지질, 혈장 및 적혈구 지방산 조성과의 관계. *한국영양학회지* 27 : 109-117
- 김조일(1996) : 소득수준과 지역별 영양 문제. *지역사회영양학회지* 1(2) : 291-300
- 김혜경 · 윤진숙(1989) : 도시에 거주하는 여자노인의 영양상태와 건강상태에 관한 조사 연구. *한국영양학회지* 22(3) : 175-184
- 김화영(1987) : 식이섭취조사 방법의 문제. *식품영양정보* 3 : 13-31
- 농촌진흥청(1996) : 농촌영양개선연수원 식품성분표. 제 5 판
- 문현경(1994) : Frequently consumed food items of Koreans from National Nutrition Survey of Korea. 서울대학교 생활과학 연구소 주최 특별 심포지움 : Development of basic data for dietary intake assessment in Korea
- 박선민(1996) : 한국과 미국의 식품 섭취 조사 방법 및 지방산섭취량의 비교. *한국영양학회지* 29(10) : 11221-1131
- 박승욱 · 한성숙 · 고양숙 · 김연중(1992) : 노인에 있어서 영양섭취실태와 인지능력과의 관계에 대한 조사연구. *Korean J Dietary Culture* 7(2) : 149-155
- 박혜련(1996) : 연령층별 영양상태. *지역사회영양학회지* 1(2) : 301-322
- 백희영 · 류지영 · 최정숙 등(1995) : 한국 농촌 성인의 식이섭취 조사를 위한 식품섭취 빈도 조사지의 개발 및 검증. *한국영양학회지* 28(9) : 914-924
- 보건복지부(1993) : 국민영양조사결과보고서
- 손숙미 · 박양자 · 구재욱 · 모수미 · 윤혜영 · 송정자(1996) : 도시 저소득층 노인들의 영양 및 건강상태 조사와 급식이 노인들의 영양 및 건강상태의 개선에 미치는 영향 - 1. 신체계측과 영양소 섭취량 -. *지역사회영양학회지* 1(1) : 79-88
- 송유숙 · 정혜경 · 조미숙(1995) : 사회복지 시설 여자 노인의 영양 건강 상태 - 1. 영양소 섭취량 및 생화학적 건강상태. *한국영양학회지* 28(11) : 1100-1116
- 안윤옥(1993) : 식이섭취빈도 : 건강 통계 자료 수집 및 측정의 표준화 연구. *대한예방의학회지* p54-76
- 안홍석 · 박윤신 · 박성혜(1996) : 도시 저소득층 지역의 모자 영양 및 섭취에 관한 생태학적 연구. *한국지역사회영양학회지* 1(2) : 201-214
- 오경원(1993) : 한국성인의 지방산 섭취양상과 혈청 및 혈청 인지질의 지방산 조성에 관한 연구. 연세대학교 박사학위논문
- 오경원 · 박계숙 · 김택제 · 이양자(1991) : 일부 대학생의 지방산 섭취량과 섭취 지방산의 ω_6 , ω_3 계 지방산 및 P/M/S 비율. *한국영양학회지* 24 : 399-407
- 이양자(1994) : 한국인의 지방산 섭취 현황. 건국대학교 동물자원연구센터, 제 5 회 국제심포지움 : 식이성 지방과 건강, 87-111
- 이양자 · 이희자 · 오경원(1995) : 한국상용식품의 지방산 조성표. 신광출판사
- 이심열(1997) : 24시간 회상법으로 조사한 한국농촌성인 생활의 현황 및 질적 평가. 서울대학교 식품영양학과 박사학위논문
- 이혜양 · 김숙희(1994) : 연령 증가에 따른 한국 성인의 영양섭취상태가 지방대사에 미치는 영향. *한국영양학회지* 27 : 23-45
- 장남수(1993) : 바람직한 지방산 섭취 형태. *한국영양학회지* 26 : 486-503
- 진은자(1985) : 영양사를 위한 단계급식과 조리. 홍익재
- 정진은 · 김숙희(1991) : 한국노인의 영양섭취 상태가 노화현상에 미치는 영향. *한국노과학회지* 1(1) : 98-106
- 조영숙 · 임현숙(1986a) : 일부지역 노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구. I. 식습관과 건강상태와의 관련성. *한국영양학회지* 19(5) : 315-322
- 조영숙 · 임현숙(1986b) : 일부지역 노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구. II. 체위, 혈압, 혈액 성분, 질병보유상태 및 비만도. *한국영양학회지* 19(6) : 382-391
- 최은진 · 이현옥(1996) : 일부 농촌지역 폐경 여성의 골격상태에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *한국영양학회지* 29(9) : 1103-1020
- 한국식품공업협회 식품연구소(1988a) : 식품섭취실태조사를 위한 식품 및 음식의 논대중량
- 한국식품공업협회 식품연구소(1988b) : 식품섭취 조사방법 확립을 위한 연구
- 한국식품공업협회 식품연구소(1992) : 국민균형식 모형개발을 위한 연구
- 한국식품공업협회 식품연구소(1993) : 가공식품의 영양성분 표시 연구
- 한국영양학회(1995) : 한국인 영양권장량(제 6 차 개정). 사단법인 한국영양학회
- American Dietetic Association(1975-1978) : Comprehensive evaluation of fatty acids in foods. I - X II . *J Am Diet Assoc* 72
- Block G(1982) : Review of validations of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol* 115 : 492-505
- Block G, Dresser CM, Hartman AM, et al(1985a) : Nutrient sources in the American diet : Quantitative data

- from the NHANES II survey. I. Vitamin and Minerals. *Am J Epid* 122(1) : 13-26
- Block G, Dresser CM, Hartman AM, et al(1985b) : Nutrient sources in the American diet : Quantitative data from the NHANES II survey. II. Macronutrients and Fats. *Am J Epid* 122(1) : 27-40
- Block G, Hartman AM, Dresser CM, et al(1986) : A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am J Epidemiol* 124(3) : 453-469
- Bourre JM, Pascal G, Durand G(1989) : Essential fatty acids and brain development and function. *Pro Intern Congr Nutr* 97-101
- Campbell VA, Dodds ML(1967) : Collecting dietary information from groups of older people. *J Am Diet Assoc* 51 : 29-35
- Dwyer JT, Krall EA, Coleman KA(1987) : The problem of memory in nutritional epidemiology research. *J Am Diet Assoc* 87 : 1509-1512
- Garry PJ, Hunt WC, Koehler KM, et al(1992) : Longitudinal study of dietary intakes and plasma lipids in healthy elderly men and women. *Am J Clin Nutr* 55 : 682-688
- Gerard SO, Ronald PM, Gerard H(1993) : A moderate in vivo vitamin E supplement counteracts the fish-oil-induced increase in in vitro oxidation of human low-density lipoproteins. *Am J Clin Nutr* 57(suppl) : 827S
- Gordon T, Kannel WK, Hjortland MC, et al(1978) : Menopause and coronary heart disease. *Ann Int* 89 : 157-161
- Horwath CC(1989) : Dietary survey of a large random sample of elderly people : energy and nutrient intakes. *Nutrition Research* 9 : 479-482
- Horwath CC(1993) : Validity of a short food frequency questionnaire for estimating nutrient intake in elderly people. *Br J Nutr* 70 : 3-14
- Joann EM, Michael G, Angela S, etc(1995) : A secondary prevention trial of antioxidant vitamins and cardiovascular disease in women. *Ann Epidemiol* 5 : 261-269
- Kannel WB, Hjortland MC, McNamara PM, etc(1976) : Menopause and risk of cardiovascular disease. *Ann Intern Med* 85 : 447-452
- Lawrence HK, Aaron RF, Roanad JP, etc(1996) : Dietary antioxidant vitamins and death from coronary heart disease in postmenopausal women. *N Engl J Med* 334 : 1156-1162
- Margo AD(1996) : Diet and lifestyle modification and its relationship to atherosclerosis. *Lipid Disorders* 78(1) : 197-223
- Mavis A, Paul JN, Peter AB(1993) : Antioxidant vitamins and low-density-lipoprotein oxidation. *Am J Clin Nutr* 58 : 525-532
- Nestel PJ(1989) : Optimizing dietary fatty acids to prevent coronary heart disease. *Pro Intern Congr Nutr* 427-430
- Samet JM, Humble CG, Skipper BE : Alternatives in the collection and analysis of food frequency interview data. *Am J Epidemiol* 120 : 572-581
- Willett WC, Sampos L, Stampfer MJ, et al(1985) : Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol* 122 : 51-65
- Willett WC(1990) : Nutritional epidemiology. Oxford Univ. Press