

## 중년 여성의 식사섭취 상태와 갱년기 증상 관련 요인 분석

김 순 경<sup>†</sup> · 선우 재 근<sup>1)</sup>

순천향대학교 자연과학대학 식품영양학과, <sup>1)</sup>순천향대학교 의과대학 산부인과교실

### The Analysis of the Dietary Factors Related to Climacteric Symptoms in Middle-aged Women

Soon Kyung Kim<sup>†</sup>, Jae Gun Sunwoo<sup>1)</sup>

Department of Food science and Nutrition, Soonchunhyang University, Korea

<sup>1)</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Soochunhyang University Chunan hospital, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the dietary intakes in middle-aged women (pre and postmenopausal) and relation to climacteric symptoms. We conducted the anthropometric measurements, climacteric symptoms survey, and dietary intake to assess the nutrient intakes. Also, dietary quality indices were evaluated. The subjects, over 40 years old, were 168 middle aged women (pre = 74, postmenopausal = 94), mean age was  $48.9 \pm 3.6$ yr. The anthropometric measurements showed that 59% of subjects were overweight and obese. Climacteric symptoms that were answered "yes" in 50% plus in the subjects, were dry eyes, forgetfulness, difficult concentration, large joint pain (shoulder), fatigue, backache, dry skin, joint pain (ankle and knee), dry mouth, dizziness, depression and lonesomeness, snore, morning stiffness, and hot flash. Some symptoms showed significant difference between pre and postmenopausal groups. The average energy intake was 1602.1 Kcal, which was 82% of the Korean EER. The subjects had lower vitamin A, riboflavin, folic acid, Fe, Zn and Ca intake than Korean RI. The lowest nutrient intake was Ca. The mean of food intake was 1294.2 g and MAR of diet quality indices was 0.83. In relation to dietary factors with climacteric symptoms, significant correlations have been found between total protein, animal protein, lipid, cholesterol and niacin intake and "fatigue", energy, carbohydrate, thiamin, vitamin B6, folic acid, vitamin C, Na, K and Fe intake and "dry skin", Ca intake and "difficult concentration". Our results indicate that dietary factors (food and nutrients intake, INQ, NAR, MAR) may effect the prevention and reduction of some climacteric symptoms in middle aged women. (*Korean J Community Nutrition* 12(1) : 25-39, 2007)

**KEY WORDS :** food and nutrients intake · diet quality · climacteric symptoms · middle-aged women

#### 서 론

현대의학과 과학기술의 발달로 인간의 수명은 크게 연장되고 있으며, 특히 여성의 경우, 광범위한 사회진출과 그 성과에 의해 중년 여성의 삶은 과거에 비해 질적인 면에서 새

롭게 인식되고 있다. 여성에 있어 중년기는 갱년기라는 과정을 거치게 되는데, 갱년기(climacteric)란 신체적인 노화와 함께 생식능력이 소실되어 가는 과도기로 내분비적인 변화와 더불어 여러 가지 복합적인 변화가 따르게 된다(Han 등 1998; Lee 등 2000; Melby 2005). 임상적으로 이 시기에 나타나는 갱년기 증상은 폐경을 전·후하여 나타나며, 난소의 기능쇠퇴에 의해 나타나는 일련의 증후와 함께, 노화과정에 적응하기 위한 신체·사회·심리적 요인들이 복합적으로 관여하게 된다(Kim 등 1998; Calvaresi & Bryan 2003). 이러한 갱년기 증상의 정도는 여성 모두에게서 동일한 상태를 나타내지는 않으나, 증상의 정도에 따라 일상생활을 정상적으로 수행하지 못하는 경우도 있으며, 선행 연구들에 의하면 심각하게 증상을 느끼는 경우는 대상 여성의 약 25% 정도로 추정하고 있다(Han 등 1998; Lee & Yeoum

접수일: 2006년 12월 18일

채택일: 2007년 1월 18일

This study was supported by Korean Science and Engineering Foundation Grant (R04-2003-000-10049-0).

<sup>†</sup>Corresponding author: Soon Kyung Kim, Department of Food science and Nutrition, Soonchunhyang University, Shinchangmyeon, Asan-si, Chungnam, Korea

Tel: (041) 530-1261, Fax: (041) 530-1264

E-mail: soon56@sch.ac.kr

2003). 그런데 이러한 갱년기 증상들은, 치료하지 않고 방치하는 경우, 사망시까지 계속되는 만성적인 퇴행성질환 등으로 이행되기도 하는 것으로 보고되고 있다(Feldman 등 1985; Kim 등 1998; Yeoum 2003).

근래 우리나라 여성의 평균수명은 꾸준히 증가되어 1970년 65세에서, 최근 2006년 보건복지부가 발표한 “OECD 가입국의 보건의료통계” 자료에 의하면 우리나라 여성의 평균수명은 81세로, 과거에 비해 많은 여성들이 자신의 일생 중 1/4 또는 1/3 정도의 생애를 갱년기이후에서 보내게 된다(Nursesnews 2006). 이러한 추세라면 앞으로도 여성의 평균수명은 빠른 속도로 증가될 것으로 추정되며, 따라서 갱년기의 세심한 건강관리는 남은 생애의 삶의 질에 많은 영향을 미칠 것으로 생각된다. 그러나 2002년 여성부에서 지적한 건강문제에 따르면 갱년기 증상을 겪게되는 이시기는, 식생활과 관련성이 높은 퇴행성 만성질환 보유율이 남성보다 높으며, 일생을 통해 가장 많은 스트레스를 받고 있는 것으로 보고하고 있다(Seo 2002). 또한 비만 인구 비율도 37%로 생애 어떤 시기보다 높으며, 우울증 등의 정신신경성 증후들을 경험하면서 외부로 표출되지 않는 건강상의 문제들을 잠재적으로 내포하고 있다(Park 등 2003).

한편 건강관리와 관련하여 식생활은 가장 밀접한 관련성을 가지며, 생의 어떤 주기이든 식생활 관련 요인은 사람들이 추구하는 건강한 삶에 큰 영향을 미친다. 그간 여성의 건강문제와 관련된 식생활분야 연구는 주로 임신기나 노년기에 집중되어 왔고, 특히 중·노년기의 경우는 대부분 골격계 질환(골다공증 등)이나 심혈관계 질환에 관해 집중되어 왔다. 갱년기증상과 관련하여서는 isoflavon 등의 일부 기능성 성분에 대한 효능 연구가 이루어져왔으나, 평소의 식사섭취 상태와의 관계를 규명한 연구는 매우 드물다. 이에 본 연구는 갱년기증상들과 평소 영양소섭취 상태와의 관련성을 조사하여, 갱년기증상에 영향을 미치는 식이요인을 파악하고 폐경을 전·후한 중년여성의 식사지침을 설정하는데 기초 정보를 얻고자 계획하였다.

## 조사대상 및 방법

### 1. 연구설계

40~55세 이상의 중년여성을 대상으로 갱년기증상과 관련된 식이요인을 분석하여 갱년기증상을 예방·완화할 수 있는 식사지침의 기초자료를 얻고자 1) 일반사항 및 건강관련 요인 조사, 2) 신체계측 조사, 3) 갱년기 증상 여부 조사 및 4) 3일간의 식사섭취상태조사를 실시하였다.

### 2. 연구대상자

충청지역에 거주하는 40~55세 이상의 중년여성 가운데, 갱년기나 폐경기 장애등으로 S대학 부속병원 산부인과 병동에 내원한 189명을 대상으로 1차 기초설문 조사를 실시한 후, 영양소 대사에 영향을 줄 수 있는 갑상선질환, 당뇨병 등의 만성질환자, 난소 또는 자궁적출환자, 칼슘보충이나 여성호르몬 치료를 받고 있거나 경험이 있는 대상자를 제외하고 모든 조사에 끝까지 참여한 168명을 연구대상자로 하였다. 대상자중, 폐경전(premenopause) 대상자는 74명(44%), 폐경이 된 대상자(postmenopause)는 94명(56%)이었으며 폐경 증세가 초기단계인 대상자는 폐경전군에 포함하였다. 조사기간은 2003년 10월에서 2004년 1월까지 진행되었다.

### 3. 연구내용 및 방법

#### 1) 신체계측

신장은 신체자동계측기(JENIX, 동산통상)를 사용하여 가벼운 옷차림 상태에서 신발을 벗고 직립한 자세로 측정하였다. 체질량지수(BMI), 체지방함량 등은 체성분 분석기(Inbody 4.0, Biospace)를 사용하여 측정하였다. 허리둘레와 엉덩이둘레는 줄자를 이용하여 측정하였고 이를 기준으로 WHR(waist hip ratio)을 계산하였다. 혈압은 자동혈압기(Fully automatic blood pressure monitor, BP-750A, Japan)를 사용하여 측정하였다.

#### 2) 갱년기증상 조사

갱년기 증상관련 문항선정은 선행연구문헌들을(Lee 등 2000; Yoo 2000; Eva & Janet 2003) 참고로 8개의 증상군(혈관운동성 증상, 정신신경성증상, 비뇨생식기증상, 교원질 소실로 인한 증상, 관절의 통증, 골격계증상, 심혈관성 증상 및 기타증상)으로 구분하여 43문항으로 작성하여 1차 조사를 실시하였다. 1차 조사후, 1차 결과를 토대로 많은 응답을 나타낸 20개의 문항을 선정하여 각 증상의 정도를 4점(아주 심하다), 3점(심하다), 2점(심하지는 않다), 1점(증상이 없다)으로 구성하여 2차 조사를 실시하였고, 결과의 분석시에는 4점, 3점, 2점에 답한 항목은 증상이 있다고, 1점은 증상이 없는 것으로 간주하여 결과로 사용하였다.

#### 3) 일반사항, 식사섭취상태 조사 및 자료분석

대상자의 일반사항, 생활습관 및 식습관관련 사항은 조사원들의 직접면접에 의해 설문조사 방법으로 이루어졌다. 식사섭취상태 조사는 주중 2일과 주말 1일이 포함된 3일간의 식사섭취량을 24시간 회상법에 의해 조사하였으며, 처음 2

회는 훈련된 조사원에 의한 직접 면접과정으로, 나머지 1회는 전화상담을 통하여 실시하였다. 식사섭취 조사결과는 영양평가프로그램 Computer Aided Nutritional Analysis Program version 2.0(한국영양학회, CAN pro 2.0, 2000년, 전문가용)을 사용하여 1일 영양소와 식품군별 식품 섭취량을 분석하였다. 개인별 영양소 섭취량을 계산한 뒤, 한국인 영양섭취기준에서 권장섭취량이 설정된 12개의 영양소(단백질, VitaminA, Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folic acid, 비타민 C, Ca, P, Fe, Zn)에 대하여 연령별 권장섭취량에 대한 백분율(%RI)을 산정하였다. 또한 영양질적지수(INQ; Index of Nutritional Quality, 이하 INQ)와 평균 영양소적정비율(MAR; Mean nutrient Adequacy Ratio, 이하 MAR)을 구하여 식사의 질을 평가하였다. 즉 에너지가 충족될 때, 영양소의 섭취 가능 정도를 평가하기 위하여 특정 영양소 섭취량에 대한 비율을 열량섭취량의 권장 비율로 나누어 INQ 값(Hansen & Wyse, 1980)을 구하였으며, 전체적인 식이섭취의 질을 측정하기 위하여 MAR(Randall 등 1985)을 계산하였다. MAR은 개별 영양소의 영양권장량에 대한 섭취량의 비를 계산하여 각 영양소의 적정비율(NAR; nutrient adequacy ratio, 이하 NAR)을 구한 후, 1을 최고 상한치로 설정하여 1이상인 경우에는 1로 간주한 값을 사용하였으며 각 영양소의 영양소 적정비율을 평균하여 산출하였다.

4) 통계처리

본 연구의 모든 자료는 SPSS(Statistical Package for Social Science, version 11.0)를 사용하여 평균값 ± 표준오차로 나타내었고, 빈도의 백분율을 구하였다. 폐경전과 후에 따른 두 group간의 유의성 검정은  $\alpha < 0.05$ ,  $\alpha < 0.01$ ,  $\alpha < 0.001$  수준에서  $\chi^2$ -test와 Student's t-test를 이용하여 실시하였다. 각 변인들간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.

결 과

1. 일반특성 및 건강관련 요인

대상자의 일반특성을 조사한 결과는 Table 1과 같다. 전체대상자는 168명으로(폐경전 74명, 폐경후 94명), 평균 연령은  $48.9 \pm 3.6$ 세였으며 폐경 후 대상자의 평균연령( $50.81 \pm 3.16$ 세)은 폐경 전( $46.48 \pm 2.45$ 세)대상자보다 유의적으로( $p < 0.001$ ) 높게 나타났다. Table 1에는 표기하지 않았으나 전체대상자의 평균 초경 연령은  $16.29 \pm$

Table 1. Distribution of the general characteristics and life-style behavior

Variables	Premenopause (N = 74)	Postmenopause (N = 94)	Total (N = 168) (%)
Age (yrs)	46.48 ± 2.45	50.81 ± 3.17	48.91 ± 3.58
41-45	27	6	33 (19.6)
46-50	44	33	77 (45.8)
51-55	3	53	56 (33.3)
55<	0	2	2 ( 1.2)
Education level			
≤ Middle	21	40	61 (36.3)
High	23	27	50 (29.8)
≥ College	30	27	55 (34.0)
Occupation status			
Unemployed	31	54	85 (50.6)
Employed	43	40	83 (49.4)
Menopause			
Yes		94	94 (56.0)
No	74		74 (44.0)
Childbirth frequency*1)			
None	2	0	2 ( 1.2)
1-3	65	78	143 (85.1)
4-6	7	16	23 (13.7)
Alcohol drinking			
Occasionally	28	33	61 (36.3)
Frequently	1	2	3 ( 1.8)
No	45	59	104 (61.9)
Smoking			
No	70	92	162 (96.4)
Occasionally	2	2	4 ( 2.4)
Frequently	2	0	2 ( 1.2)
Exercise			
Regularly	11	25	36 (21.4)
Irregularly	30	28	58 (34.5)
No	33	41	74 (44.0)

1) Significance as determined by student's t-test at  $p < 0.05$

1.64세였으며, 폐경 상태에 유의적인 관련성은 보이지 않았다. 대상자들의 교육수준은 중학교졸업(34%), 고등학교졸업(30%), 대학졸업(31%)이 전체의 95%로 비교적 높은 교육수준을 나타내었으며 대상자의 50%(83명)가 직업을 가지고 있었다. 출산횟수는 1~3회가 84.5%(142명)로 가장 많았고 폐경 후 대상자가 유의적으로( $p < 0.05$ ) 출산횟수가 더 많은 것으로 나타났다. 음주상태는 “마신다”와 “마시지않는다”가 각각38%(64명), 62%(104명)였으며, 규칙적으로 운동을 시행하고 있는 대상자는 21%(36명), 불규칙적이거나 전혀 운동을 하지 않는 대상자는 79%(132명)

**Table 2.** Anthropometric parameters of the subjects

Variables	Premenopause (N = 74)	Postmenopause (N = 94)	Total (N = 168)
Height (cm)	156.51 ± 4.72 <sup>1)</sup>	155.57 ± 4.91	154.10 ± 14.61
Weight (kg)	60.40 ± 7.00	61.20 ± 7.93	60.85 ± 7.53
BMI <sup>2)</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	24.34 ± 3.19	25.54 ± 2.59**	25.02 ± 2.93
BFM <sup>3)</sup> (kg)	18.67 ± 5.49	20.62 ± 4.38*	19.77 ± 4.98
%BF <sup>4)</sup> (%)	30.90 ± 5.88	33.06 ± 4.04**	32.12 ± 5.04
PIBW <sup>5)</sup> (%)	113.68 ± 14.54	116.31 ± 16.88	115.15 ± 15.90
WHR <sup>6)</sup>	0.88 ± 0.04	0.90 ± 0.04***	0.90 ± 0.05
Waist <sup>7)</sup> (cm)	85.14 ± 8.24	88.38 ± 6.72**	86.96 ± 7.58
Hip <sup>8)</sup> (cm)	95.53 ± 5.07	97.14 ± 4.41*	96.44 ± 4.77
VFA <sup>9)</sup> (cm)	79.62 ± 19.51	90.67 ± 15.90***	85.81 ± 18.37

1) Mean ± SD, 2) BMI: body mass index, 3) BFM: Body fat mass, 4) %BF: % of body fat, 5) PIBW: Percentage of Ideal body weight, 6) WHR: Waist Hip girth ratio, 7) Waist: Waist circumference, 8) Hip: Hip circumference, 9) VFA: Visceral fat area, 10) Significance as determined by student's t-test.

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

로 나타났다. 폐경자의 경우 평균 폐경 연령은 46.69 ± 6.30 세로 나타났다.

## 2. 신체계측 결과

대상자들의 신체계측을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 평균 신장과 체중을 한국인 영양섭취기준 (Dietary reference intakes for Koreans, 이하 KDRIs)에 의한 (Korean Nutrition Society, 2005) 결과(30~49세 여자, 신장 157 cm, 체중 54.2 kg)와 비교해 보면, 본 연구대상자들의 평균신장과 체중은 동일연령집단에 비해 신장은 적게, 체중은 높게 나타났다. 평균 체질량지수 (BMI)는 대한비만학회에서 제시한 한국인 BMI 분류기준과 비교할 때, 정상체중을 벗어나 비만 1단계 (25.0~29.9)에 해당되었다. PIBW(상대체중비율 = 현재체중/이상적인 체중) 평균 수치는 115.15%로 나타나 비교적 가벼운 과체중범위에 속하였으나, 과체중 및 비만범주에 속하는 대상자들(110% 이상)이 99명 (58.9%)으로 나타났다. 대상자들의 평균허리둘레는 (86.9 cm) 대한순환기학회(<http://inews.mk.co.kr/CMS/include/template>) 제시한 심장질환발병위험군(여성 80 cm 이상)에 속했으며 평균 WHR 수치도 0.90으로 복부비만군으로 분류(여성 0.85 이상 복부비만)되었다. 평균 체지방 비율은 32.1%로 과체중 범주에 속하였고, 평균 내장지방 면적은 85.8 cm<sup>2</sup>이었으며, 당뇨, 고지혈증 및 고혈압 등을 발생시키는 내장형비만(내장지방면적 100 cm<sup>2</sup> 이상)을 보인 대상자수는 30명 (17.9%)이었다. 폐경 전·후 대상자들을 비교한 결과에서는 신장, 체중 및 PIBW를 제외한 항목에서 유의적으로 폐경 후 대상자들의 결과치가 높게 나타났다.

## 3. 갱년기 증상 조사

대상자들의 갱년기 증상 유·무를 조사한 결과는 Table 3과 같으며 1차 조사과정에서 총 43개의 갱년기 증상을 조사하였고 그 중 “증상이 있다”고 응답한 비율이 50% 이상 이 된 문항을 선정하여 결과로 사용하였다. 조사 항목 가운데 증상이 있다고 호소하여 응답율이 50%이상 나타난 14 개의 증상으로는 “눈의 건조함”(82%), “건망증”(81%), “집중력 감소”(74%), “큰 관절의 통증(어깨)”(73%), “피로감”(73%)이 70%이상의 응답률을 보였으며, “요통”

**Table 3.** Rank, Frequency and score of the climacteric symptoms that subjects appeal to survey

Rank	Symptoms	Frequency of yes; n (%)		
		Premeno- pause (n = 74)	Postmeno- pause (n = 94)	Total (n = 168)
1	Dry eyes	60	78*	138 (82)
2	Forgetfulness	58	78	135 (81)
3	Difficult concentration	52	72***	124 (74)
4	Large joint pain (shoulder)	55	68	123 (73)
5	Fatigue	56	66	122 (73)
6	Backache	45	64**	109 (65)
7	Dry skin	42	55	97 (58)
8	Joint pain (ankle & knee)	35	62*	97 (58)
9	Dry mouth	40	55*	95 (57)
10	Dizziness	40	51	91 (54)
11	Depression & Lonesomeness	40	51***	91 (54)
12	Snore	37	53	90 (54)
13	Morning stiffness	39	49	88 (52)
14	Hot flash	26	60***	86 (51)

\*: Unpaired student's test t-test was used to compare values between pre and post menopause groups. significantly different between pre and postmenopause group at p < 0.05.

\*\* : p < 0.01, \*\*\*: p < 0.001.

(65%), “피부건조”(58%), “관절의 통증(발목과 무릎)”(58%), “구강건조”(57%), 및 “현기증”(54%)의 순으로 응답자가 많았다. 이외에도 “우울·서글픔”, “코골이”, “아침에 몸이 뻣뻣함” “열성홍조” 증상 등이 높은 응답율을 보였다. 폐경 전과 후에 따라 갱년기증상과의 관련성을 살펴본 결과는 Table 3에 표시하였으며, “눈의 건조함”, “집중력감소”, “요통”, “관절의 통증(발목과 무릎)” “구강의 건조함” “우울, 서글픔” 및 “열성홍조” 등의 증상은 폐경 후 대상자에서 유의적으로 높은 응답율을 보였다.

4. 식사섭취 상태

1) 각 영양소 섭취량 및 갱년기증상과의 관련성

대상자들의 1일 평균 영양소섭취량과 각 영양소적정 수준

을 분석한 결과는 Table 4에, 영양소섭취량과 갱년기증상과의 관련성을 살펴본 결과는 Table 5-1, 5-2에 표시하였다. 1일 열량섭취량은 한국인 영양섭취기준 (KDRIs; Dietary reference Intakes for Koreans, 이하 KDRIs)에서 제시한 필요에너지추정량(EER; Estimated Energy Requirement, 이하 EER)의 84% 수준으로, 부족하게 섭취하는 것으로 나타났다. 폐경 전·후 대상자를 비교했을 때, 폐경 후 대상자가 다소 높은 것으로 나타났지만, 체중 1 kg당 열량섭취량을 분석한 결과 유의적인 차이는 없었다. 단백질 섭취량은 권장섭취량(RI; Recommended Intake, 이하 RI)의 122% 수준으로 양호한 섭취상태였으며 식물성 단백질 섭취율(58%)이 다소 높게 나타났다. 지방의 섭취는 KDRIs에서 노인을 포함한 20세 이상 전체 성인의 에너지 적정비율인 15~25%

Table 4. Mean daily energy and nutrient intakes of subjects using 24-hrs recall method

	Premenopause (n = 74)	Postmenopause (n = 94)	Total (n = 168)			
	Intake	Intake	Intake	EER (% EER) <sup>2)</sup>	RI (% RI) <sup>3)</sup>	AI (% AI) <sup>4)</sup>
Energy (kcal)	1587.2 ± 285.2 <sup>1)</sup>	1613.8 ± 338.5	1602.1 ± 315.5	1900 (84)		
Protein (g)	56.1 ± 11.8	57.5 ± 13.6	54.8 ± 10.0		45.0 (122)	
animal	23.9 ± 9.2	24.9 ± 10.4	24.5 ± 9.9 (42) <sup>5)</sup>			
vegetable	32.1 ± 6.8	32.6 ± 8.0	32.4 ± 7.5 (58)			
Fat (g)	35.2 ± 11.8	35.5 ± 13.8	35.4 ± 12.9			20-25% of Total energy
animal	18.1 ± 8.9	19.2 ± 11.6	18.7 ± 10.4 (53) <sup>5)</sup>			
vegetable	17.1 ± 8.4	16.3 ± 7.0	16.6 ± 7.6 (47)			
Carbohydrate (g)	2613.4 ± 44.6	271.3 ± 59.0	267.8 ± 53.1			55~75% of Total energy
VitaminA (µgRE)	526.44 ± 195.10	512.96 ± 241.06	518.90 ± 221.46		650.0 ( 80)	
Thiamin (mg)	1.08 ± 0.37	1.04 ± 0.30	1.06 ± 0.33		1.1 ( 96)	
Riboflavin (mg)	0.86 ± 0.23	0.86 ± 0.24	0.86 ± 0.24		1.2 ( 72)	
Niacin (mg)	12.02 ± 2.93	12.16 ± 3.11	12.10 ± 3.03		14.0 ( 86)	
VitaminB <sub>6</sub> (mg)	1.78 ± 0.52	1.71 ± 0.45	1.74 ± 0.48		1.4 (124)	
Folic acid (µgDEF)	246.04 ± 97.19	230.40 ± 84.15	237.28 ± 90.18		400.0 ( 59)	
VitaminC (mg)	148.40 ± 73.79	144.94 ± 74.47	146.46 ± 73.97		100.0 (146)	
Ca (mg)	450.69 ± 120.48	483.13 ± 160.60	468.84 ± 144.80		700.0 ( 67)	
animal	171.76 ± 104.61	206.11 ± 139.87	190.98 ± 126.38 (41) <sup>5)</sup>			
vegetable	279.34 ± 80.41	277.02 ± 73.17	277.87 ± 73.41 (59)			
P (mg)	825.96 ± 170.47	854.50 ± 207.89	841.93 ± 192.29		700.0 (120)	
Na (mg)	3786.74 ± 729.43	3704.26 ± 929.00	3740.59 ± 845.51			1500 (249)
K (mg)	2496.55 ± 566.78	2586.14 ± 664.46	2506.77 ± 1302.52			4700 ( 53)
Fe (mg)	11.85 ± 2.83	11.78 ± 2.78	11.81 ± 2.79		14.0 ( 84)	
animal	2.27 ± 1.11	2.13 ± 0.97	2.20 ± 1.03 (18) <sup>5)</sup>			
vegetable	9.58 ± 2.70	9.65 ± 2.69	9.62 ± 2.69 (82)			
Zn (mg)	7.81 ± 2.93	7.49 ± 1.88	7.63 ± 2.40		8.0 ( 95)	
Fiber (g)	7.41 ± 2.07	7.38 ± 2.40	7.40 ± 2.25			23 ( 32)
Cholesterol (mg)	209.57 ± 94.47	198.93 ± 111.72	203.62 ± 104.31			
Carbo : Pro : Fat <sup>6)</sup>	66 : 14 : 20	67 : 14 : 19	67 : 14 : 19			

1) Mean ± SD

2) Estimated Energy Requirement. Values are expressed as EER amount (% EER of intake)

3) Recommended Intake based on Dietary reference intakes for Koreans (2005). Values are expressed as RI amount (% RI of intake)

4) Adequate Intake based on Dietary reference intakes for Koreans (2005). Values are expressed as AI amount (% AI of intake)

5) Percentage ratio of animal : vegetables in protein, fat, Ca & Fe intake

6) Percentage ratio of carbohydrate : protein : fat in energy intake

**Table 5-1.** Correlation of climacteric symptoms and energy & macronutrients intake (N = 168)

Symptoms/nutrient	Energy	Total protein	Animal protein	Vegetables protein	Total Fat	Animal fat	Vegetables fat	Carbo-hydrates	Cholesterol	Fiber
Dry eyes	0.102	0.028	-0.027	0.085	-0.004	-0.035	0.041	0.140	0.039	-0.020
Forgetfulness	0.095	0.021	0.039	-0.015	0.120	0.077	0.098	0.084	0.065	0.082
Difficult concentration	-0.025	0.009	0.050	-0.051	-0.039	-0.008	-0.055	-0.014	0.009	-0.011
Large joint pain (shoulder)	0.090	0.042	0.032	0.030	0.065	0.055	0.036	0.103	0.040	0.064
Fatigue	0.130	0.178*	0.209**	0.029	0.164*	0.153*	0.070	0.053	0.228**	-0.022
Backache	0.106	0.010	-0.078	0.119	0.017	-0.066	0.119	0.138	-0.017	0.062
Dry skin	0.169*	0.121	0.056	0.133	0.064	0.059	0.028	0.218**	0.085	0.143
Joint pain (ankle & knee)	0.008	0.007	-0.070	0.105	-0.049	-0.079	0.024	0.004	-0.019	0.042
Dry mouth	0.103	0.124	0.017	0.191**	-0.020	-0.042	0.091	0.110	0.114	0.079
Dizziness	0.002	-0.010	-0.023	0.013	-0.030	-0.071	0.046	0.013	0.029	-0.035
Depression & Lonesomeness	0.046	-0.019	-0.021	-0.005	0.009	-0.037	0.067	0.060	0.026	0.023
Snore	0.036	-0.069	-0.108	0.025	-0.025	-0.087	0.077	0.066	-0.055	-0.005
Morning stiffness	0.116	0.126	0.096	0.089	0.124	0.110	0.060	0.070	0.177	-0.020
Hot flash	0.109	0.114	0.039	0.145	0.001	0.007	-0.008	0.126	-0.005	0.028

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01

**Table 5-2.** Correlation of climacteric symptoms and vitamin & mineral intake (N = 168)

Symptoms/nutrient	Vitamin A	Thiamin	Riboflavin	Niacin	Vitamin B <sub>6</sub>	Folic acid	Vitamin C	Ca	P	Na	K	Fe	Zn
Dry eyes	0.095	0.004	0.036	0.001	0.021	0.114	0.003	-0.069	-0.017	0.000	0.077	0.085	0.083
Forgetfulness	0.145	0.001	0.082	0.059	0.144	0.038	0.013	-0.092	-0.030	0.003	0.065	0.101	0.056
Difficult concentration	0.065	0.036	-0.024	0.053	-0.012	-0.016	0.079	-0.156*	-0.030	-0.024	-0.021	-0.007	0.082
Large joint pain (shoulder)	0.048	0.150	0.120	0.122	0.032	0.145	0.149	0.053	0.081	0.003	0.130	-0.032	-0.023
Fatigue	0.115	0.037	0.059	0.166*	0.086	0.029	0.072	-0.020	0.070	0.086	0.115	0.083	0.070
Backache	-0.044	0.115	-0.001	0.002	0.015	0.007	0.119	-0.035	-0.038	0.010	0.091	0.099	0.038
Dry skin	0.120	0.154*	0.076	0.141	0.169*	0.156*	0.214**	0.028	0.105	0.158*	0.213**	0.154*	0.137
Joint pain (ankle & knee)	-0.016	-0.118	-0.014	-0.087	-0.020	0.049	-0.131	0.102	0.072	0.096	-0.040	0.035	0.022
Dry mouth	0.010	0.105	0.037	0.069	0.088	0.006	0.068	0.061	0.121	0.115	0.071	0.204**	0.092
Dizziness	0.055	-0.059	-0.042	-0.076	-0.018	-0.007	0.009	-0.068	-0.070	-0.082	-0.016	0.002	0.052
Depression & Lonesomeness	0.022	-0.003	-0.003	-0.029	-0.001	-0.073	-0.047	-0.043	-0.060	-0.025	-0.081	0.078	-0.084
Snore	-0.003	0.105	0.060	-0.061	-0.005	0.037	0.132	0.003	-0.075	-0.047	0.074	0.013	0.048
Morning stiffness	0.049	0.016	0.077	0.078	0.002	0.191*	0.052	0.019	0.044	0.014	0.048	-0.046	0.059
Hot flash	0.063	0.048	0.070	0.151	0.090	0.104	-0.001	0.007	0.090	0.115	0.133	0.149	0.070

\*: p &lt; 0.05, \*\*: p &lt; 0.01

의 범위에 속하였으며, 동물성과 식물성급원의 지방섭취 비율은 53 : 47로 동물성 지방섭취가 다소 높았다. 탄수화물의 섭취량은 전체 에너지 섭취량의 66% 수준으로 KDRIs에서 제시한 에너지적정 비율인 55~70% 범위에 속하였다. 3가지 열량영양소 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비율은

67 : 14 : 19의 비율로 섭취하고 있었다. 콜레스테롤 섭취량은 1일 평균 203 mg으로 폐경 전 대상자가(209 mg) 폐경 후 대상자에(198 mg) 비해 섭취량이 다소 높게 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 식이섬유소의 섭취량은 1일 7.40 g으로 조사되었는데, KDRIs에서 제시된 충분섭취량

(AI; Adequate Intake, 이하 AI)인 열량 1,000 kcal당 12 g과 비교할 때, 현저히 부족한 수준이었다. 1일 비타민섭취량 분석 결과에서는 Vitamin A, Thiamin, Riboflavin, Niacin 및 Folic acid의 섭취량은 KDRIs의 RI 이하를 섭취하고 있었으며 특히 Riboflavin과 Folic acid는 75% 이하의 낮은 섭취율을 보였다. 1일 무기질섭취 상태를 분석한 결과에서는, 대상자들의 Ca 섭취량(469 mg)은 같은 연령층의 한국인 Ca의 RI(700 mg)에 비해 67%만 섭취하는 것으로 나타났으며 전체 Ca 섭취량 중 59%를 식물성급원으로 섭취하고 있었다. P의 섭취량(841 mg)은 RI와 비교하여 120% 수준으로 섭취하고 있었으며, Ca : P의 섭취비율은 1 : 1.2로 P의 섭취량이 더 높게 나타났다. Na 섭취량(3.74 g)은 AI(1.5 g)에 비해 2.5배(249%) 높은 수준으로 나타났으며, K 섭취량(2.50 g)은 AI(4.7 g)의 53% 수준으로, 본 연구의 대상자들은 고 Na섭취와 저 K섭취의 양상을 보였다. Fe섭취량은 11.8 mg으로 RI(14 mg)의 84% 수준이었으며, 동물성 : 식물성 철분급원 식품 비율이 18 : 82로 나타나 비헴성분(non-heme)철분 급원 식품의 비율이 높았다. Zn의 섭취량은 KDRIs의 RI(8 mg)의 95% 수준이었다.

각 영양소섭취량과 갱년기증상과의 관련성을 분석한 결과

에서, 영양소섭취량과 많은 관련성을 보인 증상으로는 “피로감”과 “피부의 건조함” 등이었다. 즉, “피로감”의 증상은 총 단백질, 동물성단백질, 총지질, 동물성지질, 콜레스테롤 및 Niacin 섭취량과 “피부건조” 증상은 총열량, 총당질, Thiamin, 비타민 B<sub>6</sub>, 엽산, 비타민 C, Na, K 및 Fe의 섭취량과 각각 양(+)의 유의적인 관련성을 보였다. 이외에도 “집중력감소”와 Ca 섭취량은 음(-)의 유의적인 관련성을 “아침에 몸이 뻣뻣함” 증상은 Folic acid와 양(+)의 유의적인 관련성을, “구강건조” 증상은 식물성단백질과 Fe섭취량과 양(+)의 유의적인 관련성을 보였다.

2) 과 식품군별 식품섭취량 및 갱년기증상과의 관련성

대상자들의 1일 식품군별 평균 식품섭취량을 나타낸 결과와 식품군별 섭취량과 갱년기증상과의 관련성을 분석한 결과는 Table 6과 7에 표시하였다. 평균 총 식품섭취량은 1294.2 g으로 2001년 국민건강 · 영양조사(Ministry of Health and Welfare, 2002)의 50세 이상의 (남, 녀를 구분하지 않음) 평균섭취량인 1327.7 g에 비해 다소 적은 양이었다. 전체 식품섭취량 중 식물성식품과 동물성식품비율은 84 : 16으로 식물성식품 비율이 높았고, 식물성에서는 채소군, 곡류 및 그 제품군, 과일군 순으로, 동물성으로는 우유

Table 6. Food intake from each food groups of the subjects (unit: g)

	Premenopause (n = 74)	Postmenopause (n = 94)	Total (n = 168)
Grains & cereals	272.12 ± 76.29	282.38 ± 92.29	277.66 ± 85.52
Potatoes & starches	56.98 ± 75.94	43.02 ± 61.87	49.17 ± 68.56
Sugar & Sweeteners	10.78 ± 8.45	12.84 ± 8.14	11.93 ± 8.31
Beans	41.75 ± 37.63	39.42 ± 34.52	40.45 ± 35.83
Nuts & seeds	0.80 ± 2.37	1.39 ± 2.84	1.13 ± 2.65
Vegetables	336.10 ± 100.13	323.00 ± 91.62	328.77 ± 95.40
Mushrooms	4.43 ± 10.76	2.78 ± 8.17	3.51 ± 9.41
Fruits	178.46 ± 131.58	203.87 ± 155.56	192.68 ± 145.61
Seaweeds	3.63 ± 7.85	5.41 ± 10.39	4.62 ± 9.37
Oils	6.84 ± 4.17	6.92 ± 4.32	6.88 ± 4.24
Beverages	129.55 ± 91.65	140.99 ± 89.72	135.95 ± 90.48
Seasonings	28.21 ± 13.66	28.62 ± 13.11	28.44 ± 13.31
<b>Sum of plants foods</b>	<b>1069.65 ± 225.86</b>	<b>1090.61 ± 275.94</b>	<b>1081.38 ± 254.58</b>
Meats	53.64 ± 46.25	52.14 ± 42.89	52.80 ± 44.29
Eggs	21.33 ± 18.52	17.43 ± 19.46	19.15 ± 19.10
Fishes & shellfishes	50.29 ± 35.35	53.34 ± 44.62	52.00 ± 40.71
Milkes	80.41 ± 81.64	95.45 ± 99.97	88.82 ± 92.39
<b>Sum of animal foods</b>	<b>205.67 ± 97.53</b>	<b>218.35 ± 104.10</b>	<b>212.77 ± 101.16</b>
<b>Total</b>	<b>1275.32 ± 255.36</b>	<b>1308.97 ± 321.60</b>	<b>1294.15 ± 293.91</b>
% of plant foods	84.1	83.5	83.8
% of animal foods	15.9	16.5	16.2

1) N.S.: not significant

**Table 7.** Correlation of climacteric symptoms and foods intake (N = 168)

Symptoms/ Food group	Grains & Cereals	Potatoes & starches	Sugar & Sweeteners	Beans	Seeds	vege- tables	mush- rooms	Fruits	Meats	Eggs	Fishes & shellfishes	Sea- weeds	Milks	Oils & fats	Bever- ages	Seaso- ning	plant foods	animal foods	Total foods
Dry eyes	0.076	-0.048	-0.202**	-0.001	-0.028	0.027	-0.027	-0.071	0.040	0.113	-0.108	0.160*	-0.074	0.109	-0.085	-0.099	-0.022	-0.072	-0.071
Forgetfulness	0.023	-0.044	-0.014	-0.112	0.021	0.017	0.009	-0.063	0.072	0.111	0.027	0.105	-0.053	0.114	0.069	-0.086	-0.051	0.014	-0.015
Difficult concentration	-0.080	0.000	-0.123	0.004	0.022	0.112	0.049	0.034	0.033	0.028	0.060	0.081	-0.063	-0.026	0.018	-0.096	0.042	-0.013	0.028
Large joint pain (shoulder)	0.098	0.108	-0.090	0.038	0.131	-0.061	0.077	0.091	0.004	0.030	0.017	0.039	-0.029	0.113	-0.061	-0.002	0.112	-0.012	0.064
Fatigue	-0.010	0.054	0.045	-0.059	0.039	0.089	0.037	0.056	0.167*	0.128	0.097	0.072	-0.040	0.061	0.065	0.046	0.084	0.100	0.122
backache	0.079	0.066	0.094	0.031	0.060	-0.041	0.085	0.075	-0.041	-0.059	0.001	0.085	-0.132	0.105	0.011	-0.055	0.098	-0.149	0.026
Dry skin	0.095	0.066	-0.104	-0.127	0.049	-0.057	-0.027	0.135	0.124	0.039	-0.086	-0.107	-0.011	-0.032	-0.169*	-0.014	0.094	0.017	0.025
Joint pain (ankle & knee)	0.226**	-0.085	-0.167*	0.032	-0.069	0.029	-0.089	-0.104	-0.057	0.085	-0.075	0.159*	0.006	-0.103	-0.167*	-0.085	0.006	-0.034	-0.064
Dry mouth	0.124	0.016	-0.004	0.119	0.000	0.224**	-0.050	0.038	0.028	0.091	0.058	0.136	-0.069	-0.032	-0.007	0.060	0.194*	-0.010	0.145
Dizziness	-0.009	-0.077	0.020	-0.051	0.012	-0.006	0.004	0.013	0.085	0.055	-0.082	-0.107	0.008	-0.036	0.132	-0.009	-0.033	0.022	0.022
Depression & Lonesomeness	0.046	-0.130	-0.032	-0.070	-0.032	-0.062	0.087	0.007	0.059	0.057	-0.138	-0.018	-0.015	-0.084	-0.037	-0.107	-0.053	-0.032	-0.069
Snore	0.064	0.029	-0.064	-0.003	-0.053	0.053	0.059	0.025	0.031	-0.016	0.004	0.089	0.036	-0.019	-0.061	-0.015	0.075	0.046	0.053
Morning stiffness	0.089	0.061	-0.029	-0.081	0.080	-0.039	0.047	-0.030	0.081	0.105	0.031	0.091	-0.088	-0.055	0.018	0.004	0.035	-0.013	0.027
Hot flash	0.116	-0.030	0.031	0.049	0.089	0.096	0.055	0.001	0.140	0.026	-0.119	0.105	-0.063	0.013	0.035	0.016	0.093	-0.039	0.069

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



및 유제품, 육류와 어류 및 어패류 순으로 많이 섭취하고 있었다. 2001년 국민건강 · 영양조사의 50세 이상 대상자의 경우, 식물성과 동물성의 비율은 85 : 15였는데 본 연구 결과도 유사한 경향을 보였다. 폐경 전 · 후의 식품섭취량을 비교한 결과에서는 폐경 후 대상자들의 총식품섭취량이 다소 높게 나타났으나 유의한 차이는 나타나지 않았다.

각 식품군 섭취량과 갱년기증상과의 관련성을 살펴본 결과에서는 “눈의 건조함” 증상이 해조류 섭취량과 양(+)의 관련성을, 당류섭취량과는 음(-)의 유의적인 관련성을 보였다. “발목이나 무릎 등의 관절의 통증” 증상은 곡류와 해조류 섭취량과 양(+)의 관련성을, 당류 및 음료수 섭취량과 음(-)의 유의적인 관련성을 보였다. “구강 건조” 증상은 채소와 총 식물성 섭취량과 양(+)의 유의적인 관련성을 나타내었다.

**3) 식사의 질 평가 및 갱년기 증상과의 관련성**

대상자들의 식사의 적합성과 각 영양소섭취량의 적정도를 평가하기 위하여 영양의 질적지수(INQ: Index of nutritional quality)와 영양소 적정 섭취비(NAR) 및 평균 영양소 적정섭취비(MAR)를 분석한 결과는 Table 8과 9에 표시하였다.

(1) 영양의 질적지수(INQ: Index of nutritional quality)

본 연구결과 중 KDRI의 RI가 정해진 영양소를 대상으로 (12개) 대상자들의 INQ를 분석한 결과에서는 Vitamin A, Riboflavin, Folic acid 와 Ca 등을 제외한 영양소들은 INQ 값이 1 이상으로 비교적 양호한 식사를 하고 있었다. 그러나 Vitamin A, Riboflavin, Folic acid 와 Ca 등은 1미만의 값을 보여 식사내의 해당 영양소의 밀도가 충실하지 못한 것으로 나타났다. 폐경 전 · 후 대상자에 따라 차이를 분석한 결과에서는 Folic acid에서는 폐경군이 유의적으로 낮은 값을 보였고, 두 군 모두에서 Folic acid 섭취가 가장 취약한 것으로 나타났다.

(2) 영양소 적정섭취비(NAR), 평균 영양소 적정섭취비(MAR)와 갱년기증상과의 관련성

대상자들의 영양소별 섭취량이 적절한 것인가를 파악하기 위해 실시된 NAR과 MAR을 평가한 결과, 12개의 영양소에 대한 평균 영양소 적정섭취비(MAR)은 0.83이었다. 대부분의 영양소는 0.75~0.9 사이의 값을 나타내었고 Vitamin A, Riboflavin, Ca, Fe, Zn 등의 NAR 값은 0.75 이하를 보였다. 이 중 가장 낮은 값을 보인 것은 Ca으로(0.66) 섭취량이 가장 부족한 영양소였다. NAR 및 MAR과 갱년기증상과의 관련성을 나타낸 결과는 Table 10과 같으며 “집중

**Table 8.** Index of nutritional quality (INQ) of subjects

	Premenopause (n = 74)	Postmenopause (n = 94)	Total (n = 168)
Protein	1.47 ± 0.16 <sup>1)</sup>	1.49 ± 0.20	1.48 ± 0.18
Vitamin A	0.98 ± 0.38	0.92 ± 0.38	0.94 ± 0.38
Thiamin	1.16 ± 0.31	1.12 ± 0.26	1.13 ± 0.28
Riboflavin	0.85 ± 0.17	0.83 ± 0.17	0.84 ± 0.17
Niacin	1.02 ± 0.17	1.02 ± 0.18	1.02 ± 0.17
Vitamin B <sub>6</sub>	1.52 ± 0.32	1.44 ± 0.30	1.47 ± 0.31
Folic acid	0.74 ± 0.29	0.67 ± 0.19* <sup>2)</sup>	0.70 ± 0.23
Vitamin C	1.77 ± 0.83	1.71 ± 0.87	1.73 ± 0.86
Ca	0.77 ± 0.19	0.80 ± 0.20	0.79 ± 0.20
P	1.41 ± 0.21	1.43 ± 0.22	1.42 ± 0.22
Fe	1.01 ± 0.20	0.99 ± 0.21	1.00 ± 0.21
Zn	1.16 ± 0.35	1.10 ± 0.20	1.12 ± 0.27

1) Mean ± SD

2) Significance as determined by t-test according Pre & Postmenopause.

\*: p < 0.05

**Table 9.** Mean NAR (nutrient adequacy ratio) and MAR (mean adequacy ratio) in the subject

Variables	Premenopause (n = 74)	Postmenopause (n = 94)	Total (n = 168)
Protein	0.93 ± 0.11 <sup>1)</sup>	0.93 ± 0.12	0.93 ± 0.11
Vitamin A	0.72 ± 0.22	0.69 ± 0.22	0.70 ± 0.22
Thiamin	0.89 ± 0.16	0.90 ± 0.15	0.90 ± 0.15
Riboflavin	0.71 ± 0.17	0.71 ± 0.18	0.71 ± 0.17
Niacin	0.87 ± 0.14	0.87 ± 0.14	0.87 ± 0.14
Vitamin B <sub>6</sub>	0.96 ± 0.09	0.96 ± 0.10	0.96 ± 0.09
Folic acid	0.85 ± 0.17	0.82 ± 0.18	0.84 ± 0.18
Vitamin C	0.96 ± 0.11	0.95 ± 0.13	0.95 ± 0.12
Ca	0.64 ± 0.16	0.67 ± 0.19	0.66 ± 0.18
P	0.97 ± 0.08	0.97 ± 0.09	0.97 ± 0.08
Fe	0.73 ± 0.15	0.73 ± 0.16	0.73 ± 0.15
Zn	0.73 ± 0.16	0.74 ± 0.16	0.73 ± 0.16
MAR	0.83 ± 0.10	0.83 ± 0.11	0.83 ± 0.11

1) Mean ± SD

2) Significance as determined by t-test according Pre & Postmenopause: N.S.

력 감소”증상은 Ca과 음(-)의 관련성을, “큰 관절의 통증 (어깨 등)”은 Thiamin과 Folic acid와 양(+)의 관련성을, “피부건조” 증상은 Thiamin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folic acid, Vitamin C, Fe, Zn 및 MAR과 양(+)의 관련성을, “구강 건조함” 증상은 Protein, Vitamin C, P 및 Fe과 양(+)의 유의적인 관련성을 보였다. 특히 “피부건조” 증상은 많은 영양소들의 NAR값과 양(+)의 관련성을 나타내었다.

**Table 10.** Correlation of climacteric symptoms and NAR & MAR of nutrients (N = 168)

Symptoms/nutrient	Protein	Vitamin A	Thiamin	Riboflavin	Niacin	Vitamin B <sub>6</sub>	Folic acid	Vitamin C	Ca	P	Fe	Zn	MAR
Dry eyes	0.015	0.086	0.026	0.019	-0.001	0.001	0.102	0.052	-0.049	-0.019	0.070	0.072	0.050
Forgetfulness	0.017	0.141	0.014	0.062	0.115	0.024	0.026	0.132	-0.063	-0.031	0.085	0.060	0.074
Difficult concentration	-0.064	0.028	-0.004	-0.040	0.018	-0.014	-0.042	0.068	-0.169*	-0.053	-0.010	0.072	-0.024
Large joint pain (shoulder)	0.040	0.042	0.194*	0.121	0.123	0.066	0.202**	0.132	0.046	0.065	-0.004	-0.001	0.120
Fatigue	0.019	0.120	0.034	0.032	0.122	0.036	0.130	0.135	-0.044	-0.022	0.098	0.110	0.096
Backache	-0.005	-0.067	0.133	-0.031	0.011	-0.051	0.020	0.076	0.006	0.007	0.094	0.016	0.022
Dry skin	0.113	0.116	0.191*	0.071	0.136	0.189*	0.158*	0.202**	0.011	0.145	0.188*	0.231**	0.195*
Join pain (ankle & knee)	0.009	-0.073	-0.047	-0.022	-0.079	-0.022	0.029	-0.017	0.066	0.060	0.034	0.080	-0.002
Dry mouth	0.157*	0.024	0.106	0.028	0.057	0.105	0.134	0.160*	0.073	0.158*	0.193*	0.120	0.141
Dizziness	-0.095	0.027	-0.061	-0.038	-0.078	-0.019	-0.078	0.047	-0.082	-0.099	-0.012	-0.002	-0.052
Depression & Loneliness	-0.026	0.066	-0.041	-0.040	-0.014	-0.061	-0.100	0.036	-0.065	-0.047	0.052	-0.101	-0.036
Snore	0.027	0.025	0.146	0.048	-0.035	0.049	0.084	0.031	0.055	0.071	0.020	0.017	0.062
Morning stiffness	0.061	0.029	0.062	0.076	0.066	-0.027	0.195*	0.015	-0.011	-0.019	-0.034	0.020	0.058
Hot flash	0.021	0.102	0.048	0.051	0.113	0.037	0.077	0.062	0.033	-0.013	0.170*	0.079	0.098

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

## 고 찰

### 1. 일반특성 및 건강관련 요인

대상자들의 일반적 특성을 분석한 결과에서 연구에 참여한 대상자들의 평균 연령은 폐경전·후에 따라 폐경후 대상자가 유의적으로 연령이 높게 나타났다. 폐경 후 대상자들의 평균 연령은 50.81세로 최근 보고된 연구들의(Han 등 1998; Lee 등 2000; Choi 등 2003) 49.3세~49.7세 보다는 다소 높은 수준이었고, 한국을 포함한 동남아여성들의 연구 결과인 51.09세(Boulet 등 1994)보다는 낮게 나타났다. 초경 연령과 폐경 연령과의 관련성은 아직까지 일치된 결과를 내지 못하고 있는데(Van 등 1997; Lee 등 2000) 본 연구에서는 유의적인 관련성은 나타나지 않았다. 출산횟수는 폐경 후 대상자에서 유의적으로 더 많았던 것으로 나타났다.

건강관리에 대한 실천의지를 보여주는 규칙적인 운동의 실행에 있어서 79%에 해당하는 대상자들이 운동을 전혀 하지 않거나 불규칙적으로 실시하고 있어, 본 연구의 대상자들의 건강관리 실천의지는 비교적 낮은 것으로 생각되었다. 일반적으로 여성은 12~20세에 사이에 근력과 심폐기능 등 대부분의 신체능력이 증가하여 20대 후반까지 그 상태가 유지되다가, 30대에 들어서면서 쇠퇴하기 시작한다. 그리고 40대 후반부터는 여성의 사망률이 급격히 증가하는데, 이러한 부정적인 변화에 대해서는 운동부족을 주된 원인으로 들고 있

어(Nam & Kim 2005) 규칙적인 운동의 필요성을 강조해야 할 것으로 사료된다.

### 2. 신체계측 결과

신체계측을 실시한 결과에서는 폐경을 전·후한 중년 여성의 비만율은 매우 높은 것으로 나타났으며, 특히 폐경기이후 더 심해지는 것으로 보여진다. 이러한 현상은 비슷한 연령대의 여성을 대상으로한 선행연구들의(Wing 등 1991; Yeo 2002; Yoon 2002)결과와도 같은 경향이였다. 폐경을 전·후한 여성들의 체중증가는 일반적으로 1년에 약 0.8 kg 정도의 체중이 증가하는 것으로 알려져 있으며(Yeo 2002) 대부분은 체지방에 기인한다. 중년 여성의 비만율이 높아지는 요인으로는 난소의 에스트로겐의 분비감소를 보상하기 위해 말초전환 경로를 통해 에스트로겐을 생성하기 때문이거나(Harbo 등 1991), 여성은 생리주기 중 황체기에 에너지 소모율이 8~16% 상승하는데 폐경 후에는 황체기가 소실되어 에너지소모가 줄어든다는 설(Lee 1997), 폐경자체가 안정시 기초대사량의 감소를 가속화한다는 설(Pochlman 등 1993), 폐경 자체보다는 연령의 증가와 관련이 더 많다는 보고(Yeo 2002)들이 있으나 아직까지 정확한 결과를 보여주지 못하고 있다. 따라서 이 시기의 비만예방을 위한 식사지침 설정에 어려움이 있을 것으로 사료된다. 그런데 이 시기의 체중의 증가는, 폐경 후 여성에서 유방암의 발생을 2배 증가시키고(Lew & Garfinkel, 1979) 심혈관질환 위험 인

자인 혈압 상승, 이상지질혈증, 인슐린 저항성 등을 악화시켜 관상동맥질환의 위험을 증가시키므로 이런 측면에서 폐경 전·후 여성의 체중관리는 무엇보다 중요하다 하겠다. 또한 본 연구결과에서 표로 제시하지는 않았으나, 분석결과 대개의 갱년기증상은 BMI나 비만관련 지수들과 유의적인 관련성을 보였다. 따라서 비만은 갱년기증상을 심화시키는 요인으로 생각된다.

### 3. 갱년기증상

갱년기증상과 관련하여, 갱년기에 동반되는 증상은 다양하나 선행연구들에서 (Lee 등 2000; Melby 2005)는 혈관운동성 증상, 정신신경성증상, 비노생식기증상, 교원질 소실로 인한 증상, 관절의 통증, 골격계증상, 심혈관성 증상 및 기타증상 등으로 구분하고 있다. 이러한 증상 가운데 본 연구에서 “증상이 있다”로 높게 응답한 것은 “눈의 건조함(기타증상)” “건망증(정신신경성증상)”, “집중력감소(정신신경성증상)” “어깨 등 큰 관절의 통증(관절의 통증)” “피로감(정신신경성 증상)” 등 이었다. 이러한 결과는 이 등의 연구 (Lee 등 2000)에서 눈이 뻑뻑하다, 자주 피곤하다, 허리가 아프다, 무릎이 아프다, 잘 잊어버린다 등의 증상들이나 한동 (Han 1998)의 연구에서 가장 높은 순위를 보인 기억력감소, 눈이 침침하다 등과 순위에는 다소 차이가 있으나 유사한 경향을 보였다. 본 연구 결과와 함께 선행연구 결과들을 종합할 때, 우리나라 여성들의 경우에, 가장 힘들게 느끼는 갱년기증상으로 “눈의 건조함” “건망증” 등으로 사료되며, 이외에 정신신경성 증상들이 주된 증상인 것으로 사료된다. 일반적으로 폐경 후 여성들에서 가장 발현율이 높은 증상으로 알려져 있는 “열성(안면)홍조” 증상은 (Kim 등 1998; Choi 등 2003) 본 연구의 경우는 다른 증상에 비해 낮은 순위를 보였는데, 이는 본 연구의 대상자들은 폐경 전·후 여성들이 모두 참여하여, 이러한 차이를 보인 것으로 생각된다. 폐경 전·후 대상자에 따라 증상의 차이를 분석한 결과에서는 “눈의 건조함”, “요통”, “관절의 통증(발목과 무릎)” “구강건조” “우울 및 서글픔” 및 “열성홍조” 등의 증상에서 폐경 후 대상자가 유의적으로 높게 응답하여, 폐경은 일부 갱년기증상들을 더욱 심화시키는 것으로 보여진다.

### 4. 식사섭취 상태

#### 1) 영양소섭취 상태

영양소섭취량을 분석한 결과에서, 대상자들의 1일 열량섭취량은 KDRIs의 EER의 84% 수준으로 섭취하여 부족한 열량섭취를 하는 것으로 나타났으며, 폐경 전·후 대상자간에 열량섭취량에 유의적인 차이는 없었다. 앞서 신체체중 결

과에서는, 체중과다나 비만자가 많았는데, 실제 총 열량섭취량은 섭취기준에 비해 낮은 것으로 나타나 폐경을 전·후한 여성들의 비만발현은 식사량이 많아서보다는 estrogen이나 기초대사량 또는 신체활동의 감소 등이 관여하는 것으로 생각되며, 이러한 생리적인 변화를 고려한 식사지도가 이루어져야 할 것으로 사료된다. 단백질과 지방의 총 열량 대비 섭취량 수준은 KDRIs가 제시한 양호한 범위의 섭취 비율을 보였으나, 지방은 동물성지방 섭취 (53%)비율이 식물성보다 다소 높게 나타났다. 이와 관련하여, 본 연구와 유사한 대상자들을 조사한 선행연구들의 결과와 (Sung 등 2001; Sung 등 2002) 비교할 때, 열량 대비 지방의 섭취비율이나 급원식품으로 동물성식품이 차지하는 비율이 본 연구의 결과가 높은 것으로 나타났으며 Shim 등의 (2002) 30~69세 여성의 결과인 36~40%와 비교해서도 높은 수준이었다. 이는 우리나라 일반성인의 에너지대비 지방섭취 비율이 최근 수년간 급증하는 현상과 같은 경향으로 보여진다. Choi 등은 (1999) 지방섭취의 증가와 함께 비만인과 혈중콜레스테롤 수준도 증가하는 경향을 보고하였는데 특히 폐경을 전·후 하여 여성에게 급속히 증가하는 비만과 심혈관계질환 발현율을 생각할 때, 이 시기의 중년여성들에게 지방섭취와 관련한 정확한 양이나 선택식품에 관한 식사지침이 조속히 이루어져야 할 것으로 생각된다. 탄수화물의 섭취량 (66%)은 총 에너지적정 섭취 비율인 55~70% 범위에 속하여, 3가지 열량영양소 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비율은 67 : 14 : 19로 KDRIs가 제안한 이상적 비율범주에 속하였다. 콜레스테롤 섭취량은 1일 203 mg, 콜레스테롤 섭취밀도는 126.7 mg(열량 1,000 kcal당)으로 Shim 등의 (2002) 연구결과 (30~69세 여성: 총 cholesterol 섭취량 170~211 mg, cholesterol density 107~125 mg/1,000 kcal)나 Choi 등의 (1999) 폐경기 여성의 콜레스테롤 섭취조사결과 (206 mg)와 유사한 수준을 보였으나, WHO의 섭취 상한인 100 mg/1,000 kcal 보다는 그 이상으로 섭취하는 것으로 나타나 이에 대한 주의가 필요한 것으로 사료된다. 식이섬유소의 섭취량은 1일 7.40 g으로 조사되었는데, KDRIs에서 제시된 AI인 열량 1,000 kcal당 12 g이나 모든 연령층의 권장수준인 20~25 g을 훨씬 못미치는 수준이었다. Lee 등 (1994)은 한국인의 1일 평균 식이섬유 섭취량이 1987년에 큰 폭으로 감소하여 1990년에는 17.31 g으로 감소하였다고 보고하였는데, 실제로 서구인 식생활에 비해 우리나라 식생활이 충분한 식이섬유를 섭취하고 있을 것이라는 인식은 수정되어야 할 것으로 생각된다. 1일 비타민섭취량 분석 결과에서는 Vitamin A, Thiamin, Riboflavin, Niacin 및 Folic acid의 섭취량은 KDRIs의 RI 이하를 섭취하고 있

있으며 특히 Riboflavin과 Folic acid는 가장 낮은 결과를 보였다. 이는 식사의 질을 평가할 수 있는 INQ 값 분석에서도 같은 경향을 보여 이에 대한 보충이 필요한 것으로 생각된다. 1일 무기질섭취 상태를 분석한 결과에서는 Ca의 섭취량이 가장 낮은 것으로 나타났는데(RI의 67%) 이 결과는 우리나라 선행연구들(Sung 등 2001; Sung 등 2002; Kim & Sung 2005)의 결과와 같이 Ca의 섭취상태는 매우 취약한 것으로 나타났다. Andon 등(1991)과 Oh 등(1996)은 폐경 후 여성에서 Ca 섭취가 오추 골밀도에 유의적으로 효과가 있다고 하였고, 일부 선행연구에서는 Ca 보충은 주부들의 우울증 등 심리적 자각 증세를 예방·완화하는 기능이 있다고 보고되었는데(Park 등 1998; Park & Lee 2002), 따라서 본 연구에서 대상자들에게 나타난 “관절의 통증” “집중력감소” 등의 갱년기 증상은 Ca의 부족과 관련성이 있을 것으로 보인다. Ca : P의 섭취비율은 1 : 1.8로서 P의 섭취량이 더 높게 나타났다. Calvo는(1993) 장기간 P의 섭취비율이 높고 Ca섭취량이 적었을 때 2차적인 parathyroidism을 유발해 Ca 조절호르몬의 항상성에 손상이 올 수 있음을 지적하였는데, 이시기의 골다공증등의 예방을 위해서 Ca의 섭취 뿐 아니라 Ca과 P의 섭취비율에 대해서도 이를 인지할 수 있는 영양지침이 필요할 것으로 생각된다. Na 섭취량은 AI(1.5 g)에 비해 2.5배 높은 수준으로 나타났으며, K 섭취량은 AI의 53% 수준으로, 본 연구의 대상자들은 고 Na섭취와 저 K섭취의 양상을 보였다. Wylie의 연구에서(1993) 고혈압 예방을 위해 Na : K의 섭취비율이 1 : 2 정도 수준을 유지할 때 정상 혈압 유지에 효과가 있음을 보고하고 있다. 따라서 본 연구대상자들의 Na과 K 섭취 상태는 갱년기 이후 발현이 급증하는 심혈관계 질환에 잠재적인 위험요인이 될 수 있을 것으로 사료되며, 이에 따라 저염식관련 식단 개발과 K 함유 식품 홍보도 필요한 것으로 사료된다. Fe섭취량은 RI(14 mg)의 84% 수준이었으며, 동물성 : 식물성 철분급원 식품 비율이 18 : 82로 나타나 비헴성분(non-heme)철분 급원 식품의 비율이 높았다. 비헴성분 철분 급원 식품은 흡수율이 매우낮고(5~10%), 다른 식이인자에 대해서도 흡수에 많은 영향을 받으므로(Calvo 1993; Anderson 등 1996) 실제섭취량 보다는 실제 이용율에 대한 고려가 필요한 것으로 생각된다.

## 2) 식품섭취 상태

대상자들의 평균 총 식품섭취량은 1294.2 g으로 2001년 국민건강·영양조사(Ministry of Health and Welfare, 2002)의 50세 이상의 (남, 녀를 구분하지 않음) 평균섭취량인 1327.7 g에 비해 다소 적은 양이었다. 전체 식품섭취

량 중 식물성식품과 동물성식품비율은 84 : 16으로 식물성 식품 비율이 높았고, 식물성에서는 채소군, 곡류 및 그 제품군, 과일군 순으로, 동물성으로는 우유 및 유제품, 육류와 어패류 순으로 많이 섭취하고 있었다. 2001년 국민건강·영양조사의 50세 이상 대상자의 경우, 식물성과 동물성의 비율은 85 : 15였는데 본 연구 결과도 유사한 경향을 보였다. 폐경 전·후의 식품섭취량을 비교한 결과에서는 폐경 후 대상자들의 총 식품섭취량이 다소 높게 나타났으나 유의한 차이는 나타나지 않았다. 비슷한 연령대의 대상자를 연구한 Sung 등(2001)의 연구에서 폐경 전·후 대상자에 따라 일부 식품군(난류, 음료류 등)에서 유의적으로 폐경 전 여성의 섭취량이 많았고, 총 식품섭취량에서도 폐경 전 대상자가(1254 g) 폐경 후 대상자(947 g)에 비해 많았다고 보고했는데 본 연구의 결과와는 차이가 있었다. 또한 폐경 후 여성의 식품섭취량을 조사한 Kim과 Sung의 연구결과(Kim & Sung, 2005)와 비교했을 때도 두류식품을 제외한 대부분의 식품군에서, 본 연구대상자들의 식품섭취량이 많았던 것으로 나타났다.

## 3) 식사의 질 평가

INQ는 에너지 1,000 kcal에 해당하는 식이내 영양소량을 1,000 kcal 당 그 영양소의 권장량에 대한 비율로 나타낸 것으로(Lee 등 2004), 열량의 영향을 배제하고 각 영양소의 질을 평가하는 방법이며, 에너지가 충족될 때 영양소 섭취 가능 정도를 나타낸다(Gibson 1993).

이는 섭취하는 음식량에 무관한 질적인 개념으로 한끼에 섭취하는 양에 관계없이 식사의 질을 간편하고 빠르게 계량적으로 평가할 수 있는 방법이다. 본 연구에서는 대부분의 영양소에서 INQ 값이 1을 넘었지만, Vitamin A, Riboflavin, Folic acid와 Ca 등은 1미만을 나타내었고, 이 중 Folic acid는 폐경 후 대상자에서 유의적으로 낮은 섭취 수준을 보였다. 이러한 영양소들은 앞서 영양소의 적정 섭취수준 비교에서도 부족한 영양소로 나타났던 것들로, INQ가 낮은 영양소들은 기존의 식사형태에서 섭취량을 양적으로 증가시켜도 충족되기 어려우므로 질적으로 우수한 영양소 섭취를 할 수 있도록 유도해야 할 것으로 생각된다. NAR과 MAR은 식사의 질을 평가하기 위한 지수로 NAR은 권장량에 비해 섭취량이 100% 이상인 경우 모두 1로 간주하기 때문에 영양소의 과잉 섭취가 문제시 될 경우 적합한 척도는 아니나, 영양소별 섭취 문제점을 파악하기 위해 용이하게 사용될 수 있다. 또한 MAR은 각 영양소의 NAR의 평균으로 영양소섭취에 근거한 전반적인 식사의 질을 의미할 수 있다(Gibson 1993). 본 연구대상자들에서는 평균 MAR값은 0.83으로,

MAR 0.75 이상을 전반적인 영양소 섭취의 균형성 여부의 기준치로 볼 때 (Lee 등 2000; Choi 등 2000), 전반적인 식사의 균형성은 양호한 수준으로 사료된다. 그러나 Vitamin A, Riboflavin, Ca, Fe, Zn 등의 NAR 값은 0.75 이하를 보였고, 이중 Ca은 0.66으로 가장 낮아 적정도가 다른 영양소에 비해 낮은 경향을 보였다. 50세 이상의 폐경 후 대상자를 연구한 Choi 등 (2000)의 연구에서 MAR은 0.87이었고, Bae와 Sung의 연구에서는 (Bae & Sung 2005) 폐경 후 정상군이 0.78로, 연구에 따라 다소 차이를 보였다. 그러나 이 연구들에서도 VitaminA, Riboflavin, Ca 등은 NAR이 낮은 영양소들로 보고되어 같은 경향을 보였다. 따라서 이 영양소들의 섭취를 증가시킬 수 있는 대체 식품이나 식단에 대한 지도가 필요할 것으로 생각된다.

**4. 식이요인과 갱년기증상과의 관련성**

갱년기증상에 영향을 미치는 식이요인을 알아보기 위하여, 영양소섭취량, 식품의 섭취량 및 식사의 질을 평가할 수 있는 NAR을 분석하여 그 관련성을 알아보았다. 그 결과 영양소섭취량과 가장 많은 관련성을 보인 증상으로는 “피로감”과 “피부건조” 증상이었고 각 증상에 따라 관련된 영양소에는 차이가 있었다. (Table 5-1, 5-2 참조) 이외에도 “집중력감소”와 Ca, “아침에 몸이 뻣뻣함” 증상이 Folic acid 섭취량과 유의적인 관련성을 보였다. 이러한 관련성이 각 영양소의 질적인 면에서도 관련성이 있는가를 알아보기 위해 NAR을 이용하여 확인해 보았는데 “피부건조” 증상에서는 Thiamin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folic acid, Vitamin C 및 Fe 등과 같은 영양소에서 같은 관련성을 확인 할 수 있었으며, 전반적인 식사의 질을 나타내는 MAR과도 유의적인 관련성을 보였다. 또한 “집중력감소”와 Ca에서도 같은 경향을 보여, 갱년기에 심화되는 “피부건조” 증상은 영양소섭취량과 전반적인 식사의 질을 향상시키면 예방이나 완화의 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다. “집중력감소”와 Ca과의 관련성은 선행연구 (Kim 등 2006)와도 같은 결과였는데, Ca의 경우, 신경세포에 이온을 흘러보내고 신경전달 물질을 방출하며 (Mahan & Sylvia, 2004), 부족한 경우 갱년기여성들 중에 우울이나 불안 등의 심리적 장애를 초래하는 경우가 많은 것으로 보고되고 있다 (Park 등 1998). 따라서 Ca의 섭취가 부족한 경우, 집중력에도 지장을 받을 것으로 생각되며, 본 연구의 대상자의 Ca 섭취량이 부족했던 점도 이에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 식품의 섭취량과 갱년기증상과의 관련성은 “눈의 건조함” 증상과 “발목이나 무릎 등의 관절의 통증” 증상은 해조류섭취량과는 양(+), 당류섭취량과는 음(-)의 유의적인 관련성을 보였는데 이 결과는 영양

소섭취량이나 NAR 값에서 나타난 결과와 연결지어 정확한 결론을 내리기에는 이 분야의 비교가능한 선행연구가 거의 없어 어려움이 있었다. “구강 건조” 증상은 채소와 총 식물성 섭취량과 양(+)의 유의적인 관련성을 보였는데, 영양소 섭취량 중 식물성단백질 섭취량에서도 관련성을 보인 것으로 미루어 “구강건조” 증상에는 채소 등의 식물성 식품 섭취가 도움이 될 것으로 사료된다.

**요약 및 결론**

중년여성을 대상으로 갱년기증상과 관련된 식이요인을 알아보고, 증상의 예방과 완화에 도움을 줄 수 있는 식사지침을 제시하고자, 대상자의 일반사항 및 건강관련 요인, 신체계측, 갱년기증상 및 평상시 식이섭취상태 등을 조사·분석하여 얻어진 결론을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 연구에 참여한 전체대상자는 168명으로, 평균연령은 48.9±3.6세였으며 대상자 중 폐경 전 대상자는 74명, 폐경 후 대상자는 94명이었다. 출산횟수는 폐경 후 대상자에서 유의적으로 더 많았으며, 규칙적인 운동 등의 건강관리 실천의지는 낮은 것으로 나타났다.
- 2) 신체계측 결과에서는 대상자들의 비만율이 매우 높았고, 폐경 후 대상자에서 더 심하게 나타났다. BMI나 비만관련 지수들은 갱년기증상과 유의적인 관련성을 보여 과체중이나 비만은 갱년기증상을 더욱 심화시킬 수 있을 것으로 생각된다.
- 3) 갱년기증상을 조사한 결과에서는 대상자의 50% 이상 <증상이 있다>으로 응답한 항목으로는 “눈의 건조함”(82%), “건망증”(81%), “집중력 감소”(74.%), “큰 관절의 통증(어깨)”(73%), “피로감”(73%), “요통”(65%), “피부건조”(58%), “관절의 통증(발목과 무릎)”(58%), “구강건조”(57%), 및 “현기증”(54%) 등이 있었고, “눈의 건조함”, “요통”, “관절의 통증(발목과 무릎)” “구강 건조” “우울 및 서글픔” 및 “열성홍조” 등의 증상은 폐경 후 대상자에 유의적으로 응답율이 높았다.
- 4) 식이섭취 상태를 조사한 결과에서, 영양소섭취량 조사 결과 중 1일 열량섭취량은 KDRI의 필요에너지추정량의 84% 수준으로 다소 부족한 수준이었고 폐경 전·후 대상자 간에 유의한 차이는 없었다. 따라서 폐경을 전·후한 여성들의 비만율 급증은 식사섭취 수준이 높아서 보다는 estrogen 분비감소, 기초대사량 또는 신체활동의 감소 등이 관여하는 것으로 생각되며, 이러한 생리적인 변화를 고려한 식사지도가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

열량대비 당질 : 단백질 : 지질의 섭취 비율은 KDRIs가

제시한 이상적인 범위에 있었으나 지방의 경우 동물성급원 식품 비율이 높게 나타나, 중년여성을 대상으로한 지방섭취 방법에 대한 영양교육이 필요한 것으로 사료된다. 또한 각 영양소 가운데 양이나 질적으로 가장 취약한 영양소는 Ca이었으며, 이외에도 Vitamin A, Riboflavin, Folic acid, Fe 및 Zn 등의 영양소도 부족하여 강조가 필요한 것으로 생각된다. 또한 식이섬유소 섭취량도 매우 낮았고, 영양소의 균형 면에서도 Ca과 P, Na과 K의 섭취비율도 이상적인 섭취비율(Ca : P = 1 : 1, Na : K = 1 : 2)을 유지할 수 있도록 유도하는 영양지침이 필요한 것으로 생각되며 저염식관련 식단개별이나 K함유 식품 홍보도 필요한 것으로 사료된다. MAR을 이용하여 전반적인 식사의 질을 평가했을 때, 0.83을 나타내 전반적인 식사의 질은 양호한 것으로 생각된다. 대상자들의 평균 총 식품섭취량은 1294.2 g이었으며 전체 식품섭취량 중 식물성식품과 동물성식품비율은 84 : 16으로 식물성식품 비율이 높았고, 식물성에서는 채소군, 곡류 및 그제분군, 과일군 순으로, 동물성으로는 우유 및 유제품, 육류와 어류와 어패류 순으로 많이 섭취하고 있었다.

5) 갱년기증상과 관련된 식이요인을 조사한 결과에서는 영양소섭취량과 가장 많은 관련성을 보인 증상으로는 “피로감”과 “피부건조” 증상이었고 각 증상에 따라 관련된 영양소에는 차이가 있었다. 이외에도 “집중력감소”와 Ca, “아침에 몸이 뻣뻣함” 증상이 Folic acid 섭취량과 유의적인 관련성을 보였다. 이러한 관련성은 “피부건조” 증상이나 “집중력감소” 증상에서, 식사의 질을 나타내는 NAR 값에서도 일부 확인할 수 있었는데 즉, “피부건조” 증상에서는 Thiamin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folic acid, Vitamin C, Fe 및 MAR 등과, “집중력감소”는 Ca의 NAR과 유의적인 관련성을 나타내 영양소섭취량과 같은 경향을 보였다. 따라서 갱년기에 심화되는 “피부건조” 증상은 영양소섭취량과 전반적인 식사의 질을 향상시키고, “집중력감소” 증상에는 Ca의 적극적인 보안을 유도하면 이러한 증상들의 예방과 완화 과정에 효과가 있을 것으로 생각된다. “구강 건조” 증상은 채소와 총 식물성 섭취량과 양(+)의 유의적인 관련성을 보였는데, 영양소섭취량 중 식물성단백질 섭취량에서도 관련성을 보인 것으로 미루어 “구강 건조” 증상에는 채소 등의 식물성 식품 섭취가 도움이 될 것으로 사료된다.

이상의 결과를 종합할 때, 폐경을 전·후한 한국 중년여성의 갱년기증상은 폐경 후 심화되는 것으로 보이며, 건강한 체중관리는 갱년기증상 완화에 중요요인으로 생각된다. 또한 일부 갱년기증상들은 영양소섭취량이나 식사의 질적인 보완에 따라 증상을 예방·완화할 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 폐경이 되기 전 대상자들에게 이러한 내용들을 미리 인

지시킬 수 있는 영영교육관련 프로그램 운영을 제안하며, 이는 미래의 중년 여성들의 삶의 질을 한 단계 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 갱년기증상과 관련된 식이요인을 분석하는 과정에서 이 분야의 연구들이 매우 희소하여 정확한 결론이나 방향을 제시하는데 어려움이 있었다. 따라서 이러한 기초 자료를 이용한 임상적인 규명 연구가 지속적으로 뒷받침 되어져야 할 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

- Anderson JJB, Ira W, Dorothy KT (1996): Diet and osteoporosis. Nutritional concerns of women. CRC Press
- Andon MB, Smith KT, Bracker M, Sartoris D, Saltman P, Strause L (1991): Spinal bone density and Ca intake in healthy postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 54: 927-929
- Bae YJ, Sung CJ (2005): A comparison between postmenopausal osteoporotic women and normal women of their nutrient intakes and the evaluation of diet quality. *Korean J Comm Nutr* 10(2): 205-215
- Boulet MJ, Oddens BJ, Lehert P, Vermer HM, Visser A (1994): Climacteric and meno-pause in seven South-east Asian countries. *Maturitas* 19: 157-176
- Calvaresi E, Bryan J (2003): Symptom experience in Australian men and women in midlife. *Maturitas* 44: 225-236
- Calvo MS (1993): Dietary phosphorus, calcium metabolism and bone. *J Nutr* 123: 1627-1633
- Choi YS, Kwak IS, Lee JA, Lee SY (1999): Annual changes in cholesterol intake and serum cholesterol level of Korean from 1961 to 1995 year. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(2): 484-491
- Choi YJ, Kim SY, Jung KA, Chang YK (2000): An assessment of diet quality in the postmenopausal women. *Kor J Nutr* 33(3): 304-313
- Choi H, Lee HK, Park HM (2003): The Korean menopausal women's attitudes and awareness on menopause. *J Korean Society of Menopause* 9(1): 36-43
- Eva C, Janet B (2003): Symptom experience in Australian men and women in midlife. *Maturitas* 44: 225-236
- Feldman BM, Voda A, Gronseth E (1985): The prevalence of hot flush and associated variables among perimenopausal women. *Res Nurs Health* 8: 261-274
- Gibson RS (1993): Nutritional Assessment. New York, Oxford University Press
- Han IK, Park KO, Kim HM, Cho NH (1998): Climacteric symptoms and perception in middle aged Korean women. *J Korean Society of Menopause* 4(1): 3-15
- Hansen RG, Wyse BW (1980): Expression of nutrient allowances per 1,000kcal. *J Am Diet Assoc* 76(3): 223-227
- Harbo J, Marslew U, Gotfredson A, Christiansen C (1991): Postmenopausal hormone replacement therapy prevents central distribution of body fat after menopause. *Metabolism* 40: 1323-1326
- <http://inews.mk.co.kr/CMS/include/template>
- Ju HO, Seo JM, Hwang JH, Park HS, Lee EN, Hwang SK (2005):

- Comparative study on climacteric symptoms, knowledge of menopause and menopausal management of middle aged women between urban and rural areas. *Korean J Women health Nurs* 11(1): 27-37
- Kim BN, Lee JS, Lee KS, Song BG (1998): Clinical study of the climacteric syndromes. *J of Oriental Gynecology* 11(1): 23-29
- Kim MH, Sung CJ (2005): A comparative study mineral intake status and serum mineral concentrations of postmenopausal vegetarian women with those of the omnivore. *Kor J Nutr* 38(2): 151-160
- Kim SK, Sunwoo JG, Lee EJ (2006): relation of mineral nutrition status and climacteric Symptoms in Pre- and Postmenopausal women. *Kor J Nutr* 39(2): 121-132
- Korean Nutrition Society (2005): Dietary reference intakes for Koreans.
- Lee HS, Lee YK, Seo YJ (1994): Annual changes in estimated dietary fiber intakes of Korean during 1969~1990. *Kor J Nutr* 27(1): 59-70
- Lee JH, Chung YK, Park HM, Park JS, Yumiko H, Yeoum SG (2000): A study on Climacteric symptoms in Korean Midlife women. *J Korean Society of Menopause* 6(2): 142-156
- Lee JH, Yeoum SG (2003): Climacteric women's life style and acceptance about menopause. *J Korean Society of Menopause* 9(3): 254-260
- Lee JW, Hyun WJ, Kwak CS, Kim CI, Lee HS (2000): Relationship between the number of different food consumed and nutrient intakes. *Korean J Comm Nutr* 5(2S): 297-306
- Lee JW, Lee MS, Kim JH, Son SM, Lee BS (2002): Nutrition Assessment. Gyomoonsa ed.
- Lee JY (1997): Climacteric endocrinology. J Korean Society of Menopause, 8th science meetings 23-24
- Lew EA, Garfinkle L (1979): Variations in mortality by weight among 750,000 men and women. *J Chronic Dis* 32: 563-576
- Mahan LK, Sylvia ES (2004): Kraus's Food, Nutrition, & Diet Therapy, Chapter 5, 11th ed. Saunders
- Melby MK (2005): Factor analysis of climacteric symptoms in Japan. *Maturitas* (52): 205-222
- Ministry of Health and Welfare (2002): 2001 National Health and Nutritional Survey Reports in Korea.
- Nam SN, Kim SK (2005): The effect of research measured the status of the present health, the body composition after exercise, blood lipid and density of the bone targeting to middle-aged women. *Kor Sports Research* 16(2): 289-298
- News@nursesnews.co.kr 2006-07-13
- Oh JJ, Hong ES, Baik IK, Lee HS, Lim HS (1996): Effects of dietary calcium, protein, and phosphorus intakes on bone mineral density in Korean premenopausal women. *Kor J Nutr* 29(1): 59-69
- Park KS, Kim HJ, Han JS (1998): The relationship of serum calcium and magnesium levels to depression and anxiety symptoms in homemakers. *Kor J Nutr* 31(1): 102-107
- Park KS, Lee KA (2002): A case study on the effect of ca intake on depression and anxiety. *Kor J Nutr* 35(1): 45-52
- Park HY, Kim SK, Cho GY (2003): A study on climacteric symptoms, depression and quality of life in middle-aged women. *Kor J women health nurs* 9(4): 479-488
- Pochlman ET, Goran MI, Gardner AW (1993): Metabolic determinants of decline in resting metabolic rate in aging females. *Am J Physical* 264: 450-455
- Randall E, Nichaman MZ, Contant CE Jr (1985): Diet diversity and nutrient intake. *J Am Diet Assoc* 85(7): 830-836
- Seo MS (2002): Woman's health problem in Ministry of gender equality & family. *Korean J Health Promot Dis pre* 2(1): 115-118
- Shim JE, Kim JH, Nam GY, Paik HY, Moon HK, Kim YO (2002): Comparative analysis and evaluation of dietary intakes of koreans by age groups: (3) Risk factors for chronic degenerative diseases. *Kor J Nutr* 35(1): 78-89
- Sung CJ, Baek SK, Lee HS, Kim MH, Choi SH, Lee SY, Lee DH (2001): A study of body anthropometry and dietary factors affecting bone mineral density in Korean pre and postmenopausal women. *J Korean Soc. FoodSci. Nutr* 30(1): 159-167
- Sung CJ, Choi YH, Kim MH, Choi SH, Cho KO (2002): A study of nutrient intake and serum levels of osteocalcium, Ca, P and Mg and their correlation to bone mineral density in Korean postmenopausal women residing in rural areas. *Korean J comm Nutr* 7(1): 111-120
- Van Noord PA, Dubas JS, Dorland M, Boersma H, Velde E (1997): Age at natural menopause in population-based screening cohort: the role of menarche, fecundity, and lifestyle factor. *Fertil Steril* 68(1): 95-102
- Wing RR, Matthews KA, Kuller LH (1991): Weight gain at the time of menopause. *Arch Intern Med* 151(1): 97-102
- Wylie RJ (1993): Trial of antihypertensive intervention and management: great efficacy with weight reduction than with a sodium-potassium intervention. *J Am Diet Assoc* 93: 408-416
- Yeo E (2002): Menopause, Aging and Obesity. *J Korean Society for the Study of Obesity* 11(3): 289-298
- Yeoum SG (2003): The investigation on the risk factors of cardiovascular disease for postmenopausal women over 50 years. *J Korean Society of Menopause* 9(3): 266-272
- Yoo MS (2000): A comparative study on complaints of menopausal symptom of nuns and marries women. *J Korean Society of Nursing Science* 30(1): 18-28,
- Yoon YS (2002): Obesity in Women; Pregnancy and Menopause. *J Korean Acad Farm Med* 23(5): 553-563