

중등도 갱년기 증상을 가진 폐경 후 여성에서 식품군별 섭취패턴에 따른 영양소 섭취상태, 식사의 질 및 삶의 질에 관한 연구

이옥화¹⁾ · 김진경¹⁾ · 이한송이¹⁾ · 조여원^{1),2)†}

¹⁾경희대학교 동서의학대학원 의학영양학과, ²⁾경희대학교 임상영양연구소

Nutritional Status, Quality of Diet and Quality of Life in Postmenopausal Women with Mild Climacteric Symptoms Based on Food Group Intake Patterns

Okhwa Lee¹⁾, Jinkyung Kim¹⁾, Hansongyi Lee¹⁾, Ryowon Choue^{1),2)†}

¹⁾Department of Medical Nutrition, Graduate School of East-West Medical Science, Kyung Hee University, Yongin, Korea

²⁾Research Institute of Clinical Nutrition, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Abstract

This study was conducted to examine the nutritional status, quality of diet and quality of life in postmenopausal women with mild climacteric symptoms based on their food group intake patterns. The data for nutritional status were obtained using 3-day records. Quality of diet was assessed by INQ, NAR, MAR, DDS, DVS, DQI-I. Climacteric symptoms were analyzed by the questionnaire of Kupperman's index and MENoL. The subjects were classified into the five groups, GMVDF, GMVdf, GMVDF, GMVdf, GmVDF according to their food group intake patterns. Analysis of nutrient intakes showed that the GMVDF group took significantly higher levels of kcal, carbohydrate, protein, fat, vitamin A, thiamin, riboflavin, folate, vitamin C, vitamin E, calcium, phosphorous, sodium, iron, zinc and fiber than GMVdf group did ($p < 0.05$). INQ of Ca and Fe appeared to be higher in GMVDF than in GMVdf groups ($p < 0.05$). Analysis of NARs showed that missing milk groups took lower riboflavin, Ca and P than other groups did as the same result with MAR ($p < 0.05$). Analysis of DDS and DQI showed that GMVdf group had the lowest quality of diet ($p < 0.05$); however, no difference was found on DVS. The GMVdf group showed the worst climacteric symptoms compared with those of the other groups ($p < 0.05$). However, we couldn't observe any differences in menopause-specific quality of life among the groups. In conclusion, it would be beneficial to meet all five food groups to increase the quality of diet and to reduce the climacteric symptoms in postmenopausal women. (*Korean J Community Nutr* 17(1) : 69-80, 2012)

KEY WORDS : nutrients intake · quality of diet · climacteric symptoms · postmenopausal women

서 론

여성은 생애주기에서 중년기로 접어들게 되면 폐경(Menopause)이란 인생의 전환점을 맞이하게 된다. 폐경은 에스트로겐의 분비 저하로 생식능력이 소실되어 가는 과정

을 말하며 이 때 다양한 신체적, 정신적 증상을 경험하게 된다(Han 등 1998; Lee 등 2000; Melby 2005). 이를 갱년기 증상(Climacteric symptoms)이라 하며 초기 증상으로 안면홍조와 야간발한 등과 같은 가벼운 혈관운동성 증상을 나타내지만 기간이 경과함에 따라 증상 정도가 심해져 신체적인 노화와 함께 골다공증, 심혈관계질환 등과 같은 질병의 위험요인으로 작용한다(Anderson & Posner 2002; Ha 2005). 이와 같이 폐경의 증상은 여성에게 단지 일상생활에 불편만을 초래하는 것이 아니라 매우 심각한 건강 문제를 야기 시키는 원인이 된다.

2005년도 통계청 자료(Korea National Statistical Office 2005)에 따르면 매년 폐경 여성 비율은 증가하는 추세이며, 2000년에는 전체 인구의 10% 미만이었던 것이 최

접수일: 2011년 12월 19일 접수

수정일: 2012년 2월 6일 수정

채택일: 2012년 2월 15일 채택

†Corresponding author: Ryowon Choue, Department of Medical Nutrition, Graduate School of East-West Medical Science, Kyung Hee University, Seochcheon-dong, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 446-701, Korea

Tel: (031) 201-2317, Fax: (031) 204-8119

E-mail: rwcho@khu.ac.kr

근에는 13.7%로 상승하였다. 이를 전 여성의 기준으로 보았을 때에는 약 29.5%가 폐경 여성으로 분류된다. 현재 우리나라 여성의 평균 폐경 연령은 49.2세이며, 평균 수명은 83.8세로, 약 30년 이상을 폐경인 상태로 살아가게 된다. 따라서 폐경기는 여성의 전 인생 중 약 3분의 1에 해당하는 기간으로 이 시기의 건강과 삶의 질을 향상시키는 노력은 반드시 필요한 과제로 지적되고 있다(Korea National Statistical Office 2010).

건강은 삶의 질 향상에 중요한 요소이며 식습관 및 식사의 질에 따라 좌우된다. 최근 우리나라는 서구화된 식생활과 인스턴트식품과 같은 가공식품으로 인해 식생활에 많은 변화가 일어나고 있으며 이와 관련하여 식사의 질 저하는 물론 만성 퇴행성 질환의 이환률이 증가하고 있다. 특히, 폐경 여성에서 식사의 질 저하는 갱년기 증상의 심화와 더불어 삶의 질 저하로 이어지고 있어 사회의 심각한 문제로 대두되고 있다(Carr 2003). Nicklas 등(1989)과 Randall 등(1992)의 연구에 의하면 기초 식품군(Grain, meat, vegetable, dairy, and fruit)의 다양한 섭취가 결여된 식생활은 영양상태의 불균형을 초래하여 식사의 질을 저하시킬 뿐만 아니라 질병 위험에 노출 우려가 높다고 보고하며 식품군의 다양성을 강조하였다. 따라서 폐경기 여성에서는 올바른 식생활, 즉 다양한 식품군을 적절히 섭취하는 균형적인 식생활이 폐경과 관련된 증상의 완화는 물론 관련 질환을 예방하는데 긍정적인 효과를 나타낸다는 연구결과가 보고된 이래 많은 관심을 모으고 있다(Seo 2002).

국민건강영양조사(Korean National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES 2005)에 따르면 폐경 여성의 영양소 섭취량 즉, 열량, 티아민, 리보플라빈, 칼슘, 칼륨 등의 섭취량은 한국인 영양섭취기준(Dietary Reference Intake for Koreans, KDRIs 2010)에서 제시하는 수준보다 낮은 것으로 나타났다. Lee 등(1998)의 연구에서도 기초 식품군인 다섯 군을 모두 섭취하는 비율이 7.5%로 매우 낮았으며 우유군이 제외되거나(33.6%), 우유군과 과일군이 제외된 비율이 32.2%로 나타나 다섯 가지 식품군 중 하루에 한 가지 이상의 식품군을 섭취하지 않는 비율이 매우 높은 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 다양한 식품군, 즉 다섯 가지 식품군(곡류군, 어육류군, 채소군, 우유군 그리고 과일군)을 전부 섭취한 그룹과 한 가지 이상의 식품군을 섭취하지 않은 그룹간의 실제적인 영양소 섭취의 차이를 알아보고 식사의 질 그리고 영양소별 급원 식품군의 차이를 조사하고자 하였다. 또한 식품군별 섭취 패턴에 따라 갱년기 증상 및 삶의 질과의 관련을 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상자 및 기간

본 연구는 서울 수도권 지역에 거주하고 있는 여성 중 폐경이 된 여성을 대상으로 진행하였다. 폐경 후 여성으로 마지막 월경이 있는 후 1년 이상 월경이 없고, Kupperman's index의 점수가 20~40점에 속하는 자, 혈중 난포자극호르몬(Follicle Stimulating Hormone, FSH) 수치가 40 mIU/mL 이상인 자로 1차 스크리닝과 혈액 검사를 실시하여 판별하였다. 또한 유방 X-ray를 통하여 유방암 여부를 확인하였으며 자궁 초음파와 내시경을 통해 산부인과 전문의의 소견에 이상이 없는 자, 그리고 연구에 동의한 자를 대상으로 선정하였다. 한편, 난소 또는 자궁을 적출한 자, 영양소 대사에 영향을 줄 수 있는 갑상선질환, 당뇨병, 고혈압 등의 만성질환자, 갈슘보충이나 여성 호르몬 치료를 받고 있거나 경험에 있는 자, 연구자가 본 연구의 대상자로서 부적합하다고 판단되는 자를 제외하였다.

본 연구는 서울 소재의 K 대학병원의 인체윤리심의위원회(IRB)의 승인을 받아(인증번호 KMC IRB 1002-02) 수행되었으며, 연구기간은 2010년 3월~11월로 시행되었다.

2. 대상자의 식품군별 섭취패턴 분류

대상자들의 식품군별 섭취패턴(Food group intake patterns)을 분류하고자 3일간의 식사 기록지를 이용하였다. 식품군별 섭취패턴은 섭취한 상용 식품들을 곡류군, 어육류군, 채소군, 우유군 그리고 과일군(Grain, Meat, Vegetable, Dairy, and Fruit, GMVDF)으로 분류하였고 각 식품군별로 하루 섭취한 중량이 최소량 이상이면 대문자, 최소량 이하이면 소문자로 표시하였다. 예를 들어 GMVdF는 곡류군, 어육류군, 채소군, 과일군은 최소량 이상 섭취한 반면, 우유군은 섭취하지 못한 군을 의미한다. 최소량 기준은 Kant 등(1987)의 기준을 참고하여 육류군, 채소군, 과일군, 곡류 및 감자군의 경우 고형식품은 30 g, 액체류는 60 g, 유제품의 경우 고형식품은 30 g, 액체류는 60 g으로 설정하였다.

본 연구에 참여한 대상자들의 식품군별 섭취패턴의 분석 결과는 5가지 식품군을 모두 섭취한 GMVDF 그룹이 23.5%, 우유군을 제외한 모든 식품군을 섭취한 GMVdF 그룹이 41.2%, 과일군을 제외한 모든 식품군을 섭취한 GMVdF 그룹이 10.3%, 우유군과 과일군을 제외한 모든 식품군을 섭취한 GMVdF 그룹이 23.5% 그리고 어육류군을 제외한 모든 식품군을 섭취한 GmVDF 그룹이 1.5%로 총 5가지 패턴을

나타내었다. 본 연구 대상자들의 식품군별 섭취패턴 분류는 대상자의 5% 미만인 GmVDF 그룹을 제외하여 진행하였다 (Krebs-Smith 등 1997).

3. 일반사항 조사 및 신체계측

대상자들의 일반사항은 연령, 교육정도, 직업유무, 경제상태, 운동, 흡연, 음주여부를 조사하였다. 신체계측은 신장 (cm), 체중 (kg) 과 체질량지수 (BMI) 를 체지방 분석기 (Inbody 4.0 Biospace)를 이용하여 가벼운 옷차림 상태에서 신발을 벗고 측정하였다. 또한 허리와 엉덩이둘레는 줄자를 이용하여 측정하였다. 허리둘레는 대상자가 숨을 내쉬 상태에서 배꼽 위 3 cm 부위를 측정하였고, 엉덩이 둘레는 엉덩이 돌출부의 가장 긴 둘레를 측정하여, 허리엉덩이 둘레비 (Waist hip ratio)를 구하였다.

4. 혈압 측정 및 혈중 지질 농도 분석

혈압은 대상자가 10분간 휴식을 취한 뒤 숙련된 간호사가 수동 혈압기 (ALPK2 CE0123, Japan)를 이용하여 수축기 혈압 (Systolic Blood Pressure, SBP) 과 이완기혈압 (Diastolic Blood Pressure, DBP)을 각각 2회 측정하여 평균을 내었다.

혈액 검사는 12시간 이상의 공복상태에서 대상자의 상완 정맥을 통해 10 mL의 혈액을 채취하였다. 채취한 혈액은 실온에 30분간 방치 후 4°C에서 3,000 rpm 으로 10분 동안 원심분리한 후 분리된 혈청을 분석 전까지 냉동 보관하여 검사를 실시하였다. 본 연구에서는 중성지방 (Triglyceride, TG), 총 콜레스테롤 (Total Cholesterol, TC), LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 유리지방산 (Free Fatty Acid, FFA)을 분석하였다.

5. 영양소 섭취상태 조사

대상자들의 영양소 섭취상태 조사는 대상자간의 눈대중 오차를 줄이고 섭취분량에 대한 정확한 추정을 위해 푸드 모델을 이용하여 기록방법을 교육한 후, 일주일 기간을 주어 식사 기록지를 작성하게 하였다. 식사 기록지는 평상시 식사 섭취상태를 알아보기 위해 주중 2일과 주말 1일을 포함한 3일간의 식사 내용을 기록하는 것으로 하였다. 작성된 식사 기록지는 2차 방문 시 숙련된 임상영양사와 일대일 면접을 통하여 다시 한 번 식품의 섭취량을 확인하고 검토하였다. 영양소 섭취 결과는 영양평가프로그램 (CAN pro 3.0, 한국영양학회)을 사용하여 1일 영양소 섭취량을 분석하였다.

6. 식사의 질 평가

1) 영양 질적 지수

각 영양소마다 권장량에 알맞게 섭취하고 있는지를 평가하기 위해 영양 질적 지수 (Index of Nutritional Quality, INQ)를 이용하였다. INQ는 개인 에너지 섭취량을 1,000 kcal에 해당하는 식이 내 영양소 함량으로 환산하고 이를 열량 권장량 1,000 kcal 당 개개 영양소의 권장량과 비교하는 방법으로 환산하였다. 특정 영양소의 INQ가 1.0을 상회하면 열량섭취가 적절할 경우, 해당 영양소를 기준 섭취량 이상으로 섭취한 것으로 해석하였다 (Hansen & Wyse 1998).

2) 영양소 적정 섭취비와 평균 영양소 적정 섭취비

각 영양소 섭취량의 적정도를 평가하기 위해 영양소 적정 섭취비 (Nutrient Adequacy Ratio, NAR)와 평균 영양소 적정 섭취비 (Mean Adequacy Ratio, MAR)를 이용하였다. NAR은 각 영양소 섭취량을 섭취기준에 대한 비율로 계산하였다. MAR은 각 영양소의 NAR의 평균 값으로 계산하였으며 NAR이 1.0을 넘을 경우, 1.0으로 계산하였다 (Guthrie & Scheer 1981; Randall 등 1985; Carol & Joann 1986; Gibson 1990).

3) 식품군 및 식사의 다양성 평가

식사에서 식품군의 다양성을 평가하기 위하여 식사의 다양성 점수 (Dietary Diversity Score, DDS)를 계산하였다. DDS는 식품을 5군, 곡류군, 육류군, 우유 및 유제품군, 채소군, 과일군으로 분류하여 모든 군을 최소량 이상 섭취하였으면 5점을 부여하고 한 군이 빠질 때마다 1점씩 감하는 방법으로 계산하였다 (Kant 등 1991). 또한, 식사의 다양성을 평가하기 위하여 총 식품점수 (Dietary Variety Score, DVS)를 계산하였다. DVS는 하루에 섭취한 식품의 총 가짓수를 나타내는 것으로 동일한 식품일 경우에는 다른 조리법을 이용하였어도 한 가지 식품으로 계산하였다 (Krebs-Smith 1987). 예를 들어 미역국과 미역 냉채는 주재료가 같은 음식이므로 한 가지 음식으로 간주하였다.

4) 식사의 질 평가

전반적인 식사의 질을 평가하기 위해 식사의 질 지수 (Diet Quality Index-International, DQI-I)를 이용하였다. DQI-I는 다양성 (20점), 적정성 (40점), 절제성 (30점), 균형성 (10점)으로 총 4가지 항목으로 구성되어 있다. 다양성 항목에서는 식품군 및 단백질 급원을 다양하게 섭취할수록

점수를 부여하였으며, 적정성 항목에서는 채소류, 과일류, 곡류를 일정 단위 이상 섭취하거나 식이섬유소, 단백질, 철, 칼슘, 비타민 C를 KDRIs 기준 이상으로 섭취할 경우 점수를 부여하였다. 또한 절제성 항목에서는 총 지방, 포화지방산, 콜레스테롤, 나트륨 및 빈 열량 식품(Empty calorie foods) 섭취량과 전체 에너지와의 섭취 비율에 따라 점수를 부여하였다(Drewnowski 2005). 균형성 항목에서는 3대 열량 영양소의 섭취비율 및 지방산(PUFA: MUFA: SFA)의 섭취 비율에 따라 점수를 부여하여 계산하였으며 4개 항목 모두를 합한 총점은 0~100점에 해당되었다. 식사의 질 지수는 상대적 비교이며 점수가 높을수록 식사의 질이 우수한 것으로 평가하였다.

7. 영양소별 급원 식품군 조사

대상자들의 식품군 섭취패턴에 따라 나눈 그룹 내에 각 영양소 섭취량에 기여를 한 급원 식품군을 조사하여 그룹 간 비교를 하였다. 급원 식품군은 각 영양소마다 다섯 가지 기초 식품군의 섭취 비율을 분석하여 %로 나타내었다(Lee & Paik 2000).

8. 갱년기 삶의 질 평가

1) 갱년기 지수

갱년기 증후군의 진단을 위한 갱년기 지수(Kupperman's index)는 일본을 비롯하여 국외에서 널리 사용되고 있는 평가 도구로, 혈관운동장애(Vasomotor), 비뇨기증상(Urinary), 전신신경증상(Nerve), 운동기 증상(Exercise), 소화기 증상(Digestive)의 5가지 영역으로 나뉘어 총 25개 문항으로 구성되어 있다. 각 항목에 대한 증상의 정도에 따라 0~3점으로 평가하고, 각각의 점수별로 배점을 곱한 것을 합산한 결과에 따라서 20 점 이하는 경증, 20~40점 이하는 중등도, 40~60점 이하는 중증, 그리고 60점 이상의 경우는 갱년기 증후군의 위급증에 속하는 것으로 진단하였다(Alder 1998; Kim 등 2006).

2) 갱년기 삶의 질

갱년기 증상에 따른 삶의 질을 평가하기 위해 Hilditch 등(1996)이 개발한 갱년기 삶의 질(Menopause-specific quality of life questionnaire, MENQoL) 평가 도구를 이용하였다. 이 도구는 혈관운동 증상(Vasomotor domain), 심리사회적 증상(Psychosocial domain), 신체적 증상(Physical dimension), 성적증상(Sexual domain)의 4가지 영역으로 분류되어 있으며 총 29 문항으로 구성되어 있다. 증상으로 고통을 받는 정도에 따라 '전혀 괴롭지 않다' 0

점에서 '아주 고통스럽다' 6점의 7점 척도로 평가하였으며 점수가 높을수록 증상으로 인한 삶의 질이 좋지 않을 것으로 판단하였다.

9. 통계분석

모든 자료의 통계처리는 SPSS(Statistical package for social science, version 18.0)를 사용하여 분석하였다. 일반사항들의 교차분석은 Chi-square test로, 식품군별 섭취패턴에 따라 분류한 4 그룹 간의 비교는 분산분석(One way analysis of variance, ANOVA)과 Duncan's multiple comparison test를 통해 통계적 유의성을 평가하였다. 모든 통계 검정은 유의수준 $p < 0.05$ 에서 검정하였다.

결 과

1. 일반사항 및 신체계측, 혈중 지질 농도 분석 결과

본 연구 대상자에서 우유 및 유제품군을 섭취하지 않은 GmVDF 그룹으로 분류된 1 명을 제외한 67 명의 일반사항 및 신체계측, 혈중 지질 농도를 분석한 결과는 Table 1과 같다. 식품군별 섭취패턴에 따른 그룹 간의 연령은 각각 53.7 ± 2.91 , 53.7 ± 3.17 , 52.1 ± 3.83 , 51.8 ± 3.73 세로 그룹 간의 유의적인 차이는 없었다. 대상자들의 신장, 체중, BMI, WHR 그리고 혈압 또한 그룹 간에 차이는 관찰되지 않았으며 평균 혈압은 모두 정상 범위에 속하였다.

대상자들의 일반사항은 교육정도, 경제상태, 운동, 흡연, 음주여부에서는 그룹 간의 차이가 없었으나 직업유무에서는 과일군을 섭취하지 않은 GMVDF 그룹에서 직업을 가진 대상자의 비율이 다른 그룹에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$).

대상자들의 평균 혈중 중성지방, 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 농도는 그룹 간에 차이가 없었으며 모두 정상범위에 속하였으나 유리지방산은 GMVDF 그룹에서 유의적으로 높은 수치를 나타내었다($p < 0.05$).

2. 영양소 섭취상태

대상자들의 식품군별 섭취패턴에 따른 그룹 간의 영양소 섭취상태 분석 결과는 Table 2와 같다. 열량 섭취량은 각 그룹에서 1821.3 ± 251.24 , 1552.2 ± 381.92 , 1786.8 ± 234.06 , 1486.4 ± 248.30 kcal/day로 GMVDF 그룹이 다른 그룹에 비해 높게 섭취하고 있었다($p < 0.05$). 또한 탄수화물, 단백질 섭취량도 GMVDF 그룹이 다른 그룹에 비해 높았으나($p < 0.05$) 지방 섭취량은 GMVDF 그

Table 1. Anthropometric and blood parameters according to the food group intake patterns

Variables	GMVDF ⁶⁾ (n = 16)	GMVdF (n = 28)	GMVDf (n = 7)	GMVdf (n = 16)
Age (yrs)	53.7 ± 2.91 ⁷⁾	53.7 ± 3.17	52.1 ± 3.83	51.8 ± 3.73
Height (cm)	157.6 ± 5.80	155.5 ± 4.41	158.0 ± 2.46	157.9 ± 6.58
Weight (kg)	58.1 ± 6.96	58.2 ± 6.82	54.7 ± 4.10	56.3 ± 6.48
BMI (kg/m ²)	23.4 ± 2.96	24.1 ± 2.60	21.9 ± 1.97	22.6 ± 2.33
WHR ¹⁾	0.79 ± 0.70	0.84 ± 0.06	0.78 ± 0.41	0.80 ± 0.53
Educational level (n, %)				
≤ Middle school	2 (12.5)	10 (35.7)	0 (0.0)	4 (25.0)
High school	9 (56.3)	14 (50.0)	6 (85.7)	9 (56.3)
≥ College	5 (31.3)	4 (14.3)	1 (14.3)	3 (18.8)
Employ status (n, %) [†]				
Employed	3 (18.8)	8 (28.6)	6 (85.7)	8 (50.0)
Unemployed	13 (81.3)	20 (71.4)	1 (14.3)	8 (50.0)
Family income (n, %)				
< 2,000,000 (Won)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (6.3)
2,000,000 – 4,000,000 (Won)	11 (68.8)	16 (57.1)	2 (28.6)	8 (50.0)
> 4,000,000 (Won)	5 (31.3)	12 (42.9)	5 (71.4)	7 (43.8)
Exercise (Yes/No)	10 (62.5) / 6 (37.5)	20 (71.4) / 8 (28.6)	4 (57.1) / 3 (42.9)	11 (68.8) / 5 (31.3)
Drinking (Yes/No)	5 (31.3) / 11 (68.8)	12 (42.9) / 16 (57.1)	3 (42.9) / 4 (57.1)	5 (3.1) / 11 (68.8)
SBP (mmHg) ²⁾	117.5 ± 16.93	117.1 ± 11.82	112.9 ± 11.13	114.1 ± 12.81
DBP (mmHg) ³⁾	76.9 ± 12.63	75.2 ± 9.57	71.4 ± 9.00	74.1 ± 9.53
Triglyceride (mg/mL)	115.9 ± 60.15	118.5 ± 69.86	119.3 ± 68.78	91.8 ± 46.57
Total-chol (mg/dL)	198.9 ± 30.72	208.0 ± 39.13	223.3 ± 41.10	208.4 ± 37.17
LDL-chol (mg/mL) ⁴⁾	117.4 ± 28.59	118.8 ± 32.93	138.4 ± 28.07	123.5 ± 33.44
HDL-chol (mg/mL) ⁵⁾	54.0 ± 11.54	61.4 ± 17.00	54.1 ± 6.72	61.5 ± 13.88
Free fatty acid (uEq/L)*	393.3 ± 142.78 ^b	624.4 ± 293.14 ^a	461.7 ± 127.03 ^{ab}	521.8 ± 162.00 ^{ab}

1) Waist Hip Ratio, 2) Systolic Blood Pressure, 3) Diastolic Blood Pressure, 4) Low Density Lipoprotein cholesterol, 5) High Density Lipoprotein cholesterol, 6) Grain, Meat, Vegetable, Dairy, and Fruit, 7) Values are Mean ± SD

†: Significantly different categorical variables by the chi-square test at $p < 0.05$

*: Means with different alphabetic letters within a row are significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test after ANOVA

룹에서 다른 세 그룹에 비해 높게 섭취하였다($p < 0.05$). 3가지 열량 영양소 탄수화물: 단백질: 지방의 섭취 비율은 GMVDf 그룹 외에는 KDRIs의 에너지 적정 비율로 섭취하고 있었다.

비타민 A와 티아민의 1일 섭취량을 살펴보면 GMVDF 그룹이 각각 744.7 ± 223.21 ugRE, 1.4 ± 0.49 mg으로 다른 세 그룹에 비해 높았으며 리보플라빈의 섭취량 또한 GMVDF 그룹이 1.4 ± 0.55 mg으로 다른 그룹에 비해 높게 섭취하였다($p < 0.05$). 나이아신과 비타민 B6의 섭취량은 그룹 간에 유의적인 차이가 없었으며 엽산과 비타민 C의 섭취량은 GMVDF 그룹에서 각각 291.2 ± 95.57 ug, 108.9 ± 40.67 mg으로 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 비타민 E의 섭취량도 GMVDf 그룹에서 20.0 ± 2.96 mg으로 높게 섭취하였다($p < 0.05$).

무기질 섭취량의 경우, 칼슘은 GMVDF 그룹과 GMVDf

그룹이 각각 791.9 ± 251.03 mg, 676.6 ± 230.30 mg 으로 다른 두 그룹에 비해 높은 섭취를 하고 있었으며 ($p < 0.05$), 인, 칼륨, 철, 아연은 GMVDF 그룹에서 각각 1224.3 ± 310.32 mg, 2888.0 ± 644.21 mg, 15.1 ± 3.92 mg, 11.5 ± 9.24 mg으로 다른 세 그룹에 비해 높은 섭취 하였다($p < 0.05$). 나트륨은 GMVDF 그룹과 GMVDf 그룹에서 각각 4040.9 ± 1035.55 mg, 4145.4 ± 931.21 mg으로 다른 그룹에 비해 섭취가 높았으며 ($p < 0.05$) 섬유소에서는 GMVDF 그룹이 23.4 ± 7.00 g 으로 가장 높았다($p < 0.05$).

3. 식사의 질 평가

1) 영양의 질적 지수, 영양소 적정 섭취비와 평균 영양소 적정 섭취비

대상자들의 식품군별 섭취패턴에 따른 그룹 간의 INQ 및

Table 2. Nutrients intakes according to the food group intake patterns

Variables	GMVDF (n = 16)		GMVdf (n = 28)		GMVdf (n = 7)		GMVdf (n = 16)	
Calorie (kcal)*	1821.3 ±	251.24 ^{2a}	1552.2 ±	381.92 ^{bc}	1786.8 ±	234.06 ^{ab}	1486.4 ±	248.30 ^c
Carbohydrate (g)*	266.1 ±	44.35 ^a	233.1 ±	55.53 ^{ab}	256.8 ±	61.43 ^{ab}	216.5 ±	39.17 ^b
Protein (g)*	77.5 ±	20.87 ^a	68.0 ±	21.25 ^{ab}	72.0 ±	10.63 ^{ab}	59.8 ±	14.92 ^b
Fat (g)*	49.2 ±	9.62 ^{ab}	36.9 ±	17.86 ^c	54.8 ±	9.84 ^a	41.2 ±	10.87 ^{bc}
CHO: Pro: Fat ¹⁾	58: 17: 24		60: 18: 21		57: 16: 28		58: 16: 25	
Vitamin A (ugRE)*	744.7 ±	223.21 ^a	597.3 ±	258.73 ^{ab}	655.9 ±	275.63 ^{ab}	539.8 ±	164.05 ^b
Thiamin (mg)*	1.4 ±	0.49 ^a	1.2 ±	0.40 ^{ab}	1.1 ±	0.23 ^{ab}	1.1 ±	0.29 ^b
Riboflavin (mg)*	1.4 ±	0.55 ^a	1.0 ±	0.32 ^b	1.2 ±	0.24 ^{ab}	0.9 ±	0.23 ^b
Niacin (mgNE)	16.7 ±	4.85	16.0 ±	5.87	16.1 ±	2.24	14.9 ±	3.82
Vitamin B ₆ (mg)	2.3 ±	0.60	2.0 ±	0.61	2.0 ±	0.53	3.3 ±	6.29
Folate (ug)*	291.2 ±	95.57 ^a	239.8 ±	81.37 ^{ab}	270.4 ±	80.24 ^{ab}	214.8 ±	65.64 ^b
Vitamin C (mg)*	108.9 ±	40.67 ^a	92.4 ±	39.50 ^{ab}	85.1 ±	24.96 ^b	68.6 ±	27.21 ^b
Vitamin E (mg)*	15.4 ±	6.24 ^b	12.7 ±	4.87 ^b	20.0 ±	2.96 ^a	12.1 ±	4.84 ^b
Calcium (mg)*	791.9 ±	251.03 ^a	450.0 ±	146.42 ^b	676.6 ±	230.30 ^a	468.1 ±	230.85 ^b
Phosphorus (mg)*	1224.3 ±	310.32 ^a	985.8 ±	272.14 ^{bc}	1182.8 ±	213.86 ^{ab}	914.2 ±	240.94 ^c
Sodium (mg)*	4040.9 ±	1035.55 ^a	3673.8 ±	1152.82 ^{ab}	4145.4 ±	931.21 ^a	3229.0 ±	857.50 ^b
Potassium (mg)*	2888.0 ±	644.21 ^a	2681.9 ±	766.12 ^{ab}	2586.5 ±	701.92 ^{ab}	2260.0 ±	746.78 ^b
Iron (mg)*	15.1 ±	3.92 ^a	13.0 ±	3.31 ^{ab}	12.9 ±	3.24 ^{ab}	11.4 ±	2.82 ^b
Zinc (mg)*	11.5 ±	9.24 ^a	8.4 ±	3.40 ^{ab}	9.3 ±	1.36 ^{ab}	7.2 ±	1.34 ^b
Fiber (g)*	23.4 ±	7.00 ^a	22.9 ±	6.15 ^a	20.2 ±	5.00 ^{ab}	16.6 ±	5.84 ^b

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

2) Mean ± SD

3) Means with different alphabetic letters within a row are significantly different at *: p < 0.05 by Duncan's multiple range test after ANOVA

NAR과 MAR을 평가한 결과는 Table 3와 같다. INQ를 살펴보면 칼슘은 각 그룹에서 1.1 ± 0.33 , 0.8 ± 0.25 , 1.0 ± 0.28 , 0.8 ± 0.35 로 GMVDF 그룹이 다른 세 그룹에 비해 적정도가 높았으며 ($p < 0.05$) 철은 GMVDF 그룹과 GMVdf 그룹이 각각 1.9 ± 0.49 , 1.9 ± 0.37 로 다른 두 그룹에 비해 높은 적정도를 나타내었다 ($p < 0.05$). 그 외의 영양소에서는 그룹 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

NAR의 경우, 비타민 중 리보플라빈과 비타민 C는 GMVDF 그룹에서 각각 1.1 ± 0.46 , 1.0 ± 0.41 로 다른 그룹에 비해 적정도가 높았으며 ($p < 0.05$) 무기질 중 칼슘은 GMVDF 그룹과 GMVdf 그룹에서 각각 1.1 ± 0.36 , 1.0 ± 0.33 으로 다른 두 그룹에 비해 적정도가 높았다 ($p < 0.05$). 인 또한 GMVDF 그룹과 GMVdf 그룹에서 각각 1.7 ± 0.44 , 1.7 ± 0.31 적정도가 높았으며 ($p < 0.05$) 철은 GMVDF 그룹에서 1.9 ± 0.49 로 다른 그룹에 비해 적정도가 높았다 ($p < 0.05$). 그 외에 단백질, 비타민 A, 티아민, 나이아신, 비타민 B6, 엽산, 나트륨, 인, 칼륨에서는 그룹 간의 유의적인 차이가 관찰되지 않았다.

MAR은 각 그룹에서 0.96 ± 0.08 , 0.85 ± 0.10 , 0.93

± 0.10 , 0.83 ± 0.11 로 GMVDF 그룹과 GMVdf 그룹이 다른 두 군에 비해 높아 식사의 질이 높은 것으로 나타났다 ($p < 0.05$).

2) 식품군 및 식사의 다양성과 식사의 질

대상자들의 식품군별 섭취패턴에 따른 그룹 간의 DDS와 DVS 및 DQI-I를 평가한 결과는 Table 4와 같다. DDS는 각 그룹에서 4.4 ± 0.28 , 3.8 ± 0.39 , 3.8 ± 0.49 , 3.2 ± 0.23 점으로 GMVDF 그룹이 다른 그룹에 비해 유의적으로 점수가 높게 나타났다 ($p < 0.05$). DQI-I 또한 GMVDF 그룹이 68.2 ± 6.87 점으로 다른 그룹에 비해 유의적으로 높아 식사의 질이 우수한 것으로 나타났다 ($p < 0.05$). DQI-I를 영역별로 살펴보면, 다양성은 GMVDF 그룹, GMVdf 그룹, 그리고 GMVdf 그룹에서 각각 16.8 ± 1.98 , 15.1 ± 2.28 , 16.0 ± 1.84 점으로 GMVdf 그룹에 비해 높게 나타났다 ($p < 0.05$). 적정성은 GMVDF 그룹과 GMVdf 그룹에서 각각 29.6 ± 3.85 , 26.9 ± 4.62 점으로 다른 두 그룹에 비해 높았으며 ($p < 0.05$) 절제성과 균형성 영역에서는 그룹 간의 유의적인 차이를 보이지 않았다.

Table 3. INQ, NAR and MAR according to the food group intake patterns

Variables	GMVDF (n = 16)	GMVdF (n = 28)	GMVDf (n = 7)	GMVdf (n = 16)
INQ ¹⁾				
Protein	1.7 ± 0.34 ⁴⁾	1.8 ± 0.31	1.7 ± 0.26	1.7 ± 0.27
VitaminA	1.2 ± 0.35	1.2 ± 0.51	1.1 ± 0.56	1.1 ± 0.29
Thiamin	1.3 ± 0.31	1.3 ± 0.31	1.0 ± 0.19	1.2 ± 0.37
Riboflavin	1.1 ± 0.37	0.9 ± 0.23	1.0 ± 0.25	0.9 ± 0.23
Niacin	1.2 ± 0.27	1.3 ± 0.31	1.2 ± 0.19	1.3 ± 0.28
VitaminB ₆	1.6 ± 0.35	1.7 ± 0.39	1.4 ± 0.34	2.6 ± 0.36
Folate	0.7 ± 0.24	0.7 ± 0.18	0.7 ± 0.14	0.7 ± 0.18
VitaminC	1.3 ± 0.54	1.2 ± 0.56	0.9 ± 0.27	0.8 ± 0.27
Calcium*	1.1 ± 0.33 ^a	0.8 ± 0.25 ^b	1.0 ± 0.28 ^{ab}	0.8 ± 0.35 ^b
Phosphorus	1.7 ± 0.34	1.7 ± 0.32	1.7 ± 0.28	1.6 ± 0.30
Sodium	2.9 ± 0.68	3.0 ± 0.60	3.0 ± 0.53	2.7 ± 0.54
Potassium	0.4 ± 0.08	0.5 ± 0.10	0.4 ± 0.12	0.4 ± 0.11
Iron*	1.9 ± 0.49 ^a	1.9 ± 0.37 ^a	1.5 ± 0.55 ^b	1.5 ± 0.45 ^b
Zinc	1.4 ± 0.92	1.2 ± 0.43	1.2 ± 0.21	1.1 ± 0.18
NAR ²⁾				
Protein	1.7 ± 0.46	1.5 ± 0.49	1.6 ± 0.24	1.4 ± 0.31
VitaminA	1.2 ± 0.37	1.0 ± 0.43	1.1 ± 0.46	0.9 ± 0.27
Thiamin	1.3 ± 0.45	1.0 ± 0.36	1.0 ± 0.21	1.0 ± 0.27
Riboflavin*	1.1 ± 0.46 ^a	0.8 ± 0.26 ^b	1.0 ± 0.20 ^{ab}	0.8 ± 0.19 ^b
Niacin	1.2 ± 0.35	1.1 ± 0.43	1.2 ± 0.16	1.1 ± 0.27
VitaminB ₆	1.6 ± 0.43	1.4 ± 0.43	1.4 ± 0.38	2.3 ± 4.50
Folate	0.7 ± 0.23	0.6 ± 0.19	0.7 ± 0.17	0.5 ± 0.16
VitaminC*	1.3 ± 0.53 ^a	1.0 ± 0.41 ^{ab}	0.8 ± 0.24 ^b	0.7 ± 0.27 ^b
Calcium*	1.1 ± 0.36 ^a	0.6 ± 0.21 ^b	1.0 ± 0.33 ^a	0.7 ± 0.33 ^b
Phosphorus*	1.7 ± 0.44 ^a	1.4 ± 0.39 ^b	1.7 ± 0.31 ^a	1.3 ± 0.34 ^b
Sodium	2.9 ± 0.74	2.5 ± 0.81	3.0 ± 0.67	2.3 ± 0.61
Potassium	0.8 ± 0.18	0.8 ± 0.21	0.7 ± 0.20	0.6 ± 0.21
Iron*	1.9 ± 0.49 ^a	1.6 ± 0.42 ^{ab}	1.6 ± 0.41 ^{ab}	1.4 ± 0.35 ^b
Zinc	1.4 ± 0.16	1.0 ± 0.43	1.2 ± 0.17	0.9 ± 0.17
MAR ^{3)*}	0.96 ± 0.08 ^a	0.85 ± 0.10 ^b	0.93 ± 0.10 ^a	0.83 ± 0.11 ^b

1) INQ : Index of Nutritional Quality, 2) NAR : Nutrient Adequacy Ratio, 3) MAR : Mean Adequacy Ratio, 4) Mean ± SD, 5) Means with different alphabetic letters within a row are significantly different at *: p < 0.05 by Duncan's multiple range test after ANOVA

Table 4. Total diet quality according to the food group intake patterns

Variables	GMVDF (n = 16)	GMVdF (n = 28)	GMVDf (n = 7)	GMVdf (n = 16)
DDS ^{1)*}	4.4 ± 0.28 ^{4)a}	3.8 ± 0.39 ^b	3.8 ± 0.49 ^b	3.2 ± 0.23 ^c
DVS ²⁾	15.8 ± 4.51	15.0 ± 2.57	16.6 ± 3.75	14.4 ± 2.93
DQI-I ^{3)*}	68.2 ± 6.87 ^a	66.9 ± 7.13 ^a	65.3 ± 9.22 ^{ab}	60.4 ± 7.45 ^b
Variety*	16.8 ± 1.98 ^a	15.1 ± 2.28 ^a	16.0 ± 1.84 ^a	13.5 ± 1.74 ^b
Adequacy*	29.6 ± 3.85 ^a	26.9 ± 4.62 ^a	26.4 ± 5.00 ^{ab}	23.0 ± 5.28 ^b
Moderation	18.4 ± 5.24	21.8 ± 5.14	19.7 ± 2.36	20.1 ± 4.34
Overall balance	3.5 ± 2.48	3.1 ± 2.85	3.1 ± 3.24	3.8 ± 3.09

1) DDS : Dietary Diversity Score, 2) DVS : Dietary Variety Score, 3) DQI-I : Dietary Quality of Index-international was composed with four domains, variety, adequacy, moderation, overall balance, 4) Mean ± SD, 5) Means with different alphabetic letters within a row are significantly different at *: p < 0.05 by Duncan's multiple range test after ANOVA

DVS 또한 그룹 간의 유의적인 차이를 보이지 않았다.

4. 영양소별 급원 식품군

식품군별 섭취패턴에 따른 식사의 질에서 그룹 간의 유의적인 차이를 나타낸 리보플라빈, 비타민 C, 칼슘, 인, 철의 급원 식품군을 알아본 결과는 Fig. 1과 같다. 리보플라빈은 각 그룹 모두 어육류군이 차지하는 비율이 다른 식품군에 비해 높았으며, 비타민 C는 GMVdF 그룹에서 과일군이 차지하는 비율이 높았고 다른 그룹에서는 채소군이 차지하는 비율이 높았다. 칼슘의 경우, GMVDF 그룹과 GMVdF 그룹에서 우유군이 차지하는 비율이 높았고 GMVdF 그룹과 GMVdf 그룹은 어육류군이 차지하는 비율이 다른 식품군에 비해 높

았다. 인은 각 그룹 모두 어육류군으로 섭취하는 비율이 높았으며 철분은 GMVDF 그룹에서는 어육류군으로 섭취하는 비율이 높았고 다른 세 그룹에서는 곡류군으로 섭취하는 비율이 높았다.

5. 갱년기의 삶의 질

대상자들의 식품군별 섭취패턴에 따른 그룹 간의 갱년기 증상 및 삶의 질 분석 결과는 Table 5와 같다. 갱년기 증후군의 정도를 나타내는 Kupperman's index의 총점은 각 그룹에서 35.7 ± 4.11 , 32.3 ± 6.39 , 36.6 ± 5.26 , 37.0 ± 3.52 점으로 모든 그룹에서 중등도의 증상을 보였으며, GMVdf 그룹에서 다른 세 그룹에 비해 유의적으로 점수가

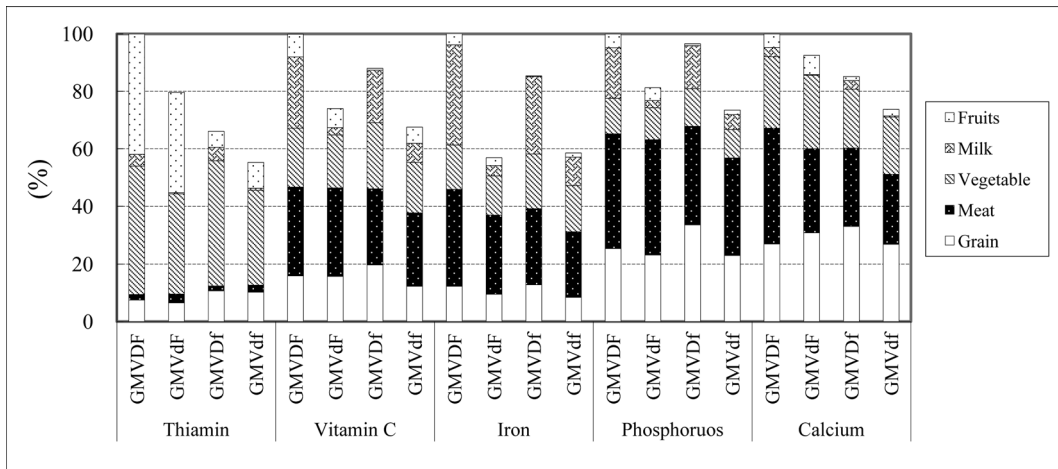


Fig. 1. Percent contribution of food groups for vitamin and mineral intakes (%).

Table 5. Climacteric Symptoms according to the food group intake patterns

Variables	GMVDF (n = 16)	GMVdF (n = 28)	GMVdF (n = 7)	GMVdf (n = 16)
Kupperman's index ^{1)*}	35.7 ± 4.11^{3ab}	32.3 ± 6.39^a	36.6 ± 5.26^{ab}	37.0 ± 3.52^b
Vasomotor	7.0 ± 2.73	7.6 ± 3.67	7.4 ± 1.52	9.0 ± 2.73
Urinary*	4.5 ± 3.63^a	2.6 ± 2.41^{ab}	4.7 ± 2.36^a	1.7 ± 2.44^b
Nerve*	9.3 ± 4.68^{ab}	7.0 ± 4.40^a	7.9 ± 4.02^{ab}	10.8 ± 3.26^b
Exercise*	1.6 ± 1.86^b	3.3 ± 2.50^{ab}	3.7 ± 3.09^a	2.6 ± 2.25^{ab}
Digestive	13.4 ± 5.40	10.8 ± 4.56	12.9 ± 5.40	12.9 ± 3.11
MENQoL ²⁾	32.5 ± 24.12	32.9 ± 25.92	34.9 ± 24.21	34.6 ± 18.30
Vasomotor	5.3 ± 4.24	4.3 ± 4.32	5.1 ± 3.44	4.9 ± 2.66
Psychosocial	6.3 ± 6.86	6.5 ± 6.36	6.1 ± 6.80	7.5 ± 5.08
Physical	14.1 ± 11.00	17.7 ± 13.32	18.9 ± 16.80	16.4 ± 8.87
Sexual	7.1 ± 6.23	4.1 ± 4.80	4.7 ± 2.87	5.9 ± 4.43

1) The scores of Kupperman's index were categorised as follows: normal < 20, moderate : 20 – 40, severe > 40. If a patient has a score of 20 she could be categorised as moderate

2) MENQoL : Menopause-specific quality of life questionnaire. The higher the scores of MENQoL were had, the worse the menopausal women's quality of life was had

3) Mean \pm SD

4) Means with different alphabetic letters within a row are significantly different at *: $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test

높아 정도가 심한 것으로 나타났다($p < 0.05$). 갱년기 증상을 영역별로 구분하였을 때, 비노기증상과 운동기증상은 GMVdf 그룹에서 점수가 유의적으로 높았으며, 전신신경증상은 GMVdf 그룹에서 다른 세 그룹에 비해 유의적으로 점수가 높았다($p < 0.05$).

갱년기 증상에 따른 삶의 질 평가 결과, 총점과 그에 따른 혈관운동 증상, 심리사회적 증상, 신체적 증상, 성적증상, 모든 영역별 증상에서 그룹 간의 유의적인 차이는 관찰되지 않았다.

고 찰

본 연구에서는 갱년기 증상을 가진 폐경 후 여성의 식품군별 섭취패턴에 따라 영양소 섭취상태, 식사의 질 그리고 영양소별 급원식품군의 차이를 알아보고 갱년기 증상 및 삶의 질을 알아보려고 하였다.

폐경은 갱년기라는 과정을 거치면서 신체적 노화와 함께 생식능력이 소실되고 내분비적 변화와 더불어 여러 가지 복합적인 변화로 폐경 전과 달리 음식에 대한 기호나 섭취상태가 변한다고 보고 되고 있다(Chang & Han 2002; Montilla 등 2003). 우리나라 중년 여성의 식품군별 섭취패턴은 우유군을 섭취하지 않는 패턴(37.1%)이 가장 많았고 다음이 우유군과 과일군을 모두 섭취하지 않는 패턴(22.6%)으로 절반 정도가 한 가지 이상의 식품군을 섭취하지 않은 것으로 나타났다(Kim 등 2007). 또한 Yon 등(2010)의 중년 여성을 대상으로 한 연구에서도 우유군을 섭취하지 않는 패턴(40.9%), 우유군과 과일군을 모두 섭취하지 않는 패턴(16.9%)이 가장 높은 비율을 보였다. 본 연구에서도 폐경 후 여성의 41.2%가 우유군을 섭취하지 않았으며, 우유군과 과일군을 모두 섭취하지 않는 비율도 23.5%로 높게 나타났다. 이는 우리나라 고유의 식사패턴이 곡류군인 밥을 주식으로 하고 김치를 포함한 채소군을 부식으로 한 유형이어서 우유군 및 과일군의 섭취가 상대적으로 부족한 것을 보여준다. 본 연구에서 식품군별 섭취패턴에 따라 분류된 그룹 간의 대상자 수에 차이가 많은 것으로 관찰되어 일반화하기는 어려움이 있으나 폐경 후 여성의 식생활을 대변할 수 있을 것이라 사료된다.

식품군 섭취패턴은 혈액지표에도 영향을 미치는 것으로 보고된 바 있는데 미국 Nurses' Health Study와 Health Professionals Follow-up Study(Hung 등 2004)에 의하면 과일군의 섭취가 부족할 경우, 심혈관계질환의 위험을 높이는 것으로 나타났으며 이는 과일군의 섭취가 혈중 콜레스테롤 농도에 영향을 미치고 나아가 심혈관계질환의 예방

에 중요한 역할을 하는 것을 시사한다. 본 연구에서도 대상자들 중 과일군의 섭취가 미흡한 그룹에서 체질량 지수는 정상범위에 속하였으나 혈액 중 총 콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤 농도가 이상지질혈증 범위에 속하는 것을 볼 수 있었다.

대상자들의 식품군별 섭취패턴은 영양소 섭취량에도 영향을 주어 한 가지 이상의 식품군을 섭취하지 않을 경우, 모든 식품군을 섭취하는 경우에 비하여 영양소 섭취상태가 낮은 것을 알 수 있었다. 본 연구 결과를 한국인 영양섭취기준(KDRIs)과 비교해 보면, 열량과 리보플라빈 섭취는 모든 식품군을 섭취한 그룹을 제외한 다른 그룹에서는 부족하게 섭취하고 있었으며, 비타민 A의 섭취량은 우유군과 우유군 및 과일군을 섭취하지 않은 그룹에서 매우 부족한 것으로 나타났다. 그 외에도 티아민, 비타민 C, 칼슘, 아연 등의 섭취에서도 한 가지 이상의 식품군을 섭취하지 않은 그룹에서 영양섭취기준에 미치지 못한 것으로 나타났다. 종합적으로 살펴보면 우유군과 과일군을 섭취하지 않은 그룹의 경우는 15개의 영양소 중 10개가 KDRIs의 섭취기준에 미치지 못하였으며, 섭취기준의 75% 이하의 수준에 있는 영양소도 무려 3개나 되는 것으로 나타났다. 반면에 모든 식품군을 섭취한 경우에는 15개의 영양소 중 엽산과 칼륨을 제외한 모든 영양소가 KDRIs의 섭취기준을 상회하는 것으로 나타났다. 이는 한 가지 이상의 식품군을 섭취하지 않을 경우, 식품군의 다양성과 식품의 다양성이 감소되어 영양소 섭취가 불량하게 된 결과라 사료되며 이러한 불량한 영양소 섭취는 면역기능 감소와 함께 소화흡수에 영향을 미쳐 다시 영양 결핍을 촉진시키므로 상호 악순환 관계를 형성하게 된다(Kim & Sunwoo 2007). 특히, 폐경기를 맞이한 연령에서의 불량한 영양소 섭취는 노화가 진행되어감에 따라 발생할 수 있는 생체 방어능의 저하를 유도할 수 있을 것으로 사료된다.

식사의 질 평가는 다양성, 적정성, 절제성 및 식사균형 측면에서 영양상태를 평가할 수 있으며 섭취하고 있는 식품 및 영양소를 다 파악할 수 있고 영양소별 권장 섭취량이나 식품군별 기준분량 섭취 정도에 대해 동시에 파악할 수 있어 식사의 전반적인 균형 정도를 파악하기 위해 중요하다(Kim & Bae 2010). 식품군별 섭취패턴은 식사의 질에 영향을 주며 우유군을 섭취하지 않을 경우, 칼슘의 섭취량은 매우 제한적이 되고 우유군의 섭취에 따라 칼슘의 적정도 충족여부가 좌우될 수 있다. 이는 섭취하는 음식량과는 무관하게 질적인 개념으로써 전체적인 영양소 섭취가 불균형하게 나타날 수 있음을 의미한다. 칼슘의 급원 식품군을 살펴보면, 우유를 섭취하는 패턴에서는 우유가 차지하는 비율이 가장 높은 것에 반해, 우유군을 섭취하지 않는 패턴에서는 어육류군이 차지하는 비율이 가장 높았다. Kim 등(2005)의 연구에 의하면

우유의 섭취는 칼슘뿐만 아니라 리보플라빈과 엽산 등의 섭취를 증가시켜 영양소 섭취상태를 개선시키는 효과가 있는 것으로 보고된 바 있으며 Yoo(2002)의 연구에서도 우유의 섭취는 골다공증 발병률이 높은 폐경 후 여성에서 골 손실 억제에 위해 중요한 식품군으로 보고하였다. 본 연구의 결과에서도 우유군을 섭취한 경우가 그렇지 않은 경우보다 리보플라빈, 엽산, 그리고 칼슘 영양상태에 긍정적인 영향을 주어 선행 연구 결과와 일치하였다.

식품군별 섭취패턴에 있어서 과일군을 섭취하지 않는 것은 비타민 C의 섭취량을 낮춘다는 연구 보고가 있으며 (Kwon 등 2009), 비타민 C의 섭취량은 대퇴 경부 골밀도와 유의적인 양의 상관관계를 나타내는 것으로 보고된 바 있다 (Wang 등 1997). Jung 등 (2008)의 연구에서는 비타민 C의 섭취량과 기억력 사이에 양의 상관관계를 나타낸다고 보고하여 비타민 C의 중요성을 강조하였고, 본 연구에서도 과일군을 섭취하지 않는 그룹에서 비타민 C의 섭취량은 매우 낮게 나타났다. 한편, 농촌진흥청 (National Academy of Agricultural Science 2009)의 1회 섭취분량에 따르면 과일이 채소보다 비타민 C의 함유량이 높았고, 이는 과일군을 섭취하지 않는 그룹에서의 비타민 C 섭취량이 주로 채소군의 섭취에 기인하는 것과 일치하였다. 이에 반해 과일군을 섭취할 경우, 과일군과 채소군을 통해 비슷한 비율로 비타민 C를 섭취하였다. 식품군별 섭취패턴에 따른 본 연구 대상자들의 식사의 질을 비교한 결과, 우유군 및 과일군의 섭취가 부족했던 그룹에서 식품의 다양성과 적정성이 미흡하여 낮은 식사의 질을 보여주었다.

폐경 후 여성에서 식사의 질 저하는 갱년기 증상의 심화와 더불어 삶의 질 저하를 야기 시키는 것으로 보고되고 있다 (Carr 2003). 갱년기 증상과 폐경기 여성의 영양소 섭취 상태와의 관련성을 본 선행 연구 결과에 의하면 티아민, 비타민 C, 엽산, 칼슘, 그리고 아연의 섭취는 갱년기 증상 완화와 가장 밀접한 관련성이 있었다 (Kim & Sunwoo 2007). 본 연구에서도 식품군별 섭취패턴에 따른 갱년기 증상을 살펴본 결과 우유군과 과일군의 섭취가 낮은 그룹에서 갱년기 증상이 가장 심하였고, 비타민 C, 엽산, 칼슘 등의 섭취가 낮아 선행연구 결과와 유사한 경향을 보였다.

Kupperman's index로 평가한 갱년기 증상의 영역별 연구 결과 중 전신신경증상은 우유군과 과일군의 섭취가 낮은 그룹에서 증상이 가장 심하였다. 이는 과일군의 미흡한 섭취가 우울과 관련이 있다는 Song & Kim(2002)의 연구와 우유군의 미흡한 섭취가 우울 및 불안 증상을 증가시킨다는 Park & Lee(2002)의 연구와 유사하였다. 한편, 비뇨기증상과 운동기증상에서는 과일군의 섭취가 미흡한 경우, 증상

이 가장 심하였다. 폐경 후 여성의 비뇨기증상으로는 요실금이 대표적이며 요실금은 신체기능과 함께 인지기능 저하가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 보고되고 있고 (Engberg 등 2004), 아연의 섭취가 부족하면 인지기능이 저하되는 것으로 알려져 있다 (Jung 등 2008). 또한, 운동기능 증상은 티아민과 엽산의 섭취가 부족하게 되면 심화되는 것으로 보고된 바 있으므로 식품군의 올바른 섭취로써 영양소를 충분히 섭취하는 것이 갱년기 증상의 완화와 예방에 도움을 줄 것이라 사료된다.

갱년기 증상의 정도가 심함에 따라 삶의 질은 저하되는 것으로 보고되고 있으나 본 연구에서는 갱년기 증상이 심한 우유군과 과일군을 섭취하지 않는 그룹과 다른 그룹 간의 유의적인 차이는 볼 수 없었으며 이는 본 연구에서 Kupperman's index의 점수를 20~40점 내외인 대상으로 증상의 차이가 다소 적어 삶의 질의 차이를 보기 어려웠다고 사료된다.

본 연구는 식품군별 섭취패턴에 따라 기초 식품군을 전부 섭취한 그룹이 다른 그룹에 비해 영양소 섭취상태, 식사의 질이 가장 우수하였으며 갱년기 증상 또한 약하게 경험하는 것으로 나타났다. Kant 등 (1993)의 연구에서는 기초 식품군을 전부 섭취한 사람은 2 가지 이하로 섭취한 사람보다 사망률 상대 위험도(relative risk)가 여자에서 1.4로 낮았으며 14 년간 역학 조사를 한 결과에서도 기초 식품군을 모두 섭취하는 것은 심혈관계 질환과 암으로 인한 사망률을 낮춘다고 보고하였다 (Kant 등 1995). 또한 기초 식품군을 전부 섭취하는 것은 위암 위험요인과 음의 상관관계를 갖는 것으로 나타나 (La 등 1997) 건강한 삶을 영위하기 위해서는 기초 식품군을 모두 섭취하는 올바른 식생활이 중요하다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 식품군별 섭취 여부를 최소량을 기준으로 하였기 때문에 식품군의 다량 섭취에 대해서는 알 수 없으며 대상자의 수가 적고 계절적인 영향으로 식품 섭취에 다소 차이가 있을 것으로 예상된다. 또한, 대상자가 서울 수도권 지역으로 한정되어 우리나라 폐경 후 전체 여성을 대표할 수 없다는 제한점을 가진다.

요약 및 결론

서울 수도권에 거주하고 있으며 자연 폐경 된 여성 68 명을 대상으로 식품군별 섭취패턴에 따른 영양소 섭취상태, 식사의 질 및 폐경기 증상에 대하여 연구한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 대상자들의 식품군별 섭취패턴은 총 5가지로 GMVdF (41.2%), GMVdf(23.5%), GMVDF(23.5%), GMVDf

(10.3%), GmVDF (1.5%) 순으로 나타났다.

2) 대상자들의 교육정도, 경제상태, 운동, 흡연, 음주여부에서는 그룹 간의 차이가 없었으나 직업유무에서 과일군을 섭취하지 않은 GMVDF 그룹에서 직업을 가진 대상자의 비율이 다른 그룹에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 신체 체중 및 혈중 지질 농도 또한 유리지방산 외에는 그룹 간에 차이가 관찰되지 않았다.

3) 모든 식품군을 섭취한 GMVDF 그룹에서 열량, 탄수화물, 단백질, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 엽산, 비타민 C, 인, 칼륨, 철, 아연, 섬유소 섭취량이 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 지방과 비타민 E는 GMVDF 그룹에서 높게 섭취하였으며($p < 0.05$) 칼슘과 나트륨은 GMVDF 그룹과 GMVDF 그룹에서 높게 섭취하였다($p < 0.05$).

4) 식사의 질 평가에서 INQ는 칼슘의 경우, GMVDF 그룹에서 다른 그룹에 비해 유의적으로 높았으며 철분의 경우는 GMVDF 그룹과 GMVDF 그룹에서 다른 두 그룹에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). NAR은 비타민 A, 비타민 C, 나트륨의 경우 GMVDF 그룹이 다른 그룹에 비해 유의적으로 높았으며($p < 0.05$) 리보플라빈과 칼슘은 GMVDF 그룹과 GMVDF 그룹에서 다른 두 그룹에 비해 높았다($p < 0.05$). 철분은 GMVDF 그룹과 GMVDF 그룹에서 다른 두 그룹에 비해 높았고($p < 0.05$) 아연에서는 GMVDF 그룹이 다른 그룹에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). MAR은 GMVDF 그룹에서 다른 그룹에 비해 높았다($p < 0.05$). DDS와 DQI-I는 GMVDF 그룹에서 다른 그룹에 비해 유의적으로 높았고($p < 0.05$) DVS는 그룹 간의 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

5) 갱년기 증상(Kupperman's index)은 GMVDF 그룹에서 다른 그룹에 비해 유의적으로 높아 갱년기 증상이 심함을 나타내었다($p < 0.05$). 비노기증상 영역과 운동기증상 영역은 GMVDF 그룹에서 다른 그룹에 비해 유의적으로 높아 증상이 심함을 나타내었다($p < 0.05$). 전신신경증상 영역에서는 GMVDF 그룹이 다른 그룹에 비해 유의적으로 높아 증상이 심함을 나타내었다($p < 0.05$). 그러나 갱년기 삶의 질은 그룹 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

결론적으로 식품군별 섭취패턴에 따라 기초 식품군을 전부 섭취한 GMVDF 그룹이 다른 세 그룹에 비해 영양소 섭취상태, 식사의 질이 가장 우수하였으며, 갱년기 증상 또한 다른 그룹에 비해 양호하였다. 따라서 폐경 후 여성에 있어서 갱년기 증상을 완화시키고 건강한 삶을 유지하기 위해 식품군의 다양성을 추구하는 올바른 식생활 교육이 필요한 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- Anderson D, Posner N (2002): Relationship between psychosocial factors and health behaviors for women experiencing menopause. *Int J Nurs Pract* 8: 265-273
- Alder E (1998): The Blatt-Kupperman menopausal index: a critique. *Maturitas* 29(1): 19-24
- Carr MC (2003): The emergence of the metabolic syndrome with menopause. *J Clin Endocrinol Metab* 88: 2404-2411
- Carol PR, Joann LD (1986): Evaluation of the nutrient guide as a dietary assessment tool. *J Am Diet Assoc* 86(2): 228-233
- Chang HK, Han YB (2002): A study on the climacteric symptom and dietary patterns in middle aged women. *J Korean Home Economics Assoc* 40: 125-134
- Drewnowski A (2005): Concept of a nutritious food: toward a nutrient density score. *Am J Clin Nutr* 82(4): 721-732
- Engberg G, Kincade J, Thompson D (2004): Future directions for incontinence research with frail elders. *Nurs Res* 53(6): s22-29
- Gibson RS (1990): Principles of nutritional assessment. Dissertation, Oxford University Press, New York
- Guthrie HA, Scheer JC (1981): Validity of a dietary score for assessing nutrient adequacy. *J Am Diet Assoc* 78: 240-245
- Han IK, Park KO, Kim HM, Cho NH (1998): Climacteric symptoms and perception in middle aged Korean women. *J Korean Soc Menopause* 4(1): 3-15
- Ha JY (2005): A study on the menopausal symptoms and quality of life in middle aged women. Mount Pleasant (MI), Ewha Women's University, Seoul
- Hansen RG, Wyse BW (1998): Expression of nutrient allowances per 1,000 kilocalories. *J Am Diet Assoc* 76(3): 223-227
- Hilditch JR, Lewis J, Peter A, Van Maris B, Ross A, Franssen E, Guyatt GH, Norton PG, Dunn EA (1996): Menopause-specific quality of life questionnaire: development and psychometric properties. *Maturitas* 24(3): 161-175
- Hung HC, Josophura KJ, Jiang R, Hu FB, Hunter D, Smith-Warner SA, Colditz GA, Rosner B, Spiegelman D, Willett WC (2004): Fruit and vegetable intake and risk of major chronic disease. *J Natl Cancer Inst* 96(21): 1577-1584
- Jung KA, Lee YA, Kim SY, Chang NS (2008): Associations of cognitive function and dietary factors in elderly patients with alzheimer's disease. *Korean J Nutr* 41(8): 718-732
- Korea National Statistical Office (2005): Population and housing census. Available from http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/1/index.board [cited 2006 Dec 27]
- Korea National Statistical Office (2010): Population and housing census. Available from http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/1/index.board [cited 2011 May 30]
- Korean Nutrition Society (2010): Dietary reference intakes for Koreans. Korean, Seoul
- Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M (1987): Dietary diversity in the US population, NHANES I, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 87(7): 897-903
- Krebs-Smith SM, Cleveland LE, Ballard-Barbash R, Cook DA, Kahle LL (1997): Characterizing food intake patterns of

- American adults. *Am J Clin Nutr* 65: s1264-1268
- Kant AK, Schatzkin A, Block G, Ziegler RG, Nestle M (1991): Food group intake pattern and associated nutrient profiles of the US population. *J Am Diet Assoc* 91(12): 1532-1537
- Krebs-Smith SM, Wright HS, Guthrie HA, Krebs-Smith J (1987): The effects of variety in food choices on dietary quality. *J Am Diet Assoc* 87(7): 897-903
- Kim SM, Shin SM, Kim EI, Lee JE, Yoo DY (2006): A clinical study on the effect of Daejo-hwan (DJH) on climacteric syndrome. *J Oriental Obstet Gynecol* 19(4): 225-244
- Kim SH, Kim JY, Ryu KA, Sohn CM (2007): Evaluation of the dietary diversity and nutrient intakes in obese adults. *Korean J Community Nutr* 12(5): 583-591
- Kim SK, Sunwoo JG (2007): The analysis of the dietary factors related to climacteric symptoms in middle-aged women. *Korean J Community Nutr* 12(1): 25-39
- Kim MH, Bae YJ (2010): Evaluation of diet quality of children and adolescents based on nutrient and food group intake and diet quality index-international (DQI-I). *Korean J Community Nutr* 15(1): 1-14
- Kim HS, Jung GH, Jang DM, Kim SH, Lee BK (2005): Increased calcium intake through milk consumption and bone mineral density of elderly women living in Asian. *J Korean Diet Assoc* 11(2): 242-250
- Kwon JH, Shim JE, Park MK, Paik HY (2009): Evaluation of fruits and vegetables intake for prevention of chronic disease in Korean adults aged 30 years and over: using the third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005. *Korean J Nutr* 42(2): 146-157
- Kant AK, Schatzkin A, Harris TB, Ziegler RG, Block G (1993): Dietary diversity and subsequent mortality in the First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr* 57: 434-440
- Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG (1995): Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *J Am Coll Nutr* 14(3): 233-238
- Lee JH, Chung YK, Park HM, Park JS, Yumiko H, Yeoum SG (2000): A study on climacteric symptoms in Korean mid-life women. *J Korean Soc Menopause* 6(2): 142-156
- Lee SY, Ju DL, Paik HY, Shin CS, Lee HK (1998): Assessment of dietary intake obtained by 24-hour recall method in adults living in Yeoncheon Area(2): assessment based on food group intake. *Korean J Nutr* 31(3): 343-353
- Lee SY, Paik HY (2000): Contribution of specific foods to absolute intake and between-person variation of nutrient consumption in Korean adults living in rural area. *Korean J Nutr* 33(8): 882-889
- La Vecchia C, Munoz SE, Braga C, Fernandez E, Decarli A (1997): Diet diversity and gastric cancer. *Int J Cancer* 72(2): 255-257
- Melby MK (2005): Factor analysis of climacteric symptoms in Japan. *Maturitas* 52: 205-222
- Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs (2006): The Third Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES III), 2005. Gwacheon : Ministry of Health and Welfare
- Montilla RN, Marucci MF, Aldrighi JM (2003): Nutritional status and food intake assessment of climacterics women. *Rev Assoc Med Bras* 49: 91-95
- Nicklas TA, Webber LS, Thompson B, Berenson GS (1989): A multivariate model for assessing eating patterns and their relationship to cardiovascular risk factors: the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr* 49: 1320-1327
- National academy of agricultural science (2009): Available from <http://www.naas.go.kr/> [cited 2011 June 28]
- Park KS, Lee KA(2002): A case study on the effect of Ca intake on depression and anxiety. *Korean J Nutr* 35(1): 45-52
- Randall E, Marshall JR, Brasure J, Graham S (1992): Dietary patterns and colon cancer in western New York. *Nutr Cancer* 18: 265-276
- Randall E, Nichaman MZ, Contant CF (1985): Diet diversity and nutrient intake. *J Am Diet Assoc* 85: 830-836
- Seo MS (2002): Woman's health problem in ministry of gender equality and family. *Korean J Health Promot Dis Prev* 2: 115-118
- Song SJ, Kim MS (2002): Case study on insomniac, melancholic, schizophrenic patients taking well-balanced nutrition & vitamin B group. *J Korean Soc Jungshin Sci* 6(1): 11-20
- Wang MC, Luz Villa M, Marcus R, Kelsey JL (1997): Association of vitamin C, calcium and protein with bone mass in postmenopausal Mexican American women. *Osteoporos Int* 7(6): 533-538
- Yon MY, Lee MS, Oh SI, Park SC, Kwak CS (2010): Assessment of food consumption, dietary diversity and dietary pattern during the summer in middle aged adults and older adults living in Gugoksoondam Longevity Area, Korea. *Korean J Community Nutr* 15(4): 536-549
- Yoo CH (2002): The effects of milk consumption for preventing osteoporosis in Korean. *J Dairy Technol* 20(2): 145-155