

중년기 비만여성에 대한 영양교육 프로그램의 효과 평가에 관한 연구

†강진순·김희숙
진주국제대학교 식품과학부

A Study on the Evaluation of a Nutritional Education Program for the Middle Aged Obese Women

†Jin-Soon Kang and Hee-Suk Kim
Department of Food Science, Jinju International University

Abstract

This study was performed to evaluate the effectiveness of a nutritional education program conducted by public health center in Jinju city for obese women. The subjects of this study consisted of 27 obese women(BMI \geq 25) aged 35~55 years in Jinju area, and the educational period was 6 weeks. We evaluated the anthropometric parameters and biochemical indices, dietary habits, dietary behaviors, nutritional attitude of obese women before and after the nutritional education. And also daily intake during the educational period were measured. Weight, obesity index, BMI, waist circumferences and hip circumferences of obese women were significantly decreased($p<0.001$) after nutritional education, but changes of WHR, systolic blood pressure and diastolic blood pressure were not significant.

There were no significant difference in total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, triglyceride, LDH and blood glucose level in serum before and after the nutritional education, but the indices tend to decrease after the nutritional education.

There was significantly different change of dietary behaviors in 3 items among the dietary behavior after the nutritional education. Their dietary habit, dietary behavior and nutritional attitude scores were significantly improved after the nutritional education.

Mean daily energy intakes was low compared with the RDA as 78.88%. The average carbohydrates, protein, fat ratio on the energy intakes was 63 : 17 : 20. The proportion of energy intake from snacks the was 12.91 \pm 6.15%.

Key words: nutritional education program, anthropometric parameter, biochemical indices, dietary behaviors, mean daily energy intake.

서론

최근 우리나라의 식생활 양상은 동물성 식품, 지방

섭취 증가, 활동량 감소, 외식의 급증 및 가공식품 소비의 증가 등 식생활 소비 패턴과 식습관 변화에 따른 비만 유병율이 증가하는 추세이다. 2001년 국민건강

† Corresponding author : Jin-Soon Kang, Department of Food Science, Jinju International University, 660-759, San 270 Munsan-up, Sangmun-Ri, Jinju, Korea.

Tel : +82-55-751-8075, Fax : +82-55-751-8157, E-mail : jskang-8075@hanmail.net

영양조사 결과를 보면 20세 이상에서 성인 27.4%가 경도비만(BMI 25.0~29.9), 3.2%가 고도비만(BMI 30.0이상)으로 나타났다. 그중 중년여성의 경우 45~49세의 33.93%가 경도비만이었고 5.62%가 고도비만으로 비만인의 비율은 60대까지 계속 BMI가 증가하다가 70세 이상에서 감소하여 중년여성의 비만이 심각한 건강문제로 대두되고 있다¹⁾.

비만(BMI≥25)인 경우, 성인병에 걸릴 위험은 인슐린 의존성 당뇨병, 당뇨병, 고지혈증은 정상인의 3배, 관상동맥성 심장질환, 중풍, 고혈압, 관절염, 통풍 등은 2~3배, 유방암, 대장암, 자궁암, 생식기 호르몬 이상은 1~2배 등으로 높게 나타난다. 특히 비만한 여성의 경우에는 뇌졸중이 많은 것으로 보고되어 있고²⁾ 자궁암, 난소암, 유방암 등에 의한 사망률이 높다고 하며 불임증, 임신 중독증, 태아사망 등과 정맥류의 발생에도 관여한다고 한다.³⁾

이와 같이 비만과 질병과의 관계가 밝혀짐에 따라 세계보건기구는 비만을 치료를 요하는 질병중의 하나로 규정하였고 비만의 치료란 “비만한 사람의 체중이 바람직한 체중으로 감소되고 감소된 체중이 적어도 5년 동안 유지되어야 한다.”고 정의하고 있으며 이 기준으로 보았을 때 비만치료의 성공률은 암의 치유율보다 낮다고 할 수 있다⁴⁾.

비만의 치료방법에는 약물치료, 운동요법, 행동수정요법 그리고 식사요법 등이 있다. 그러나 비만 원인의 대부분이 열량의 과다 섭취에 있음에 따라 식습관을 비롯한 생활습관과 밀접한 관계가 있으므로⁴⁾ 비만 예방을 위해서는 올바른 식습관이 중요하다고 본다. 최근의 연구 결과⁵⁾에 의하면 건강에 대한 가치기준이 높을수록 영양지식 점수가 높고 좋은 식습관을 가지고 있었으며 식품선택 행동에 많은 관심을 보였다. 또한 영양지식 점수가 높은 집단일수록 식생활 행동의 판정점수가 더 높게 나타나 올바른 영양교육을 통해, 식사에 대한 가치관 확립과 그에 따른 식행동 변화를 서서히 유도할 수 있다고 하였다.

이와 같이 건강증진 차원에서 영양문제는 더욱 비중이 높아짐을 알 수 있다. 따라서, 식습관과 건강 및 생활의 질과의 관계를 규명하고, 영양교육을 통하여 건강한 생활을 위한 식습관 및 생활습관을 정착시키는 일이 필요하며, 올바른 식문화 정착을 위한 교육을 적극적으로 전개하고 확대할 필요가 있다고 본다.

특히 중년기의 성인 여성의 비만이 다른 계층의 비만보다 중요하게 다루어져야 하는 이유는 중년여성들은 새 세대를 양육하는 생활할 담당자로서 그들의 역할이 증가 추세의 소아 비만과 청소년 비만을 발생시

키는 원인이 될 수 있고 또한 중년 여성의 체성분 변화를 볼 때, Lean body mass는 감소하고 복부를 중심으로 내장지방이 축적되어 특정 질병의 이환률의 증가와 관련되기 때문이다⁶⁾. 따라서 진주시 보건소는 지역주민의 건강향상의 일환으로 중년기의 비만 여성에게 6주 동안 12회의 비만관리 프로그램을 실시하였다.

이에 본 연구는 진주시 보건소의 체중조절 프로그램이 진주시역 중년 비만여성의 식생활과 영양상태 개선에 미치는 효과를 알아보기 위하여 식습관과 영양소 섭취실태 및 생화학적 변화를 조사하였으며 이는 바람직한 식행동으로 변화할 수 있는 단계적인 영양교육프로그램을 구축하는데 도움이 될 것으로 사료된다.

연구방법

1. 교육기간, 대상자 및 교육내용

본 연구는 2004년 4월 14일부터 5월 21일까지 진주시 보건소에서 주관하는 “성인병 예방을 위한 체중조절 프로그램”에 참가한 35~55세의 여성 가운데 성인 비만을 25% 이상인 여성 27명을 대상으로 하였다.

교육은 매주 수, 금요일 오후 2시부터 5시까지 6주간 이루어졌으며 그 내용은 비만의 위험과 합병증, 식습관조사와 식사일지 작성법, 체중조절을 위한 식사요법의 중요성과 식사처방을 위한 기초지식 및 식품선택, 교환단위를 이용한 식단 작성법 및 식단제시, 저열량식 조리실습, 생활속의 체중감량 운동(헬스, 수영), 식습관과 식행동 교정을 위한 행동수정요법, 비만 예방을 위한 교육 등으로 구성되었다.

2. 조사 내용 및 방법

6주 동안 교육효과를 평가하기 위하여 교육대상자 전원에게 비만교육을 받기 전과 받은 후의 신체계측과 생화학적 검사가 실시되었으며 또한 비만교육 전과 후의 식습관, 식행동 및 영양태도 변화를 설문지 조사를 이용한 면접을 통하여 알아보았다. 또한 영양교육 후 적절한 식생활을 영위하고 있는지 알아보고자 영양소섭취량도 조사하였다.

1) 신체계측 및 혈압측정

조사대상자의 신장과 체중은 보건소 내에 설치되어 있는 신장계와 체중계를 이용하였고 허리둘레와 엉덩이둘레는 줄자를 이용하여 측정하였다. 조사대상자의 신장과 체중을 이용하여 표준체중, 체질량지수(body mass index : BMI)와 비만도를 계산⁷⁾하였고 혈

압은 수은혈압계로 측정하여 기록하였다.

2) 생화학적 검사

본 연구에서 사용한 혈액은 교육대상자의 편의를 위해 비만교육 첫 날과 마지막날 오후 3시경 일정하게 채취하여 사용하였다. 혈청 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 중성지방함량은 Kit(olympus system reagent, OSR 6133)를 이용하여 효소법으로 측정하였다. LDL-콜레스테롤 함량은 Friedwald 공식⁸⁾에 의해 계산하였으며 동맥경화지수(AI : atherogenic index)는 총 콜레스테롤 함량과 HDL-콜레스테롤 함량을 이용하여 계산하였다. 즉 총 콜레스테롤량에서 HDL-콜레스테롤량을 뺀 값을 HDL-콜레스테롤량으로 나눈 값이다. LDH는 Kit를 이용하여 효소법으로 측정하였으며 공복 시 혈당은 효소법을 이용한 혈당측정 Kit(olympus system reagent, OSR 6133)를 이용하여 spectrophotometer(olympus AU560, Japan)로 측정하였다.

3) 설문지를 이용한 조사

(1) 식습관

식습관은 다섯 가지 기초식품군을 중심으로 일상식사에서의 과일 및 채소, 생선, 두부 및 콩제품, 우유 혹은 요쿠르트, 해조류, 육류요리 등의 식품섭취 빈도수(6문항)를 비롯하여 결식(1문항), 음식 간의 정도(1문항), 반복감의 여부(1문항), 균형식(1문항) 등 10문항으로 구성⁹⁾하여 서술형으로 제시하였다. 식습관의 점수 부여는 해당항목에 바람직한 내용에는 3점, 보통인 경우에는 2점, 바람직하지 않은 내용에는 1점을 주어 총 30점을 만점으로 하여 25~30점 이상이면 'excellent', 19~24점이면 'good', 13~18점이면 'fair', 12점 이하이면 'poor' 등 4단계로 나누어 평가하였다.

(2) 식행동

식행동은 대한 영양사협회 '체중조절 영양교육지침서'의 식행동 조사표¹⁰⁾를 이용하여 조사하였다. 그 내용에는 식사의 규칙성, 아침식사 섭취 여부, 식사속도, 과식, 기름진 음식 섭취, 인스턴트 식품 이용, 자극성 음식 등 총 20문항으로 구성(Table 3)되어 있으며 해당항목에 '아니다'라고 답한 바람직한 내용에는 1점, '그렇다'라고 답한 바람직하지 않은 내용에는 0점을 주어 총 20점을 만점으로 하여 17~20점이면 'excellent', 13~16점이면 'good', 9~12점이면 'fair', 8점 이하는 'poor' 등 4단계로 나누어 평가하였다.

(3) 영양태도

영양태도조사는 Yoon 등의 연구¹¹⁾를 참고하였으며 대체적인 내용은 식품선택에 관련해 영양에 대하여 얼마나 중요하게 인식하고 있는가(9문항), 식사에 대한 만족감(3문항), 영양과 건강정보에 대한 관심도(영양교육에 대한 인식, 4문항), 자신의 식생활습관을 개선해 보려는 의지(4문항) 등에 대한 태도를 20문항으로 구성하여 서술형으로 제시하였다. 영양태도에 대한 점수 부여는 Likert-type scale을 사용하여 바람직한 영양 태도에는 '매우 그렇다'에 5점, '그렇다'에 4점, '그저 그렇다'에 3점, '그렇지 않다'에 2점, '전혀 그렇지 않다'에 1점을 주어 계산하였고 바람직하지 못한 영양 태도에는 역으로 계산하여 100점을 만점으로 하여 85점 이상이면 'excellent', 65~84점이면 'good', 45~64점은 'fair', 44점 이하는 'poor' 등 4단계로 나누어 평가하였다.

4) 영양소 섭취량 조사

영양소 섭취량은 6주 동안의 영양교육이 끝나기 직전 마지막 3일간 조사대상자가 아침, 점심, 저녁 및 간식 등으로 섭취한 음식을 직접 기록하게 한 식사일지법을 통하여 조사하였다. 대상자에게 조사 시 미리 제작한 음식 종류별 칼라 사진과 그림, 식품 교환 군에 의한 1 교환당 식품모형, 용도별 그릇과 실물크기의 계량 스푼을 이용하여 식품중량에 대한 개념을 사전에 충분히 인지시킨 후 기록하게 하였다. 조사된 식품 섭취량은 한국영양학회 부설 '영양정보센터'에서 개발한 CAN-Pro(version 2.0)를 사용하여 1일 평균 영양소 섭취량으로 산출하였다. 한국인 영양권장량(Korean Society of Nutrition 2000)과 비교하여 그 비율(%RDA)을 계산하였고 계산된 영양소섭취량을 바탕으로 끼니별 3대 영양소의 섭취구성비율도 나타내었다.

3. 자료의 통계처리방법

모든 실험결과는 SPSS 통계 프로그램을 이용하였다. 각 항목에 따라 빈도, 백분율, 평균값과 표준편차를 이용하여 전반적인 경향을 파악하고, 변인간의 유의성은 Chi-square test, t-test로 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 신체계측 변화

영양교육 전·후에 실시한 신체계측의 변화는 Table 1과 같다. 평균 신장과 체중을 살펴보면 신장은 158.78 ± 5.31 cm이었고, 체중의 경우에는 영양교육 시

Table 1. Anthropometric indices and blood pressure of obese women before and after nutritional education

Variables	Before	After	p-value
Height(cm)	158.78± 5.31	-	-
Weight(kg)	66.42± 5.42	64.70± 5.52	6.306****
Obesity index	122.07± 8.27	119.63± 9.21	4.360****
BMI(kg/m ²)	26.36± 1.98	25.69± 2.14	6.353****
Waist circumference(cm)	82.50± 4.63	80.79± 4.48	4.282****
Hip circumference(cm)	99.85± 3.76	97.79± 3.78	4.720****
WHR	0.83± 0.04	0.82± 0.04	-0.187
Systolic blood pressure(mmHg)	129.11±18.26	124.26±17.02	1.712
Diastolic blood pressure(mmHg)	79.93±10.94	79.81±13.34	0.037

Obesity Index(%)= (Body weight - Ideal weight) × 100.

BMI(body mass index)= Weight(kg) / Height(m)².

WHR = waist to hip circumference.

Values are Mean±SD, p-value by paired t-test, ****: p<0.001.

작 전에는 66.42±5.42 kg이었으며 교육 후에는 64.70±5.52 kg으로 유의적인 감소를 나타내었다(p<0.001). 비만도도 영양교육 시작 전에는 122.07±8.27(%)이었으나 교육 후에는 119.63±9.21(%)로 감소하여 유의적인 차이를 볼 수 있었다. BMI도 영양 교육 전에는 26.36±1.9(kg/m²)이었으나 교육 후에는 25.69±2.14(kg/m²)으로 유의적으로(p<0.001) 감소하였다. 중년여성의 비만에 관한 연구로는 과체중과 비만은 40대 이후에 많이 분포하며 중소도시 중년기 여성의 22.9%가 BMI 25이상이었다는 보고¹²⁾와 폐경 후 비만여성의 BMI는 평균 28.8이었다는 Sung과 Kim¹³⁾의 연구, 김과 안¹⁴⁾의 BMI 25이상인 중년기 복부비만 여성을 대상으로 한 연구 등이 있다. 그리고 2001년도 국민건강·영양조사 결과¹⁾에서 중년기 여성의 경우 45~49세의 33.93%가 경도 비만(BMI 25.0~29.9)이고 5.62%가 고도비만(BMI 30.0 이상)으로 나타나 중년여성의 비만이 증가하는 시점에서 비만의 예방과 관리가 각별히 요구되며 중년기 여성의 영양교육 프로그램 개발 및 효과평가가 요구되는 실정이다. 영양교육 전·후의 허리둘레는 영양교육 전에는 82.50±4.63 cm로 나타났으나 교육 후에는 80.79±4.48 cm으로 유의적으로 감소하여 정상 허리둘레수준(남성<90 cm, 여성<80 cm)에 가까웠으며 영양교육 전·후의 엉덩이 둘레는 99.85±3.76 cm, 97.79±3.78 cm로 나타나 p<0.001 수준에서 유의성 있게 감소하였다.

복부비만판정¹⁵⁾의 지표가 되며, 수치가 높을수록 고혈압, 심장질환, 뇌졸중, 당뇨병 등으로 인한 사망률과 관계가 높은 WHR은 영양교육 전과 후가 각각 0.83±0.04, 0.82±0.04로 나타나 유의적인 차이는 없었으나

다소 감소하는 것으로 나타났다.

혈압은 영양교육 전·후의 수축기 혈압은 129.11±18.26 mmHg, 124.26±17.02 mmHg이었고 이완기 혈압은 교육 전·후에 각각 79.93±10.94, 79.81±13.34 mmHg 수준으로 나타나 WHO의 고혈압 판정기준¹⁶⁾인 수축기 혈압이 140 mmHg 이상, 확장기 혈압이 90 mmHg 이상으로 볼 때 거의 정상수준이었으며 모두 유의적인 변화는 없었으나 감소하는 경향이었다. 2001년도 국민건강·영양조사 결과¹⁾에 의하면 우리나라 40~49세의 중년기 여성의 고혈압 유병율은 15.2%로 나타났으며 연령이 증가할수록 규칙적으로 증가하는 경향을 뚜렷이 보였다. 또한 비만과 혈압은 서로 밀접한 관계가 있음이 보고된 바¹⁷⁾ 있으며 비만군에서 고혈압에 걸릴 위험은 비만이 아닌 사람보다 3배나 더 높다는 연구 결과³⁾도 있어, 중년기의 비만 여성의 건강관리가 무엇보다 중요하다는 것을 알 수 있다. 따라서 각 지역 기관에 따른 지속적인 영양교육을 통해서 범국민적인 건강관리 차원에서의 대처가 필요할 것으로 사료된다.

2. 영양교육 전과 후의 조사대상자들의 생화학적 지표 변화

본 연구에서 비만여성의 혈청성분을 분석한 생화학적 검사결과는 Table 2와 같다. 전체적으로 영양교육 전에 비하여 유의적인 차이는 없었으나 영양교육 후에 다소 감소한 것으로 나타났다. 총 콜레스테롤은 영양교육 전에는 202.48±35.22 mg/dL로서 정상 범위인 ≤200 mg/dL¹⁸⁾보다 높았으나 교육 후에는 195.30±36.33 mg/dL로 감소하였다. HDL-콜레스테롤은 영양

Table 2. Changes of biochemical indices of obese women before and after nutritional education

Variables	Before	After	<i>p</i> -value
Total cholesterol(mg/dL)	202.48±35.22	195.30±36.33	1.541
HDL-cholesterol(mg/dL)	42.37±12.35	44.33±12.79	-1.418
LDL-cholesterol(mg/dL)	129.29±29.23	123.16±31.60	1.464
Triglyceride (mg/dL)	158.93±80.23	140.85±69.20	1.547
LDH(Lactate dehydrogenase)	191.37±29.52	178.22±25.29	1.949
Blood glucose(mg/dL)	106.37±13.64	105.15±17.55	0.453
Atherogenic index	4.09± 1.29	3.90± 1.75	0.795

Mean±SD, *p*-value by paired *t*-test.

교육 전에는 42.37±12.35 mg/dL이었으나 영양교육 후에는 44.33±12.79 mg/dL로 다소 증가하였으며 교육 전과 후가 모두 정상범위(≥40mg/dL)이었다. 또한 LDL-콜레스테롤은 영양교육 전에는 129.29±29.23 mg/dL 였으나 영양교육 후에는 123.16±31.60 mg/dL로 다소 감소하였으며 교육 전과 후가 모두 정상범위(≤130 mg/dL)이내 였다. 한편 중성지질의 농도는 영양교육 전에는 158.93±80.23 mg/dL로서 정상 범위인 ≤150 mg/dL¹⁸⁾보다 높았으나 교육 후에는 140.85±69.20 mg/dL로 감소하였다. 전체적으로 영양교육 전에 비하여 유의적인 차이는 없었으나 영양교육 후에 다소 감소한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 폐경 후 비만여성들을 대상으로 혈청 지질 성분을 조사한 Sung과 Kim¹³⁾의 보고와 서울지역의 BMI가 25이상이며 허리둘레가 80 cm이상인 중년기 복부비만여성을 대상으로 혈청성분을 조사한 연구¹⁴⁾와 유사하다. 심장순환기계 질환 중 대표적인 질환인 동맥경화증과 관상동맥심장질환의 경우에는 혈중 콜레스테롤 농도의 상승과 이의 주된 운반체인 LDL-콜레스테롤 농도의 증가가 위험인자로 지적되고 있으나 HDL-콜레스테롤은 혈관에 축적된 콜레스테롤을 간으로 제거시키는 역할을 하기 때문에 관상심장질환 및 동맥경화증의 예방인자로 알려져 있으며 또한 평활근의 세포증식억제, LDL과 glycosaminoglycan, elastin 등과의 결합 저지, lipopolysaccharide와의 결합 등의 역할을 한다.¹⁹⁾ 또한 중성지질은 알콜이나 탄수화물, 고지방식품의 과다섭취가 농도의 상승원인으로 알려져 있는 한국인의 경우 탄수화물 에너지비율이 높은 관계로 혈중 중성지질 농도가 고지혈증의 판정에 중요하다고 보고¹⁸⁾된 바 있다. 본 연구결과에서 혈중의 지질성분이 영양교육에 따른 유의적인 차이는 없었으나 최근에는 혈중지질로서 콜레스테롤, 중성지질 및 인지질 등의 단순한 양적 변화뿐만 아니라 지단백의 양상과

그 조성의 변화등 질적인 측면이 중요시 되고 있어 특히 중년기 비만 여성의 혈중지질의 변화에 대한 지속적인 관찰이 부가적으로 필요하다고 생각된다. 동맥경화지수는 혈중 총 콜레스테롤농도와 HDL-콜레스테롤농도의 비례를 산출하여 혈액 내에 콜레스테롤이 어느 정도의 비율로 차지하는 것인가에 대한 것으로 영양교육 전에는 4.09±1.29 이었으나 3.90±1.75 로 감소하였으며 유의성은 없었다. 이 등²⁰⁾은 비만도가 높을수록 동맥경화지수의 비율이 유의적으로 높게 나타났다라고 보고하였고 Lauer 등²¹⁾은 각 연령층에서 남성보다 여성의 동맥경화지수가 높다고 보고하였으며 이는 비만도가 높아질수록 총 콜레스테롤농도 또한 높게 나타난 것과 연관이 있다고 보고한 바 있다. 따라서 비만은 곧 동맥경화의 위험이 내재되어 있어 비만 여성의 혈중 지질농도를 정상수준으로 유지하도록 하여 심혈관계 질환의 예방 측면에서 관심 있는 지도가 필요할 것으로 사료된다. 간질환, 특히 지방간 발생과 관계가 높고 심근경색의 경우 활성이 증가하여 심장순환계 질환의 지표로 사용되는 LDH는 영양교육 전·후에 각각 191.37±29.52 mg/dL, 178.22±25.29 mg/dL로 정상범위였다. 그리고 교육대상자들의 영양교육 전·후 혈당은 106.37±13.64 mg/dL, 105.15±17.55 mg/dL로서 정상수준이었다.

3. 영양교육에 따른 식행동의 변화

Table 3은 비만 발생의 식행동 요인으로 각 문항에 '그렇다'(Yes)라고 답한 사람들의 수를 백분율로 나타낸 것이다. 전체 문항에서 영양교육받기 전보다 받은 후가 감소하여 식사행동이 향상된 것을 알 수 있었다. 그중에서 '외식 시 한식보다 중식을 많이 한다'는 문항, '보통 만족감을 느낄 때까지 식사를 한다' 및 '인스턴트식품을 빈번히 이용한다'는 문항에서는 유의적인 차이를 나타내어 영양교육에 의한 식사행동 변화의 향

Table 3. Comparison of dietary behaviors of obese women before and after nutritional education (%)

Variables	Before	After	p-value
Keep one or two irregular meals a day	59.25	48.15	0.670
Skip breakfast very often	25.93	14.81	1.027
Eat food speedily every day	77.78	74.07	0.101
Overeat frequently	77.78	70.37	0.386
Eat snack everyday	74.07	74.07	0.000
Eat much for snack before sleeping	48.15	25.93	2.859
Eat something while reading or watching TV	40.75	37.04	0.078
Eat any food carelessly when depressed or irritated	37.04	59.25	0.014
Have an urge to eat any food even in case of not hungry	74.07	66.67	0.355
Sometimes regret after meals	85.19	81.48	0.133
Eat much for the ice-cream, cake, sugar-rich food, soda between meals everyday	62.97	44.45	1.862
Eat much for the fried, stir-fried food, food cooked with oil or mayonnaise	48.15	25.93	2.859
Use of instant food frequently	26.73	7.41	3.333*
Eat much for the spicy and salty food	44.45	44.45	0.000
Eat more Chinese food than Korean food at eating-out	33.34	21.12	3.857*
Eat much for the ice-cream or cake even though full	62.96	51.85	0.906
Drink more juice or soda than water in case of thirsty	14.82	3.70	1.984
Usually eat foods till satiety	100.00	85.19	4.473*
Have unbalanced diets regardless the variety of food whenever eating	48.15	33.34	1.227
Eat animal food (beef, pork, chicken) frequently	7.41	0	2.077

p-value by χ^2 -test, *: $p < 0.05$.

상을 볼 수 있었다.

한편 '매일 간식을 먹는다'와 '음식을 맵고 짜게 먹는다'는 문항에서는 영양교육받기 전과 받은 후가 동일한 비율로 나타나 비만과 관련된 문제행동 및 식생활에서의 변화가 있도록 단기간의 교육보다는 장기적인 교육이 필요함을 알 수 있었다.

영양교육받기 전에 '그렇다'고 답한 비율이 70% 이상이 되는 문항은 '보통 만복감을 느낄 때까지 식사를 한다' 100%, '때때로 식사를 한 후에 후회한다' 85.19%, '매일 식사를 빨리 한다' 77.78%, '자주 과식을 한다' 77.78%, '매일 간식을 먹는다' 74.07%였으며 영양교육 받은 후에는 비율은 다소 감소하였으나 비만의 주요 원인으로 작용하는 식행동에서 그 비율이 높게 나타나 식습관을 고치려면 문제되는 식습관의 특성을 이해하고 자신의 문제행동을 규명하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

Kim과 Yoon²²⁾은 비만 집단의 식사 속도와 비만도

사이에서는 유의한 정의 상관관계를 보였고 식사 지속 시간과 비만도 사이에는 유의한 역 상관관계를 보여 비만할수록 식사 속도가 빠르고 식사시간이 짧았다고 보고하였다. 빨리 먹으면 포만감을 느낄 때까지 많은 양을 먹어야 하며 빠른 식사속도는 비만을 유발하는 중요한 습관이므로 비만여성은 자신의 식사속도를 정확히 인지하여 음식을 천천히 먹도록 하는 식습관의 교정이 필요한 것으로 사료된다. Park 등²³⁾은 비만 관련 요인에 관한 연구에서 비만 발병 관련인자로 알려져 있는 다양한 환경인자들에 대해 조사한 결과 비만과 가장 관련이 큰 것은 과식이었다고 하였는데 본 연구에서도 '자주 과식을 한다'가 77.78%로 다른 식행동에 비해 높은 비율로 나타났다. 이와 같이 잘못된 식행동이 비만의 중요한 요인이 되며 특히 빠른 식사속도, 과식, 불규칙한 식사, 간식 등이 비만과 관련이 있으므로 비만 여성에 있어서 단기 및 장기 목표를 설정하여 식사요법 및 행동수정요법을 병행한 영양교육이

이루어져야 할 것으로 사료된다. 한편 영양교육받기 전에 '그렇다'고 답한 비율이 30% 이하가 되는 문항을 살펴보면 '자주 동물성 식품을 먹는다' 7.41%, '갈증날 때 물보다 주스나 소다수를 더 많이 마신다' 14.82%, '아침을 자주 굶는다' 25.93%, '인스턴트식품을 빈번히 이용한다' 26.73%로 나타났다. 영양교육 받은 후에도 동일한 문항에서 그 비율이 낮아 이런 식사 행동이 여성들의 비만 발생에는 영향을 다소 적게 미치는 것으로 나타났다.

본 연구에서 '아침을 자주 굶는다' 25.93%로 나타난 것과 관련된 연구는 우리나라 성인의 경우 30% 가량이 아침식사를 아주 하지 않거나 불규칙적으로 섭취하고 있으며 복부비만 여성의 경우는 '끼니를 거르거나 불규칙적이다'가 경도비만군에서는 58.14%, 고도비만군에서는 77.27%였다는 김과 안¹⁴⁾의 보고가 있다. 이에 비해 본 연구대상자들이 아침을 굶는 비율이 낮은 것은 매우 바람직한 일이다. 한편 위와 같은 차이는 다소 식행동의 문항의 내용에 따라 달라질 수 있는 것이라 여겨진다. 따라서 식행동에 대한 신뢰도 높은 측정도구의 개발이 필요할 것으로 생각되며 이를 바탕으로 지속적이며 체계적인 영양교육이 계속 되어야 할 것으로 사료된다.

4. 영양교육에 따른 식습관, 식사행동, 영양태도 점수 및 분포도의 변화

Table 4는 교육대상자들의 식습관, 식행동, 영양태도 점수를 나타낸 것이다.

식습관 점수는 30점 만점에 영양교육 전에는 21.30 ± 3.06이었으나 영양교육 후에는 23.30 ± 2.78 정도로 ($p < 0.001$) 증가하였으며 식행동은 20점 만점에 영양교육 전·후로 각각 11.37 ± 3.84, 12.59 ± 3.96으로 나타나 유의적인($p < 0.005$) 향상을 볼 수 있었다. 영양태도는 100점 만점에 영양교육 전에는 63.19 ± 5.94이었으나 영양교육 후에는 68.41 ± 6.14로 나타나 유의적으로 태도가 향상되었음을 볼 수 있었다($p < 0.001$). 이와 같이

Table 4. The mean scores of dietary habits, dietary behaviors and nutrition attitudes of obese women before and after nutritional education

Variables	Before	After	p-value
Dietary habits	21.30 ± 3.06	23.30 ± 2.78	-4.578****
Dietary behaviors	11.37 ± 3.84	12.59 ± 3.96	-3.364****
Nutrition attitudes	63.19 ± 5.94	68.41 ± 6.14	-5.091****

Values are Mean ± SD, p-value by paired t-test, ***: $p < 0.005$, ****: $p < 0.001$.

본 대상자들의 식습관, 식행동, 영양태도가 바람직한 방향으로 변화됨을 볼 수 있었으며 지속적인 관리도 필요할 것으로 사료된다. 강 등²⁴⁾은 저 소득층 주부를 대상으로 8시간의 영양교육을 실시한 연구에서 영양교육 직후 영양지식이 증가하였으나 1개월 후에는 효과를 지속시키지 못하였다고 보고하였으며, Brush 등²⁵⁾은 10시간의 영양교육 프로그램을 성인에게 실시하기 전과 후에 영양태도를 분석해 보았으나 교육의 효과가 나타나지 않아 태도의 변화를 일으키기에는 10시간의 프로그램은 부족하다고 보고한 바 있다. 그리고 Lee 등²⁶⁾은 바람직한 영양교육 프로그램은 단순한 영양지식 및 영양정보의 획득에 중점을 두는 인식적인 측면이 강조된 프로그램으로 구성된 것이 아니라 영양태도 및 식행동을 확립하도록 하는 실천적인 측면의 변화가 중요하다고 강조한 바 있다. 따라서 본 연구는 비만여성에 대한 비만원인 분석에 따른 비만관리 영양교육 프로그램으로 식단제시를 통한 체중 조절식에 대한 개념과 교환단위를 이용한 식단 작성법, 비만관리를 위한 조리법, 운동의 중요성 및 체중감량을 위한 생활운동, 비만의 원인이 되는 식습관과 식행동 교정을 위한 행동수정요법 등의 교육 내용으로 구성되어 비만관리를 위한 실천적인 측면을 강조하였고 대상자들의 식행동의 유발요인 분석에 초점을 두어 교육 프로그램을 진행한 것이 식습관, 식행동 및 영양태도 등 모든 면에서 교육효과를 볼 수 있었던 것으로 사료된다.

한편 Boren 등²⁷⁾은 영양교육이 영양지식의 획득과 좋은 식습관의 실천으로 이끌어 주려는 의도를 효과적으로 수행하였는지 판정하기 위해서는 영양교육이 이루어지기 전에 대상자의 태도를 측정하는 pretest/posttest의 조사 설계가 효과 판정 시 매우 유효하다고 보고하였다. 그리고 성 등²⁸⁾은 과체중 청소년에게 이틀 동안 캠프를 실시한 후의 pretest/posttest의 조사 방법으로 영양교육 효과를 보았는데 그 중 영양지식과 영양태도는 교육 직후에 개선되었고 교육 후 6개월이 지난 후에도 지속되었으나 식행동에는 변화를 유도하지 못했다고 보고한 것으로 보아 본 연구도 영양교육 후의 일정한 기간 동안 지속적인 효과검증이 필요할 것으로 생각된다.

Table 5는 비만여성들의 식습관, 식행동, 영양태도 점수분류의 분포도를 나타낸 것이다. 식습관은 영양교육 전에는 'Good' 70.4%, 'Excellent'와 'Fair'은 각각 14.8%, 14.8%이었으나 영양교육 후에는 'Excellent' 37.0%로서 약 2.7배로 증가하였으며, 'Good' 55.6%, 'Fair' 7.4%로 각각 감소하였으나 유의적인 변화는 아

Table 5. Distribution of mean score in dietary habits, dietary behaviors and nutrition attitudes of obese women before and after nutritional education (%)

Variables		Excellent	Good	Fair	Poor	p-value
Dietary habit	Before	14.8	70.4	14.8		3.709
	After	37.0	55.6	7.4		
Dietary behaviors	Before	11.1	25.9	40.7	22.2	2.614
	After	22.2	29.6	22.2	25.9	
Nutrition attitude	Before		37.0	63.0		7.500**
	After		74.1	25.9		

p-value by χ^2 -test, **: $p < 0.01$.

니었다. 식행동은 영양교육 전에는 'Fair' 40.7%, 'Good' 25.9%, 'Poor' 22.2%, 'Excellent' 11.1%이었으나 영양교육 후에는 'Good' 29.6%, 'Poor' 25.9%, 'Excellent'와 'Fair'는 각각 22.2%로 나타나 'Excellent'가 두 배로 증가함을 알 수 있었으며 상대적으로 'Fair' group은 감소하였다. 영양태도는 영양교육 전에는 'Fair' 63.0%, 'Good' 37.0%이었으나 영양교육 후에는 'Good'이 74.1%로 증가하였으나 'Fair'는 25.9%로 감소하여 유의적으로($p < 0.01$) 영양태도가 영양교육 전에 비하여 영양교육 후가 더 향상하였음을 알 수 있었다. 유치원 아동을 둔 어머니들의 영양교육 효과를 평가한 강 등²⁹⁾의 연구에서 식생활태도는 영양교육 전에 비하여 교육 후의 점수가 유의적으로 증가하여 영양교육 효과를 볼 수 있었는데 이는 본 연구결과와 비슷한 경향을 나타냈다.

식사행동은 개인적인 영양지식뿐만 아니라 심리적인 요소와 사회적인 동기에 의해 영향을 받아서 이루어진다. 특히 먹는다는 것은 보다 감성과 관련된 문제이므로 의식적인 행동조절을 통하여 식사행동을 변화시키는 것이 가장 바람직한 방법으로 생각되므로 앞으로 체계적이고 합리적인 영양교육과 이에 따른 영양교육 효과 판정을 위하여 다각적인 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다.

5. 영양소 섭취량 및 권장량 대비 영양소 섭취비율

Table 6은 본 교육대상자가 6주 동안의 영양교육이 끝나기 직전 마지막 3일간 섭취한 영양소섭취량 및 권장량과의 비교결과이다. 1일 평균 열량섭취량은 1533.62 kcal이었으며 권장량의 78.88% 수준이었다. 이것은 본 연구대상자의 권장량 대비 열량섭취량은 경도 혹은 고도비만군의 91.2~87.05%보다 더 낮았고¹⁴⁾ 성인 여성이나 직장여성을 대상으로 보고한 78.0~80.0%와 비슷한 수준이며³⁰⁾ 2001년 국민건강·영양조사결과¹⁾

Table 6. Mean daily intake of nutrient and RDA in obese women

	Nutrient intake	% RDA
Energy (kcal)	1533.62±368.72	78.88±19.14
Protein (g)	65.40± 18.30	119.90±32.22
Fat (g)	34.86± 14.19	
Carbohydrate (g)	241.18± 53.53	
C:P:F(%)	63:17:20	
Fiber (g)	6.89± 2.80	
Ca (mg)	598.62±191.22	82.83±27.84
P (mg)	1074.86±313.71	152.30±44.06
Fe (mg)	12.82± 3.93	93.94±31.32
Na (mg)	3366.01± 17.17	
K (mg)	2699.65±713.92	
Zn (mg)	7.81± 1.84	78.71±18.39
Vitamin A (μ g RE)	930.04±644.78	134.59±92.11
Retinol (μ g)	110.05±101.42	
β -carotene (μ g)	4459.34±3347.01	
Retinol/ β -carotene ratio	0.03	
Vitamin B ₁ (mg)	1.13± 0.36	111.86±35.95
Vitamin B ₂ (mg)	1.06± 0.33	105.17±33.25
Vitamin B ₆ (mg)	2.06± 0.59	145.54±42.33
Niacin (mg)	16.17± 7.02	126.24±53.61
Vitamin C (mg)	110.48± 50.40	156.83±73.29
Folic acid (μ g)	243.53± 75.83	96.93±31.31
Vitamin E (mg α -TE)	10.93± 7.24	112.83±75.015
Cholesterol (mg)	220.30±111.68	

Mean±SD.

C:P:F=Carbohydrate : Protein : Fat.

30~49세 일반 중년여성의 에너지 섭취량에 비해 적었다. 이것은 6주간의 교육하는 과정동안 매일 식사 섭취량의 기록을 통하여 자기 자신을 지속적으로 관찰하도록 하였는데 비만과 관련된 문제행동 측면에서

볼 때 교육을 받는 동안 식사량을 적절히 조절할 수 있는 자기조절 능력의 향상과 식행동의 변화가 잘 반영된 것으로 보여진다.

단백질 섭취량은 65.4 g이었고 권장량의 119.9% 수준으로 단백질의 섭취량이 높았는데 이것은 Kim과 Ahn¹⁴⁾이 조사한 서울시에 거주하는 비만여성의 113.27%보다 더 높은 것으로 나타났다. 충분한 양의 단백질은 식사로부터 매일 섭취해야 하지만 단백질 섭취가 과잉일 경우 골격으로부터 칼슘을 용출시켜 골다공증의 요인³¹⁾으로 작용할 수 있으므로 중년의 경우 칼슘과 단백질 섭취에 관련된 교육도 필요하다고 생각된다. 지방의 평균 섭취량은 34.86 g이었으며 이는 BMI가 25이상인 비만관리를 원하는 여성의 1일 평균 섭취량 46.29~47.85 g보다 현저히 낮았으며¹⁴⁾ 성인여성의 43.5 g³⁰⁾보다 낮았다.

3대 영양소인 당질: 단백질: 지방 섭취비율(%)은 63 : 17 : 20으로서 이상적인 범위에 속하였으나 전반적인 영양 섭취량을 보면 무기질에서는 Ca, Fe, Zn의 영양소 섭취량이 권장량보다 부족하였고 인은 권장량보다 더 많았다. 특히 칼슘의 섭취량은 598.62 g으로 권장량보다 부족(82.83%)하였으나 인의 섭취의 경우는 % RDA가 152.3%로 높은 섭취율을 보였다. 칼슘과 인의 섭취 비율은 1:1의 비율일 때가 가장 흡수율이 좋으며, 또한 여성에 있어서 폐경 이후 여성 호르몬인 에스트로겐 분비가 감소되어 칼슘이 신장에서 재흡수되는 것을 돕지 못하므로 칼슘의 손실이 일어나 골다공증에 대한 위험성을 높이는 요인이 되므로 그에 따른 영양지도가 병행되어야 할 것으로 보인다. Fe은 % RDA가 93.94%이었으며 이것은 2001년 국민건강영양조사¹⁾에서 30~49세 여성의 1일 평균 철분섭취량이 영양권장량의 81.0%인데 비해 철분 섭취량이 더 높은 경향을 보였다. 한편 나트륨의 섭취는 3366.01 mg이었다. 비만인 사람이 고혈압에 걸릴 위험은 정상인에 비해 2배나 높는데 나트륨이 그 주요 원인이기도 하며 또한 나트륨은 소변 중 칼슘배설을 촉진시켜 골밀도 형성에

에 불리하다고 하므로³²⁾ 고혈압과 건강을 위하여 나트륨의 섭취가 적은 식습관이 장려되어야 하겠다.

비타민은 Vitamin A, Vitamin B₁, B₂, B₆, Niacin, Vitamin C, Vitamin E의 영양소 섭취량이 권장량보다 많았으나 Folic acid는 적었다. 비타민 A공급원에 있어서 Retinol과 β -carotene의 전체 평균은 각각 110.05 μ g, 4459.34 μ g으로서 β -carotene 섭취가 높게 나타났으며, 동물성/식물성 섭취비율이 0.03으로 식물성 식품 즉 carotenoids로 섭취하는 비율이 높은 것으로 나타나 우리나라 사람들의 비타민 A의 섭취가 주로 식물성 식품에서 얻어진다는 보고³⁰⁾와 일치하였다. 아직까지 retinol과 carotenoids의 적정 섭취량의 기준이 제시되어 있지 않으므로 carotenoids 섭취량에 대하여 평가하기는 어렵지만 carotenoids는 암과 동맥경화 같은 질병을 유발하는 활성인자로부터 세포를 보호하는 기능이 있으며 또한 혈액 내 carotenoids 함량과 암 발생 비율은 역비례 한다는 역학 연구³³⁾가 있으므로 carotenoids의 섭취증가는 바람직한 것으로 사료된다.

6. 끼니별 영양소 섭취 구성 비율의 비교

영양소 섭취량의 끼니별 구성비를 살펴보면 Table 7과 같다. 비만여성의 에너지, 당질, 단백질, 지질 섭취량에 있어서 아침, 점심, 저녁의 섭취비율은 점심이 다소 높았으나 비슷한 수준이었다. 흔히 비만인은 아침 결식이 잦아 아침의 영양소 섭취량이 부족하게 나타난 것과는 달리 본 연구에서는 아침식사의 영양섭취량이 높게 나타났는데 이것은 Table 3에서 보는 바와 같이 '아침을 자주 굶는다'란 항목이 14.81%로 낮은 수준으로 아침 결식을 잘 하지 않는 것으로 나타난 결과라 생각되며 비록 교육전의 끼니별 구성비를 조사하지 못해 직접적인 비교는 할 수 없지만 6주 동안의 영양교육에 긍정적인 영향을 받은 것으로 추측된다. 그러나 우리나라 성인의 경우 30% 가량이 아침식사를 아주 하지 않거나 불규칙적으로 섭취하고 있으며 북부비만 여성의 58~77%가 끼니를 거르거나 불규칙적

Table 7. Composition of nutrient intakes(energy, carbohydrate, protein and fat) by breakfast, lunch, dinner and snack in obese women (%)

	Breakfast	Lunch	Dinner	Snacks
Energy	28.94 ± 5.56	30.78 ± 6.05	28.31 ± 6.70	12.91 ± 6.15
Carbohydrate	28.21 ± 5.17	31.09 ± 6.21	27.62 ± 5.57	14.11 ± 7.63
Protein	30.93 ± 7.37	31.43 ± 9.20	29.37 ± 9.94	8.79 ± 5.42
Fat	28.58 ± 10.54	30.06 ± 11.24	28.78 ± 12.15	13.56 ± 7.67

Mean ± SD.

인 것¹⁴⁾으로 나타나 바른 식습관을 통한 영양관리가 필요한 실정이다.

간식의 열량섭취비율은 $12.91 \pm 6.15\%$ 이었다. 이것은 Table 3에서 보는 바와 같이 간식을 매일 먹는 것에 영양교육 전후의 차이가 없었으나 자기 전, 독서나 TV보기 전에 간식을 먹는 것은 영양교육 후에 그 비율이 감소하는 것으로 보아 움직임이 별로 없는 활동을 하면서 음식을 먹는 행동은 자제하는 것으로 보이며 결과적으로 간식섭취 횟수가 줄어들어 열량섭취비율이 낮은 것으로 생각된다.

요약 및 결론

본 연구는 진주시 보건소에서 지역주민을 위한 건강향상의 일환으로 중년기의 비만 여성에게 6주 동안 12회에 걸쳐 실시한 체중조절 영양교육 프로그램이 중년기의 비만여성의 식생활과 영양상태 개선에 미치는 효과를 알아보기 위해 식습관과 영양소 섭취실태 조사 및 생화학적 변화를 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 신체계측 결과는 체중의 경우에 영양교육 시작 전에는 66.42 ± 5.42 kg이었으나 교육 후에는 64.70 ± 5.52 kg으로 유의적으로($p < 0.001$) 감소하였다. 비만도는 영양교육 시작 전에는 $122.07 \pm 8.27(\%)$ 이었으나 교육 후에는 $119.63 \pm 9.21(\%)$ 로 감소하여 유의적($p < 0.001$)인 차이를 볼 수 있었다. BMI는 영양 교육 전에는 $26.36 \pm 1.9(\text{kg}/\text{m}^2)$ 이었으나 유의적으로($p < 0.001$) 감소하였다. 허리둘레는 영양교육 전에는 82.50 ± 4.63 cm로 나타났으나 교육 후에는 80.79 ± 4.48 cm로 유의적으로($p < 0.001$) 감소하였으며 영양교육 전·후의 엉덩이 둘레는 99.85 ± 3.76 cm, 97.79 ± 3.78 cm로 나타나 $p < 0.001$ 수준에서 유의성 있게 감소하였다. WHR은 영양교육 전과 후가 각각 0.83 ± 0.04 , 0.82 ± 0.04 로 나타나 유의적인 차이가 없었으며 혈압은 영양교육 전·후의 수축기 혈압은 129.11 ± 18.26 mmHg, 124.26 ± 17.02 mmHg이었고 이완기 혈압은 대략 79 mmHg 수준 이었다.
2. 혈청의 지질 성분은 전체적으로 영양교육 전에 비하여 유의적인 차이는 없었으나 영양교육 후에 다소 감소한 것으로 나타났다. 총 콜레스테롤은 영양교육 전에는 202.48 ± 35.22 mg/dL로서 정상 범위인 ≤ 200 mg/dL¹⁹⁾보다 높았으나 교육 후에는 195.30 ± 36.33 mg/dL로 감소하였다. 중성지방의 농도는 영양교육 전에는 158.93 ± 80.23 mg/dL로서 정상 범위인 ≤ 150 mg/dL¹⁹⁾보다 높았으

나 교육 후에는 140.85 ± 69.20 mg/dL로 감소하였다. 동맥경화지수는 영양교육 전에는 4.09 ± 1.29 이었으나 3.90 ± 1.75 로 감소하였으며 LDH는 영양교육 전·후에 각각 191.37 ± 29.52 mg/dL, 178.22 ± 25.29 mg/dL로 정상범위였다. 그리고 교육대상자들의 영양교육 전·후 혈당은 106.37 ± 13.64 mg/dL, 105.15 ± 17.55 mg/dL로서 정상수준이었다.

3. 영양교육에 따른 식행동의 변화는 식행동 전체 문항에서 영양교육 받기 전보다 받은 후 식 행동 점수가 향상되었다. 그중에서 '외식 시 한식보다 중식을 많이 한다', '보통 반복감을 느낄 때까지 식사를 한다' 및 '인스턴트식품을 빈번히 이용한다'는 문항에서는 유의적인($p < 0.05$) 차이를 나타내어 영양교육에 의한 식 행동변화의 향상을 볼 수 있었다.
4. 식습관 점수는 30점 만점에 영양교육 전에는 21.30 ± 3.06 이었으나 영양교육 후에는 23.30 ± 2.78 정도로($p < 0.001$) 증가하였으며 식행동은 20점 만점에 영양교육 전·후로 각각 11.37 ± 3.84 , 12.59 ± 3.96 으로 나타나 유의적인($p < 0.005$) 향상을 볼 수 있었다. 영양태도는 100점 만점에 영양교육 전에는 63.19 ± 5.94 이었으나 영양교육 후에는 68.41 ± 6.14 로 나타나 유의적인 태도의 향상을 볼 수 있었다($p < 0.001$). 비만여성들의 식습관 분포도를 살펴보면 영양교육 전에는 'Good' 70.4%, 'Excellent'와 'Fair'은 각각 14.8%이었으나 영양교육 후에는 'Excellent'가 37.0%로서 약 2.7배로 증가하였으며, 'Good' 55.6%, 'Fair' 7.4%로 각각 감소하였다. 식행동 분포도는 영양교육 전에는 'Fair' 40.7%, 'Good' 25.9%, 'Poor' 22.2%, 'Excellent' 11.1%이었으나 영양교육 후에는 'Good' 29.6%, 'Poor' 25.9%, 'Excellent'와 'Fair'는 각각 22.2%로 나타나 'Excellent'가 두 배로 증가하였고 상대적으로 'Fair' group은 감소하였다. 영양태도 분포도는 영양교육 전에는 'Fair' 63.0%, 'Good' 37.0%이었으나 영양교육 후에는 'Good'이 74.1%로 증가하였으나 'Fair'는 25.9%로 감소하여 유의적으로($p < 0.01$) 영양태도가 영양교육 전에 비하여 교육 후에 더 향상하였음을 알 수 있었다.
5. 교육대상자가 6주 동안의 영양교육이 끝나기 직전 마지막 3일간 섭취한 영양소섭취량 및 권장량의 비교 결과 1일 평균 열량섭취량은 1533.62 kcal이었으며 권장량의 78.88% 수준이었다. 열량

영양소인 당질: 단백질: 지방섭취의 구성비율은 63 : 17 : 20이었다. 영양소 섭취량의 끼니별 구성비는 에너지, 당질, 단백질, 지질 섭취량에 있어서 아침, 점심, 저녁의 섭취비율이 비슷한 수준이었으며 간식의 열량섭취비율은 $12.91 \pm 6.15\%$ 이었다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 영양교육 실시 후 식습관, 식행동 및 영양태도의 향상과 식생활에 대한 변화를 보임으로써 지속적인 비만 여성의 행동수정을 유도할 수 있는 교육 프로그램을 실시한다면 중년기 비만의 예방에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Ministry of Health and Welfare. National nutrition survey rep. 2001
2. Hubert, HB. The nature and the relationship between obesity and cardiovascular disease. *Int. J. Cardiol.* 6:268-274. 1984
3. Park, KS and Choi, YS. A study on prevalence of obesity and its related factors in housewives residing in apartments in Taegu. *Korean J. Nutr.* 23(3): 170-178. 1990
4. Choi, HM. Nutrition & Health pp.117-118. Life Science Publication Co. Seoul. 2003
5. Yetley, EA and Roderuck, C. Nutritional knowledge and health goal of young spouses. *J. Am. Diet. Assoc.* 77(1):31. 1980
6. Garrow, JS. Obesity and obesity related a diseases. p.12-14, Churchill Livingstone Edinburgh. 1988
7. Lee, JW, Lee, MS, Kim, JH, Son, SM and Lee, BS. Nutritional assessment. 1st ed, pp.105-109, Kyomoon Press, Seoul. 1999
8. Friedwald, WT, Levy, RI and Fredrickson, DS. Estimation of the concentration of low lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin. Chem.* 18:499-502. 1972
9. 이미숙, 박영숙, 현화진, 김순경, 송은승, 이경애, 이선영, 현태선, 김휘선, 윤은영. 영양과 식생활, pp.13. 교문사. 2002
10. 대한영양사협회, 사업체 월례회 프로그램. 2002
11. Yoon, HS, Choi, YS and Lee, KH. Evaluation of nutrition knowledge, dietary attitudes and nutrient intakes of nurse working in Kyungnam area. *Korean J. Nutrition* 36(3):306-318. 2003
12. Kim, YH and Kim, YN. A study on body mass index and associated factors of the middle aged women in small city. *Korean J. Community Nutrition* 7(4):506-515. 2002
13. Sung, CJ and Kim, EY. A Study of nutritional status and antioxidant capacity according to obesity index in postmenopausal women. *J. of Obesity* 12(3). 2003
14. Kim, MA and Ahn, HS. Dietary intake and serum component in middle aged abdominal obese women. *Korean J. of Obesity* 12(2). 2003
15. Wardlaw, GM, Insel, PM and Seyler, MF. *Contemporary Nutrition*. 2nd ed, Mosby. 1994
16. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic report of a WHO consultation on obesity. p.7-16. 1997
17. Messerli, FH. Cardiovascular effects obesity and hypertension. *Lancet.* 1165-1168. 1982
18. 고지혈증 최초지침제정 위원회, 고지혈증 최초지침 제 2판, 1996
19. McGill Jr. The relationship of dietary cholesterol to serum cholesterol concentration and to atherosclerosis in man. *Am. J. Clin. Nutr.* 32:2644-2702. 1979
20. Lee, MY, Kim, SK and Chang, KJ. Dietary behaviors, health-related lifestyle and blood lipid profile of obese children in incheon. *Korean J. Community Nutrition* 7(6):803-813. 2002
21. Lauer, RM, Lee, J and Clarke, WP. Factors affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels. The Muscatine study, *Pediatrics* 82:309-318. 1988
22. Kim, SY and Yoon, JS. Effect of serum insulin, eating style and every intake on the fatness. *Korean J. Nutrition* 26(1):34-46. 1993
23. Park, MA, Moon, HS, Lee, KH and Suh, SJ. A Study on related risk factors of obesity for primary school children. *Korean J. Nutrition* (31)7:1158-1164. 1998
24. Kang, MH, Song, EJ, Lee, MS and Patk, OJ. Effect of nutrition education program on nutrition behavior of housewives in a low-income urban area. *Korean J. Nutr.* 25:162-178. 1992
25. Brush, KH, Woolcott, DM and Kawash, GF. Evaluation of an affective based adult nutrition education program. *J. Nutr. Edu.* 18:258-267. 1987
26. Lee, NH, Jeong, HJ, Cho, SH and Choi, YS. A study

- on the development of programs for the nutrition education of preschool nursery facilities. *Korean J. Community Nutrition* 6:234-242. 2001
27. Boren, AP, Dixon, PN and Reed, DB. Measuring nutrition attitude among university students. *J. Am. Diet. Assoc.* 82:251-253. 1983
28. Sung, MK, Sung, JJ, Yoo, WC, Park, JN, Park, DY, Choi, MK, Cho, KO, Choi, SH, Lee, YS, Kim, YK and Lee, EJ. The Evaluation of a nutrition education camp program for overweight and underweight adolescents. *Korean J. Community Nutrition* 8(4):504-511. 2003
29. Kang, HJ, Kim, KM, Kim, KJ and Ryu, ES. Effect-evaluation of nutritional education program for the mothers of preschool children in kindergarten. *Korean J. of Nutr.* 34(2):230-240. 2001
30. Kim, KH. A survey on the related between stress and nutrient intakes in adults. Korean society Food culture 14(5):507-515. 1999
31. Blum, M, et al. Protein intake and kidney function in humans: its' effect on normal aging. *Archinternational Med.* 149:21, 1989
32. Chobanian, AV and Hill, M. National heart, lung and blood institute workshop on sodium and blood pressure. A critical review of current scientific evidence. *Hypertension* 35:858-863. 2000
33. Shekelle, KB, Lapper, M, Liu, S, Maliga, C, Kaynor, J, WJ, Rossof, AA, Paul, O, Shryock, AM and Stamler, J. Dietary vitamin A and risk of cancer in the western electric study. *The lancet* 28:1185-1190. 1981
-

(2004년 9월 30일 접수)