

심혈관질환자의 영양교육이 자기효능감, 식행동양상 및 심혈관 위험요인에 미치는 효과

주경옥¹ · 소희영²

¹충남대학교 의과대학 간호학과 강사, ²충남대학교 의과대학 간호학과 교수

Effects of the Nutrition Education Program on Self-efficacy, Diet Behavior Pattern and Cardiovascular Risk Factors for the Patients with Cardiovascular Disease

Ju, Kyoungok¹ · So, Heeyoung²

¹Instructor, Department of Nursing, Chungnam National University

²Professor, Department of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Purpose: This study examined the effects of a nutrition education program on self-efficacy, diet behavior pattern and cardiovascular risk factors for patients with cardiovascular disease (CVD). **Method:** Sixty-four CVD subjects (37 experimental, 27 control) were recruited from a cardiac center, at a university hospital located in D city, Korea. All subjects attended a first heart camp where pretest measures were performed, and a second heart camp at 6 months for the posttest measures. During the 6 month study period, the experimental group was required to attend five monthly nutrition education sessions, while the control group received only routine outpatient follow-ups. Data were analyzed by χ^2 -test and independent t-test using the SPSSWIN 11.5 program. **Result:** Group comparisons revealed that the experimental group had significantly more improved self-efficacy, frequency of food selection, gustation of salt, systolic blood pressure, and serum total-cholesterol compared to the control group. **Conclusion:** A nutrition education program may be effective in improving self-efficacy, diet behavior pattern and cardiovascular risk factors for patients with cardiovascular disease.

Key words: Nutrition, Patient Education, Self Efficacy, Diet, Cardiovascular Disease

서 론

1. 연구의 필요성

세계보건기구에 따르면 만성질환으로 인한 사망원인 중 심혈관질환은 2002년에 30%, 2005년에 50% 이상 증가하였으며, 중국과 한국 등 아시아에서도 심혈관질환은 주요 조기사망원인 중 하나로 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

우리나라는 2003년 사망원인 통계에서 허혈성심장질환에 의한

사망이 인구 10만 명당 1992년 12.5명에서 2002년 25.2명으로 두 배 이상 증가하였고 암, 뇌혈관질환에 이어 세 번째로 많은 것으로 나타났다(Korea National Statistical Office, 2003). 국내 심혈관질환 추이는 고혈압성 심장질환이 51.4%로 가장 많고, 동맥경화에 의한 허혈성심장질환이 20.3%, 부정맥이 15.3% 등(Oh, 2003)의 순이었다. 또한 심혈관질환은 심각한 합병증과 후유증으로 개인의 삶의 질을 크게 저하시키며 사회적으로도 치료와 재활에 막대한 자원이 소모되는 것으로 추정된다.

심혈관질환 위험요인은 연령, 고콜레스테롤혈증, 고혈압, 당

주요어 : 영양, 환자 교육, 자기효능감, 식이, 심혈관질환

Address reprint requests to : Ju, Kyoungok

Department of Nursing, College of Medicine, Chungnam National University, 640 Daesa-dong, Jung-gu, Daejeon 301-721, Korea
Tel: 82-42-580-8321 Fax: 82-42-584-8915 E-mail: jko2080@hanmail.net

투고일 : 2007년 6월 1일 심사완료일 : 2007년 9월 18일

노, 흡연 등이며(Grundy, Pasternak, Greenland, Smith, & Fuster, 1999), 유전적 소인과 환경인자와도 밀접한 관련이 있다. 특히 노인에서 심혈관질환을 발생시키는 위험요소들은 대부분 생활습관과 식습관의 변화와 같은 건강행위의 수행에 의해 예방 또는 관리될 수 있다는 점에서 위험요소의 규명과 관리에 관심이 집중되고 있다(Song, June, Ro, & Kim, 2001). 대조군을 이용한 국내 연구에서도 고콜레스테롤혈증이 공통적으로 심혈관질환 위험요인으로 규정되고 있으며 지방의 과다섭취와 유의하게 관련되어 있는 것으로 알려져 있고(Kim, Sohn, & Chung, 2005), 연구 기간이나 혈청 지질수준의 감소 정도에는 차이가 있었지만 식이요법이 고콜레스테롤혈증 환자의 혈청 지질 수준을 낮추는데 효과가 있었다(Han, 2000; Shin, Lim, Chung, Cho, & Kim, 2001). 구미 등에서도 역학 연구를 통해 일상적인 식사에서 콜레스테롤, 총지방량과 포화지방산, 식이 섬유소 그리고 항산화비타민과 같은 영양요인들과 심혈관질환 발생과 관계가 있었으며, 과일과 야채, 저지방 유제품 섭취 등이 혈압을 유의하게 낮추는 것으로 입증되었다(Reusser & McCarron, 2006). 심혈관질환의 주요 위험인자인 고혈압은 역학연구와 임상 연구를 통해 나트륨의 과다섭취와 직접적인 관련이 있다고 알려져 있으며(Elliott et al., 1996), 나트륨 섭취량이 높은 이유는 나트륨 과다섭취가 건강에 미치는 부정적인 영향은 인식하고 있지만 오랜 기간 동안의 식습관으로 인해 실제로 저염식을 실천하기 위한 행위변화로 전환하는 것이 어렵기 때문이다. 또한 비만이 심혈관질환에 영향을 미치는 기전은 콜레스테롤과 중성지방의 증가 및 고밀도 지단백 콜레스테롤의 감소, 혈당 및 혈압의 증가 등으로 나타났으며(Choi et al., 1999), 일반적으로 심혈관질환을 예측할 수 있는 비만측정지표로는 체질량지수, 허리둘레, 체지방률 등이 사용되고 있다.

최근 국내 연구에서는 심혈관질환자들의 생활습관 변화를 유도하기 위한 건강행위에 금연, 식습관 변화, 운동 등이 포함되며 이러한 중재들은 심혈관질환의 예방과 치료에 효과가 있음이 입증되었다(Choi, 2005; Moon, 2004). 선행 연구들에서는 식습관 변화를 유도하기 위한 영양요법이 혈청지질 수준의 정상화, 혈당과 혈압의 저하 및 유지와 체중 감소, 병원 방문횟수와 입원횟수의 감소, 약물치료의 지연과 합병증의 빈도가 감소된 것으로 보고하였다(Krauss et al., 2000; NCEP, 2001). 또한 무작위 실험 연구들에서도 식행동을 변화시키는 중재가 심혈관 질환 및 다른 만성질환의 위험지표 개선에 효과가 있는 것으로 보고하였다(Chait et al., 1999; Metz et al., 2000).

그럼에도 불구하고 심혈관질환이 여전히 감소되지 않는 이유는 대부분의 심혈관질환자들이 지방과 총 열량 섭취량의 감소나

금연 등과 같은 식습관과 생활습관의 변화에 어려움을 느끼고 있으며, 아직도 임상에서는 대부분 약물요법에 의존하고 있기 때문이다. 바람직한 영양교육은 단순히 영양지식 및 영양정보의 습득에 중점을 둔 인식적 측면이 강조된 프로그램이 아니라, 영양태도 및 건강한 식행동을 확립하는 실천적 측면의 변화가 중요하다. 그러나 기존의 영양교육들에서는 부가적인 강화 없이 영양관련 소재자를 이용한 강의식 집단 교육만으로는 한계가 있는 것으로 나타났기 때문에 실천적 변화를 유도하기 위해 집중적이고 개별적인 영양상담형태의 교육이 효과적이라고 생각된다. 그러므로 심혈관질환자들을 위한 영양교육은 관련행위를 실천할 수 있는 동기를 부여하는 행위조절방법이 필요하며, 이러한 방법 중 하나로 자기효능감이 효과를 증진시킬 수 있다고 알려져 있다. 기존의 연구들에서도 다양한 효능기대자원을 이용한 교육중재들을 적용하여 자기효능 증진에 효과적임을 증명하였으며(Gu, Yu, Kweon, Kim, & Lee, 1994; Yu, Song, & Lee, 2001), Edmundson 등(1996)도 자기효능감이 식행동양상의 바람직한 변화 및 유지와 유의한 관계가 있다고 보고하였다.

따라서 본 연구의 목적은 심혈관질환자들에게 영양교육프로그램을 적용하여 자기효능증진을 통해 식행동양상을 변화시키고 심혈관 위험요인을 감소시키는 효과를 검증하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 심혈관질환자의 자기효능감, 식행동양상 및 심혈관질환 위험요인에 미치는 영양교육프로그램의 적용효과를 검증하기 위해서이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 영양교육프로그램에 참여한 후 실험군과 대조군의 자기효능감의 차이를 비교한다.

둘째, 영양교육프로그램에 참여한 후 실험군과 대조군의 식행동양상(식행동, 식품섭취빈도, 선호 염미도 조사)의 차이를 비교한다.

셋째, 영양교육프로그램에 참여한 후 실험군과 대조군의 심혈관 위험요인(수축기혈압, 체질량지수, 체지방률, 허리둘레, 혈청지질, 혈당)의 차이를 비교한다.

연구 방법

1. 연구 설계

연구설계는 비동등성 대조군 전후 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)이다. 독립변수는 영양교

육프로그램이고, 종속변수는 자기효능감, 식행동양상 및 심혈관 위험요인이다.

2. 연구 대상자

본 연구 대상은 심혈관질환을 진단받은 지 6개월 이상 되고 대학병원 가정의학과와 순환기내과 외래에서 관리받고 있는 심혈관질환자 중 본 연구에의 참여를 동의한 자들이며, 본 연구에 포함된 대상자의 선정 기준은 다음과 같다: 1) 고혈압(140/90 mmHg 이상), 당뇨(126 mg/dL 이상), 관상동맥질환(심근경색증, 협심증) 중 한 가지 이상 있는 자, 2) 교육과 질문 등을 이해할 수 있을 정도의 의사소통이 가능한 자, 3) 연구 참여에 동의한 자로, 연구 대상자들은 실험군과 대조군으로 편이 배정하였으며 모든 연구 참여자는 연구 목적, 연구 참여의 자발성, 정보의 비밀보장에 대한 설명을 듣고 연구 참여 동의서에 서명하였다.

본 연구 수행을 위해 필요한 대상자 수는 8주간 실시한 영양교육이 여대생의 체중조절에 미치는 효과를 검정한 논문 결과(Chang, Lim, & Han, 1999)를 기준으로 사전조사와 사후조사에서 최소의 효과를 나타낸 것은 체지방률이었으며 계산된 effect size는 .66이었고, Cohen (1988)의 power analysis 공식에 근거하여 power=.80, alpha=.05 일 때 집단별 표본크기는 37명이었으며, 프로그램 적용 시 탈락률 20% 정도를 고려하여 각 그룹당 45명씩 총 90명을 목표인원으로 결정하였다.

본 연구에서는 사전조사에서 실험군 45명, 대조군 45명이 선정되었으나 6개월 후 사후검사에 참여한 대상자는 실험군 37명, 대조군 27명으로 총 64명이 최종분석에 포함되었다. 실험군에서 탈락된 대상자 8명은 사후조사에 응하지 않은 대상자 5명, 영양교육에 70% 이상 참여하지 않은 대상자 3명으로 17.8%의 탈락률을 보였으며, 대조군은 사후조사에 참여하지 않은 대상자 18명으로 40%의 탈락률을 보였다. 이는 사전조사 후 6개월이 경과하여 사후조사를 하였기 때문에 시간의 차가 커서 대조군에서 더 높은 탈락률을 보인 것으로 생각된다.

3. 연구 도구

1) 실험 중재

(1) 영양교육프로그램의 구성

본 연구에 적용된 영양교육프로그램은 자기효능증진이 건강행위를 지속하게 한다는 선행연구결과(Gu et al., 1994; Janz, Champion, & Strecher, 2002)를 토대로 하여 강의식 집단교육(소책자와 시청각 기자재 이용)과 대상자에게 시범을 보이거나

직접 실험에 참여시키는 교육 방법으로 구성되었다.

(2) 영양교육프로그램의 내용

영양교육프로그램은 매회 60분 씩, 월 1회, 6개월 동안 토요일 오전 학교 강의실에서 5회 시행되었으며, 강의내용은 프로그램 시작 전 대상자들의 사전 요구조사에 의하여 이루어졌다. 실험군과 대조군에게 1·2차 심장캠프를 통하여 심혈관질환의 정의 및 위험요인(고콜레스테롤혈증, 고혈압, 당뇨, 염분섭취), 식행동양상을 개선하기 위한 식이요법, 심혈관질환을 예방하기 위한 운동 및 스트레스 감소 방법 등을 강의식 집단교육으로 시행하였으며, 사전, 사후조사 시 뷔페로 중식을 제공하면서 대상자에게 무염으로 조리된 국물에 간을 하도록 하고 그 국물의 선호 염미도 결과를 제공하여 저염식 실천을 유도하였다. 실험군은 소집단 영양교육을 통하여 고콜레스테롤 식품을 소개하고 콜레스테롤이 적은 식품을 선택할 수 있도록 하고, 자신의 표준체중 계산방법과 저열량식 조리방법을 교육하였다. 또한 가정에서 국물종류를 가져오도록 하여 표준염도로 조리한 국물과 비교하여 보고, 선호 염미도를 측정하여 다른 대상자들과 함께 저염식 실천에 대한 경험을 공유하도록 하였다. 매회 프로그램이 끝날 때마다 질문과 응답을 통해 개별상담을 하고 교육내용에 대하여 평가가 이루어졌다. 참여율을 높이고 대상자와의 유대관계를 강화하기 위해 매월 1회씩 영양교육 시작 1주일 전에 전화를 하여 생리지표와 선호 염미도 조사결과를 제공하고, 잘못된 식습관과 문제점을 파악할 수 있도록 개별 상담을 하고 프로그램에 참여하도록 격려했다.

4. 측정 도구

1) 자기효능감

개인이 원하는 결과를 얻는데 필요한 특정행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감(Bandura, 1997)을 의미하며, Song 등(2001)의 행동변화를 위한 동기요소 측정 도구 28문항 중 건강행위 수행에 관한 일반적 자기효능감 도구만을 선택하여 측정하였다. 자기효능감 척도는 저지방식 섭취, 금연 의지, 규칙적인 운동, 약물복용, 스트레스 조절, 건강에 관한 정보 찾기의 6 문항의 시각상사척도(visual analog scale)로 점수분포는 0-10점이며 점수가 높을수록 건강행위 수행에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. 심혈관질환 노인을 대상으로 한 Song 등(2001)의 연구에서 각 측정영역의 Cronbach's alpha는 .75-.86이었으며, 10-100점 척도로 된 도구로 측정한 Lee (2004)와 Yu 등(2001)의 Cronbach's alpha는 .64와 .87이었으며 본

연구에서는 .74이었다.

2) 식행동양상

(1) 식행동

인간이 음식을 섭취하는 다양한 행동과 이들 행동을 추진하는 능력의 형성 및 이의 전승에 관련된 모든 행동을 포함하는 것을 의미하며, Stunkard와 Messick (1985)의 Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ)를 근거로 Kim, Lee, Shin와 Park (1994)의 연구에 적용한 20문항으로 측정하였다. 식행동의 척도는 부정적인 문항으로 구성되어 있어 분석 시 0=그렇다, 1=아니다로 처리하였으며 점수분포는 0-20점이고, 점수가 높을수록 건강한 식행동을 의미한다. Kim과 Kim (1997)이 TFEQ를 한국 청소년에 적용하기 위해 도구 개발한 4점 척도로 된 32문항의 Cronbach's alpha는 .94이었으며, 본 연구에서는 Kuder-Richardson (KR-20) 신뢰도 계수가 .70이었으며, 도구 개발 시 신뢰도 계수보다 비교적 낮은 편이었다. 이는 이분산자료로 된 문항 때문에 대상자의 응답이 편중되었을 것으로 생각된다.

(2) 식품섭취 빈도

고지혈증치료지침 위원회에서 제시한 고지혈증치료지침(Guidelines of Treatment for Korean Hyperlipidemia, 1996)의 식품섭취 빈도 조사표를 이용하여 측정하였다. 18항목의 식품류로 구성되어 있으며 점수분포는 0-7점이고 점수 범위는 40-125점이다. 조사지 윗부분에 고지혈증을 예방하는 식품류가, 아랫부분에 고지혈증을 촉진하는 식품류를 두고 위에서 아래로 이중의 사선을 그어 사선 안에 많이 들어올수록 점수가 높아지며 이는 심혈관질환을 예방하는 식품류를 섭취하는 것을 의미한다.

(3) 선호 염미도 조사

무염으로 조리한 국물을 제공하여 대상자가 직접 간을 한 국물의 선호 염미도를 염도계(TM-30D, Japan, 2002)로 측정하였으며, 선호 염미도가 낮을수록 염분섭취가 낮다는 것을 의미한다.

3) 심혈관 위험요인

심혈관 위험요인은 신체계측 및 혈청지질농도를 측정하였다. 신장과 체중을 측정하여 체질량지수를 체중(kg)/[신장(m)]²으로 산출하였으며, 10분 이상 안정 상태에서 자동혈압계(TM 2654, Japan)로 혈압을 측정하였다. 허리둘레는 직립자세에서 최하위 늑골하부와 장골릉과의 중간부위를 줄자(cm)를 이용하여 한 명의 검사자가 측정하였으며, 체지방률은 생체전기저항의 원리를 이용한 정밀 체성분 분석기(Inbody 3.0, Korea)를

이용하여 측정하였다. 생화학적 검사는 8시간 공복상태에서 혈당, 총콜레스테롤, 중성지방 및 고밀도 지단백 콜레스테롤을 측정하였으며, 저밀도 지단백 콜레스테롤은 Friedwald's 공식에 의해 계산하였다.

5. 자료 수집 절차

본 연구의 자료를 수집하기 위해 2005년 9월 24일부터 2006년 3월 4일까지 6개월에 걸쳐 이루어졌으며, 연구 참여자는 대전광역시 소재 1개 대학병원의 가정의학과 및 순환기내과 외래에서 심혈관질환을 진단받고 대상자 선정 기준에 부합되며 연구 참여에 동의한 자이다. 연구자는 본 연구를 시행하기 전에 연구 보조원에게 연구의 목적 및 절차를 설명하고 설문지의 의미와 조사 방법에 관하여 사전교육을 실시하였다. 설문지 조사는 훈련받은 연구보조원들이 대상자들과 면담을 통해 설문지의 문항을 읽어주고 기록하였다. 사전조사 시 1차 심장캠프를 개최하여 모든 대상자들이 일반적인 심혈관질환 예방 및 관리에 관해 강의 집단교육 및 사전측정을 하였으며, 6개월 후 2차 심장캠프에서 동일한 방법으로 사후측정을 하였다. 사전조사 후 실험군에는 소집단 형태의 영양교육프로그램이 6개월 동안 월 1회씩 제공되었으며, 대조군은 1, 2차 심장캠프와 외래 추후 관리만 받았다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 11.5 프로그램을 이용하여 분석하였으며 다음과 같다.

첫째, 연구 대상자의 인구학적 및 건강관련 특성은 백분율과 빈도, 평균과 표준편차로 서술하였다.

둘째, 실험군과 대조군의 동질성 검증은 범주형 자료의 경우는 χ^2 -test로, 연속형 자료의 경우는 independent t-test로 분석하였다.

셋째, 실험 중재의 효과를 규명하기 위해 실험군과 대조군 간 사후조사 값과 사전조사 값의 평균차이를 independent t-test를 이용하여 비교 분석하였다. 각 변수들의 통계적 유의성 수준은 $p < .05$ 로 정하였다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 및 질병관련 특성의 동질성 검증

본 연구에 참여한 대상자들의 일반적 및 질병관련 특성은

Table 1과 같다. 성별에서는 전체 대상자의 64.1%가 남자, 35.9%가 여자로 남자가 약 두 배 정도 많았으며, 대상자의 평균 연령은 66세로 53세에서 75세의 분포를 보였다. 대상자의 대부분이(96.9%) 기혼이었으며, 과반수 이상이(62.5%) 고졸과 대

Table 1. Homogeneity Test for General and Disease-Related Characteristics between the Experimental and Control Groups (N=64)

Characteristics	Frequency (%)			χ^2	p
	Total	Experimental (n=37)	Control (n=27)		
Gender				3.025	.082
Male	41 (64.1)	27 (73.0)	14 (51.9)		
Female	23 (35.9)	10 (27.0)	13 (48.1)		
Age (yr)				1.420	.701
< 60	5 (7.8)	4 (10.8)	1 (3.7)		
60-64	18 (28.1)	10 (27.1)	8 (29.6)		
65-69	27 (42.2)	16 (43.2)	11 (40.8)		
≥70	14 (21.9)	7 (18.9)	7 (25.9)		
Mean (SD)	66.36 (4.01)	65.92 (3.69)	66.96 (4.42)		
Marital status				2.829	.093
Married	62 (96.9)	37 (100.0)	25 (92.6)		
Widowed	2 (3.1)	0 (0)	2 (7.4)		
Education				4.093	.536
Elementary school	17 (26.6)	8 (21.6)	9 (33.3)		
Middle school	7 (10.9)	4 (10.8)	3 (11.2)		
High school	18 (28.1)	10 (27.1)	8 (29.6)		
College or more	22 (34.4)	15 (40.5)	7 (25.9)		
Economic status				1.730	.188
Middle	48 (75.0)	30 (81.1)	18 (66.7)		
Low	16 (25.0)	7 (18.9)	9 (33.3)		
Smoking				3.768	.583
Current smoker	3 (4.6)	1 (2.7)	2 (7.4)		
Quit					
≥5 yr	15 (23.5)	10 (27.0)	5 (18.5)		
<5 yr	14 (21.9)	10 (27.0)	4 (14.8)		
None	32 (50.0)	16 (43.3)	16 (59.3)		
Admission history				0.152	.697
Yes	29 (45.3)	16 (43.2)	13 (48.1)		
No	35 (54.7)	21 (56.8)	14 (51.9)		
Chronic disease*					
Arthritis	16 (25.0)	10 (27.0)	6 (20.0)		
Diabetes	10 (15.6)	6 (16.2)	4 (13.3)		
Hypertension	30 (46.9)	18 (48.6)	14 (46.7)		
Vascular disease	24 (37.5)	16 (43.2)	8 (29.6)		
Respiratory disease	10 (15.6)	5 (13.5)	5 (16.7)		
Neuralgia	10 (15.6)	6 (16.2)	4 (13.3)		
Others	5 (7.8)	3 (8.1)	2 (6.7)		
Perceived health status				2.176	.537
A lot worse	12 (18.8)	9 (24.3)	3 (11.1)		
Somewhat worse	14 (21.9)	8 (21.6)	6 (22.2)		
Similar	28 (43.8)	14 (37.8)	14 (51.9)		
Somewhat better	10 (15.5)	6 (16.3)	4 (14.8)		

*Multiple response.

졸학력 수준의 교육을 받은 것으로 나타났다. 경제상태는 75.0%가 '중' 이라고 답하였으며, 흡연상태는 대상자 대부분이 (95.4%) 금연 중이거나 피우지 않는 것으로 보고하였고, 실험군과 대조군이 비슷한 분포를 보였다. 지난 1년 동안 입원한 경험이 있는 대상자는 45.3%이었으며, 심장질환과 관련된 만성 질환을 가지고 있다고 보고한 대상자는 고혈압 46.9%, 혈관질환 37.5%를 차지하였고, 25%는 관절염을 앓고 있다고 답하였다. 현재 자신이 느끼는 건강상태는 같은 나이의 다른 사람들에 비해 43.8%가 거의 비슷하다고 생각하고 있었다. 연구 대상자의 일반적 및 질병관련 특성에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었으므로 두 집단이 동질함을 확인하였다.

2. 연구 대상자의 자기효능감, 식행동양상 및 심혈관 위험요인의 동질성 검증

두 군 간의 자기효능감과 식행동 양상 및 심혈관 위험요인에 대한 사전 동질성 검증을 한 결과는 Table 2와 같다. 자기효능감은 실험군이 대조군보다 약간 높은 것으로 나타났으며, 식행동양상의 하부영역인 식행동에서는 실험군과 대조군이 비슷하게 나타났으나, 식품섭취 빈도와 선호 염미도에서는 실험군이 대조군에 비해 건강하지 않은 식품을 더 많이 섭취하고 약간 짜게 섭취하는 것으로 나타났다. 심혈관 위험요인의 각 하부영역에서 전반적으로 실험군이 대조군보다 혈청지질 수준과 혈당 수준이 다소 높게 나타났다. 사전조사에서 실험군과 대조군을 비교한 결과 자기효능감, 식행동 양상 및 심혈관 위험요인에 대한 두 그룹 간의 평균 차이는 발견되지 않았으며, 각각의 하부영역에 대해서도 집단 간에 유의한 평균차이는 없는 것으로 나타나 이들 두 집단이 같은 모집단에서 추출되었다는 가정이 지지되었다.

3. 영양교육프로그램이 자기효능감, 식행동양상 및 심혈관 위험요인의 변화에 미치는 효과

자기효능감, 식행동양상 및 심혈관 위험요인의 변화에 미치는 영양교육프로그램의 효과는 Table 3과 같다.

1) 자기효능감

영양교육프로그램을 적용한 실험군은 대조군보다 자기효능감이 통계학적으로 유의하게 향상되었다(t=-2.363, p=.021).

2) 식행동양상

식행동양상 중 식행동은 영양교육프로그램을 적용한 실험군

Table 2. Homogeneity Test for Self Efficacy, Diet Behavior Pattern and Cardiovascular Risk Factors between the Experimental and Control Groups

Variables	Experimental (n=37)	Control (n=27)	t	p
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Self- efficacy	45.62 (9.28)	43.89 (10.02)	-0.713	.739
Diet behavior pattern				
Diet behavior	15.43 (2.63)	15.19 (3.05)	-0.347	.406
Frequency of food selection	99.92 (5.29)	101.93 (6.25)	1.388	.314
Gustation of salt (%)	0.32 (0.14)	0.29 (0.12)	-0.716	.190
Cardiovascular risk factors				
Systolic blood pressure (mmHg)	127.86 (17.55)	126.26 (16.21)	-0.373	.707
Body mass index (kg/m ²)	23.96 (2.66)	26.08 (2.56)	3.197	.772
Body fat rate (%)	24.78 (6.24)	29.63 (5.76)	3.177	.530
Waist circumference (cm)	84.40 (7.37)	89.36 (7.09)	2.698	.954
Total-cholesterol (mg/dl)	194.59 (37.91)	178.97 (35.24)	-1.677	.202
Triglyceride (mg/dl)	113.01 (42.61)	125.85 (43.50)	1.181	.901
HDL-cholesterol (mg/dl)	49.76 (14.10)	44.44 (11.35)	-1.613	.080
LDL-cholesterol (mg/dl)	119.54 (32.11)	111.57 (29.28)	-1.018	.327
Glucose (mg/dl)	100.05 (15.72)	96.37 (13.63)	-0.978	.392

Table 3. Mean Group Comparisons in Self Efficacy, Diet Behavior Pattern and Cardiovascular Risk Factors at the Posttest

Variables	Posttest scores		Mean difference		t	p
	Experimental (n=37)	Control (n=27)	Experimental (n=37)	Control (n=27)		
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)		
Self- efficacy	46.97 (9.55)	40.22 (9.80)	1.35 (8.37)	-3.67 (8.42)	-2.363	.021
Diet behavior pattern						
Diet behavior	16.32 (2.14)	15.56 (2.03)	0.89 (2.08)	0.37 (2.22)	-0.963	.339
Frequency of food selection	101.92 (4.95)	99.56 (4.74)	2.00 (5.75)	-2.37 (5.99)	-2.950	.004
Gustation of salt (%)	0.19 (0.13)	0.28 (0.14)	-0.13 (0.16)	-0.01 (0.15)	2.996	.004
Cardiovascular risk factors						
Systolic blood pressure (mmHg)	125.46 (15.76)	135.19 (15.91)	-2.41 (15.05)	8.93 (11.92)	3.238	.002
Body mass index (kg/m ²)	24.15 (2.58)	26.39 (2.58)	0.19 (0.66)	0.31 (0.73)	0.700	.486
Body fat rate (%)	26.18 (5.83)	30.67 (5.71)	1.41 (1.68)	1.04 (1.78)	-0.851	.398
Waist circumference (cm)	84.59 (7.05)	89.70 (7.67)	0.19 (3.06)	0.35 (3.92)	0.179	.858
Total-cholesterol (mg/dl)	173.14 (30.75)	173.82 (30.64)	-21.46 (41.34)	-4.81 (22.12)	2.075	.042
Triglyceride (mg/dl)	116.78 (57.72)	131.06 (41.04)	-9.14 (71.89)	11.78 (60.38)	1.228	.224
HDL-cholesterol (mg/dl)	45.00 (13.07)	42.22 (9.03)	-4.76 (5.59)	-2.22 (5.12)	1.856	.068
LDL-cholesterol (mg/dl)	106.32 (29.73)	109.74 (39.92)	-13.22 (31.56)	-5.56 (18.48)	1.127	.264
Glucose (mg/dl)	81.11 (17.27)	83.15 (11.25)	-18.95 (22.04)	-13.22 (14.83)	1.169	.247

과 대조군 모두 향상되어 건강한 식행동으로 변화되었으나 두 군 간에 통계학적으로 유의한 차이는 없는 것($t=-0.963$, $p=.339$)으로 나타났다. 식품섭취 빈도는 영양교육프로그램을 적용한 실험군이 대조군에 비해 심혈관질환 예방에 좋은 식품을 섭취하는 빈도가 유의하게 증가되었다($t=-2.950$, $p=.004$). 선호 염미도는 영양교육프로그램을 적용한 실험군이 대조군보다 통계학적으로 유의하게 감소된 것으로 나타났다($t=2.996$, $p=.004$).

3) 심혈관 위험요인

심혈관 위험요인 중 영양교육프로그램을 적용한 실험군이 대

조군보다 수축기혈압 수준이 유의하게 감소되었으며($t=3.238$, $p=.002$), 비만지표인 체질량지수($t=0.700$, $p=.486$), 체지방률($t=-0.851$, $p=.398$), 그리고 허리둘레($t=0.179$, $p=.858$)는 실험군과 대조군 모두 교육 전보다 약간 증가하였으며 통계적인 차이는 없었다. 혈청지질 중에서는 실험군이 대조군 보다 총콜레스테롤 수준이 통계적으로 유의하게 감소되었으며($t=2.075$, $p=.042$), 중성지방 수준($t=1.228$, $p=.224$), 고지단백 콜레스테롤 수준($t=1.856$, $p=.068$), 저지단백 콜레스테롤 수준($t=1.127$, $p=.264$), 그리고 혈당 수준($t=1.169$, $p=.247$)은 영양교육프로그램을 적용한 후 실험군이 대조군보다 약간 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

논 의

본 연구는 소집단교육 및 실험을 통한 시범교육을 활용한 영양교육프로그램을 실험 기간 6개월 동안 월 1회씩 5회 실시하여 두 집단 간 사전, 사후의 차이를 분석함으로써, 영양교육프로그램 적용으로 인한 자기효능감 향상과 식행동양상의 개선 및 심혈관 위험요인의 감소효과를 파악하고자 하였다.

1. 영양교육프로그램이 자기효능감에 미치는 효과

본 연구에서 실험군과 대조군 모두 중재 전 자기효능감이 각 항목 10점 만점 중 평균 7.81점으로 비교적 높은 편이었으며, 영양교육프로그램을 적용한 실험군은 사전조사 시보다 평균 1.35 (SD=8.37)점이 증가하였으나 대조군은 오히려 평균 3.67 (SD=8.42)점이 감소되었다. 본 연구에서 실험군의 자기효능감이 유의하게 향상된 것은 언어적 설득을 이용한 소집단교육과, 기대 효과를 높이기 위해 실험을 통한 시범교육이 건강한 식행동양상으로 변화하도록 동기화되어 자기효능의 증대효과가 높아졌기 때문이라고 사료된다. 이는 보건소 진료실을 이용하는 60대 이상의 고혈압 환자들에게 개별면담 교육을 30분씩 2회 실시하고, 교육한 지 2주 후에 관련 자료를 2회 우편 발송한 Lee (2004)와, 50대의 심혈관질환 고위험군에게 주 3회씩 12주 동안 집단강의와 운동을 실시한 Choi (2005)는 영양교육 후 자기효능감이 유의하게 향상되었다고 보고하여 본 연구 결과와 유사하였다. 이는 교육기간이 집중적으로 단기간 실시된 점과 교육시간은 동일하지 않았으나 본 연구에서와 같이 장기적으로 비집중적인 교육을 할 경우에도 자기효능감의 증진효과가 나타난 것은 의미있는 결과라고 생각된다.

외래에서 1년 이상 치료 받은 65세 이상의 제2형 당뇨 환자들에게 10주 동안 강의식 집단교육과 슈퍼마켓에서 당뇨예방에 좋은 음식을 선택하고 구입하기 등의 실습을 통한 시범교육을 실시한 Miller, Edwards, Kissling와 Sanville (2002)와, 외래 심장재활프로그램에 참여한 대상자들에게만 집단강의, 비디오 테이프, 요리실습 등을 실시한 Jensen, Banwart, Venhaus, Popkess-Vawter와 Perkins (1993)의 보고는 영양교육 시 효능기대자원을 적절하게 적용하여 자기효능감을 증진시키고자 하였던 본 연구에서 적용한 중재효과와 일치하였다.

반면에 영양교육군만을 대상으로 한 Yoon, Jeong, Park과 Oh (2002)의 보고에서 만성질환 증상을 두 가지 이상 보유한 43-51세의 대상자들에게 9주간 개별적 영양상담 및 집단교육을 3회 실시한 후 자기효능감이 부분적으로 향상되었으나 전반

적으로 교육 초기보다 자기효능감이 감소한 것으로 나타나 본 연구 결과와는 차이가 있었다. 이는 영양교육내용은 동일하였으나 대상자 연령이 40대 이상인 반면 본 연구에서는 65세 이상으로 고령이었으며, 교육기간도 단기간 집중교육인 반면 본 연구에서는 교육기간이 장기간으로 차이가 있었다.

따라서 영양교육을 보다 실제적이고 효과적으로 적용하기 위해서 대상자에게 긍정적인 행위변화를 유도하는 자기효능감을 증진하는 것으로 나타났으며, 소책자를 이용한 언어적 설득위주의 집단교육을 시행한 후 계속해서 대상자로 하여금 직접 비슷한 상황을 수행하도록 동기화를 시키고 부적절한 수행을 교정하여 주는 교육이 효과적임이 입증되었다. 또한 건강행위 시도 후에는 행위의 유지와 밀접하게 관련되어 있으므로 자기효능감의 지속적 효과를 규명하기 위해 중단적 연구가 필요하다고 사료된다.

2. 식행동양상에 미치는 효과

식행동양상 중 바람직한 식행동 개선을 위해 본 영양교육프로그램에 참여한 실험군의 식행동은 교육 후 평균 0.89 (SD=2.08)점, 대조군은 0.37 (SD=2.22)점이 향상되어 두 군 모두 건강한 식행동으로 개선되었으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 이는 사전검사 시 총점 20점 만점 중 실험군은 평균 15.43 (SD=2.63)점, 대조군은 15.19 (SD=3.05)점으로 두 군 모두 비교적 건강한 식행동을 가지고 있었기 때문에 사전, 사후의 차이가 크지 않았으며, 대조군의 식행동이 향상된 것은 실험군과 함께 사전, 사후검사 시 2회에 걸쳐 집단교육을 받았던 것이 교육의 효과가 있었기 때문으로 생각된다.

보건소에 등록된 50세 이상의 고혈압 환자에게 매주 1회씩 4회에 걸쳐 소책자를 이용한 영양교육프로그램을 적용한 후 전체적으로 식행동이 약간 향상되었으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 Moon (2004)의 보고는 본 연구보다 교육기간이 짧고 교육군을 대상으로 하였으나 중재 적용 후 결과는 본 연구와 일치하였다. 반면에 Yoon 등(2002)은 개인별 영양교육 후 전반적인 식행동이 통계적으로 유의하게 향상된 것으로 보고하여 본 연구 결과와 차이가 있었다. 이는 대상자의 연령이 50세 이상이었으나 본 연구대상자는 65세 이상이었던 때문에 나이가 들수록 그동안의 식행동을 더 바꾸기 어려웠을 것이라고 생각된다.

본 연구에서 식행동양상 중 식품섭취 빈도는 교육 후 실험군이 평균 2.00 (SD=5.75)이 향상되었으나 대조군은 평균 2.37 (SD=5.99) 낮아졌으며 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가

있었다. 이는 본 연구에 적용한 다양한 효능기대자원을 이용한 영양교육프로그램이 효과가 있었던 것으로 생각되며, 대상자들의 심혈관질환 예방 식품섭취에 긍정적인 영향을 주었음을 알 수 있었다.

55세 이상의 고콜레스테롤혈증 환자에게 12주간 2회의 영양 교육 적용 후 달걀과 새우 등 고콜레스테롤 함유 식품섭취는 유의하게 감소한 반면, 해조류의 섭취는 증가한 것으로 보고한 Kim 등(2005)은 견과류의 유의한 증가 및 채소류, 해조류, 콩류 및 과일류의 섭취가 증가한 반면, 육류, 유제품류, 감자류, 난류, 갑각류의 섭취의 감소로 인해 전반적으로 심혈관질환 예방에 좋은 식품섭취 빈도가 향상된 본 연구의 중재 결과와 유사하였다. 그러나 각 식품별로 견과류를 제외한 다른 식품섭취 빈도는 대조군과 크게 차이 나지 않았고, 특히 육류의 경우 심혈관질환을 촉진하는 식품으로만 인식하여 거의 드시지 않는 것으로 나타났기 때문에 교육 시 단백질 섭취에 대하여 강조할 필요성이 있다.

식행동양상 중 선호 염미도의 경우 실험군은 교육 후 감소되어 약간 짠맛에서 정상으로 개선되었으나, 대조군은 약간 짠맛 수준에서 거의 변화되지 않았다. 이는 염도계로 국물의 선호 염미도를 측정할 결과를 통해 대상자 자신의 선호 염미도와 표준 염미도를 비교하고, 본인의 선호 염미도 수준을 인지할 수 있는 능력이 향상되어 자기효능감이 증진되고 저염식 실천 의지가 높아졌기 때문으로 생각된다.

Moon (2004)은 50세 이상 고혈압 환자에게 영양교육을 적용 후 나트륨 섭취량이 유의하게 감소되었다고 보고하여 본 연구의 중재 결과와 일치하였으며, 차이점은 나트륨섭취량을 24시간 회상법으로 측정할 반면 본 연구에서는 염도계(TM-30D, Japan, 2002)를 사용하였다.

이상과 같이 짠 음식 섭취 등의 식습관은 연령이 많을수록 변화되기 어려우나 본 연구에서 적용한 선호 염미도 조사와 같이 대상자가 직접 참여하고 수행하는 교육이 효과적이었다고 생각되며, 식행동양상을 변화시키기 위해서는 다각적인 방법으로 중재하는 것이 필요하다.

3. 심혈관 위험요인에 미치는 효과

본 연구 대상자의 경우 실험군은 심혈관 위험요인 중 수축기 혈압 수준이 교육 후 유의하게 감소하였으나 대조군은 오히려 증가하였고, 혈청지질 중 총콜레스테롤 수준은 실험군은 유의한 감소를 보인 반면 대조군은 교육 전과 비슷하였다. 반면에 비만지표인 체질량지수, 체지방률 및 허리둘레는 교육 후 실험

군과 대조군 모두 약간 증가하였고, 고지단백콜레스테롤 수준, 저지단백콜레스테롤 수준, 중성지방 및 혈당 수준은 두 군 모두 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 이는 선호 염미도 조사 등 실험을 통한 시범교육으로 대상자들의 저염식 실천이 향상되고, 선호 염미도의 감소로 수축기혈압 수준이 낮아졌을 것으로 생각된다. 그러나 총콜레스테롤 수준을 제외한 비만지표와 혈청지질의 변화가 대조군과 크게 차이를 보이지 않았던 이유는 사전에 연구 대상자들이 외래에서 관리를 받고 있었기 때문에 대상자의 항고혈압제 등의 약물복용으로 인한 조절효과가 있었을 것으로 생각된다. 추후 연구에서는 비만지표 및 혈청지질 등의 심혈관 위험도가 더 높은 심혈관질환자를 위한 영양교육의 효과를 반복검정할 필요가 있다.

수축기혈압, 이완기혈압, 중성지방 및 총콜레스테롤 수준이 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타난 Yoon 등(2002)의 보고는 본 연구 결과와 유사하였으며, 다른 점은 영양상담집단을 대상으로 하였으며 대상자의 연령도 50세 이상인 반면 본 연구에서는 65세 이상이였다. 이는 연령이 많을수록 심혈관질환의 위험도가 증가하며 대부분 생활습관의 변화에 의해 관리될 수 있으나 노인들은 건강행위의 실천이 지속되기 어렵기 때문에 혈청지질 수준 감소의 폭이 크지 않았던 것으로 생각된다. Choi (2005)는 50대 심혈관질환자를 대상으로 집단영양교육과 운동을 주 3회씩 12주 동안 병행하였으나 체중은 유의하게 감소한 반면 혈청지질의 감소는 나타나지 않았기 때문에, 강도 높은 유산소운동과 영양교육을 장기간 지속적으로 복합 적용하여 심혈관 위험요인 감소에 미치는 효과를 재평가할 필요가 있다.

본 연구의 제한점으로는 일개 병원의 심혈관질환자를 대상으로 했기 때문에 연구 결과를 일반화하는데 제한점이 있고, 사후조사 시 대상자의 탈락률이 높았기 때문에 표본 수의 감소로 중재효과가 크지 않았다. 추후 연구에서는 대조군의 충분한 표본 크기를 확보하기 위해 실험군의 중재 기간 동안 우편으로 홍보물을 보내는 방법 등의 전략을 연구하는 것이 필요하다.

본 연구에서 사용된 영양교육프로그램은 외래를 통하여 추후 관리를 받고 있는 심혈관질환자에게 적용하여 실험군은 자기효능감이 향상되었고, 식행동양상에서는 실험군 대조군 모두 바람직한 식행동으로 변화되었으나 유의한 차이는 없었으며, 대조군은 식품섭취 빈도가 감소한 반면 실험군은 건강한 식품을 선택하여 섭취하는 빈도가 증가하였고, 선호 염미도는 감소되었다. 심혈관 위험요인에서 실험군은 수축기혈압 및 혈청콜레스테롤 수준이 유의하게 감소한 반면, 실험군과 대조군 모두 비만지표와 혈청지질(중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤) 및 혈당은 부분적으로 감소하였으나 통계적으

로 유의한 차이는 보이지 않았다.

결론 및 제언

본 연구는 심혈관질환자의 영양교육프로그램이 자기효능감 향상, 식행동양상의 개선 및 심혈관 위험요인이 감소하는지를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험 설계 연구이다. 자료수집 기간은 2005년 9월 24일부터 2006년 3월 4일까지 약 6개월이었으며, 6개월 동안 1회의 영양교육프로그램에 참여한 37명의 실험군과 27명의 대조군을 대상으로 실시하였다. 자료 분석은 두 군 간의 사전 동질성 검정과 가설검정을 위해 χ^2 -test와 independent t-test로 분석하였으며 유의수준은 5%이었다.

본 연구는 외래에서 추후관리를 받고 있는 심혈관질환자에게 영양교육프로그램을 6개월 동안 적용하여 자기효능감이 유의하게 향상되었으며($t=-2.363$, $p=.021$), 식행동양상 중 건강식품의 섭취빈도 증가와($t=-2.950$, $p=.004$), 선호 염미도가 감소하였으나($t=2.996$, $p=.004$) 식행동을 개선시키는 효과는 없었다. 심혈관 위험요인 중 수축기혈압 수준($t=3.238$, $p=.002$), 총콜레스테롤 수준($t=2.075$, $p=.042$)은 유의하게 감소시킨 반면, 비만지표(체질량지수, 허리둘레, 체지방률)와 혈청지질(중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤) 및 혈당수준은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 추후 연구에서는 가정에서 영양적인 측면을 주로 담당하고 있는 배우자 및 보호자가 함께 장기적으로 참여하는 영양교육의 증재효과에 대한 반복 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: the exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Chait, A., Malinow, M. R., Nevin, D. N., Morris, C. D., Eastgard, R. L., Kris-Etherton, P., et al. (1999). Increased dietary macronutrients decreased serum homocysteine concentration in patients at high risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*, 70, 881-887.
- Chang, U. J., Lim, K. A., & Han, Y. B. (1999). Effect of nutrition education on weight control program. *Korean J Food Nutr*, 12, 177-183.
- Choi, J. C. (2005). *An Analysis of Effects of Intervention Methods for Community-based Prevention of Cardiovascular Diseases*. Unpublished doctoral dissertation, Inje University, Kimhae.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Choi, B. G., Shon, R. S., Yoon, T. Y., Choi, J. M., Park, S. Y., & Yoo, D. J. (1999). Association of anthropometric indices with prevalence of hypertension in Korean adults. *J Korean Prev Med*, 32, 443-451.
- Edmundson, E., Parcel, G. S., Feldman, H. A., Elder, J., Perry, C. L., Johnson, C. C., et al. (1996). The effects of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health upon psychosocial determinants of diet and physical activity behavior. *Prev Med*, 25, 442-454.
- Elliott, P., Stamler, J., Nichols, R., Dyer, A. R., Stamler, R., Kesteloot, H., et al. (1996). Intersalt revised: further analyses of 24 hours sodium excretion and blood pressure within and across populations. Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ*, 312, 1249-1253.
- Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (2001). Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III). *JAMA*, 285, 2486-2497.
- Grundy, S. M., Pasternak, R., Greenland, P., Smith, S. Jr., & Fuster, V. (1999). Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol*, 34, 1348-1359.
- Gu, M. O., Yu, J. S., Kweon, I. K., Kim, H. W., & Lee, E. O. (1994). A review of research on self-efficacy theory applied to health related behavior. *J Korean Acad Nurs*, 24, 278-302.
- Han, S. H. (2000). *The effect of exercise program with strategies promoting self-efficacy on health status and exercise capacity in patients after the stem cell transplantation*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Janz, N., Champion, V., & Strecher, V. (2002). *The health belief model*. In K. Glanz, B. Rimer & F. Lewis (Eds.), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice* (3rd ed.) (pp. 45-66). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Jensen, K., Banwart, L., Venhaus R., Popkess-Vawter, S., & Perkins, S. B. (1993). Advanced rehabilitation nursing care of coronary angioplasty patients using self-efficacy theory. *J Adv Nurs*, 18, 926-931.
- Kim, M. Y., Lee, S. W., Shin, E. S., & Park, H. S. (1994). Diet and eating behavior in obese patients. *J Korean Acad Fam Med*, 15, 353-362.
- Kim, M. S., & Kim, S. Y. (1997). The three dimensions of eating behavior: development of scale for assessing cognitive restraint of eating, disinhibition, and hunger. *J Korean Acad Nurs*, 27, 377-388.
- Kim, S., Sohn, C., & Chung, W. Y. (2005). Effects of medical nutrition therapy on food habits and serum lipid levels of hypercholes-

- terolemic patients. *J Korean Dietetic Assoc*, 11(1), 125-132.
- Korea National Statistical Office (2003). Statistics of Causes of Death of Korean.
- Krauss, R. M., Eckel, R. H., Howard, B., Appel, L. J., Daniels, S. R., Deckelbaum, R. J., et al. (2000). AHA dietary guidelines: revision 2000: a statement for health care professionals from the nutrition committee of the American heart association. *Circulation*, 102, 2284-2299.
- Lee, H. J. (2004). *Effect of Individual Health Education in the Medical Clinic of Public Health Centers on Knowledge, Self-Efficacy, and Self-care behavior in Clients with Hypertension*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Metz, J. A., Stern, J. S., Kris-Etherton, P., Reusser, M. E., Morris, C. D., Hatton, D. C., et al. (2000). A randomized trial of improved weight loss with a prepared meal plan in overweight and obese patients: impact on cardiovascular risk reduction. *Arch Intern Med*, 160, 2150-2158.
- Miller, C. K., Edwards, L., Kissling, G., & Sanville, L. (2002). Evaluation of a theory-based nutrition intervention for older adults with diabetes mellitus. *J Am Dietetic Assoc*, 102, 1069-1081.
- Moon, E. H. (2004). *Implementation and evaluation of nutrition education program for hypertensive patients among adults aged 50 and over*. Unpublished master's thesis, Seoul Women's University, Seoul.
- Oh, D. J. (2003). *Characteristics of cardiovascular disease*. In proceeding book of the symposium for heart disease prevention, The Korean Society of Circulation.
- Reusser, M. E., & McCarron, D. A. (2006). Reducing hypertensive cardiovascular risk of african americans with diet: focus on the facts. *J Nutr*, 136, 1099-1102.
- Shin, M. J., Lim, H. S., Chung, N. S., Cho, S. Y., & Kim, S. S. (2001). Effect of dietary therapy on blood lipid in outpatients with hypercholesterolemia. *J Korean Diet Assoc*, 7, 313-319.
- Song, R., June, K. J., Ro, Y. J., & Kim, C. G. (2001). Effects of motivation-enhancing program on health behaviors, cardiovascular risk factors, and functional status for Institutionalized elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 31, 858-870.
- Stunkard, A., & Messick, S. (1985). The three factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition, and hunger. *J Psychosom Res*, 29(1), 71-83.
- Yoon, J. S., Jeong, Y. H., Park, J. A., & Oh, H. M. (2002). The effect of individualized nutritional education on adults having two or more symptoms of chronic degenerative disease. *Korean J Community Nutr*, 7, 794-802.
- Yu, S. J., Song, M. S., & Lee, Y. J. (2001). The effects of self-efficacy promotion and education program on self-efficacy, self-care behavior, and blood pressure for elderly hypertensives. *J Korean Acad Adult Nurs*, 13(1), 108-122.