

복합운동프로그램과 전화상담이 중년 비만여성의 생리적 기능, 자기효능감, 우울에 미치는 효과*

박 남 희** · 한 채 인*** · 최 은 옥****

I. 서 론

1. 연구의 필요성

비만은 심리적, 사회적으로 개인을 위축시키고, 우울, 불안을 일으킬 뿐만 아니라, 고혈압, 동맥경화증, 당뇨병, 고지혈증 등의 성인병의 위험을 증가시켜 많은 사회적 문제를 유발할 수 있다(Clinical Obesity, 2001). 최근 우리나라에서도 급속한 경제발전과 식생활의 서구화 및 신체활동량의 감소 등의 이유로 비만증의 발생빈도가 급격히 증가하여 비만이 주요 건강문제로 대두되고 있다.

한국의 2001년 국민건강·영양조사 결과보고서(Ministry of Health and Welfare, 2003)에서 20세 이상 비만 유병율을 살펴보면 BMI가 25Kg/m² 이상을 비만(과체중)으로 정의 했을 때 여성의 29.4%, 남성의 32.4%가 비만인 것으로 나타나 과거에 비해 현저하게 비만유병율이 증가하는 추세를 보이고 있다. 특히 성인 중에서도 여성은 전 생애를 통하여 나타나는 호르몬의 변화, 정신적, 환경적 영향에 대하여 남자와는 다른 독특한 생물학적 행동 반응을 보이며 비만해지기 쉬워 여성비만의 비율이 남성에 비해 2배 이상 높다(Yeong, 2002).

비만여성은 정상체중여성에 비해 혈청 중성지방 및 총 콜레스테롤, LDL 농도는 높고, HDL 농도는 낮으며

(Kissebath & Krakower, 1994), 또한 지방세포내에 콜레스테롤을 축적시켜 혈중 총콜레스테롤 농도를 상승시켜 고지혈증을 유발하고, 혈액량의 증가로 인해 혈압을 상승시킨다(Skelton & Skelton, 1992). 중년기 여성은 노화현상으로 인해 체력의 저하는 물론 역할 및 가치체계 변화로 다양한 정서적 장애를 경험하게 되는데 그 중 비만이 우울과 관련성이 높은 요인으로(Cargil, Clark, Pera, Niaura, & Abrams, 1999; Linde et al., 2004) 우울을 1.73배 상승시키는 것으로 보고된 바 있다(Roberts, Kaplan, Shema, & Stawbridge, 2000). 이와 같이 비만자체가 비만여성에게는 정서적 장애의 한 요인이 된다는 것은 의심의 여지가 없고(Kim, 2002) 앞으로 중년여성의 비만은 심각한 사회문제 뿐 아니라 보건의료문제를 야기 시키게 될 것은 자명한 일이다.

비만문제를 해결하기 위해서는 식이요법과 운동요법 등의 생활습관교정이 효과적(O'Neil, 2001)인 것으로 보고된 바 있으며, 비만문제를 해결하기 위한 비만치료는 알맞은 체중감량을 통해서 이루어질 수 있지만 체중감량과 더불어 건강의 개선에 관심을 두어야 한다(Jung, 1998). 이러한 점에서 운동요법의 잇점은 에너지 대사, 대사과정의 수정, 신체조건의 개선, 만성질환에 대한 감수성의 감소, 체중감량 및 과도한 체지방의 감소 등에 중요한 역할을 한다(Lee, 1993).

* 본 연구는 2005년도 '보건장학회'의 지원으로 수행하였음.

** 인제대학교 의과대학 간호학과 전임강사.

*** 인제대학교 의과대학 간호학과 석사과정(교신처자 E-mail: cihan76@paran.com).

**** 인제대학교 의과대학 간호학과 부교수.

투고일: 2007년 2월 12일 심사완료일: 2007년 2월 28일

최근에는 비만 중년여성의 체중관리를 위한 운동프로그램은 유산소운동과 근력운동을 병행한 복합운동프로그램이 체중감량과 관상동맥 질환의 발생위험을 감소시키는데 효과적인 방법임을 보고하고 있다(Kwon, 1999).

비만여성이 운동요법에 대해 스스로 인식하고 일상생활에 지속적으로 실천하도록 돕는 것은 비만관리에 있어 중요한 영역이며, 이러한 중요성을 인식하고 스스로 운동요법을 시행할 수 있도록 하는데는 자기효능감이 어떤 요인보다 중요하다(Bandura, 1986). 하지만 운동요법이 효과가 있음에도 불구하고 중도에 탈락하거나 진행과정에서의 어려운 상황을 잘 극복하지 못한 것이 비만관리 실패의 원인이 되고 있음을 볼 때(Martin, Dutton, & Brantley, 2004), 비만관리의 실패의 원인들을 극복할 수 있는 자기효능감 증진이 동시에 이루어진다면 성공적인 비만관리가 이루어 질 수 있을 것이다. 이와 같은 맥락에서 성공적인 체중조절 즉 비만관리에서 자기효능감이 중요한 예측요인(Clark, Cargill, Medeiros, & Pera, 1996; Fontaine & Cheskin, 1997; Martin et al., 2004; Roach et al., 2003)임을 보고한 바 있다. 그러므로 비만관리에 있어 자기효능감은 반드시 고려해야 할 중요한 개념이 되고 있다.

이러한 자기효능을 증진시킬 수 있는 자원으로 언어적 설득이 이용될 수 있는데(Bandura, 1986) 이러한 언어적 설득을 위한 수단으로서 전화상담은 환자와 의료제공자간에 중요한 의사소통의 통로로 이용되고(Nelson, 1991), 또한 전화상담은 행위변화에 대한 자신감을 증진시키기 위한 교육과 동기부여의 방법으로 제시되고 있으며, 이러한 전화상담을 통한 언어설득은 지속적인 행위변화와 동기화를 조성하는데 자기효능과 같은 개인 내적인 요소를 강화시키기 위한 방법으로 활용성이 높은 중재법이라 할 수 있다(Kim et al., 2004).

따라서 비만관리에 있어 복합운동프로그램과 전화상담을 제시하여 비만여성의 생리적 기능, 자기효능감, 우울에 미치는 영향을 분석함으로써 향후 비만 여성들의 비만관리 및 건강유지 증진을 위한 기초자료 및 보건소에서 활용가능한 표준화된 비만관리프로그램으로써의 효용성을 알아보기 위해 본 연구를 시도하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 복합운동프로그램과 전화상담이 비만여성의 생리적 기능, 자기효능감, 우울에 미치는 영향을

알아보고자 하며 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 복합운동프로그램과 전화상담이 비만여성의 생리적 기능에 미치는 영향을 파악한다.
- 2) 복합운동프로그램과 전화상담이 비만여성의 자기효능감에 미치는 영향을 파악한다
- 3) 복합운동프로그램과 전화상담이 비만여성의 우울에 미치는 영향을 파악한다.

3. 용어정의

1) 복합운동프로그램

복합운동프로그램은 유산소운동과 근력운동을 병행한 프로그램으로 체중감량과 관상동맥질환의 발생위험을 감소시키는데 효과가 있는 프로그램이다(Kwon, 1999). 본 연구에서는 체육학과 교수와 운동처방사의 자문을 받아 유산소운동(복부체조와 러닝머신)과 무산소운동(근력운동)으로 구성된 프로그램으로 준비운동(15분), 본운동(40분), 정리운동(5분)으로 구성하였고, 대상자의 운동수행능력에 따라 운동처방사의 처방에 따른 개인별 운동처방이 이루어지며, 매주 5회씩 12주 동안 60분씩 개인별로 실시되는 운동을 의미한다.

2) 전화상담

전화상담은 Bandura(1986)의 언어적 설득의 내용을 기초로 하여 진행되는 기법이다. 본 연구에서는 대상자에게 가정에서의 운동수행과 관련된 지식과 수행에 대해 질문하고, 잘못 이해한 부분은 설명해 주고 운동수행과 관련된 어려운 점에 대한 대처방법을 의논하여 가장 적절한 방법을 권하며 그것을 할 수 있다는 신념을 가질 수 있도록 설득시키는 내용과 식이습관 교정을 위한 내용으로 구성하였으며, 12주 동안 연구자와 연구보조원이 대상자와 주 1회 전화상담 하고 1회 상담에 소요되는 시간은 약 10-20분간 이루어지는 과정을 말한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 복합운동프로그램과 전화상담이 중년 비만여성의 생리적 기능, 자기효능감, 우울에 미치는 효과를 파악하기 위하여 비만여성(BMI \geq 25)을 대상으로 총 12주 동안 복합운동프로그램과 전화상담을 실시하여 대

조군과 비교하는 비동등성 대조군 전후 실험설계 (nonequivalent control group pretest-posttest design)이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 P시 N보건소의 운동프로그램 참여에 희망하는 BMI \geq 25인 I비만여성 50명을 대상으로 동의서를 구하고, 본 연구의 목적을 알리고 연구에 동참할 것에 대하여 동의서를 받아서 수행하였다. 표본의 크기는 Kim(2002)연구의 유의수준($\alpha=.05$), 검정력($\beta=.2$, 검정력 90%), 효과크기($f=.5$)를 고려하여 Cohen(1988)이 제시한 표를 이용하여 실험군과 대조군 각 21~28명으로 설정하였고, 실제 연구의 대상자 수는 탈락율을 감안하여 실험군 대조군 각 30명씩 총 60명으로 모집하였다. 대조군은 프로그램의 운영을 위해 먼저 연구 참여를 동의한 자를 먼저 실험군으로 배정하였고, 이후 등록된 대상자를 대조군으로 할당하였다.

2006년 3월부터 2006년 5월까지 12주 동안 실험군 30명은 프로그램 시작전과 12주 후 프로그램종료 후 측정하였고, 대조군 30명은 운동 중재 단계를 거치지 않고 시작시, 12주 후 2회 측정하였다.

3. 측정도구

1) 생리적 기능

- (1) BMI, 체지방률 : 임피던스(impedence)의 원리를 이용한 체지방 측정기(Inbody 3.0, Biospace Co., Seoul, Korea)를 사용하여 측정된 값이다.
- (2) 혈액조성 : Blood lipid 측정을 위한 혈액샘플 준비는 피험자 전원을 대상으로 최소 12시간 공복상태에서 당일 실험 장소 도착 30분 이상 안정을 취하게 한 후 전완정맥으로부터 5ml의 정맥혈액을 채취하였다. 얻어진 혈액을 즉시 20분 이내에 3000 rpm, 15분간 고속 원심분리 하여 상층의 혈청을 분리하여 냉장 보관하였다. 또한 채혈 후 24시간 이내에 총콜레스테롤 농도 및 중성지방, HDL-Cholesterol, LDL-Cholesterol 농도를 분석하였다.

2) 자기 효능감

본 연구의 체중조절과 관련된 자기효능감은 Clak 등(1991)이 개발한 자기효능 설문도구(Weight Efficacy

Lifestyle, WEL)를 사용하였다. 본 연구자가 번역·역번역과정을 거친후 사용하였고, 본 연구에서는 5개의 하부영역인 부정적 감정 4문항, 유용성 4문항, 사회적 압력 4문항, 신체적 불편감 4문항, 긍정적 활동 4문항으로 총 20문항으로 구성되며, '자신감이 없다'(0점)에서 '매우 자신감 있다'(9점)으로 10점 평정척도로 점수범위는 최저 0점에서 최고 180점으로 점수가 높을수록 자기효능이 높음을 의미한다. 개발당시의 Cronbach's α 의 범위는 .70~.90이었다. Fontaine과 Cheskin(1997)의 비만치료에 참여한 대상자(N=109) 연구에서는 Cronbach's α 는 .73~.80로 나타났고, Martin, Dutton과 Brantley(2004)의 아프리카계 미국 비만여성을 대상으로 한 연구에서 Cronbach's α 는 .69~.84이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .72~.88이었다

3) 우울

본 연구의 우울측정은 일반인들의 우울정도가 임상적 의미가 있는지 판단할 수 있는 기준값(cut-point)이 제시되어 있는 Radloff(1977)의 CES-D(Center for Epidemiological Studies Depression Index)를 사용하며, CES-D는 20개의 항목으로 이루어져 있으며 각 항목에 대해 '드물게'(0점)에서 '항상'(3점)까지 4점 척도이며 점수가 높을수록 우울이 심한 것을 의미한다. 가능한 CES-D점수 범위는 0에서 60점이며 총점이 16점 이상이면 임상적으로 우울함을 의미한다(Radloff, 1977). 한국 성인여성을 대상으로 Kim과 Shin(2004)의 연구에서 Chronbach's α 는 .86이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .89였다

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 10.0을 사용하였고 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하였다.
- 2) 일반적 특성에 따른 실험군과 대조군의 동질성 검정은 chi-square test, 종속변수에 대한 동질성 검정은 t-test로 분석하였다.
- 3) 생리적 기능, 자기효능감, 우울의 변화정도에 대한 프로그램의 집단간사후 비교는 t-test로 분석하였다.

III. 연구 결과

<Table 1> General Characteristics of the Subjects

(N=59)

Characteristic	Exp. (n=29)	Cont. (n=30)	χ^2/t	p
	Mean(SD) or N(%)	Mean(SD) or N(%)		
Age(year)	47.86±8.28	45.57±5.58	7.005	.216
Education				
Elementary	1(3.4)	-		
Middle	12(41.4)	7(23.3)	3.990	.263
High	11(37.9)	18(60.0)		
College	5(17.2)	5(16.7)		
Marital status				
Married	24(82.8)	28(93.3)		
Single	3(10.3)	1(3.3)	1.625	.444
Divorced	2(6.9)	1(3.3)		
Economic status				
Well	1(3.4)	-		
Moderate	22(75.9)	24(80.0)	1.070	.586
Poor	6(20.7)	6(20.0)		
Occupation				
Yes	8(27.6)	12(40.0)	1.014	.412
No	21(72.4)	18(60.0)		

Note. Exp.: Experimental group(n=29); Cont.: Control group(n=30).

1. 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성검정

연구대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 실험군의 평균연령은 47.86세이고 대조군의 평균연령은 45.57세이었다. 학력은 실험군에서는 중졸이 41.4%로 가장 많았고, 대조군은 고졸이 60.0%로 가장 많았으며, 경제상태는 대부분이 보통이라고 응답하였고, 직업이 없는 경우가 과반수이상을 차지하였다. 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성을 검증한 결과 두군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

2. 대상자의 생리적 기능, 자기효능감, 우울에 대한 동질성 검증

본 연구의 종속변수인 생리적 기능 즉 비만도, 체지방률, 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백, 저밀도지단백과 자기효능감, 우울에 대한 실험군과 대조군의 사전 점수 비교는 <Table 2>와 같다. 비만도는 실험군과 대조군의 평균이 27.74kg/m²로 차이가 없었으며, 체지방률은 실험군이 29.77%, 대조군은 25.41%로 차이가 없었다. 총콜레스테롤과 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백 역시 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

체중조절 자기효능감 평균점수는 실험군은 91.86점, 대조군은 94.00점이었고, 우울의 평균점수는 실험군은 17.24점, 대조군은 17.80점으로 동질성 검증결과 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

<Table 2> Outcomes Characteristics

Characteristic	Exp. (n=29)	Cont. (n=30)	t	p
	Mean±SD	Mean±SD		
BMI(kg/m ²)	27.74± 2.37	28.82± 4.94	-1.056	.295
Body Fat(%)	29.77± 5.19	25.41± 4.58	1.872	.066
TC(mg/dl)	230.79±29.65	216.17±30.57	1.860	.068
TG(mg/dl)	139.74±38.23	119.77±47.76	1.769	.082
HDL(mg/dl)	68.24±21.56	58.30±24.51	1.652	.104
LDL(mg/dl)	92.93±14.66	80.20±37.95	1.688	.097
WEL	91.86±42.33	94.00±17.43	-.295	.769
Depression	17.24± 7.78	17.80± 6.72	-.255	.799

Note. TC: total cholesterol; TG: triglyceride; HDL: High density lipoprotein; LDL: low density lipoprotein; WEL: Weight Efficacy Lifestyle.

3. 프로그램의 효과검정

1) 생리적 기능에 대한 효과

프로그램 시행 후 대상자의 비만도의 변화를 살펴본 결과 실험군은 중재전 27.74kg/m²에서 중재후 26.04 kg/m²로 중재후 실험군의 비만도가 감소되었고, 대조군은 다소 증가함을 보였으며 두 군간에 유의한 차이가 있었다(t=-9.621, p=.000). 체지방률에서도 실험군은 중재전 29.77%에서 중재후 23.04%로 감소되었으며 대조군 역시 다소 감소함을 보였으며 두군간에 유의한 차이가 있었다(t=-2.810, p=.007). 총콜레스테롤은 중재전 실험군은 230.79mg/dl에서 중재후 213.60 mg/dl로 상당한 감소를 보였으며, 대조군도 다소 감소하였으며 두군간에 유의한 차이가 있었다(t=-2.087, p=.012). 중성지방은 중재전 실험군은 139.74mg/dl에서 중재후 131.21mg/dl로 감소하였으며, 대조군도 다소 감소하였으며 두군간에 유의한 차이가 있었다(t=-4.749, p=.035).

고밀도지단백과 저밀도지단백에서는 중재전후 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

2) 자기효능감과 우울에 대한 효과

프로그램 시행 후 대상자의 체중조절 자기효능감의 변화를 살펴본 결과 실험군은 중재전 91.86점에서 중재후 149.97점으로 중재후 실험군의 자기효능감은 크게 증가되었고, 대조군 역시 다소 증가함을 보였으며 두 군간에 유의한 차이가 있었다(t=5.017, p=.000). 우울에서는 실험군은 중재전 17.24점에서 중재후 12.41점으로 감소되었으며 대조군은 변화가 거의 없는 것으로 나타나 두군간에 유의한 차이가 있었다(t=-2.58, p=.012) <Table 4>.

IV. 논 의

복합운동프로그램과 전화상담이 중년 비만여성의 생리적 기능과 자기효능감, 우울에 미치는 효과를 검정한 결과 프로그램이 진행된 12주후 비만도와 체지방률은 감소되었고, 총콜레스테롤과 중성지방도 감소되었으며, 자기효능감은 증가하였고, 우울은 감소하였다. 이와 같이 중년비만여성을 대상으로 한 복합운동프로그램과 전화상담은 생리적 기능 향상 및 정신건강에 효과적임을 볼 수 있었다.

본 연구에서 프로그램 실시 후 비만도와 체지방율의 감소를 보였는데 이는 중년여성을 대상으로 복합운동을

<Table 3> Comparison of Physiological Function Between the Experimental and Control Group

Characteristic		Pre-test	Post-test	Difference	t	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
BMI(kg/m ²)	Exp.	27.74± 2.37	26.04± 2.59	-1.71± 1.11	-9.621	.000
	Cont.	28.82± 4.94	29.40± 4.97	.59± .68		
Body Fat(%)	Exp.	29.77± 5.19	23.04± 4.28	-4.75± 3.16	-2.810	.007
	Cont.	25.41± 4.58	23.26± 5.27	-2.15± 3.89		
TC(mg/dl)	Exp.	230.79±29.65	213.60±28.26	-17.51±21.10	-2.087	.012
	Cont.	216.17±30.57	208.94±49.79	-7.23±41.30		
TG(mg/dl)	Exp.	139.74±38.23	131.21±35.31	-8.53±27.68	-4.749	.035
	Cont.	133.77±47.76	130.13±54.37	-3.64±28.73		
HDL(mg/dl)	Exp.	68.24±21.56	63.62±21.87	4.62±18.82	2.195	.089
	Cont.	58.30±24.51	55.69±13.69	2.61±21.44		
LDL(mg/dl)	Exp.	92.93±14.66	80.69±11.65	-12.24±13.06	1.206	.233
	Cont.	80.20±37.95	70.10±23.14	-10.10±32.64		

<Table 4> Comparison of Weight Efficacy Lifestyle(WEL), Depression Between the Experimental and Control Group

Characteristic		Pre-test	Post-test	Difference	t	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
WEL	Exp.	91.86±42.33	149.97±22.90	58.10±29.45	5.019	.000
	Cont.	94.00±17.43	108.97±30.63	14.97±36.10		
Depression	Exp.	17.24± 7.78	12.41± 8.22	-4.83± 6.57	-2.580	.012
	Cont.	17.80± 6.72	18.00± 5.80	.200± 8.27		

실시했던 집단이 대조군에 비해 체중과 체지방이 유의하게 감소되었다는 Jung과 Kim(2003)의 연구결과와 Na와 Kim(2003)의 비만 중년여성을 대상으로 10주간 걷기 운동프로그램을 적용한 결과 실험군에서 체중과 체지방이 유의하게 감소되었다는 연구결과에서 보듯이 운동프로그램들을 실시한 선행연구의 결과와 유사함을 볼 수 있었다.

총콜레스테롤과 중성지방은 중재 전에 비해 중재 후 감소하는 경향을 보였고 통계적인 유의성이 있는 것으로 나타났다. 이는 Kwon(1999)의 연구에서 프로그램을 실시한 후 총콜레스테롤과 중성지방, 고밀도지단백, 저밀도지단백에서의 유의한 변화 있었다는 연구결과와 부분적인 일치점을 보였다. 하지만 Jung과 Kim(2003)의 중년여성을 대상으로 유산소운동과 근력 복합훈련을 통한 비만여성의 혈중지질변화 연구에서도 본 연구결과와 같은 혈중지질에 있어서 차이가 없었다는 연구결과와 12주간의 비만처치프로그램효과 연구인 Jung(1998)의 연구와 Manning 등(1991)은 비만여성들을 대상으로 12주간의 근력운동을 시행한 결과 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백, 저밀도 지단백에 변화가 없었음을 보고한 바 본 연구결과와는 상이한 결과였다. 이는 Montoyama 등(1995)의 연구에서 운동이 혈청지질의 농도변화에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고된 바 있으나 운동의 유형, 운동의 강도와 시간에 따라 혈청지질의 변화에 대하여 각각 다른 양상을 보인다는 지적을 뒷받침해 주는 결과라고 해석 할 수 있다.

하지만 본 프로그램이 생리적 기능에 변화를 초래한 것은 비만한 사람이 체중감소에 혈중 총콜레스테롤 농도는 콜레스테롤의 대사에 관여하는 효소인 HMG-CoA reductase의 활성이 감소하고 간에서 콜레스테롤의 합성이 억제되며 담즙을 통한 콜레스테롤의 배설이 증가함으로써 감소된다(Wadden, 1993)는 결과를 간접적으로 지지해 주는 것이라 볼 수 있다. 따라서 체중감소에 의해 혈중지질이 변화함으로써 본 연구 결과 체중감소에 따른 비만도의 감소는 혈액조성에서 총콜레스테롤의 변화를 초래한 것으로 해석 할 수 있다.

본 연구에서 12주간의 복합운동프로그램과 전화상담은 체중조절 자기효능감을 강화시켰고 이는 실험군의 비만조절에 대한 자신감을 강화시키면서 성공적인 체중조절에 대한 동기유발 요인이 되었다고 할 수 있다. Linde 등(2004)의 연구에 의하면 체중감소프로그램에 참여한 지 6개월 후 체중조절 자기효능감 점수가 통계적으로 유

의하게 증가하여 비만여성의 체중변화를 예측하는데 중요한 요인임을 시사한 바 있어, 본 연구결과와 일치함을 보여주었다.

본 프로그램은 비만 중년여성들이 복합운동프로그램과 전화상담을 통해 체중조절에 대한 긍정적인 경험을 하게 해주었고, 이는 비만관리에 대한 자신감이 향상을 이끌어 내는 결과라고 해석할 수 있고, 또한 개인별 맞춤형 전화상담이 성공적인 체중조절이 되고 있음에 대한 프로그램의 효과를 체험적으로 확신하게 만들어 주었고, 스스로 성공적인 체중조절에 대한 자신감강화에 더 많은 역할을 한 것으로 보여진다.

이와 같이 체중조절 자기효능감이 증가한 것은 개인의 상황에 맞는 구체적인 것일수록 자기효능 강화의 효과가 높으며 운동의 이행을 지속시키는데 운동에 대한 지식, 운동에 대한 준비, 사회적 지지보다도 자기효능이 매우 중요함(Resnick, Orwing, Magatinet, & Wgnne, 2002)을 지지해 주는 결과라 할 수 있다.

본 연구에서는 우울은 중재전에 비해 중재후 유의하게 감소됨을 보였다. Robert 등(2000)과 Ross(1994)의 연구에서는 체중과 우울간에 관련성이 있다고 보고한 바 있으나, Palinkas, Wingard와 Barrett-Connor(1996)은 여성에게서 과체중과 우울간에 상관관계가 없다고 보고한 바 있고, Linde 등(2004)의 연구에서도 우울정도가 높을수록 체중조절에 대한 자기효능감이 낮았고, 체중은 더 높은 것으로 보고한 바 있다. 이러한 체중과 우울간의 상관관계에 대한 상이한 결과를 보임에도 불구하고 본 프로그램을 시행한 후에 비만관리를 위한 프로그램이 우울을 감소시키는 효과를 보인 것으로 나타나 우울과 체중과의 관계에 대한 반복연구가 필요함을 볼 수 있다.

이상과 같은 결과를 종합하여 보면 중년비만여성들은 신체적 뿐만 아니라 정신적인 영역에서도 건강하지 못한 경향을 보였는데, 본 연구의 프로그램은 비만도 및 체지방률을 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났고, 중년 비만여성의 체중조절에 대한 자신감을 증진시켰을 뿐만 아니라 정서적인 문제인 우울을 해결하는데 효과가 있는 것으로 나타났다.

본 비만관리 프로그램의 강점은 비만여성에게 유산소 운동과 무산소운동을 복합하여 실시하였고, 운동과 더불어 체중조절관련 행동 및 식이조절관련 행동변화의 지속을 위해 자신감을 함양을 위한 개인별 맞춤형 전화상담을 포함함으로써 기존의 비만관련 프로그램의 효과연구(Kim, 2003; Kwon, 1999)와 차별화된 접근전략을

사용하였다는 점이다. 하지만 복합운동프로그램과 전화상담 프로토콜에 대한 표준화가 반복연구를 통해서 정련화 될 필요가 있다고 사료된다.

본 연구결과를 토대로 앞으로 체중조절관리 프로그램은 단면적인 접근법 보다는 운동, 식이, 행동변화 전략들이 모두 포함된 다면적인 접근이 될 수 있는 프로그램이 효과가 있을 것으로 사료된다. 특히 자기효능을 사용한 전략은 운동이나 식이조절과 같은 비만관리의 기본원칙을 실천하고 지속시키는데 중요한 역할을 함을 볼 때 반드시 포함 되어야 할 전략이 될 것이다. 또한 본 프로그램은 궁극적으로 비만여성의 건강수명 연장 및 신체적, 정신적, 사회적 삶의 질을 향상시킬 수 있는 체계화된 프로그램으로서 공공의료조직이나 다양한 지역사회 현장에서 활용될 수 있을 것이다.

V. 결 론

본 연구는 중년 비만여성을 대상으로 복합운동프로그램과 전화상담을 시행한 후 생리적 기능, 자기효능감, 우울에 미치는 영향을 규명하고자 2006년 3월부터 2006년 5월까지 12주 동안 실험군 29명, 대조군 30명 총 59명을 대상으로 연구를 시도하였다. 복합운동프로그램은 유산소와 무산소운동(근력운동)을 내용으로 준비운동, 본 운동, 정리운동으로 구성하였고, 운동의 강도는 운동부하검사 결과 개별 처방하여 개별적인 운동 강도에 따른 운동프로그램을 운영하였다. 또한 운동실천 및 자기효능감을 강화시키며 식이관련 상담 등의 내용으로 하는 전화상담을 실시하였고, 프로그램의 효과를 검증하기 위해 비동등성 대조군 전후실험설계를 하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였고, 실험군과 대조군의 동질성 검정은 Chi-square test, t-test로 분석하였고, 종속변수인 생리적 기능, 자기효능감, 우울의 변화정도는 t-test로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 복합운동프로그램과 전화상담을 실시 한 후 비만도 ($t=-9.621, p=.000$)와 체지방률($t=-2.810, p=.007$)은 유의하게 감소하였다.
2. 복합운동프로그램과 전화상담을 실시 한 후 총콜레스테롤은 유의하게 감소하였다($t=-2.291, p=.026$).
3. 복합운동프로그램과 전화상담을 실시 한 후 중성지방은 유의하게 감소하였다($t=-4.749, p=.035$).

4. 복합운동프로그램과 전화상담을 실시 한 후 체중조절 자기효능감은 유의하게 증가하였다($t=5.019, p=.000$).
5. 복합운동프로그램과 전화상담을 실시 한 후 우울은 유의하게 감소하였다($t=-2.58, p=.012$).

이상의 연구결과는 12주간의 복합운동프로그램과 전화상담이 중년 비만여성의 비만도와 체지방률을 감소시켰고, 총콜레스테롤과 중성지방도 감소시켰음을 볼 수 있었다. 또한 체중조절 자기효능감을 증가시켰고, 우울은 감소시켰다. 그러므로 복합운동프로그램과 전화상담은 12주간의 운동을 지속시켰고, 이를 강화하여 체중조절에 대한 자신감을 향상시켜 정신건강에서 긍정적인 영향을 미침을 보여줌으로서 중년여성의 비만관리에 적합한 프로그램일 가능성을 보여주었으므로 지역사회 보건소를 중심으로 이 프로그램의 활용가능성을 높일 필요가 있다고 사료된다.

References

- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *J Soc Clin Psychol*, 4(3), 359-373.
- Cargil, B. R., Clark, M. M., Pera, V., Niaura, R. S., & Abrams, D. B. (1999). Binge eating, body image, depression, and self-efficacy in an obese clinical population. *Obes Res*, 7(4), 379-386.
- Clark, M. M., Cargill, B. R., Medeiros, M. L., & Pera, V. (1996). Changes in self-efficacy following obesity treatment. *Obes Res*, 4(2), 179-181.
- Clinical Obesity. (2001). *Korean society for the study of obesity*. Seoul: Korea Medical Book Publisher.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*(Rev. ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fontaine, K. R., & Cheskin, L. J. (1997). Self-efficacy, attendance, and weight loss in obesity treatment. *Addict Behav*, 22(4), 567-570.

- Jung, S. L., & Kim, B. R. (2003). The effects of aerobic and muscular combined exercise for 12 weeks on the physical strength, body composition, blood lipid profiles in the middle aged obese women. *Korean J Phys Edu*, 42(3), 649-658.
- Jung, J. S. (1998). *The effect of exercise and diet combined with behavior modification program on body composition, blood lipids level and aerobic capacity in obese middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kim, C. S., Kang, S. Y., Nam, J. S., Cho, M. H., Park, J. A., Park, J. S., Nam, J. Y., Kim, D. M., Ahn, C. W., Cha, B. S., Lim, S. K., Kim, K. R., & Lee, H. C. (2004). The effects of walking exercise program on BMI, percentage of body fat and mood state for women with obesity. *Korean J Obes*, 3(2), 132-140.
- Kim, H. S. (2003). *Effects of combined training on health related conditioning in obese middle-aged women*. unpublished master's thesis, Sejong University, Seoul.
- Kim, I. H. (2002). The effects of exercise therapy and exercise-behavior modification therapy on obesity, blood lipids, and self-esteem of the obese middle-aged women. *J Korean Acad Nurs*, 32(6), 844-854.
- Kim, J. S., & Shin, K. R. (2004). A study on depression, stress, and social support in adult women. *J Korean Acad Nurs*, 34(2), 352-361.
- Kissebath, A. H., & Krakower, G. R. (1994). Regional adiposity and morbidity. *Physiol Rev*, 74, 761-811.
- Kwon, K. W. (1999). *Effects of aerobic & aerobic combined with resistance weight training on body composition, plasma lipids and strength conditioning in obese middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Lee, G. M. (1993). *The effect of aerobic exercise training on physique, body composition and serum lipids in obese high school girls*. Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Busan.
- Linde, J. A., Jeffery, R. W., Levy, R. L., Sherwood, N. E., Utter, J., Pronk, N. P., & Boyle, R. G. (2004). Binge eating disorder, weight control self-efficacy, and depression in overweight men and women. *Int J Obs Relat Metab Disord*, 28(3), 418-425.
- Manning, J. M., Dooly-Manning, C. R., White, K., Kampa, I., Silas, S., Kesselhaut, M. M., Ruoff, M. (1991). Effects of a resistive training program on lipoprotein-lipid levels in obese women. *Med Sci Sports Exerc*, 23(11), 1222-1226.
- Martin, P. D., Dutton, G. R., & Brantley, P. J. (2004). Self-efficacy as a predictor of weight change in African-American women. *Obes Res*, 12(4), 646-651.
- Ministry of Health and Welfare. (2003). *2001 result of public health nutrition survey*.
- Montoyama, M., Sunami, Y., Kinoshita, F., Irie, T., Sasaki, J., Arakawa, K., Kiyonaga, A., & Tanaka, H. (1995). The effects of long-term low intensity aerobic training and detraining on serum lipid and lipoprotein concentrations in elderly men and women. *Eur J Appl Physiol*, 70, 126-131.
- Na, S. H., & Kim, S. Y. (2003). Walking exercise and its influenced on body composition and blood lipid of overweight middle-aged women. *Korea Sport Res*, 14(4), 1037-1046.
- Nelson, W. B. (1991). Communication: Distributing oncology outpatient telephone calls. *Nurs Manage*, 22(10), 40-44.
- O'Neil, P. M. (2001). Assessing dietary in management of obesity. *Obes Res*, 9(5), 361-366.
- Palinkas, L. A., Wingard, D. L., & Barrett-

- Connor, E. (1996). Depressive symptoms in overweight and obese older adults: A test of the "jolly fat" hypothesis. *J Psychosom Res*, 40, 59-66.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research on the general population. *Appl Psychol Meas*, 1, 385-401.
- Resnick, B., Orwig, D., Magaziner, J., & Wynne, C. (2002). The effect of social support on exercise behavior in older adults. *Clin Nurs Res*, 11(1), 52-70.
- Roach, J. B., Yadrick, M. K., Johnson, J. T., Boudreaux, L. J., Forsythe, W. A., & Billon, W. (2003). Using self-efficacy to predict weight loss among young adults. *J Am Diet Assoc*, 103(10), 1357-1359.
- Roberts, R. E., Kaplan, G. A., Shema, S. J., & Strawbridge, W. J. (2000). Are the obese at greater risk for depression? *Am J Epidemiol*, 152(2), 163-170.
- Ross, C. (1994). Overweight and depression. *J Health Soc Behav*, 35, 63-79.
- Skelton, N. K., & Skelton, W. P. (1992). Medical implication of obesity. *Postgrad Med*, 92, 151-152.
- Wadden, T. A. (1993). *The treatment of obesity: An overview in obesity theory and therapy* (2nd ed). New York: Raven Press.
- Yeong, S. Y. (2002). Obesity in women: Effect of pregnancy and menopause. *J Korean Acad Fam Med*, 23(5), 553-563.

- Abstract -

The Effects of a Combined Exercise Program and Telephone Counseling on Physiological Functions, Self-efficacy and Depression in Obese Middle-aged Women

Park, Nam Hee* · Han, Chae In**
Choi, Eun Oak***

Purpose: This study was to determine the effects of a combined exercise program and telephone counseling in obese middle-aged women. The study also attempted to measure the effects of the program on physiological functions, self-efficacy and depression. **Method:** This research employed a nonequivalent control group pretest-posttest design. The experimental group consisted of 29 obese middle-aged women, and the control group of 30 women. The subjects in the experimental group participated in a combined exercises program and telephone counseling for 12 weeks. **Results:** After performing the program for 12 weeks, BMI ($p=.000$), percent body fat ($p<.007$), TC ($p=.026$), TG ($p=.035$) and depression ($p=.012$) in the experimental group decreased significantly compared with the control group. Self-efficacy ($p=.000$) in the experimental group increased significantly compared with the control group after the program. **Conclusion:** From these findings, it was confirmed that a combined exercises program and telephone counseling for obese middle-aged women can increase self-efficacy and decrease BMI, percent body fat,

* Full-time Lecturer, Department of Nursing, College of Medicine, Inje University.

** Baccalator Student, Department of Nursing, College of Medicine, Inje University.

*** Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Inje University.

total cholesterol, triglyceride and depression. Therefore, this program can be utilized for various population groups including women, and further researches are required on programs for men.

Key words : Middle Aged, Physiological Functions, Self-efficacy, Depression