

주요용어 : 운동요법, 행동수정요법, 비만도, 혈중지질, 자아존중감

운동 · 행동수정요법을 병행한 프로그램이 중년기 비만 여성의 비만도 혈중지질 및 자아존중감에 미치는 영향*

김 인 흥**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현대인의 활동량 감소와 고 칼로리 영양식은 지방이 과다하게 축적되어 과체중과 비만증(Brownell & Stunkard, 1987)을 만들고 이러한 비만은 20세기의 중요한 건강문제로 널리 인정되고 있는 바, 미국에서는 매년 수천만 달러가 비만 연구, 치료 및 예방에 소모되고 있다(Johnston, 1985). 우리나라도 1970년대 이후 경제성장에 따른 식생활의 변천과 함께 자동화된 사회에는 신체활동의 감소로부터 운동 부족증(hypokinetic disease)이 나타나게 되었다. 1992년 미국에서 조사한 바에 의하면(Kuczmarski, 1992), 이상체중의 120% 이상을 비만으로 볼 때 미국인 중 남자의 24%, 여자의 27%가 비만인 실정이며, 세계보건기구와 대한비만학회에서 제안한 성인에서의 신체질량지수(Body Mass Index : BMI)에 따른 과체중 환자의 분류 및 건강위험도를 평가한 내용에서 BMI 25이상이면 과체중(overweight)이고, 한국인의 경우 BMI 27 이상이면 비만으로 판정하는데(Lee, 1997) '95 국

민영양조사 결과보고서(Ministry on Health and Welfare, 1997)에 의하면 우리나라 20세 이상 성인의 20.5%가 BMI 25초과 상태였으며 그 중에서도 20세 이상 도시거주 여성의 경우 BMI 25초과는 도시인구의 18.9%, BMI 30초과는 도시인구의 1.5%에 달한다고 보고하고 있다. 이 보고서에서는 여자는 BMI 27.3 이상, 남자는 27.8 이상일 때 과체중으로 정의하면서 우리나라 성인 여자의 8.3%와 성인남자의 3.6%가 여기에 속한다고 하였다.

이와같이 많은 비율을 차지하고 있는 비만은 단순히 그 자체의 문제 뿐 아니라 고혈압, 관상동맥 질환, 고지혈증 및 당뇨병, 그리고 심리적 장애 등 비만이 야기할 수 있는 합병증 때문에 더욱 문제시되고 있다. 비만증과 여러 가지 질병과의 관련성은 조사를 통해 제시되고 있는데, 미국의 NHANES II (National Health and Nutrition Examination Surveys, 1976-1980) 자료를 보면 BMI 27.3 이상인 체중 과다자는 정상 체중자 보다 심혈관 질환은 약 3배, 고콜레스테롤혈증은 약 2배, 당뇨병은 약 3배정도 위험성을 더 가지고 있는 것으로 나타났다(NIHCDCS, 1985). 특히 우리나라 여성의 사망원인은 심혈관 질환이 32%로 가장 많고(Lee,

* 본 연구는 2000학년도 동국대학교 신입교원 연구비 지원으로 이루어졌음

** 동국대학교 의과대학 간호학과

1994), 갱년기 여성 비만도에 관한 연구에서 Jones(1986) 등은 폐경 후 비만이 관상동맥질환의 발생율을 증가시킨다고 보고 하였다. 또한 어떤 연령의 비만이든 정신적인 스트레스를 일으킨다는 것은 의심의 여지가 없지만 중년기 여성은 노화현상으로 인해 체력의 저하는 물론 역할 및 가치체계의 변화와 폐경과 함께 호르몬의 변화로 다양하고 개별적인 정서적 장애를 경험하게 된다. 보고에 의하면 정신과 입원환자 중 중년기 여성의 입원 비율이 가장 높으며, 우울 환자 중에서도 중년기 여성이 차지하는 비율이 28%에 이른다고 한다(Kim, 1983).

비만의 치료방법으로는 운동요법, 식이요법, 행동수정, 약물요법 및 수술요법 등이 있다(Wadden, 1993). 그중 약물요법은 효과가 적고 부작용이 많기 때문에 널리 시행되지 않으며, 수술의 경우에도 과도한 비만으로 인하여 생명에 지장을 초래할 경우에만 시행되고 있다(Holmes, Zysow & Delbanco 1989). 따라서 비만을 일으키는 생활습관 중에서 잘못된 식습관 및 섭식행동을 스스로 인식하고, 반성하며, 이것을 수정하여 적절한 식품섭취 방법과 운동을 습관화 시키는 행동수정을 통하여 바람직한 체중을 유지하게 하는 행동수정요법은 비만치료의 중요한 요인이라 할 수 있다. 그러나 행동수정요법만 사용한 경우에는 체중 감소율이 높지 않으므로(Zeman, 1991) 열량 제한식이, 운동요법과 같은 다른 치료법들과 함께 병행될 때 효과적인 것으로 보고되고 있다. 그러므로 비만치료로 권장되는 방법은 약물이나 수술요법 보다는 균형있는 식이요법, 운동요법 및 행동수정요법으로(Wadden, 1993). 치료 목표를 단순한 체중감소 뿐 아니라 체중증가 방지, 비만의 의학적 합병증의 예방과 치료 및 심리적 안정상태의 증진에 두어야 한다(대한비만학회, 1995). 이에 본 연구에서는 비만치료 방법으로 운동요법과 행동수정요법을 병행한 프로그램을 실시했을 때 비만도, 혈중지질 및 자아존중감의 변화를 조사하여 이러한 비만 치료 방법이 중년기 비만 여성의 비만도와 혈중지질 뿐 만 아니라 자아존중감에도 기여하는지 알아보하고자 하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 비만의 치료 방법으로 운동·행동수정요법을 병행한 프로그램이 중년기 비만여성의 비만도와 혈중지질 및 자아존중감에 미치는 영향을 검증하여 중년기 비만여성의 비만치료 및 정신건강에 효과적인 간호중재 개발의 기초자료를 제공하고자 함이며, 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 운동·행동수정요법을 병행한 프로그램이 중년기 비만 여성의 체중과 비만도에 미치는 영향을 분석한다.
- 2) 운동·행동수정요법을 병행한 프로그램이 중년기 비만 여성의 혈중지질량[콜레스테롤(total cholesterol:TC), 중성지방(triglyceride:TG), 고밀도 지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein-cholesterol:HDL-C), 저밀도 지단백 콜레스테롤(low density lipoprotein-cholesterol:LDL-C), %TC/HDL-C]에 미치는 영향을 분석한다.
- 3) 운동·행동수정요법을 병행한 프로그램이 중년기 비만 여성의 자아존중감에 미치는 영향을 분석한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상자

본 연구 대상은 지방소재 K 문화센터의 중년기 여성 중 신체질량지수(BMI)가 30%이상이며 정신적 신체적으로 이상이 없고 운동이나 비만 프로그램에 참여한 경험이 없는 여성으로서 자발적으로 프로그램에 참여한 여성 12명을 실험군, 11명을 대조군으로 배정하였다. 이는 집단요법시 적정인원이 10-15명이므로 이와같이 배정하였으나 실험처치 기간중 실험군에서 3명, 대조군에서 2명이 탈락하고 최종적으로 본 실험에 참여한 대상자는 실험군에 9명, 대조군에 9명 총 18명을 연구대상자로 하였다.

2. 연구설계

본 연구는 유사실험연구로서 비 동등성 대조군 전후(nonequivalent control group pretest-posttest design) 설계로 시도되었다.

3. 실험처치

1) 운동요법

운동요법은 비만 중년여성들이기 때문에 운동시 근골격, 특히 발목에 부상의 위험이 높고, 체지방 감소를 극대화하기 위해 중등도 강도로 걷기 운동을 30분 동안, 주 4일을 실시하였으며, 이때 중등도강도는 예비심박수의 50%로 설정하였다. 그리고 운동시 심박수는 심박수측정기(heart rate checker: Pola System)를 사용하여 운동강도를 유지하도록 지도하였다. 운동강도는 운동강도 설정공식을 이용하여($\% = \text{목표심박수} - \text{안정시 심박수} / \text{최대심박수} - \text{안정시 심박수}$) 산출하였으며, 최대심박수는 200-자기 나이 공식을 이용하여 $\% \text{목표심박수}$ 를 유지시켰다. 그리고 본 운동전에 준비운동으로 스트레칭운동 5-10분, 운동 후 정리운동으로 스트레칭과 호흡운동을 5-10분간 실시하였다. 본 요법은 운동처방 전공자에게 의뢰하여 본 연구자의 확인 감독하에 실시하였다.

2) 행동수정요법

행동수정요법은 12주간 주 1회, 60-90분간의 집단모임을 통하여 본 연구자에 의해 실시하였다. 본 연구에서 행동 수정 요법의 프로그램은 Epstein, Valosk, Wing & McCurley(1990), Brownell & Stunkard(1987), Wadden(1993)의 연구결과를 바탕으로 부적절한 식이습관, 운동습관, 생활습관을 일으키는 요인을 자기관찰(self-monitoring)의 방법중 운동일기, 식사일기, 설문지법 등의 방법으로 기록하였고 이 기록으로 잘못된 식이, 운동, 생활습관을 교정하였다. 자극조절(stimulus control)의 방법으로 운동, 영양, 식이습관중 올바르게 조절되지 않는 습관을 적절한 대치행동으로 바꾸도록 유도하였으며 효과적인 습득을 위해 즉각적인 강화를 사용하였다.

3) 연구도구 및 측정법

(1) 신체질량지수(BMI)

공업진흥청 허가 신장계와 이동식 체중계로 신장과 체중을 0.1cm, 0.1kg까지 3회 측정하여 평균치

를 구한 다음 측정된 신장과 체중으로부터 신체질량지수(BMI = 체중(kg)/신장(m)²)를 구하였다.

(2) 혈중 지질 측정

24시간 이내에 격렬한 운동이나 알콜섭취를 삼가게 하고 최소한 12시간은 공복 상태를 유지하도록 한 후 채혈하여 혈청 총 콜레스테롤(TC)과 중성지방(TG)의 농도는 혈액자동 분석기(Auto-analyzer Hitachi 7150, Hitachi Ltd. Tokyo, Japan)를 이용하여 효소법으로 측정하였고, 고밀도지단백 콜레스테롤(HDL-C) 농도는 침전제를 이용하여 기타 물질을 침전시킨 후 상층액에 있는 HDL 중에서 효소법으로 측정하였으며 저밀도지단백 콜레스테롤(LDL-C)은 Friedewald(1972)의 공식에 의하여 구하였다($LDL = TC - (HDL + TG / 5)$). 그리고 $\%TC/HDL-C$ 은 콜레스테롤을 고밀도 지단백 콜레스테롤로 나누어 구하였다.

(3) 자아존중감

자아존중감 설문지는 Pearlin과 Schooler(1978)의 척도를 사용하였다. Rosenberg(1965)가 제작한 Self-Esteem Inventory의 Rosenberg Scale(1965)에서 추출한 것으로서 총 10개의 문항으로 구성되며, 5단계 Likert type의 5점 척도 범위는 10점에서 50점 까지 구성되며 측정된 점수가 높을수록 자아존중감이 높은 것을 의미한다. 신뢰도 검사에서 cronbach's $\alpha = 0.76$ 이었다.

4. 자료분석 방법

본 연구의 자료분석은 SPSS 8.0/PC+ 패키지를 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자들의 실험전 연령, 신장, 체중, 신체질량지수, 혈중지질, 자아존중감 항목들에 대하여 t-test로 동질성검증을 하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 실험전·후 체중, 신체질량지수, 혈중지질, 자아존중감 항목들에 대한 차이 검증은 paired t-test로 하였다.
- 3) 실험 후 실험군과 대조군의 차이는 공변량분석(ANCOVA)으로 검증하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성에 대한 실험전 동질성 검증

대상자의 일반적 특성에 대한 실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 동질성 검증은 연령, 신장, 체중, BMI, TC, TG, HDL-C, LDL-C, % TC/HDL-C, 자아존중감 항목에서 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

2. 비만도

체중에서 운동·행동수정요법군의 경우 처치전 76.67kg, 처치후 71.67kg으로 감소를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈고, 대조군의 경우 처치전 76.00kg, 처치후 76.33kg으로 유의한 차이(p>0.05)는 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=125.04,

p<0.001)를 보였다(Table 2).

신체질량지수에서는 운동·행동수정요법군의 경우 처치전 32.00kg/m², 처치후 30.00kg/m²으로 감소를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈으며, 대조군의 경우 처치전 31.00kg/m², 처치후 31.00kg/m²으로 변화가 없이 유의한 차이(p>0.05)는 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=91.83, p<0.001)를 보였다(Table 2).

3. 혈중지질

Total Cholesterol에서 운동·행동수정 병행요법군의 경우 처치전 226.67mg/dl, 처치후 217.33mg/dl으로 감소를 보이면서 유의한 차이(p<0.01)를 나타냈고, 대조군의 경우 처치전 227.33mg/dl, 처치후 229.00mg/dl으로 변화가 없이 유의한 차이(p>0.05)는 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=139.70,

<Table 1> Test for Homogeneity between Experimental & Control Group according to General Characteristics of Subjects

Items	E G		C G		t
	Mean	±SD	Mean	±SD	
Age(yrs)	44.67	± 2.18	44.00	±0.87	0.72
Height(cm)	155.56	± 1.33	156.00	±0.87	-1.00
Weight(kg)	76.67	± 3.04	76.00	±0.87	0.40
BMI(kg/m ²)	32.00	± 0.01	31.00	±0.01	1.72
TC(mg/dl)	226.67	±18.03	227.33	±2.18	0.12
TG(mg/dl)	170.00	± 8.66	165.00	±4.33	2.40
HDL-C(mg/dl)	49.66	± 2.65	48.00	±5.67	3.26
LDL-C(mg/dl)	143.00	±19.52	146.33	±2.18	0.26
% TC/HDL-C(%)	4.59	± 0.55	4.74	±0.07	0.66
Self-esteem	34.07	± 0.63	34.53	±1.08	1.25

· EG : Experimental Group
· CG : Control Group

<Table 2> Change in Weight and BMI between Groups

Items	Groups	Experimental Period		DM	t	ANCOVA F
		0 week	12 weeks			
Weight	E G	76.67±3.04	71.67±2.18	5.00	17.32***	125.04***
	C G	76.00±0.87	76.33±1.32	-0.33	-1.00	
BMI	E G	32.00±0.01	30.00±0.01	2.00	15.00***	91.83***
	C G	31.00±0.01	31.00±0.01	-0.00	-1.00	

*** p<0.001

<Table 3> Change in Blood Lipidis between Groups

Items	Groups	Experimental Period		DM	t	ANCOVA F
		0 week	12 weeks			
TC	E G	226.67±18.03	217.33±17.02	9.33	8.60**	139.70***
	C G	227.33± 2.18	229.00±10.87	-1.67	-1.64	
TG	E G	170.00± 8.66	164.00± 7.79	6.00	20.78***	91.06***
	C G	165.00± 4.33	171.00± 3.12	-6.00	-5.76	
HDL-C	E G	49.66± 2.65	54.00± 3.12	-4.33	-9.83***	41.12***
	C G	48.00± 5.67	47.67± 2.18	0.33	0.50	
LDL-C	E G	143.00±19.52	130.53±20.06	12.47	15.00***	113.33***
	C G	146.33± 2.18	147.30± 3.32	-0.80	-0.44	
%TC/HDL-C	E G	4.59± 0.55	4.40± 0.54	0.19	8.61***	350.57***
	C G	4.74± 0.07	4.77± 0.10	-0.04	-1.08	

** p<0.01 *** p<0.001

<Table 4> Change in Self-esteem between Groups

Items	Groups	Experimental Period		DM	t	ANCOVA F
		0 week	12 weeks			
Self-esteem	E G	34.07±0.63	35.57±0.71	-1.50	-30.00***	243.71***
	C G	34.53±1.08	34.43±0.93	0.10	1.33	

***p<0.001

p<0.001)를 보였다<Table 3>.

Triglycerides에서 운동·행동수정 병행요법군의 경우 처치전 170.00mg/dl, 처치후 164.00mg/dl로 감소를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈고, 대조군의 경우 처치전 165.00mg/dl, 처치후 171.00mg/dl로 변화가 없이 유의한 차이(p>0.05)가 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=91.06, p<0.001)가 나타났다<Table 3>.

HDL-Cholesterol에서 운동·행동수정 혼합 요법군의 경우 처치전 49.66mg/dl, 처치후 54.00mg/dl로 증가를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈으며, 대조군의 경우 처치전 48.00mg/dl, 처치후 47.67mg/dl로 약간 감소를 보였으나 유의한 차이(p>0.05)가 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=41.12, p<0.001)를 보였다<Table 3>.

LDL-Cholesterol에서 운동·행동수정 병행 요법의 경우 처치전 143.00mg/dl, 처치후 130.53mg/dl로 감소를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈으며, 대조군의 경우 처치전 146.33mg/dl, 처치후 147.30mg/dl로 유의한 차이(p>0.05)가 없었

다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=113.33, p<0.001)를 나타냈다<Table 3>.

% Total Cholesterol/HDL-Cholesterol에서 운동·행동수정 병행 요법군의 경우 처치전 4.59%, 처치후 4.40%로 감소를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈으며, 대조군의 경우 처치전 4.74%, 처치후 4.77%로 유의한 차이(p>0.05)가 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=350.57, p<0.001)를 보였다<Table 3>.

3. 자아존중감

자아존중감에서 운동·행동수정 병행 요법군의 경우 처치전 34.07, 처치후 35.57로 증가를 보이면서 유의한 차이(p<0.001)를 나타냈으며, 대조군의 경우 처치전 34.53, 처치후 34.43으로 유의한 차이(p>0.05)가 없었다. 이는 공변량분석에 의해 처치전후에 따른 두 집단간에 유의한 차이(F=243.71, p<0.001)를 나타냈다<Table 4>.

IV. 논 의

비만 중년 여성에게 12 주 동안 운동과 행동수정 요법을 병행한 프로그램을 실시하고 그 효과를 비만도, 혈청지질 성분 및 자아존중감 측면에서 논의하고자 한다.

본 연구에서 비만도의 변화를 살펴보면 실험군의 처치후 체중은 5kg 감소하여 통계적으로 유의한 ($p<0.001$) 차이를 보였으며, 처치후 BMI는 여전히 비만에 해당되었지만 2 kg/m²의 감소를 보여 통계적으로 유의한($p<0.001$) 차이를 보였다. 그리고 실험군과 대조군과도 유의한 차이를 보였다 ($p<0.001$). 이것은 평균 BMI 35.3 이상인 성인 비만여성 30명을 대상으로 영양교육, 행동요법 및 운동요법을 12 주간 실행한 결과 체중이 평균 6kg 감량되었다고 보고한 Vansant 등(1999)의 결과와 비교시 체중감소에 효과를 나타내었다. 또한 Ruy (1997)는 청소년에게 12주 동안 행동수정요법과 운동요법을 병행한 결과 남자가 4.93kg, 여자가 3.36의 체중이 감소하여 행동수정요법과 운동요법만을 실시한 집단보다도 남 녀 공히 현저하게 체중이 감소된 결과가 나타났다는 보고와 Vansant 등 (1999)이 운동과 식이요법을 병행한 그룹과 통제그룹으로 나누어 12주후 체중과 BMI에서 유산소운동과 식이요법을 한 그룹이 7%이상의 감소를 보였다는 연구와 일치한다.

운동요법과 행동수정요법을 시행한 후 혈청지질에서 유의하게 감소한 항목은 TC(9.33 mg/dl, $p<0.01$), TG(6.00mg/dl, $p<0.001$), LDL-C (12.47mg/dl, $p<0.001$), %TC/HDL-C(0.19%, $P<0.001$)의 감소를 나타냈으며, 유의하게 증가된 항목으로는 HDL-C(4.33mg/dl, $p<0.001$)였다. 그리고 실험군과 대조군은 유의한 차이를 나타냈다.

우리나라에서는 관상동맥질환이 없는 성인을 대상으로 Committee institution of hyperlipemia Guidelines(1996)에서 혈중지질과 지단백 농도에 따른 관상동맥질환의 위험도를 분류한 것을 보면, TC는 200mg/dl 이상일 때 위험도가 증가하며, TG도 200mg/dl 이상일 때, HDL-C는 35mg/이 미만일 때, LDL-C는 130mg/이 이상일 때에 각각

관상동맥질환의 위험도가 증가한다고 하였다. 이 기준에 비추어 본 연구대상자들의 초기혈중 지질 농도는 TC, LDL-C, %TC/HDL-C 항목은 위험도가 높은 항목에, 나머지 항목은 위험도가 낮은 정상범위에 포함되었으나 프로그램을 실시한 후 실험군에서 HDL-C는 유의한 증가를, 나머지는 유의한 감소를 나타내 심혈관질환의 위험도를 더욱 낮추는 방향으로 혈중 지질 농도가 나타났음을 알 수 있다. 하지만 대조군에서는 TG에서 유의한 증가를 보였고, 유의한 차이는 아니지만 HDL-C 항목에서 감소를, 나머지 항목은 증가하여 심혈관질환의 위험도가 체중이 증가하면서 더욱 높아지는 것을 알 수 있다.

이러한 결과는 Ruy(1997)의 연구에서 12 주 동안 행동수정요법과 유산소운동요법을 병행했을 때 TC, TG, LDL-C에서 유의하게 감소하고, HDL-C에서는 유의하게 증가했다는 결과와 일치하며 또한 저열량 식사요법이나 운동 등의 체중조절 프로그램을 통한 체중감량으로 혈중지질 및 지단백에 영향을 주어 TC, TG, LDL-C는 감소하고(Dattilo & Kris-Etherton, 1992), HDL-C 증가(Sorblie, Gordon & Kannel, 1990)한다는 결과와 일치한다. 그러나 James & White (1991) 등은 비만 여성들을 대상으로한 연구에서 12 주간의 근력운동을 시행한 결과 TC, HDL-C, LDL-C, TG, TC/HDL-C비의 혈액성분의 변화는 없었다는 결과와 운동요법을 시행한 후 HDL-C 감소하거나 유의한 변화가 없었다(Rossner & Bjotvell, 1987)는 보고들은 본 연구와 일치하지 않는다. 이러한 결과는 혈중지질에 유의한 변화를 주기 위해서는 80%이상의 고강도 유산소 운동을 6개월 이상 수행해야 한다 (James, 등 1991)는 보고에 비해 낮은 운동강도와 짧은 운동 기간 때문인 것으로 사려되며 본 연구에서는 50 %운동강도와 12 주 운동기간이면서 혈중지질에 유의한 변화를 가져온 것은 운동요법과 행동수정 요법을 통한 식이조절이 병행된 결과라고 사려된다.

또한 혈중 TC 농도는 비만인이 체중 감소시에 콜레스테롤 대사에 관여하는 효소인 HMG-CoA reductatase의 활성이 감소하고 간에서 콜레스테롤의 합성이 억제되며 담즙을 통한 콜레스테롤의 배설

이 증가함으로써 감소된다고 알려져 있다(Rossner & Bjotvell, 1987). 특히, 혈중 TG는 섭취열량의 제한으로 체중이 감소되는 경우에 지방세포의 지단백분해효소(lipoprotein lipase)의 활성이 50-80% 정도 감소되어 중성지방의 합성이 감소된다고 알려져 있으며(Cater 등, 1983), 본 연구도 이와 유사한 결과를 보여주고 있다. 그러므로 체중감소 상태가 지속되기만 한다면 지질조성에 유익한 효과를 주어 심혈관질환의 발생위험을 효과적으로 낮출 수 있다고 보여진다.

심리적인 측면에서 운동과 행동수정요법을 병행한 집단에서 자아존중감이 유의하게 증가($p < .001$)하여 중년여성의 정신건강에 긍정적인 효과를 나타내었다. 이러한 결과는 비만 여중생을 대상으로 8주 동안 행동수정요법과 유산소운동 프로그램을 적용한 결과 자아존중감에서 유의한 증가가 나타났다는 Chaung(1997)의 보고와 본연구는 일치한 결과를 나타냈다. 또한 Gruber(1986)가 운동과 자아존중감에 관한 메타분석에서 운동이 자아존중감에 긍정적인 영향을 미친다는 보고와 Collingwood(1972)의 운동에 참여시킨 집단이 자아존중감에 긍정적인 변화가 나타났다는 결과와 일치한다.

자아존중감은 일반적으로 자신들에 대해서 갖는 이미지나 생각들을 함축하고 있다. 이러한 자기지각은 사회적 정체감이나 신체적 특성들을 포함하는데 특히 신체 이미지에 의해서 크게 영향을 받는 것으로 나타나고 있다. 그런데 중년기라고 불리기 시작하는 40세부터 인간은 각종 만성질환 및 심혈관계 질환의 빈도가 높아지며 피부의 탄력성 상실과 근력감소, 지방축적으로 인한 체형의 변화 등이 운동 및 행동수정요법을 통하여 체중조절과 만성병 예방 및 체력이 증가 등의 효과로 자아존중감이 증가한 것으로 사려된다. 또한 운동은 신경전달물질의 변화, 호르몬의 변화 등의 생리적 변화로 인체의 항상성 유지 및 정신건강 변화에도 영향을 준다고 하였다(Kramer 등, 1989). 그리고 행동수정요법은 인식의 변화과정을 포함하여, 이를 통해 사고의 패턴을 자기-거절에서 자기-수용으로 바꾸어 긍정적인 사고를 갖게 한다(Brownell & Kramer, 1989).

이상과 같이 운동·행동수정요법 병행한 비만처치

프로그램을 중년기 비만 여성에게 적용한 결과 체중, 비만도, 혈청지질 그리고 자아존중감에서 바람직한 변화를 가져와 본 연구에서 제시한 비만처치프로그램의 효과는 긍정적인 것으로 나타났다. 그러므로 중년기 비만여성의 체중조절과 심혈관계 질환 예방 그리고 정신건강을 위하여 본 프로그램의 활용성을 제시해준다.

V. 결론 및 제언

12주간 운동·행동수정요법을 병행한 비만처치 프로그램이 비만한 중년여성의 체중, 비만도, 혈청지질 및 자아존중감에 미치는 영향을 규명하기 BMI 30%이상인 중년여성 18명(운동·행동수정요법군 9명, 대조군 9명)을 대상으로 운동요법은 주 4회, 30분간, 50%강도로 12주간 운동을 실시하고, 그리고 행동수정요법은 주 1회 집단모임을 통하여 12주간 실시하여 운동·행동수정요법군과 대조군의 체중, 비만도, 혈청지질 및 자아존중감에 대한 처치전 후의 변화를 비교, 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 비만도

체중에서 실험군의 경우 실험전·후 감소를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며, 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)가 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

신체질량지수에서 실험군의 경우 실험전·후 감소를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

2. 혈청지질

Total Cholesterol에서 실험군의 경우 실험전·후 감소를 보이면서 유의한 차이($p < 0.01$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)

는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

Triglycerides에서 실험군의 경우 실험전·후 감소를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

HDL-Cholesterol에서 실험군의 경우 실험전·후 증가를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

LDL-Cholesterol에서 실험군의 경우 실험전·후 감소를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

% Total Cholesterol/HDL-Cholesterol에서 실험군의 경우 실험전·후 감소를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p > 0.05$)는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

3. 자아존중감

자아존중감에서 실험군의 경우 실험전·후 증가를 보이면서 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타냈으며 대조군의 경우 실험전·후 유의한 차이($p < 0.001$)는 없었다. 그리고 실험군과 대조군간 비교에서 공변량분석한 결과 유의한 차이($p < 0.001$)를 보였다.

이상과 같이 운동과 행동수정요법 병행한 비만처치 프로그램을 중년기 비만 여성에게 적용한 결과 체중, 비만도, 혈중지질 그리고 자아존중감에서 바람직한 변화를 가져와 본 연구에서 제시한 비만처치프로그램의 효과는 긍정적인 것으로 나타났다. 그러므로 중년기 비만여성의 체중조절과 심혈관계 질환 예방 그리고 정신건강을 위하여 본 프로그램의 활용성을 제시해준다.

이상과 연구결론을 중심으로 다음과 같은 제언을

하고자 한다.

- 1) 행동수정요법과 운동요법이 비만도, 혈중지질 그리고 자아존중감에 각각 미치는 영향을 측정하기 위한 후속연구가 필요하다.
- 2) 운동강도와 기간을 고려한 반복연구가 필요하다.
- 3) 체중조절 지속성의 효과를 측정할 후속연구가 필요하다.

Reference

- Brownell, K. D., & Kramer, F. M. (1989). Behavioral management of obesity. *Med. clin. North America*, 73(1), 185-201.
- Brownell, K. D., & Stunkard, A. J. (1987). Behavioral treatment of obesity in children. *American Journal Diseases of Children*, 132, 403-412.
- Carter, G. D., Holland, S. M., Alahband-Zaddh, J., Rayman, G., Dorrington-ward, P. & Wise, P. H. (1983). Investigation of hirsutism : testosterone is not enough, *Ann Clin Biochem* 20,262-263.
- Chang, S. K. (1997). Effects of behavior modification and aerobic exercise on the degree of obesity, eating behavior, depression and self esteem in obese adolescent girls. *J Korean Acad Fundermental Nur*, 4(1), 103-118.
- Collingwood, J. R. (1972). The effects of physical training upon behavior and self attitudes. *Journal of Clinical Psychology*, 28, 583-585.
- Committee institution of hyperlipemia Guidelines (1996). *Guidelines of hyperlipimia II*, Oriental medicine Publishing Company, Seoul.
- Dattilo, A., & Kris-Etherton, P. M. (1992). Effects of weight reduction on blood lipids and lipopro-teins : a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 56, 320-328.

- Epstein, L. H., Valoski, A., Wing, R. R., & McCurley, J. (1990). Teyear follow-up for behavioral, family-based treatment for obese childrens. *J.A.M.A.*, 264, 2519-2523.
- Gruber, J. J. (1986). Physical activity and self-esteem development in children: A meta-analysis. *American Academy of Physical Education Papers*, 19, 30-48.
- Holmes, M. D., Zysow, B., & Delbanco, T. L. (1989). An analytic review of current therapies for obesity. *J. family. practice*, 28(5), 610-616.
- James, M. Dooly manning, C. R., & White, K. (1991). Effects of a resistive training program on lipoprotein-lipid levels in obese women. *Med. Sci. Sports exercise*, 23, No. 11, November 1222-1226.
- Johnston, F. E. (1985). Health implications of childhood obesity. *Ann. Intrrn. Med.*, 103(6 pt 2), 1068-1072.
- Jones, P. R. M., Hunt, M. J., Brown, T. P., Norgan, N. G. (1986). Waist-hip circumference ratio and its relation to age and overweight in British men, *Human Nutr Clin Nutr*, 40C, 239-247.
- Kim, J. G. (1983). The study of admitted middle-aged women. *Korean Neuro Psychiatric Association*, 22(4).
- Korea Society for the study of obesity (1995). *Clinical Obesity*. Korea medical, Seoul.
- Kramer, W. J., Fleck, R., Callister, M., Shealy, G. A., Dudley, C. M., Maresh, L., Marchitelli, C., Cruthirds, T. & Halkel, J. E. (1989). Training responses of plasma β -endorphin, adrenocorticotropin, and cortisol. *Mde. Sci. Sports Exerc.*, 21(2), 146-153.
- Kuczmariski, J. Robert (1992). Prevalence of overweight and weight gain in the United States. *Am J Clin Nutr* 55, 495-502S.
- Lee, D. J. (1997). Diagnosis guidelines of obesity in Korea. *J of Korea Society for the Study of Obesity*. 6(2) : 51-71.
- Lee, J. Y. (1994). Care of menopause. *The Korean Society of Menopause*.
- Ministry on Health and Welfare (1997). '95 *Result of public nutrition survey*.
- National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement (1985). Health implications of obesity. *Ann Intren Med* 103, 147-151.
- Pearlin, L. I., & Schooler, C. (1987). The Structure of Coping. *Journal of Health and Social Begavior*. 19, 2-21.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rosner, S., & Bjotvell, H. (1987). Early and late effects of weight loss on lipoprotein metabolism in severe obesity. *Atherosclerosis*, 64,125-130.
- Ryu, R. K. (1997). *A Study on the behavioral modification for juvenille obese management and application of aerobic exercise program*. Unpublished doctoral dissertation, The Myong Ji University.
- Sorlie, P., Gordon, T., & Kannel, W. B. (1990). Body build mortality : The framingham study. *JAMA.*, 243, 1828.
- Vansant, G., Hulens, M., Van der Borght, W., Demyttenaere, K., Lysens, R. & Muls, E. A. (1999). multi-disciplinary approach to the treatment of obesity. *Int J Obes* 23(Suppl 1),65-68.
- Wadden, T. A. (1993). *The tretment of obesity: An overview. in obesity theory and therapy*. 2nd ed. New York: Raven

Press.
Zeman, F. J. (1991). *Clinical Nutrition & Dietetics*. McMillan Publ Comp, NY, 479-504.

Abstract

The Effect of Exercise Combined with Behavior Modification Therapy on the* Degree of Obesity, Blood Lipid Level and Self-Esteem in Obese Middle-Aged Women

Kim, In - Hong**

Purpose : To investigate the effects of exercise combined with behavior modification therapy on the degree of obesity, blood lipid level and self-esteem in obese middle-aged women. Method : 18 obese middle-aged

women volunteers with a BMI over 30% were assigned to exercise combined with behavior modification therapy (n=9) or to a control group(n=9). For the intervention the experiment group used walking outdoors as exercise and behavior modification therapy for 12 weeks. Result : Body weight, BMI, TC, TG, LDL-C, and % TC/HDL-C were significantly decreased in experimental group. Changes in HDL-C and self-esteem were significantly increased in the experimental group. Conclusion : This study provides evidence that regular exercise combined with behavior modification is effective in changing the degree of obesity, blood lipid level and self esteem in obese middle-aged women over 12 weeks.

Key words : Exercise therapy, Behavior modification, Obesity, Lipids, Self-esteem

* This study is supported by the Dongguk university research fund 1n 2000.

** Department of Nursing, College of Medicine, Dongguk University