

걷기 운동프로그램이 중년여성의 생리적 지수에 미치는 효과

유경원¹ · 민 순¹ · 박재경¹ · 김혜숙² · 하윤주³ · 김영순⁴

¹조선간호대학 교수, ²초당대학교 간호학과 교수, ³조선간호대학 겸임교수, ⁴충남 청소년센터 센터장

The Effect of Walking Exercise Program in the Middle Aged Women on Physiological Index

Gyoung Won Yu¹, Soon Min¹, Jae Kyoung Park¹, Hye Sook Kim², Yun Ju Ha³, Young Soon Kim⁴

¹Professor, Chosun Nursing College, Gwangju; ²Professor, Department of Nursing, Chodang University, Muan;

³Adjunct Professor, Chosun Nursing College, Gwangju; ⁴Chief, Chung-Nam Youth Development Center, Cheonan, Korea

Purpose: This research is to promote an walking exercise program for the subjects to continue exercise by mitigating stresses with increase in increase their physiological index. **Methods:** The research design was a non-equivalent control group, quasiexperimental study. The research has been executed from August 1st to September 30th 2008 by operating walking exercise program to 50 subjects. Only 24 patients who continued this program to the last were could be investigated. **Results:** Among the subjects who participated in the program had shown significant differences in weight and BMI. Despite of an insignificant change in skeletal muscle mass, fat mass, body fat ratio and WHR, average value for skeletal muscle mass showed an increasing tendency, while the average values for fat mass, body fat ratio and WHR showed a decreasing tendency. **Conclusion:** In conclusion, walking exercise program was design for the subjects to be able to exercise without an extra cost for a special tool to exercise with an positive effect on increasing health problem.

Key Words : *Walking; Exercise; Middle aged; Women*

국문주요어: 걷기, 운동, 중년, 여성

서 론

1. 연구의 필요성

최근 여성들의 사회활동에 대한 진출이 증가함에 따라 여성의 건강과 운동에 대한 인식이 많이 변화되고 있다. 그러나 중년여성은 자녀의 독립에 따른 역할의 변화, 가족이나 친구

의 질병 또는 죽음, 남편의 은퇴 등 여러 가지의 생활사건과 폐경을 경험하게 된다. 여성은 남편에 대한 아내, 아들에 대한 어머니, 그리고 시부모에 대한 며느리의 역할만 수행해야 한다고 인식되고 있기 때문에 자신의 건강문제는 가족의 건강문제에 밀려 뒷전으로 처지는 경우가 많다.

이에 따라 여성건강에 대하여 시급히 해결해야 할 문제는 여성건강에 대한 인식을 개선하는 일이며, 여성 스스로가 바른 건강습관을 갖도록 노력하는 자세가 필요하고, 중년여성의 질적인 삶과 건강에 관한 체계적인 이해가 강조되고 있다. 이러한 현상은 인간의 힘과 능력이 나이가 들면서 감소하지 만 이와 반대로 새로운 가능성을 선택할 수 있으며 자신을 확장시키고자 하는 발달의 열망을 가지고 있음을 의미한다 (Jonas, 1992).

Corresponding author :

Hye Sook Kim, Professor, Department of Nursing, Chodang University,

1644 Muan-ro, Muan-eup, Muan 534-701, Korea

Tel: 82-61-450-1812 Fax: 82-61-453-4969

E-mail: opaal@hanmail.net

*본 연구는 2009년도 조선간호대학 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

투고일 : 2009년 10월 21일

심사의뢰일 : 2009년 10월 26일

게재확정일 : 2010년 3월 28일

중년기는 40세 이후부터 64세까지를 말하며 인생의 발달 단계 중 쇠퇴기에 접어드는 시기로 신체적, 정신적, 사회적으로 많은 변화를 경험하는 시기이다. 특히 여성에 있어서 중년기는 신체적인 노화와 함께 폐경이 일어나 생식능력을 상실하는 시기로 건강관리에 대한 관심이 요구되는 시기이다 (Park, 2000). 실제로 2005년도 국민건강 영양 조사 결과에 의하면 우리나라의 대표적인 사망원인인 심혈관 질환의 위험요소인 비만, 고콜레스테롤혈증, 고LDL콜레스테롤혈증, 대사증후군 유병률이 50세 이후 여성이 같은 연령의 남성보다 높은 것으로 보고되었고(Ministry of Health and Welfare, 2005) 이는 사망원인에도 영향을 미쳐 뇌혈관질환으로 인한 사망률이 여성이 남성보다 높았으며, 여성의 심장질환으로 인한 사망률 또한 남성에 비해 빠르게 증가하고 있다(Korea National Statistical Office, 2007).

중년기 여성들은 여러 가지 질병에 취약한 시기이기임에도 불구하고 건강행위 실천에 있어 소극적인 경향이 있으며, 우리나라 여성 인구는 총 인구의 50.1%이고, 50-59세의 연령을 분기점으로 여성이 남성보다 많아지기 시작하여, 65세 이상의 경우 여성이 차지하는 비율이 약 20% 이상 많다(Korea Women's Development Institute, 2005).

따라서 중년여성들의 건강증진을 위해서는 적당한 운동과 영양관리, 충분한 휴식과 수면, 그리고 스트레스 해소 등이 필요한데, 이 중 우리나라 여성들에게 가장 현실적으로 필요한 것은 운동이다. 중년여성들의 체력 저하를 완전히 예방할 수는 없으나 적절한 신체활동과 규칙적인 운동에 의해 체력 감소의 속도를 늦출 수 있고, 체력을 증진시킬 수도 있으므로 체력의 중요한 요소들을 선택하여 계획성 있는 운동을 실시할 필요가 있다.

운동실천을 높이기 위해서는 누구나 쉽게 접근할 수 있는 운동방법을 권장하는 것이 필요하며, 걷기운동은 운동의 효율성과 간편성 및 낮은 상해가능성과 특별한 기술이 요구되지 않고 강도가 적당하여 국내외에서 누구에게나 권할만한 운동방법으로 평가되고 있다(Kim, Jung, Choi, & Lee, 2003; Wennberg, Lindahi, Hallmans, & Messner, 2006).

그동안 국내외 걷기운동의 효과를 측정된 선행연구는 체중과 체질량지수의 감소(Kang, 2003)뿐 아니라 총 콜레스테롤, 중성지방과 저밀도지단백콜레스테롤의 감소 및 고밀도지단백콜레스테롤의 증가와 같은 혈중지질의 변화(Farell et al., 1982; Kim, 2002; Kim, 2003) 등을 보고하고 있으며, 중년여성을 대상으로 규칙적인 유산소 운동 프로그램을 실시

하면 성인병의 위험요인인 고혈압, 비만, 콜레스테롤, 혈당 등을 개선시키고, 심혈관기능을 향상시켜 관상동맥질환을 예방한다고 하였으며(ACSM, 2000), 특히 중년 이후에 동맥경화증, 고혈압, 심장병과 같은 심혈관계 질환은 신체활동자에게 발생률이 낮다고 보고하였다(Cooper, 1984).

또한 걷기, 달리기, 수영, 계단 오르기 등이 포함된 일반적으로 낮은 강도의 유산소성 운동은 운동 프로그램을 활용한 결과 성인들의 건강 및 체력이 향상되었다고 보고하고 있다(Kim, 1992). 보통 걷기와 빠르게 걷기 운동이 체지방과 혈청 지단백의 구성에 긍정적인 변화를 보이며(Lee, 2005). 걷기 운동은 과격한 신체적 활동 없이 운동기능을 향상시킨다는 장점이 있다. 중등도의 걷기운동에서는 근력의 강화가 나타나지 않았지만 고강도의 걷기운동에서는 하지 근력의 유의한 강화가 나타났다(Nemoto et al., 2007). 이와 같이 규칙적인 신체활동은 인체의 생리적 기능을 유지·개선시켜 체력증진은 물론 건강한 삶을 영위하는데 중요한 요인 중 하나임이 분명하다.

그러나 우리나라의 경우 중년여성을 대상으로 건강증진을 위한 성인병예방과 치료에 대한 방향을 제시해주고 있을 뿐 구체적인 운동 프로그램 실시여부에 대한 연구 결과는 미흡하다.

본 연구에서 걷기 운동프로그램이란 눈의 시야는 외부(산과 푸른 숲)에 있어 자연과 함께 쉬면서 할 수 있다는 생각을 갖게 해서 운동을 지속시키는데 기여하고, 몸은 내부에서 정해진 규칙에 의하여 운동프로그램을 돌리는 것을 의미한다. 중년여성들의 운동을 증진시킴으로서 체중, 골격근량, 체지방량, Body Mass Index (BMI), 체지방률, 복부지방률을 조사하여 노화방지는 물론 중년여성의 건강증진과 함께 생리적 지수 향상에 기여하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 G시에 소재한 M스포츠센터에서 시행하는 운동 프로그램에 규칙적으로 참여하고 있는 중년여성을 대상으로 걷기 운동 프로그램을 제공해 대상자들의 건강을 증진시키고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자들의 일반적 특성을 파악한다.
- 2) 걷기 운동프로그램이 중년여성의 체중, 골격근량, 체지방량에 미치는 효과를 파악한다.
- 3) 걷기 운동프로그램이 중년여성의 BMI, 체지방률, 복부지방률에 미치는 효과를 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

중년여성들을 대상으로 걷기 운동 프로그램을 제공해주어 대상자들의 건강증진 프로그램을 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계의 유사 실험연구이다.

2. 연구 대상

본 연구 대상자는 G시에 거주하는 중년여성 50명 중 사전, 사후조사에 모두 참여한 24명이다. 연구 대상자 선정기준은 다음과 같다. 1) 연령 30-60세 이하의 조기폐경여성은 제외되고, 신체 건강한 여성으로 걷기운동을 할 수 있는 대상자, 2) 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 연구 참여에 자발적 서면동의를 표한 자이다. 대상자 제외기준은 다음과 같다. 1) 감각장애, 인지장애 등이 있는 자, 2) 정신질환자, 흡연자, 규칙적으로 전문적인 운동프로그램에 참여 중인 자는 연구결과에 혼동변수로 작용할 수 있기에 제외하였다.

본 연구에서 연구표본 크기를 정할 때 Cohen (1988)의 Power analysis에 의해 두 연구의 유의수준 0.05에서 효과 크기(effect size)가 0.67에서 1.06까지였으며 검정력은 0.58에서 0.92였다. 이때 대상자 수는 검정력이 높은 경우에는 각 군당 8명에서 검정력이 낮은 경우에는 각 군당 36명이 적당하다. 이에 탈락률과 현실적인 상황을 고려하여 실험군과 대조군을 각각 20명씩 선정하였다. 그러나 중도 탈락된 대상자들을 제외하고 최종분석은 실험군 14명과 대조군 10명이었으며, 본 연구의 탈락률은 30%였다.

3. 연구의 윤리적 측면

1) 본 연구 대상자의 자발적 동의서 작성 시, 연구 목적과 내용에 관하여 충분한 사전 지식을 제공하였고 안내하였다.

2) 실험군과 대조군 모두 자유의사 결정에 의해서 본 연구에 참여하였다.

4. 자료 수집 방법

1) 걷기 운동프로그램

(1) 운동 시간 및 운동 빈도

걷기 운동시간은 준비운동 10분, 정리운동 10분, 본 운동 60분으로 총 80분으로 구성하였으며, 걷기 운동 빈도는 주 5회 8주간으로 실시하였다.

(2) 강도

본 연구에서는 미 스포츠 의학회(ACSM, 2000)에서 중년 여성에게 고안한 걷기 운동 강도를 참고하여 다음과 같이 시행하였다. 운동 시 걷기 운동 강도는 보통 걷기 운동 속도로 시속 5 km/hr의 속도를 유지하도록 하였으며 운동 강도를 올려 조금 빠르게 걷기 운동을 실시할 경우 시속 6.3 km/hr의 속도를 유지하였다.

2) 측정방법

본 연구에서 이용되는 걷기 운동프로그램이란 실내에서 논의 시야는 외부(산과 푸른 숲)에 있어 자연과 함께 쉬면서 할 수 있다는 생각을 갖게 해서 운동을 지속시키는데 기여하였고, 몸은 내부에서 정해진 규칙에 의하여 운동프로그램을 돌려 시너지 효과를 갖게 하였다. 사전 사후 측정도구로는 체중, 골격근량, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률 등을 조사하였다.

(1) 체중

신체구성 중 체중(Body weight)은 In body520 Biospace를 이용하여 측정하였다. 체중은 올바른 자세를 유지하여 기대지 않고 측정하였다.

(2) 골격근량

골격근량(Skeletal muscle mass)의 변화를 측정하기 위해서는 체성분 분석기(In body520 Biospace)를 이용하였다. 이 분석기를 사용하면 실제 체지방량과 골격근량을 알 수 있다.

(3) 체지방량

체지방량(Fat Mass, FM)은 체지방 측정기 In body520 Biospace로 대상자의 체지방량을 측정하였다.

(4) 체질량지수

체질량지수는 체지방측정기 In body520 Biospace로 측정 방법은 양발과 양손에 센서감지기를 이용하여 해부학적 자세를 유지하여 편안하게 기립자세를 유지하였고, 측정원리는 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 비율로 자기 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값을 말하는데, 18.5는 저체중, 18.5-22.9는 정상체중, 23-24.9는 과체중, 25-29.9는 비만, 30이상은 고도비만으로 판정하였다.

(5) 체지방률

체성분 분석기 In body520 Biospace를 이용해서 대상자의 체지방률(%Body Fat)을 측정하였다.

(6) 복부지방률

체성분 분석기 In body520 Biospace를 이용해서 대상자의 복부지방률(Waist-Hip-Ratio, WHR)을 측정하였다.

3) 연구진행 절차 및 승인

1회성으로 끝나기 쉬운 운동프로그램을 보완할 목적으로 실천가능하고, 이용이 쉬운 걷기 운동프로그램으로 실시하였다. 연구승인을 얻기 위해 G시에 소재한 M스포츠센터와 합동으로 한 프로그램이므로 연구절차의 승인을 얻어내는 데는 무리 없이 협조적으로 진행되었다.

4) Co-worker 구성과 역할

본 연구에 동원된 구성원의 구분, 구성원, 역할은 다음과

같다. 총괄로는 스포츠센터 소장이 사업에 대한 총괄책임을 지고, 실무팀원은 운동처방관련 자격증을 가진 연구실무자 2명이 걷기 운동프로그램에 참여한 대상자에게 운동의 방법 및 교육계획, 실행, 평가, 사업수행 전반 등을, 운영지원으로는 간호학과 교수 2명, 체육학과 교수 1명이 프로그램 개발 및 참여, 전문적 지식 및 실무지도, 실무자 및 대상자 교육을 지원하였다. 이때 측정자의 측정기준의 일관성을 위해 동일한 측정항목은 한 명의 측정자가 모든 대상자를 측정하도록 하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 구체적인 자료분석방법은 다음과 같다.

1) 연구 대상자의 일반적 특성은 서술적 통계(descriptive statistics)를 이용하였으며, 두 집단의 동질성 검정을 위해서는 χ^2 -test와 t-test를 이용하였다.

2) 가설검정은 각 종속변수의 정규분포를 확인한 후 프로

Table 1. Homogeneity Test of Subjects Characteristics

(N=24)

Categories	Experimental group		Control group		χ^2	p
	n	%	n	%		
Age (yr)	31-40	5	35.7	3	0.51	.77
	41-50	4	28.6	2		
	51-60	5	35.7	5		
Religion	Christianity	2	14.3	1	1.64	.65
	Catholic	4	28.6	5		
	Buddhism	1	7.1	0		
Education level	Others	7	50.0	4	1.78	.62
	High school graduate	6	42.9	4		
	College graduate	6	42.9	3		
Monthly income (10,000 won)	Graduate school	2	14.3	3	0.14	.93
	100-299	2	14.3	2		
	300-499	6	42.9	4		
Marital status job	≥ 500	6	42.9	4	0.83	.84
	Married	14	100	10		
	Industry & service	4	28.6	3		
	Professional worker	2	14.3	2		
	House wife	7	50.0	5		
Hobby life	Others	1	7.1	0	0.97	.32
	Yes	11	78.6	6		
Sexual life satisfaction	No	3	21.4	4	2.46	.48
	Very satisfied	2	14.3	0		
	Satisfied	2	14.3	2		
	Normal	9	64.3	8		
Life satisfaction	Unsatisfied	1	7.1	0	0.80	.85
	Very satisfied	1	7.1	0		
	Satisfied	7	50.0	5		
	Normal	5	35.7	4		
	Unsatisfied	1	7.1	1	10.0	

그램 전·후의 차이검정은 paired t-test로, 실험 후 두 집단은 independent t-test를 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 동질성 검증

1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 실험군 31-40세 미만, 51-60세 미만이 각각 5명(35.7%)이었으며, 41-50세 미만 4명(28.6%)이었다. 대조군 연령은 51-60세 미만 5명(50.0%)이었고, 31-40세 미만 3명(30.0%), 41-50세 미만 2명(20.0%)으로 나타났고 두 군의 연령분포는 유사하였다. 실험군 종교는 기타가 7명(50.0%)으로 가장 많았고, 대조군은 천주교가 5명(50.0%) 나타났다. 두 군 간 동질성 검증 결과, 실험군에서는 대졸자가 더 많았고 대조군에서는 고졸자가 더 많았다. 실험군 월수입은 300-500만 원 미만, 500만 원 이상 각각 6명(42.9%)로 나타났고, 대조군 월수입은 300-500만 원 미만, 500만 원 이상 각각 4명(40.0%)로 나타나 두 군 간 유사한 양상을 보였다. 모두 기혼상태이었고, 직업은 실험군, 대조군 대부분이 주부였다. 취미생활은 대부분 하고 있었고, 성 생활만족은 보통이었으며, 생활만족은 대체로 만족한다고 나타났다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증결과 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질 한 것으로 나타났다 (Table 1).

2. 생리적 변수에 대한 동질성 검증

실험군에게 걷기운동프로그램을 실시하기 전 실험군과 대조군의 체중, 골격근량, 체지방량, 체지방률, 체지방률, 복부지방률 등의 생리적 변수에 대한 동질성 검증을 시행한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 생리적 변수

걷기 운동프로그램 8주 후 대상자들의 체중($t=2.50, p=.027$), 체지방률($t=2.46, p=.029$)에서 유의한 차이를 나타냈으며, 골격근량($t=-1.84, p=.089$), 체지방량($t=1.95, p=.073$), 체지방률($t=1.55, p=.146$), 복부지방률($t=1.22, p=.244$)에서 향상되는 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 3).

논 의

본 연구는 걷기 운동프로그램에 8주간 규칙적으로 참여한 중년여성 중 사전, 사후조사에 모두 참여한 24명 선정하여 체중, 골격근량, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률 등 프로그램의 사전 사후 변화를 분석하였다. 운동을 통하여 체중, 골격근량, 체지방량을 측정하고, BMI, 체지방률, 복부 지방률 등을 측정하여 걷기 운동프로그램이 비교적 포괄적인 영

Table 3. Comparison of Physiological Variables between Experimental (E) and Control (C) group

Variables	Group	Pre test		Post test		t	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Body weight (kg)	E	59.94±4.81	58.46±3.41	2.50	.027		
	C	60.23±0.56	60.03±5.08				
Skeletal muscle mass (kg)	E	22.96±1.58	23.84±2.09	-1.84	.089		
	C	22.44±1.85	22.34±1.90				
Body fat (kg)	E	16.69±3.08	15.59±2.13	1.95	.073		
	C	17.69±2.95	17.59±2.84				
BMI (kg/m ²)	E	21.79±1.59	20.56±2.14	2.46	.029		
	C	21.75±1.78	21.85±1.76				
Body fat rate (%)	E	27.41±3.26	26.44±3.03	1.55	.146		
	C	28.18±2.18	28.08±2.16				
WHR	E	0.85±0.04	0.84±0.03	1.22	.244		
	C	0.86±0.04	0.86±0.04				

BMI=Body Mass Index; WHR=Waist-Hip-Ratio.

Table 2. Homogeneity Test of Outcome Variables

(N=24)

Variables	Experimental group				Control group				t	p
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest			
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Body weight (kg)	59.94	4.81	58.46	3.41	60.23	5.16	60.03	5.08	-0.14	.89
Skeletal muscle mass (kg)	22.96	1.58	23.84	2.09	22.44	1.85	22.34	1.90	0.75	.46
Fat mass	16.69	3.08	15.59	2.13	17.69	2.95	17.59	2.84	-0.81	.43
Body mass index	21.79	1.59	20.56	2.14	21.75	1.78	21.85	1.76	0.05	.96
%Body fat rate	27.41	3.26	26.44	3.03	28.18	2.18	28.08	2.16	-0.65	.52
Waist/hip ratio	0.85	0.04	0.84	0.03	0.86	0.04	0.86	0.04	-0.44	.66

역에 어떠한 효과를 나타내는지 평가하여 논의하고자 한다.

본 연구에서 체중과 체질량지수가 운동 후 유의하게 감소되었다. 이러한 결과는 중년비만 여성을 대상으로 12주간 운동요법을 실시한 후 체중과 체질량지수가 유의하게 감소하였다고 한 Kim(2002)의 연구결과와 일치하였고, Shin(2003)의 연구에서는 중년여성을 12주간 걷기 운동을 시킨 결과 1.2%의 체중감량을 BMI는 1.16%의 감소를 가져왔다고 보고하였다. 또한 You(2004)의 연구에서는 비만한 중년여성을 12주간 걷기 운동을 시킨 결과 8.25%의 체중 감량을 체지방률은 13.73%의 감소를 가져와 본 연구의 결과와 일치함을 보였다. Peter 등(1998)의 연구에서도 평균연령 36세의 폐경기 전의 중년여성을 대상으로 최대산소섭취량의 50-75%의 운동 강도로 주 4회 12주간 실시하여 체중과 체지방률이 감소하여 본 연구결과와 일치하였다. 이로써 폐경 전 중년 여성을 대상으로 운동은 꼭 필요한 것으로 체내 지방을 에너지원으로 동원하기에 적절한 운동처방을 내린 것으로 생각되며, 이러한 규칙적인 신체활동을 수행한다면 폐경 전 건강관리와 비만해결에 긍정적인 효과를 보인다고 할 수 있겠다.

본 연구에서 체지방량과 체지방률은 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 건강한 성인 여성을 대상으로 8주간 운동을 실시한 Kim 등(1999)의 연구에서는 체지방량이 유의하게 감소되지 않아 본 연구결과와 일치되었다. 이는 꾸준히 운동을 지속하여 프로그램을 유지하는 군이 14명 정도로 소수인원인 것을 감안한다면 좀 더 많은 여성들을 대상으로 프로그램을 실시하여 결과를 해석하는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

또한 골격근량, 체지방량은 본 연구에서 통계적으로 유의하지 않았다. 건강한 성인여성을 대상으로 8주간 운동을 실시한 Kim 등(1999)의 연구에서도 유의하게 증가하지 않아 본 연구결과와 일치하였다. 이는 골격근량과 체지방량은 단기간에 증가하지 않기 때문에 장기간 운동 프로그램을 실시하여 종단적으로 조사하는 것이 바람직할 것으로 여겨진다.

본 연구에서 복부지방률은 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 성인 비만 여성에게 8주간 복합운동프로그램을 실시하여 복부지방률이 유의하게 감소되었다는 Joung(2004)의 연구결과와는 차이가 있었다. 이러한 결과는 유산소 운동은 남녀의 상체지방 축적으로부터 지방을 우선적으로 동원한다(Kim & Nam, 1999)는 문헌과는 일치하지 않았다. 이와 같은 불일치는 본 연구의 대상이 평균 40세인 중년여성으로 복부지방이 연령과 함께 증가되는 상태에서는 운동을

하더라도 복부의 현저한 변화를 가져오지 못하는 것으로 생각된다.

이상의 체구성변화를 종합해보면 운동 후 중년여성의 체중, 체질량지수는 유의하게 감소되었으며, 골격근량, 체지방량, 체지방률, 복부지방률은 유의하게 감소되지 않았으며, 본 연구에서 정서 심리적인 측면은 평가하지 않았지만 걷기운동 프로그램 후 자존감을 향상시키고 정신건강에 긍정적인 효과를 가져온다는 보고들(Kim, 2002; Lee, 2005)이 있어 심신의 건강에 기여할 것으로 생각된다.

본 연구에 참여한 실험 대상자들은 자발적으로 참여하고 규칙화된 스케줄에 매이지 않은 비교적 자유스러운 분위기에서 진행되었고, 걷기 운동프로그램은 과격한 신체적 활동 없이 운동기능을 향상시킨다는 점에 있어 실험의 참가자들이 끝까지 임할 수 있었다고 본다. 특히 본 연구에서는 비슷한 성향의 사람들이 모였고 운동에 대한 동기유발이 탁월하였으며 뚜렷한 목표의식을 가지고 참석하였기 때문에 비교적 일정한 운동패턴을 유지하여 연구의 신뢰성을 높였다고 할 수 있다.

그러나 이 연구의 한계점으로 생각되는 것은 걷기 운동프로그램을 통하여 체지방과 체중의 감소를 위해서는 적당한 강도와 8주 이상의 운동기간과 운동량에 따른 영양관리가 필요할 것으로 생각되는데 대상자들의 식생활 습관과 생활태도들의 통제가 충분하지 못하여 결과에 영향을 미칠 소지가 있다는 점이다. 그러나 자발적인 운동 동기가 충분히 있는 사람들을 모집하여 연구가 수행되었다는 점은 앞으로 운동요법을 시행하는데 새로운 시도로 참고할 만한 방법이라고 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 8주간 주 5회 총 40회의 걷기 운동프로그램에 규칙적으로 참여한 중년여성 중 사전, 사후조사에 모두 참여한 24명 대상으로 체중, 골격근량, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률을 조사하여 중년여성들의 노화방지는 물론 중년 여성의 건강을 증진시키고자 조사되었다.

연구결과로는 걷기 운동프로그램을 참여한 대상자들의 체중, 체질량지수(BMI)에서 유의한 차이를 나타냈는데 체중, 체질량지수(BMI)는 유의한 감소를 나타내었고, 골격근량, 체지방량, 체지방률, 복부지방률에서 유의하지는 않았지만, 평균값이 골격근량은 증가한 경향이었고, 체지방량, 체지방률, 복부지방률은 감소한 경향이였다.

이상의 결과를 통하여 대상자들에게 걷기 운동프로그램은 특별한 기구 없이 중년여성들이 즐겁게 지속적으로 운동할 수 있으면서, 건강증진에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 파악되어 중년여성의 노화방지와 건강증진에 효과적인 중재방안이 될 수 있을 것으로 사료되며, 연령층의 변화에 따라 다양한 결과가 나타나므로 더 많은 대상자를 통해 기간별 운동 효과를 평가하는 좀 더 구체적인 연구가 필요하다. 또한 연구 결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 대상자 수를 늘려 반복 연구가 필요하다.
- 2) 시간의 경과에 따른 걷기 운동프로그램의 효과를 규명하는 연구가 필요하다.
- 3) 걷기 운동프로그램과 심리적 요인의 관계를 규명하는 연구가 필요하다.

참고문헌

ACSM. (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (6th ed.). Baltimore, MD: American College of Sports Medicine.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral science*. New York, NY: Academic Press.

Cooper, K. H. (1984). *Aerobic program for total well-being*. New York, NY: Brause & Mahan.

Farrell, P. A., Maksud, M. G., Pollock, M. L., Foster, C. A., Han, J., & Leon, A. S. (1982). A comparison of a plasma cholesterol, triglycerides, and high density lipoprotein-cholesterol on speed skaters. *European Journal of Applied Physiology*, 48, 77-82.

Jonas, C. M. (1992). The meaning of being an elder in Nepal. *Nursing Science Quarterly*, 5, 171-175.

Joung, M. J. (2004). *The effect of 8 week combined exercise program on blood lipid and body composition of adult obesity female*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Cheonan.

Kang, S. Y. (2003). *The effects of walking exercise program on BMI, percentage of body fat and mood state for women with obesity*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.

Kim, D. H. (1992). *Effect of cardiovascular health program by utilizing PRECEDE model on adult's knowledge related to health information, attitudes, practices*. Unpublished doctoral dissertation, Korea National Sport University, Seoul.

Kim, H. S. (2003). Effects of unsupervised walking exercise program on serum lipid profiles in mildly obese women. *Journal of Korean Sport Research*, 12, 483-494.

Kim, H. S., & Nam, S. H. (1999). Relationship between the obesity indices and factors related to obesity. *Seoul National University Technology Dissertation*, 49, 25-32.

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. *Journal of Academy of Nursing*, 32, 844-854.

Kim, Y. I., Jung, H. S., Choi, S. J., & Lee, C. H. (2003). Affecting factors on self-efficacy of walking exercise in working men. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 20, 255-267.

Korea National Statistical Office. (2007). *Statistical data of population movement*. Seoul: Author.

Korea Women's Development Institute. (2005). *Statistics for women by figures and tables 2005*. Unpublished Report.

Lee, K. J. (2005). Effects of a exercise program body composition, physical fitness and lipid metabolism for middle-aged obese women. *Journal of Korean Academy Nursing*, 35, 1248-1257.

Ministry of Health and Welfare. (2005). *The third Korea national health and nutrition examination survey*. Seoul: Ministry of Health and Welfare & Korea Institute for Health and Social Affairs.

Nemoto, K., Genno, H., Masuki, S., Okazaki, K., & Noae, H. (2007). Effects of high-intensity interval walking training on physical fitness and blood pressure in middle-aged and older people. *Mayo Clinic Proceedings*, 62.

Park, B. H. (2000). *The relationship between the stress and climacteric symptoms of middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.

Peter, W. G., Stephen, F. C., Barbara, C. O., James, J. R., & Julie, A. B. (1998). The effect of menopausal with prolonged exercise training. *Circulation*, 78, 25-34.

Shin, S. H. (2003). *The effect of treadmill walking exercise on obesity, diabetes and blood components*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju.

Wennberg, P., Lindahi, B., Hallmans, G., Messner, T., Weinehall, L., Johansson, L., et al. (2006). The effects of commuting activity and occupational and leisure time physical activity on the risk of myocardial infarction. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 27, 924-930.

You, M. G. (2004). *Effects of a 12-week walking training on body composition, physical fitness, and blood variables in obese middle age women*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.