

집단 걷기운동이 여성의 체성분, 혈중지질 및 심리적인 요인에 미치는 효과

고 영 애* · 백 희 정* · 황 인 영*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

운동은 에너지 대사과정의 수정, 신체조건의 개선, 만성질환에 대한 감수성 감소, 체중감량 및 체지방감소 등의 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다(Kim et al., 2003). 우리나라 성인인구 3명 중 1명이 비만이고 해마다 3%씩 증가하고 있어(Choi, 2001) 운동의 중요성이 더욱 강조된다. 정부에서는 1995년 국민건강증진법을 제정하여 건강증진사업으로 운동사업을 실시하고 있으나 20세 이상 성인의 규칙적인 운동실천율은 20.6%로 낮고, 특히 여성의 운동실천율은 19.4%로 남자의 22.2%보다 더 낮은 실정이다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2002). 운동실천율을 높이기 위해서는 누구나 쉽게 접근할 수 있는 운동방법을 권고하는 것이 필요한데 걷기운동은 이런 점에서 지역사회 운동방법으로 권고할 만하다(Kim et al., 2003). 걷기운동은 유산소운동의 하나인데 성인에서 빨리 걷기운동은 약 57.4Kcal의 에너지가 소모되어 같은 시간동안 자전거타기를 할 경우 소모되는 56.0Kcal 보다 에너지 소모량이 더 많다(Ministry of Health and Welfare, 2001).

걷기운동의 효과를 신체적, 심리적으로 구분하여 보면, 신체적 효과로 체중과 체지방지수의 감소(Young et al., 2005)뿐 아니라 체지방, 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도지단백 콜레스테롤을 낮추고, 고밀도지단백 콜레

스테롤을 높이는 것으로 알려져 있다(Lee et al., 2002). 심리적인 효과로는 불안과 우울이 감소되고 자아존중감과 자기효능감이 증가하는 것으로 보고되고 있다(Kim et al., 2003; Lee, 2004). 그러나 걷기운동의 효과를 측정할 대부분의 연구가 실험실 환경에서 단기간, 소규모 대상자에게 적용한 결과이므로 일반적인 환경에서 대규모 인구집단을 대상으로 꾸준한 걷기운동을 실천하고 그 효과를 평가하는 연구가 필요하다.

효과적인 운동이 되기 위해서는 지속성이 유지되어야 하며, 이를 위하여서는 개인의 건강습관 변화가 중요하다. 개인의 건강습관을 변화에 영향을 미치는 인자로 Raglin과 Wallace(1993)는 지역사회 활동 강화나 지원적인 사회환경 조성을 들었으며, 특히 친구, 가족 및 지역사회의 사회적 지지가 필요하다고 하였다. 또한 Cho(2003)는 지역사회에서의 운동은 고위험군이나 동기화가 강한 개인보다는 다수를 대상으로 하는 것이 보다 효과적이고, 개인적 접근방식에 비해 개인에 대한 중재사업의 강도는 훨씬 약함에도 불구하고 다수 사람들의 행동변화에 대한 영향력이 더욱 큰 것으로 보고하였다.

따라서 본 연구는 지역사회에서 운동실천율이 낮은 여성을 대상으로 집단으로 운동을 실시하도록 한 후 신체적, 심리적인 측면의 변화를 측정하여 집단 걷기운동의 효과를 보고자 한다.

2. 연구목적

* 적십자간호대학 교수(교신저자 백희정 E-mail: hcbaek@redcross.ac.kr)

본 연구는 서울특별시 일개 보건소 걷기운동사업에 참여한 여성을 대상으로 12주간 집단 걷기운동 실시한 후 걷기운동 시작 전과 후의 신체변화와 심리변화를 측정하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 운동 전 후 체성분의 차이를 비교한다.

둘째, 운동 전 후 혈중지질의 차이를 비교한다.

셋째, 운동 전 후 운동효능감, 자아존중감 및 삶의 질 차이를 비교한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 운동 전과 후의 신체변화 및 심리변화를 비교한 전후시차설계에 의한 단일군 유사 실험연구이다.

2. 연구대상

서울특별시 일개 보건소에서 실시한 걷기운동사업 참가 신청자 중 사전측정과 걷기운동 지침에 대한 교육을 받고 3개월간 걷기를 서약한 여성 지역주민 316명을 대상으로 하였으며, 이들을 거주지역과 걷기운동 장소 및 걷기운동 시간대에 따라 29개조로 구분하였다. 조별 인원은 최소 5명부터 21명까지였으며, 평균 12명이었다. 3개월까지 걷기운동에 참여한 대상자는 200명이었다.

3. 연구도구

1) 걷기운동

걷기운동은 2005년 4월부터 6월까지 조별로 일정한 시간, 일정한 장소에 모여서 조원이 함께 실시하도록 하였으며, 3회/주 이상, 30분/회 이상을 하도록 지침을 정하였고, 운동의 강도는 집단 운동이므로 연령과 신체조건 등 개인의 다양성을 고려하기 어려우므로 운동 참여자가 주관적으로 무리가 되지 않는다고 느끼는 범위 내에서 하도록 권고하였다.

걷기운동을 하며 신체에 이상 반응이 나타날 때에는 연구진에게 전화상담을 하도록 하였으며, 전화상담 시 운동 시간 및 강도 조절에 대한 상담을 시행하였다.

걷기운동 시간, 거리 측정을 위해 모든 대상자에게 만보기(KS102, China)를 대여하였으며, 걷기운동 지침 교육 시 사용법에 대한 교육도 병행하였다.

2) 걷기운동 기록지

걷기운동 결과 확인을 위해 걷기운동 일자, 시작시간, 마침시간, 거리(Km 단위) 및 운동 후 느낌을 일지의 형태로 기록할 수 있도록 제작하였으며, 월 단위로 기록하도록 하였다.

3) 체성분 측정

체성분은 인체의 손과 발 사이 임피던스를 측정하여 계산하는 체성분 분석기 Inbody 4.0((주)바이오스페이스)을 이용하여 신장, 체중, 체질량지수(BMI), 체지방량(BFM)과 체지방률(PBF), 제지방량(FFM), 내장지방(VFA) 및 복부지방률(WHR)을 측정하였다.

3) 혈중지질 측정

공복 시 정맥혈액을 채취하여 혈액자동분석기를 이용하여 분석하였으며, 총콜레스테롤(total cholesterol: TC), 중성지방(Triglyceride: TG)과 고밀도지단백(High Density Lipoprotein: HDL) 콜레스테롤을 측정하였고, 저밀도지단백(Low Density Lipoprotein: LDL) 콜레스테롤은 계산식 $LDL = TC - HDL - (TG/5)$ 에 의해 산출하였다.

4) 운동효능감

운동효능감은 Marcus 등(1992)이 개발한 도구를 Kim 등(2003)이 수정한 것을 사용하였다. 본 도구는 운동 회수, 기간, 강도 등 5개 항목에 대해 Likert 5점 척도로 측정하도록 되어있다. Kim 등(2003)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 0.91이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 0.89이었다.

5) 자아존중감

Rosenberg가 개발한 self-esteem inventory scale 을 Kim(2002)이 번역한 것을 사용하였다. 본 도구는 10개 항목으로 구성되어 있으며, Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 자아존중감이 높은 것을 의미한다. Kim (2002)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 0.76이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 0.72이었다.

6) 삶의 질

Yoon 등(1998)이 일반인을 대상으로 개발한 '한국판 스미스클라인 비참 : 삶의 질' 척도를 사용하였다. 23개 항목으로 정신적 안녕감, 신체적 안녕감, 기분, 사회적

관계, 내적통계, 활동/흥미/취미, 일, 재정에 관한 영역으로 구성되었으며, VAS(Visual Analogue Scale)에 의해 1점부터 10점까지 측정하도록 되어있다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 0.89이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 0.73이었다.

4. 자료수집방법

자료수집기간은 2005년 3월부터 7월까지로 사전 자료수집은 조별 측정 일정을 수립하고 검사 일주일 전 전화로 검사 전 주의사항(전날 12시 이후 금식, 검사당일 금식)을 설명하여 보건소를 방문하도록 하였으며, 3월 중 체성분 구성과 혈중지질을 측정하였고, 걷기운동방법에 대한 지침을 전달하는 교육을 2차에 걸쳐 실시하고, 교육 시 조별 모임에서 구조화된 자기기입식 설문지를 통해 측정한 운동효능감, 자아존중감 및 삶의 질 자료를 수집하였다.

월별 운동기록지는 4월, 5월, 6월 말 조장모임을 통해 수집하였다. 사후 자료 수집은 7월에 이루어졌으며 사전 측정과 동일한 방법으로 대상자가 보건소에 내소하여 체성분과 혈중지질을 측정하였고, 대기 시간을 이용하여 측정한 운동효능감 자아존중감, 삶의 질 자료를 수집하였다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 SAS 8.12를 이용하여 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 산출하였고, 걷기운동 효과 측정을 위한 체성분, 혈중지질 및 운동효능감, 자아존중감과 삶의 질 자료는 paired t-test를 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 인구사회학적 특성

대상자의 일반적인 특성은 <Table 1>과 같다. 연령은 30세부터 77세까지로 평균 53.4세이었고, 50대가 35.5%로 가장 많았다. 대상자의 직업은 주부를 포함하여 직업이 없는 자가 83.0%로 가장 많았고, 기혼자가 80.5%, 고등학교 졸업자가 54.5% 이었으며, 81%가 종교를 가지고 있었다. 인지된 건강상태는 건강한 편이 60.5%이었고, 걷기운동 참가 동기는 89.0%가 건강유

지를 위해서라고 응답하였다.

대상자의 월평균 걷기운동 회수는 13.5회이었고, 1회 평균 걷기운동 시간은 69.3분이었다.

<Table 1> General characteristics of the subjects (N=200)

Characteristic	Category	Total
Age(yr)	30-39	19(9.5)
	40-49	50(25.0)
	50-59	71(35.5)
	60-69	55(27.5)
	over 70	5(2.5)
Job	Occupied	34(17.0)
	None	166(83.0)
Marital state	Married	161(80.5)
	Single	5(2.1)
	Separated/divorce	5(2.5)
	widow	29(14.5)
Education	Elementary	25(12.5)
	Middle school	29(14.5)
	High school	109(54.5)
	College and above	37(18.5)
Religion	None	38(19.0)
	Buddhism	64(32.0)
	Protestant	65(32.5)
	Catholic	30(15.0)
Perceived Health State	Very healthy	9(4.5)
	Healthy	121(60.5)
Motivation	Moderate	61(30.5)
	Unhealthy	9(4.5)
	To health maintenance	178(89.0)
Others	To stress solution	2(1.0)
	To disease treatment	14(7.0)
	Others	3(3.0)

2. 체성분 비교

운동 전 체중은 평균 61.11Kg이었고, 3개월 후에는 평균 60.19Kg로 유의하게 감소하였다($t=-7.59, p<.0001$). 체질량지수(BMI)($t=-5.09, p<.0001$), 체지방률($t=-7.25, p<.0001$), 체지방량($t=-6.03, p<.0001$)은 모두 운동 전에 비해 운동 후 유의하게 감소하였고, 체지방량은 운동 후 다소 증가하였으나, 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 복부지방률($t=-10.63, p<.0001$)과 내장지방($t=-3.32, p=.0011$)은 유의하게 감소하였다(<Table 2>).

〈Table 2〉 Comparison of body composition before and after walking (N=200)

Category (Unit)	Before	After	difference	t	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Body weight (Kg)	61.11± 8.38	60.19± 8.33	-1.17±0.15	-7.58	<.0001
Body Mass Index (Kg/m ²)	24.80± 3.09	24.53± 3.00	-0.96±0.16	-5.90	<.0001
Percent Body Fat (%)	32.82± 4.76	31.77± 4.80	-1.14±0.16	-7.25	<.0001
Body Fat Mass (Kg)	20.03± 5.09	19.39± 4.73	-0.95±0.16	-6.03	<.0001
Fat Free Mass (Kg)	40.67± 4.38	40.95± 4.91	0.15±0.19	0.81	.4161
Waist-Hip Ratio	0.91± .05	0.89± .05	-0.01±0.01	-10.63	<.0001
Visceral Fat Area (cm ²)	89.27±22.30	87.08±21.66	-3.14±0.96	-3.32	.0011

3. 혈중지질 비교

총콜레스테롤($t=-3.27$, $p=.0013$)과 중성지방($t=-7.27$, $p<.0001$)은 운동 전보다 운동 후 유의하게 감소하였다. 고밀도지단백 콜레스테롤($t=-1.58$, $p=.0210$)과 저밀도지단백 콜레스테롤($t=-.96$, $p=.3402$)은 운동 전보다 운동 후 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다 〈Table 3〉.

4. 심리변화 결과

운동효능감은 운동 전 평균 3.46점에서 운동 후 3.52점으로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다($p=0.0830$). 자아존중감은 운동 전 평균 3.27점에서 운동 후 3.77점으로 유의하게 증가하였다($p<.0001$). 삶의 질은 운동 전 평균 4.84점에서 운동 후 4.90점으로 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다($p=0.3017$)〈Table 4〉.

IV. 논 의

본 연구는 지역사회 여성주민을 대상으로 조를 구성하여 집단으로 걷기운동을 실시한 후 효과를 측정하는 것이다. 걷기운동 참가자의 88%가 40대부터 60대까지였고 건강하다고 느끼는 사람이 65.0%이었으며, 89.0%가 건강을 유지하기 위하여 걷기운동사업에 참여하였다고 한 것으로 보아 본 연구결과는 건강한 성인여성의 걷기운동에 대한 효과를 평가한 것으로 해석해도 무리가 없을 것으로 본다.

걷기운동으로 인한 효과 중 체중과 체질량 지수는 대부분의 연구에서 효과가 있는 것으로 보고하고 있다. Kim 등(2004)은 BMI가 25kg/m²이상인 자들을 대상으로 2개월간 빠르게 걷기운동을 실시한 결과, 체중과 BMI가 유의하게 감소하였다고 보고하였고, 중년여성을 대상으로 12주간 걷기운동과 행동수정요법을 병행한 Kim(2002)의 연구에서도 체중과 BMI의 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 본 연구에서도 걷기운동 12주 후 체중과 체질량 지수 모두 유의하게 감소하여 선행 연구결과를 지지 하였다.

Yook 등(2003)은 체중감소로 인한 제지방의 감소는 근육의 탄력성을 감소시키므로 제지방의 변화 없이 체중

〈Table 3〉 Comparison of blood lipids before and after walking (N=200, unit: mg/dl)

Category	Before	After	difference	t	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Total Cholesterol	235.00±44.44	224.05±40.53	-9.99±3.06	-3.27	.0013
Triglyceride	157.21±79.17	102.19±74.62	-50.77±6.98	-7.27	<.0001
HDL-Cholesterol	62.18±11.59	60.08±13.30	-2.03±1.18	-1.58	.0210
LDL-Cholesterol	144.53±52.00	141.50±33.80	-3.19±3.33	-0.96	.3402

〈Table 4〉 Comparison of psychological factors before and after walking (N=200)

Category	Before	After	difference	t	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Exercise-Self Efficacy	3.46±0.51	3.52±0.48	0.09±0.05	1.75	0.0830
Self-Esteem	3.27±0.49	3.77±0.43	0.84±0.06	13.47	<.0001
Quality of Life	4.84±0.70	4.90±0.56	0.07±0.06	1.13	0.3017

과 체지방이 감소하여야 한다고 하였다. 본 연구결과 운동 후에 체지방량이 운동 전에 비해 유의한 감소 없이 체지방량과 체지방률이 유의하게 감소하여, 운동 후 체지방률이 유의하게 감소하였다고 보고한 Kim 등(2004)의 결과와 일치한다. 따라서 본 연구 대상자들의 체중감소가 근육의 감소와는 관련이 없는 것으로 볼 수 있다.

내장지방은 고혈압과 지질대사와 관련된 질환의 위험도를 높이므로 이를 낮추는 것이 건강관리에 중요하며 (You et al., 2004), 운동으로 내장지방을 낮출 수 있는 것으로 알려져 있다. Park 등(2004)은 40대 여성을 대상으로 12주간 운동을 실시한 후 내장지방이 유의하게 감소하였다고 보고하였고, Nakamura 등(1994)도 정상체중 여성을 대상으로 유산소운동을 실시한 결과 내장지방이 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 본 연구에서도 내장지방이 유의하게 감소하여 위의 연구들을 지지하였다. 또한 본 연구결과 복부비만의 정도를 나타내는 허리둘레에 대한 엉덩이 둘레의 비율(WHR)도 운동 전보다 운동 후 유의하게 감소하여 걷기운동이 복부비만 감소에 효과가 있는 것으로 볼 수 있다.

동맥경화증 등 심혈관질환을 예방하는 고밀도지단백 콜레스테롤은 운동 후 증가하는 것으로 알려져 있으며 (Haskell, 1984), 기준치는 30~85mg/dl이다. Kim (2002)은 HDL-Cholesterol이 운동 전보다 운동 후에 유의하게 증가하였다고 보고하였으며, Chang과 Lim (2001)은 걷기운동 전보다 후에 유의하지 않았지만 다소 증가하였다고 보고하고 있다. 본 연구에서는 운동 전 62.18mg/dl에서 운동 후 60.08mg/dl로 통계적 유의성은 없으나 감소하였다. 이는 본 연구 대상자들의 HDL-Cholesterol이 운동 전에 본래 높아서 더 이상의 증가를 보이지 않았거나, 본 걷기운동이 HDL-Cholesterol 증가에는 효과가 없었던 것으로 볼 수 있다.

LDL-Cholesterol은 관상동맥질환의 가장 위험한 콜레스테롤로 55~165mg/dl을 기준으로 하고 있다. Chang과 Lim(2001)은 운동 전보다 운동 후 LDL-Cholesterol이 유의하게 감소하였다고 보고하였으나 Kang 등(2004)은 12주간 폐경기 여성을 대상으로 걷기운동을 실시한 결과 유의한 변화가 없다고 보고하고 있다. 본 연구에서는 LDL-Cholesterol이 통계적으로 유의하지는 않으나 144.53mg/dl에서 141.50mg/dl로 감소하였다. LDL-Cholesterol이 유의하게 감소하지 않은 본 결과가 걷기운동 강도와 관련이 있는 것인지, 12주라는 운동 기간으로 인한 것인지 확인하는 연구가 필

요하리라 본다.

지질과 결합하는 총콜레스테롤은 140~239mg/dl을 기준으로 하고 있다. Kim(2002), Chang과 Lim (2001)은 운동 후 총콜레스테롤이 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 본 연구에서도 운동 전에 비해 운동 후 총콜레스테롤이 유의하게 감소하여 이들 연구결과를 지지하였다.

피하지방에 축적되는 중성지방은 35~160mg/dl을 기준으로 하고 있으며 운동의 강도가 낮거나 시간이 짧을 때는 감소효과가 적다(Haskell, 1984). 본 연구결과 중성지방이 유의하게 감소하여 본 걷기운동이 적당한 운동강도와 시간을 유지한 것으로 볼 수 있다.

걷기운동으로 인한 심리적 측면 효과를 본 연구에서는 운동효능감, 자아존중감, 삶의 질로 평가하였다. 운동효능감은 운동을 규칙적으로 지속할 수 있는 개인의 능력을 평가한 것으로 대부분의 연구에서 운동 전에 비해 운동 후 증가하였다고 보고하고 있다(Kim et al., 2003; Kim & Park, 2000; Moon, 2001; Lee et al., 2004). 본 연구결과 운동효능감은 운동 전보다 후에 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 이는 본 연구 대상자들의 대부분이 자신이 건강하다고 인지하고 있고, 걷기운동 참여 동기가 건강을 유지하기 위해서 인 것으로 보아, 운동 전 운동효능감이 높았기 때문으로 사료된다.

자아존중감은 자신에 대한 이미지나 생각을 평가하는 것으로 운동이나 신체활동으로 생리적인 변화를 유도하여 기분상태를 변화시키는 것이다. Kim(2002), Kim과 Park(2002)은 운동 후 자아존중감이 증가하였다고 보고하였으며, 본 연구에서도 운동 전보다 운동 후 자아존중감이 유의하게 증가하여 이들 연구결과를 지지하였다.

운동 후 삶의 질은 증가하는 것으로 보고되고 있고 (Han, 2004; Kim & Park, 2002), 본 연구에서도 삶의 질은 다소 증가하였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 이는 12주간의 걷기운동으로 삶의 질의 효과를 측정하는 것이 다소 무리가 되는 것으로 볼 수 있어, 차후 좀 더 장기적인 중재 후 효과를 측정하는 것이 필요하다고 본다.

본 연구는 지역사회에서 단순한 걷기운동 지침을 제공하고 집단으로 걷기운동을 한 후 효과를 측정한 결과로, 앞서 언급된 걷기운동의 효과를 측정한 대부분의 연구가 단기간, 소규모 대상자에게, 프로그램화된 운동을 실시한 실험연구이었으므로 본 연구결과와 비교하는 데는 다소

우리가 있다고 본다. 그럼에도 불구하고 3개월간 실시한 집단 걷기운동은 여성의 체중과 체지방률을 감소시키고 혈중지질변화를 가져 왔으며 심리적으로는 운동에 대한 자신감과 개인에게 자신감과 긍정적인 자아상을 갖게 하는 효과가 있었다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 지역사회에서 여성주민을 대상으로 3개월간 집단 걷기운동을 하고 그 효과를 측정하는 것으로 걷기운동 전과 후의 신체변화와 심리변화를 비교한 전후시차설계에 의한 단일군 유사실험연구이다.

자료수집기간은 2005년 3월부터 7월까지였고, 걷기운동기간은 4월부터 6월까지였다. 연구대상자는 서울특별시 일개 보건소 걷기운동사업에 자원하여 참여한 자 중 사전측정과 걷기운동 지침 교육에 참석한 여성으로 하였으며, 집단 걷기운동 실시를 위해 29개조 구분하였다. 걷기운동의 신체적 효과 측정을 위해 체성분과 혈중지질을 측정하였고, 심리적 효과 측정을 위해 운동효능감, 자아존중감 및 삶의 질을 측정하였다.

3개월간 걷기운동을 실시한 여성은 200명이었으며, 이들 자료는 SAS 8.12를 이용하여 걷기운동 시작 전과 후 차이를 paired t-test로 비교하였다.

본 연구결과는 다음과 같다.

1. 운동 전보다 운동 후 체중, 체질량 지수, 체지방량, 체지방률, 복부지방률 및 내장지방이 유의하게 감소하였고, 체지방률이 다소 증가하였다.
2. 운동 전보다 운동 후 총콜레스테롤 및 중성지방이 유의하게 감소하였고, HDL-Cholesterol과 LDL-Cholesterol은 유의하지는 않으나 감소하였다.
3. 운동 전보다 운동 후 자아존중감은 유의하게 향상되었고, 운동효능감과 삶의 질은 통계적인 유의성은 없었으나 다소 향상되었다.

References

Chang, Y. K., & Lim, S. (2001) An analysis on the change of lipids by exercise group of walking and jogging. *J Korea Sport Lei Stud*, 16(2), 669-686.

Cho, B. H. (2003). *Developing the strategies for health promotion by utilizing community*

organizational resource. Ministry of Health and Welfare.

- Choi, S. K. (2001). Effects of an aerobic exercise and diet therapy on visceral fat accumulation and coronary risk factors of the obese women. *J Korean Physical Edu*, 40(3), 707-717.
- Han, S. J. (2004). A study on the relations between physical exercise and quality of life in the middle-aged adults. *J Korean Comm Nurs*, 18(1), 14-26.
- Haskell, W. L. (1984). The influence of exercise on the concentration of triglyceride and cholesterol in human plasma. *Excer Sport Sci Rev*, 12, 205-244.
- Kang, H. Y., Jung, S. R., & Jung, H. L. (2004). The effect of 12 week walking exercise on blood pressure of postmenopausal women. *J Korean Physical Edu*, 43(2), 435-442.
- 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), 234-243.
- Kim, C. G., & Choi, S. C. (2003) Influence on visceral fat, blood lipid concentration and body composition for long-term exercise in middle-aged women. *J Korea Sport Lei Stud*, 17(3), 735-744.
- Kim, J. H., & Park, Y. S. (2000). The effects of aerobic rhythmical exercise program on physical fitness, self-efficacy and quality of life in elderly. *J Korean Comm Nurs*, 14(1), 12-25.
- Kim, G. B., & Park J. Y. (2002). The effects of exercise program on emotion and self-esteem in the elderly. *Sports Science Institute of The Kookmin University*, 20, 1-19.
- Kim, Y. I., Jung, H. S., Choi, S. J., & Lee, C. H. (2003). Affecting factors on self-efficacy of walking exercise in Working Men. *J Korean Soc Health edu Promt*, 20(3), 255-267.

- Kim, C. S., Kang S. Y., Nam, J. S., Park, J., Park, J. S., & Kim, D. M. (2004). The effects of walking exercise program on BMI, percentage of body fat and mood state for women with obesity. *J Korean Soc Obes*, 13(2), 132-140.
- Korea Institute for Health and Social Affairs. (2002). *Behaviors and consciousness of health survey in Seoul*.
- Lee, Y. M. (2004). Process of change, decisional balance and self-efficacy corresponding to stages of change in exercise behaviors in middle aged women. *J Korean Acad Nurs*, 34(2), 362-371.
- Lee, K. C., Park J. K., & Kwon, Y. C. (2002). The effects of walking exercise time on serum lipoprotein and apolipoprotein. *J Korea Sport Res*, 40(4), 795-805.
- Lee, Y. R., Lee, S. H., & Kim, J. H. (2004). The effect of aqua-exercise program on back pain, flexibility, time of exercise and self-efficacy in the women with chronic back pain. *J Korean Comm Nurs*, 18(1), 167-177.
- Marcus, B. H., Banspach, S. W., Rossi, J. S., Carleton, R. A., & Abrams, D. B. (1992). Using the stages of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. *Am J Health Promot*, 6(6), 424-429.
- Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs (2001). *Health Guide*.
- Moon, Y. J. (2001). Anxiety, self-efficacy and performance according to achievement goal orientation. *J Korea Sport Lei Stud*, 5(2), 106-115.
- Nakamura, T. (1994). Contribution of visceral fat accumulation to the development of coronary artery disease in women. *Atherosclerosis*, 107(3), 239-246.
- Park, S. K., Kim H. S., & Yoon, M. S. (2004). The effects of aerobic exercise on visceral fat and serum lipids of visceral fat obese women with the β 3-AR gene mutation. *J Korea Sport Res*, 15(3), 1431-1442.
- Raglin, J. S., Wallace, J. P. (1993, August). *Influence of spouse support, self-motivation and mood state on the adherence of married participants to a 12-month exercise program*. Paper presented at the annual meeting of the Society for Behavior Medicine. San Francisco, CA.
- Yook, C. Y., Kim, B. S., Lee S. H., & Chun, H. R. (2003) Effects of a 3-month weight-loss program on body composition in obese women. *J Korea Sport Res*, 14(5), 2109-2116.
- Yoon, J. S., Kook, S. H., & Lee, M. S. (1998). A preliminary study on Korean version of the SmithKline Beecham Quality of Life. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 37(2), 280-380.
- You, T., Ryan, A. S., & Nicklas, B. J. (2004). The metabolism syndrome in obese postmenopausal women: relationship to body composition, visceral fat, and inflammation. *J Clin Endocrinol Metab*, 89(11), 5517-5522.
- Young, D. R., Aickin, M., Brantley, P., Elmer, P. T., Harsha, D. W., King, A. C., & Stevens, V. J., (2005). Physical activity, cardiorespiratory fitness and their relationship to cardiovascular risk factors in African Americans and Non-African Americans with above-optimal blood pressure. *J Comm Health*, 30(2), 107-124.

- Abstract -

The Effects of Group Walking Exercise Program on Body Composition, Blood Lipids and Psychological Factors

Ko, Young Aie · Baek, Hee Chong*
Hwang, In Young**

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of a group walking exercise program on body composition, blood lipids and psychological factors at a community. **Method:** The subjects were 200 women(29 groups) who agreed to participate in group walking exercise for three months. Their ages ranged between 30 to 77 years. A simple walking exercise protocol was given to the participants, which was to do walking over three times a week and over thirty minutes each time. We compared the participants' body composition (BMI, PBF, BFM, FFM, WHR

and VFA), blood lipids (HDL C, LDL C, total cholesterol, triglyceride) and exercise-self efficacy, self esteem, and quality of life before and after group walking. Collected data were analyzed through paired t test using the SAS program. **Results:** BMI, PBF, BFM, WHR, and VFA were significantly reduced ($p < .01$). However, FFM did not increase significantly ($p = .416$). There were significant changes in TC and TG ($p < .01$) but not in LDL C ($P = .340$). HDL C decreased but within the normal range. Exercise-self efficacy and quality of life did not increase significantly. Only self esteem increased significantly ($p < .0001$). **Conclusion:** Group walking exercise had positive effects on body composition, blood lipid and self esteem in community women.

Key words : Walking, Body composition, Blood lipids, Psychological factors

* Red Cross College of Nursing