

걷기운동이 양로시설 여성노인의 생리적 지수, 체력, 자아존중감, 우울과 생활만족도에 미치는 효과

손 조 옥* · 이 지 현**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 시설노인의 경우 재가노인에 비해 대부분 낮은 자존감과 가족으로부터의 격리, 경제적 지지자원의 부족 등으로 인해 생활만족도가 훨씬 낮으며(Kim, 1998) 여성노인들은 대부분 우울, 불안정, 스트레스, 자존감 감소 등의 정서적, 행동적 정신적 문제를 가지고 있으며, 자신들에 대한 부정적인 이미지와 함께 자신감과 자아존중감의 저하로 주위에 대한 흥미를 상실하고 우울하여 건강의 유지, 증진에 소극적인 태도를 보인다. Kang(1997)은 활기차고 적극적인 노인을 위한 이상적인 여가, 체육활동 및 운동프로그램 등의 서비스프로그램 개발을 주장하였다. 노인에게 추천되는 운동은 걷기, 댄스, 수영, 조깅 등의 유산소운동이며(Shin & Choi, 1996), 노인은 노화로 인해 운동에 요구되는 근력과 관절 운동성 및 순환, 호흡기능이 약화되어 실제로 운동을 실시하는데 어려움이 있기 때문에 노인의 건강상태와 운동능력을 고려하여 개인에게 적절한 운동을 선택하는 것이 중요하다(Kligman & Pepin, 1992). 특히 시설 노인들은 관절이 약해져 있거나 통증이 있는 경우가 많아서 운동에 참여하는 것을 즐기지 않는다. 그러나 운동가운데 걷기운동을 우리나라 노인들이 가장 선호하고(Shin, 1997), 인간의 신체움직임에 가장 기본이 되는

활동으로 낮은 체력수준에도 불구하고 쉽게 실시할 수 있으며, 상해의 위험이 적어서 모든 연령과 제한된 능력을 가진 사람들도 행할 수 있다(Shepard, 1993). 또한, 걷기운동은 유산소력을 향상시키고 체지방을 감소시키며 우울과 불안을 감소시키는 등의 바람직한 운동효과를 가져옴과 동시에 운동을 실시하기 위한 준비가 간단하고 경제적이어서 누구나 쉽게 활용할 수 있다(Shin, 1997). 걷기운동과 관련된 선행연구로는 걷기운동이 여성노인의 심폐기능과 유연성에 미치는 효과(Shin & Choi, 1996)에 관한 연구가 있으나 소수에 불과하며 시설노인에게 적용한 연구는 더욱 부족한 실정이다. 따라서 본 연구자는 걷기운동을 입소시설의 여성노인에게 적용하여 생리적지수, 체력, 자아존중감, 우울, 생활만족도를 향상시켜 건강하고 독립적인 기능을 유지하고 질적인 삶을 영위할 수 있도록 하는 독자적 간호중재 방법의 검증을 위해서 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 걷기운동이 시설에 입소한 여성노인의 생리적 지수, 체력, 자아존중감, 우울, 생활만족도에 미치는 효과를 규명하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 걷기운동이 대상자의 생리적 지수에 미치는 효과를 규명한다.
- 2) 걷기운동이 대상자의 체력에 미치는 효과를 규명한다.

* 부산보훈병원

** 고신대학교 간호대학(교신 저자 E-mail: jihyunlee@kosin.ac.kr)

- 3) 걷기운동이 대상자의 자아존중감에 미치는 효과를 규명한다.
- 4) 걷기운동이 대상자의 우울에 미치는 효과를 규명한다.
- 5) 걷기운동이 대상자의 생활만족도에 미치는 효과를 규명한다.

3. 연구의 가설

- 1) 제1가설 : 걷기운동을 실시한 실험군(이하 '실험군')은 걷기운동을 실시하지 않은 대조군(이하 '대조군')보다 생리적 지수(맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압)가 감소할 것이다.
- 2) 제2가설 : 실험군은 대조군보다 체력(유연성, 좌측악력, 우측악력, 평형감)이 향상될 것이다.
- 3) 제3가설 : 실험군은 대조군보다 자아존중감이 증가할 것이다.
- 4) 제4가설 : 실험군은 대조군보다 우울점수가 감소할 것이다.
- 5) 제5가설 : 실험군은 대조군보다 생활만족점수가 증가할 것이다.

4. 용어의 정의

- 1) 걷기운동
 - 이론적 정의 : 노인들에게 적절한 운동강도, 빈도, 기간, 단계를 고려하여 노인의 운동적응능력에 따라 점진적으로 진행하도록 고안된 안전한 유산소운동이다 (Shepard, 1993; Chon, 1994).
 - 조작적 정의 : 본 연구에서는 걷기를 최고심박수의 50-65%의 운동강도로 준비운동, 본운동, 정리운동으로 구성하여 운동시간 처음 35분부터 시작하여 2주마다 5분씩 늘려 50분까지 적용하여 일주일에 3회씩 8주동안 시행하며, 대상자의 신체적응 능력을 연구자가 확인하면서 점진적으로 진행시키는 운동을 말한다.
- 2) 양로시설 노인
 - 이론적 정의 : 노인을 입소시켜 무료 또는 저렴한 요금으로 급식 기타 일상생활에 필요한 편의를 제공하는 시설(노인복지법시행규칙 14조 1항 1호)에서 생활하는 자.
 - 조작적 정의 : 본 연구에서는 B시 D양로시설에 입소한 70세 이상의 여성노인으로서 입소한 지 6개월 이

상으로서 본 연구에 참여하기로 동의한 자를 말한다.

3) 생리적 지수

- 본 연구에서 생리적 지수는 맥박수와 혈압을 말하며 맥박수는 10분이상 안정 후 좌위 상태에서 요골동맥을 1분간 2회 측지로 측정하여 평균 한 값을 말하고 혈압은 적어도 10분이상 안정을 취한 좌위 상태에서 왼쪽 상박 혈압을 5분 간격으로 2회 측정하여 각각 평균한 수축기압과 이완기압을 말한다.

4) 체력

- 이론적 정의 : 인간의 신체 활동이나 생명 활동의 기초가 되는 신체적 능력으로 세계보건기구(WHO, 1967)에서는 주어진 조건하에서 근육의 사용이 요구되는 작업을 수행하는데 필요한 능력을 말한다.
유연성, 근력, 평형성을 말하며 유연성은 특정일을 수행하기 위한 능력으로, 한 개 또는 여러 관절이 움직일 수 있는 범위이며, 근력은 하나의 근육 또는 근육군들이 부하에서 저항에 대해 낼 수 있는 힘으로서 근력측정으로 악력, 배근력, 복근력이 있으며, 평형감은 지지하는 지면위에 체중을 유지하기 위해 관절의 위치나 근육의 활동을 조절하는 기능을 말한다.

5) 자아존중감

- 이론적 정의 : 자신을 긍정적으로 수용하고 가치 있는 인간으로 인지하는 것을 말한다(Taft, 1985).

6) 우울

- 이론적 정의 : 정상적인 기분 변화로부터 병적인 상태의 연속선상에 있으며 근심, 침울함, 무력감 및 무가치함을 나타내는 기분장애를 말한다(Vogel, 1982).

7) 생활만족도

- 이론적 정의 : 각 개인이 신체, 정신, 사회, 경제적인 영역에서 느끼는 주관적인 안녕의 상태를 의미하는 것으로 특히 개인의 삶 전반에 대한 욕구와 욕망을 충족시켰을 때의 감정 상태이다(Choi, 1997).

II. 연구 방법

1. 연구 설계

Group	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Experiment			Ye1	Ye2
Control	Yc1	Yc2		

Walking Program: X, Experiment Group: Ye1, Ye2, Control Group: Yc1, Yc2

(Figure 1) Nonequivalent control group pretest-posttest design

걷기운동이 시설여성노인에게 주는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차 설계이다(Figure 1).

2. 연구대상

본 연구대상자는 B시 D시설에 입소한 만70세 이상의 여성노인으로 실험군 30명, 대조군 30명의 총 60명이었고, 선정 기준은 다음과 같았다. 1) B광역시 소재 일개 D시설에 입소한 지 6개월 이상인 자 2) MMSE검사에서 점수가 23점 이상인 자 3) 질문지의 내용을 이해할 수 있고 언어적 의사소통이 가능한 자 4) 급성기 질환이 없고, 심한 관절염과 골다공증으로 걷기에 위험하다고 의사가 판단한 자는 제외됨 5) 연구목적에 동의하고 다른 운동프로그램에 참여하지 않기로 한 자

실험군 가운데 2명은 신체피로를 호소하며 결석(3회)을 많이 하였고, 2명은 64세와 65세로 60대 연령군이 없는 대조군과 차이가 있어서 제외하여 실험군의 최종 분석대상은 26명이었다.

3. 연구도구

1) 실험도구: 걷기운동

본 걷기운동은 운동형태, 운동강도, 1회 운동 지속시간, 운동빈도, 운동단계로 구성되었으며, 운동형태는 시설 여성노인을 고려하여 걷기운동으로 선정하였고, 운동의 강도는 최고심박수의 50-65% 강도로 정하고, 목표 심박수의 결정은 카보넨공식을 이용하였다. 최고 심박수(MHR)=220-연령이며, 목표심박수(THR)=운동강도(%)×(최고심박수-휴식시심박수)+휴식시 심박수를 말한다.

2) 측정도구

(1) 생리적지수

- ① 혈압 : 혈압계(W.A.Barun Co, U.S.A)를 이용하여 대상자를 10분 이상 안정을 취한 좌위 상태에서 왼쪽 상박 혈압을 5분 간격으로 2회 이완기압과 수축기압을 각각 측정하여 평균을 산출하였다.

- ② 맥박 : 측지로 10분 이상 안정 후 좌위 상태에서 요골 맥박을 5분 간격으로 60초간 2회 측정하여 평균을 산출하였다.

(2) 체력

- ① 유연성 : 좌식 체전굴곡계(T.K.K.-5103, Japan)를 이용하여 좌식 체전굴곡계 위에 앉아서 양손을 가지런히 모아 반동 없이 앞으로 굽힐 때 양팔 사이에 머리를 넣고 무릎을 굽히지 않은 상태에서 손끝까지 거리를 cm 단위로 측정한다.
- ② 평형감 : 초시계를 이용하여(HS-30W, Japan), Kirendell(1987)의 정적 균형 방법인 양팔 벌려 한발로 서서 눈을 감고 다리가 바닥에 닿을 때까지, 초 단위 시간으로 측정한다.
- ③ 근력(악력) : 악력계(T.K.K-5101, Japan)를 이용하여 네 개의 손가락과 엄지손가락의 협응 및 일반적으로 최대 근력을 측정하는 것으로 측정 방법은 좌, 우측 중지의 제 2관절이 손잡이에 직각이 되도록 잡고 팔을 곧게 펴서 자연스럽게 아래로 떨어뜨려 악력계가 몸에 닿지 않도록 한 후에 Kg단위로 측정된 값을 말한다.

(3) 자아존중감

Rosenberg가 개발한 자아존중감 척도를 Chon(1974)이 번안하고 Ha와 Lee(2004)가 양로시설 노인에게 맞게 수정, 보완한 도구를 연구자가 재수정한 도구로 총 10문항 4점 척도로 되어있다. 매우 그렇다 4점, 그렇다 3점, 그렇지 않다 2점, 매우 그렇지 않다 1점이며, 4개의 문항은 역환산 문항이며, 측정된 점수가 높을수록 자존감이 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's alpha coefficient = .85였고, 본 연구에서는 .78을 나타내었다.

(4) 우울

한국판 단축형 노인 우울 척도를 사용하였다. Cho(2005)가 사용한 총 15문항으로 0과 1로 측정하도록

되어있다. 점수가 높을수록 우울정도가 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's alpha coefficient = .88이었고, 본 연구에서는 .82를 나타내었다.

(5) 생활만족도

Suh(1997)가 사용한 노인의 생활만족도 측정도구를 사용하였고, 총 20문항으로 긍정적 정서 문항과 부정적 정서 문항이 각각 4개 문항, 긍정적 일상 경험 문항과 부정적 일상 경험 문항이 각각 6개 문항으로 구성되어 있으며, 3점 척도이다. 10개의 문항은 역환산 문항이며 최고 60점에서 최하 20점으로 점수가 높을수록 생활만족도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's alpha coefficient = .93이었고, 본 연구에서는 .94를 나타내었다.

4. 자료수집방법

자료수집을 위해서 본 연구자는 B시 소재 D양로시설에 입소한 70세 이상의 여성 노인 3명을 대상으로 5월 1일부터 5월 7일까지 일주일 동안 3회 걷기운동을 적용하여 예비조사를 실시하였다. 시설 여성노인에게 걷기운동이 가능함을 예비조사한 결과, 계획된 시간을 다 채우지 못하였으므로 35분부터 50분까지 점차적으로 늘려가는 것으로 1회 운동 지속시간을 감소하였다. 본 연구를 위해 D시설에 근무하는 간호사 1인을 연구보조원으로 선정하고, 2005년 4월 28일부터 3일간 자료수집방법과 절차를 설명하고 프로그램 진행에 대해서도 훈련시켰다.

연구대상자 선정은 B시에 소재하는 D시설의 프로그램 담당자에게 연구의 목적을 설명하고 연구자의 연구계획서를 확인한 다음 승인을 받았다. 프로그램 담당자의 도움을 받아서 선정기준에 적합한 대상자를 선정하여 본 연구의 목적을 설명하고 프로그램 참여 동의를 받았으며, 실험군 30명, 대조군 30명으로 임의표출하였다.

대조군 사전조사는 2005년 5월 6일 대조군에게 연구자와 연구보조원이 일반적 특성과 자아존중감, 우울, 생활만족도에 대한 설문지를 개별면접으로 실시하였으며, 생리적 지수, 체력은 하루 중 가장 안정된 시간인 오전 10시에 시설 내 휴게실에서 1회 직접 측정된 결과를 자료수집하였다.

대조군 사후조사는 8주 후 사전조사와 같은 방법으로 설문지를 조사하였으며, 생리적 지수, 체력은 1회 직접

측정하여 수집하였다.

실험군의 사전조사는 2005년 7월 2일 실험군에게 연구자와 연구보조원이 기초설문지, 자아존중감, 우울, 생활만족도에 대한 설문지를 개별면접으로 실시하였으며 생리적 지수, 체력은 직접 측정하여 수집하였다.

실험군에 대한 실험처치는 2005년 7월 2일부터 8월 27일까지 8주간, 주3회, 각각 15명씩 2팀으로 나누어 연구자와 연구보조원이 진행하였다. 장소는 B대학 부설 400m트랙의 운동장에서 실시하였으며, 시간은 오후 6시 30분에서 7시 30분까지로 선정하였다. 실험도중에 4명이 탈락되어 최종 26명이 실험군으로 선정되었다.

걷기운동의 진행은 실험군을 정해진 시간 5분 전에 시설 내 마당에 모이도록 하였다. 걷기운동장소는 B시 D시설에서 100m정도 떨어진 운동장이었다. D시설에서 출발하여 운동장소까지 잘 다듬어진 평평한 길이었는 데 도착까지 5분 정도 소요되었으며 걷기운동시간에 포함시켰다.

걷기운동은 준비운동, 본운동, 정리운동으로 구성하였다. 시설 내의 마당에서 준비운동으로 5분간 목운동, 팔운동, 허리돌리기, 등 굽히기, 옆구리운동, 다리운동, 무릎 돌리기, 손발 풀어주기, 숨쉬기 등으로 구성하였고 각 동작마다 연구자가 스트레칭을 포함시켰다.

본운동으로 시설 내 운동장을 출발하여 B대학 부설 운동장에 도착하면 운동강도를 확인하기 위해 맥박수를 측정하여 목표심박수에 도달했는지를 확인하였다. 1회 째에는 400m트랙을 15분(1-2바퀴)부터 시작하여 점차적으로 늘려 마지막 24회 째에는 30분(3-5바퀴)간 실시하였다.

본운동은 시설마당에서 출발하여 운동장에서 트랙을 돌고 시설 내 마당에 도착하는 시간까지로 하였고 25분에서 시작하여 점차적으로 40분까지 늘었다. 운동장 트랙을 돌고 시설 내 마당에 도착한 후 맥박수를 측정하여 운동강도를 확인하였다.

총 걷기운동시간은 준비운동시작부터 정리운동이 끝나는 시간까지인 최소 35분에서 최고 50분을 말한다. 복장은 걷기에 편리하고 통풍이 좋고, 땀흡수가 잘되는 것으로, 신발은 꼭끼지 않는 것으로 했으며, 양말은 연구자가 준비한 땀 흡수가 잘되며 쿠션성이 좋은 두꺼운 것으로 하였다.

실험군 사후조사는 실험 8주 후 사전조사와 같은 방법으로 설문조사를 실시하였으며 생리적 지수, 체력은 직접 측정하여 수집하였다.

5. 자료분석 방법

자료분석은 SPSS 12.0을 이용하였다.

- 1) 대상자의 제 특성은 실수, 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였다.
- 2) 대상자의 제 특성과 실험 전 종속변수에 대한 동질성 검증은 χ^2 -test, t-test로 분석하였다.
- 3) 가설 검증은 t-test로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검증

1) 실험군과 대조군의 제 특성에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 제 특성에 대한 동질성을 χ^2 -test와 t-test로 분석한 결과, 연령은 실험군은 70대가 46.2%, 80세 이상이 53.8%이었고, 대조군은 70대가 26.7%, 80세 이상이 73.3%으로 나타났으며, 가족은 실험군이 있는 경우가 57.7%, 없는 경우가 42.3%이었고 대조군은 있는 경우가 60.0%, 없는 경우가 40.0%로 나타났으며, 교육수준은 실험군이 무학 61.5%, 초등

졸 이상이 38.5%이었고 대조군은 무학 66.7%, 초등졸 이상이 33.3%로 나타났다. 건강 상태는 실험군이 '나쁘다'가 65.4%이었고, 대조군은 '나쁘다'가 76.7%로 나타났다. 입소기간은 실험군이 10년 이하가 73.1%, 11년 이상이 26.9%이었고, 대조군은 10년 이하가 66.7%, 11년 이상이 33.3%로 나타났다. 따라서 실험군과 대조군의 제 특성에 대한 동질성 검증은 유의한 차이가 나타나지 않았으므로 제 특성에 대한 두 군은 동질한 집단임을 알 수 있었다(Table 1).

2) 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검증

(1) 생리적 지수 : 실험 전에 집단간의 생리적 지수에 대한 동질성을 검증한 결과는 <Table 2>와 같다. 맥박은 실험군이 평균 68.46±7.72회/분이었고 대조군은 평균 70.60±6.41회/분이었으며(p=0.250), 수축기 혈압은 실험군이 평균 119.53±12.74mmHg이었고, 대조군은 평균 126.00±18.68mmHg(p=0.143)이었으며, 이완기 혈압은 실험군이 평균 78.84±11.77mmHg이었고, 대조군은 평균 79.00±14.93mmHg(p=.143)로 나타났다. 따라서, 실험군과 대조군의 생리적 지수에 대한 동질성 검증에서

<Table 1> Homogeneity test for general characteristics between experiment and control group

(N=56)

Variable		experiment group(n=26)		control group(n=30)		χ^2	p
		n	%	n	%		
Age	70-79 years	12	46.2	8	26.7	2.304	.108
	80yr above	14	53.8	22	73.3		
Religion	yes	26	100.0	30	100		
	no	-	-	-	-		
Family	yes	15	57.7	18	60.0	.031	.583
	no	11	42.3	12	40.0		
Education	no	16	61.5	20	66.7	.160	.452
	elim. above	10	38.5	10	33.3		
number of interview	7-12 month	5	19.2	14	46.7	5.512	.064
	6mon. below	4	15.4	4	13.3		
	no	17	65.4	12	40.0		
childrens	yes	13	50.0	18	60.0	.564	.315
	no	13	50.0	12	40.0		
gamete	yes	3	11.5	2	6.7	.407	.431
	no	23	88.5	28	93.3		
source of pocket money	nation	24	92.3	26	86.7	.463	.407
	others	2	7.7	4	13.3		
health status	bad	17	65.4	23	76.7	.869	.262
	good	9	34.6	7	23.3		
duration of entrance	10yrs below	19	73.1	20	66.7	.271	.411
	11yrs above	7	26.9	10	33.3		

<Table 2> Homogeneity test for mean difference of before physiological index & after between experimental group and control group (N=56)

variable	Experimental group(n=26)	Control group(n=30)	t	p
	M±SD	M±SD		
Pulse	68.46± 7.72	70.60± 6.41	1.162	.250
Systolic BP	119.53±12.74	126.00±18.68	1.488	.143
Diastolic BP	78.84±11.77	79.00±14.93	.042	.143

맥박과 혈압이 통계적으로 유의하지 않게 나타났으므로 생리적 지수에 대한 두 집단은 동질 집단임을 알 수 있었다.

- (2) 체력 : 실험 전에 집단간의 체력에 대한 동질성을 검증한 결과는 <Table 3>과 같다. 유연성은 실험군이 평균 5.50±5.67cm, 대조군은 평균 3.10±3.74cm이었으며(p=0.064), 악력(좌)은 실험군이 평균 10.88±5.33Kg, 대조군은 평균9.90±4.32Kg이었으며(p=0.449), 악력(우)은 실험군이 평균 11.84±5.34Kg, 대조군은 평균 9.66±4.39Kg이었으며(p=0.100), 평형감은 실험군이 평균 1.69±1.34초, 대조군은 평균 1.20± 1.32초(p=0.175)로 나타났다. 따라서, 실험군과 대조군의 체력에 대한 동질성 검증에서 유연성, 악력, 평형감이 통계적으로 유의하지 않게 나타났으므로 체력에 대한 두 집단은 동질 집단임을 알 수 있었다.
- (3) 자아존중감 : 실험 전에 자아존중감 요인은 실험군이 평균 19.30±3.89점, 대조군이 평균 20.76±4.19점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(t=1.341, p=1.48)<Table 4>.
- (4) 우울 : 우울요인은 실험군이 평균 11.88±2.53점,

대조군이 평균 10.56±2.64점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(t=-1.894, p=0.64)<Table 4>.

- (5) 생활만족도 : 생활만족도는 실험군이 평균 26.15±4.95점, 대조군이 평균 27.50±6.88점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(t=0.828, p=1.346)<Table 4>.

따라서, 실험군과 대조군의 자아존중감, 우울, 생활만족도에 차이가 없어 두 군은 동질 집단임을 알 수 있었다.

3. 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 가설검증

실험군과 대조군의 걷기운동의 효과를 확인하기 위해 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

1) 생리적 지수

제1가설 : 걷기운동을 실시한 실험군의 맥박은 68.46±7.36회에서 68.46±8.26회로, 대조군은 70.60±6.41회에서 73.16±8.38회로 증가하였으나 유의한 차이를 나타내지 않아 가설은 기각되었고(t=1.104, p=.274). 실험군과 대조군의 수축기 혈압은 실험군은 119.53±12.74mmHg에서 118.84±16.32mmHg로 감

<Table 3> Homogeneity test for mean difference of before physical fitness & after between experimental group and control group (N=56)

variable	Experimental group(n=26)	Control group(n=30)	t	p
	M±SD	M±SD		
flexibility(cm)	5.50±5.67	3.10±3.74	-1.891	.064
left grip strength(Kg)	10.88±5.33	9.90±4.32	-.762	.449
right grip strength(Kg)	11.84±5.34	9.66±4.39	-1.675	.100
sense of equilibrium(sec)	1.69±1.34	1.20±1.32	-1.376	.175

<Table 4> Homogeneity test for mean difference of before self esteem, depression and life satisfaction & after between experimental group and control group (N=56)

variable	Experimental group(n=26)	Control group(n=30)	t	p
	M±SD	M±SD		
self esteem	19.30±3.89	20.76±4.19	1.341	1.48
depression	11.88±2.53	10.56±2.64	-1.894	.064
life satisfaction	26.15±4.95	27.50±6.88	.828	1.346

소하였고, 대조군은 126.00±18.68mmHg에서 127.66±16.95mmHg로 증가하였으나 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않아 가설은 기각되었다($t=.676$, $p=.502$).

실험군과 대조군의 실험 전후 이완기 혈압을 보면 실험군은 78.84±11.77mmHg에서 71.15±13.36mmHg로 감소하였고, 대조군은 79.00±14.93mmHg에서 8.66±12.57mmHg로 증가되어 실험군이 대조군에 비해 이완기 혈압의 평균이 통계적으로도 유의하게 감소하여 가설은 지지되었다($t=2.85$, $p=.006$). 따라서 '걷기운동을 실시한 실험군은 대조군보다 생리적 지수가 향상될 것이다.'라는 제1가설은 부분적으로 지지되었다(Table 5).

2) 체력

제2가설 : '걷기운동을 실시한 실험군의 유연성 평균은 5.50±5.67cm에서 10.00±5.43cm으로 증가하였고, 대조군은 3.10±3.74cm에서 2.83±4.30cm으로 감소하여 가설은 지지되었다($t=-5.541$, $p=.000$).

실험군의 악력(좌)은 10.88±5.33Kg에서 12.57±

4.25Kg로 증가하였고 대조군은 9.90±4.32Kg에서 10.03±4.27Kg로 통계적으로 유의하게 증가하여 가설은 지지되었다($t=-2.257$, $p=.028$).

실험군의 악력(우)의 평균은 11.84±5.34Kg에서 13.11±4.58Kg로 증가하였고 대조군은 9.66±4.39Kg에서 9.63±4.51Kg으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 가설은 기각되었다($t=-1.255$, $p=.215$).

실험군의 평형감 평균은 1.69±1.34초에서 3.42±1.20초로 증가되었고 대조군은 1.20±1.32초에서 1.10±1.18초로 감소되어서 가설은 지지되었다($t=-4.666$, $p=.000$). 따라서 '실험군은 대조군보다 체력이 향상될 것이다.'라는 가설은 부분적으로 지지되었다(Table 6).

3) 자아존중감

제3가설 : 실험군의 자아존중감의 평균이 19.30±3.89점에서 26.23±2.50점으로 증가하였고 대조군은 20.76±4.19점에서 19.80±3.73점으로 감소하여 제3가설은 지지되었다($t=-6.71$, $p=.000$)<Table 7>.

(Table 5) Test for mean difference of before physiological index & after between experimental group and control group (N=56)

variable	group(n)	before	after	mean difference of before & after	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
pulse	Exp(26)	68.46± 7.36	68.46± 8.26	.00± 6.69	1.104	.274
	Cont(30)	70.60± 6.41	73.16± 8.38	2.56±10.07		
systolic BP	Exp(26)	119.53±12.74	118.84±16.32	-.69±12.57	.676	.502
	Cont(30)	126.00±18.68	127.66±16.95	1.66±13.41		
diastolic BP	Exp(26)	78.84±11.77	71.15±13.36	-7.69±15.04	2.850	.006
	Cont(30)	79.00±14.93	80.66±12.57	1.66± 9.12		

Exp : experimental group, Cont : control group

(Table 6) Test for mean difference of before physical fitness & after between experimental group and control group (N=56)

variable	group(n)	before	after	mean difference of before & after	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
flexibility (cm)	Exp(26)	5.50±5.67	10.00±5.43	4.38±4.12	-5.541	.000
	Cont(30)	3.10±3.74	2.83±4.30	-2.66±1.89		
left grip strength(Kg)	Exp(26)	10.88±5.33	12.57±4.25	1.69±3.29	-2.257	.028
	Cont(30)	9.90±4.32	10.03±4.27	0.13±1.73		
right grip strength(Kg)	Exp(26)	11.84±5.34	13.11±4.58	1.26±3.86	-1.255	.215
	Cont(30)	9.66±4.39	9.63±4.51	-0.03±3.88		
sense of equilibrium(sec)	Exp(26)	1.69±1.34	3.42±1.20	1.73±1.66	-4.666	.000
	Cont(30)	1.20±1.32	1.10±1.18	-0.10±1.21		

Exp : experimental group, Cont : control group

(Table 7) Test for mean difference of before self esteem, depression and life satisfaction & after between experimental group and control group (N=56)

variable	group(n)	before	after	mean difference of before & after	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
self esteem	Exp(26)	19.30±3.89	26.23±2.50	6.92±5.06	-6.71	.000
	Cont(30)	20.76±4.19	19.80±3.73	- 0.96±3.69		
depression	Exp(26)	11.88±2.53	6.53±2.04	- 5.34±3.22	8.57	.000
	Cont(30)	10.56±2.64	11.06±2.95	0.50±1.75		
life satisfaction	Exp(26)	26.15±4.95	43.96±5.68	17.80±8.62	-9.38	.000
	Cont(30)	27.50±6.88	27.30±5.63	- 0.20±5.60		

Exp : experimental group, Cont : control group

4) 우울

제4가설 : 실험군의 우울 평균은 11.88±2.53점에서 6.53±2.04점으로 감소하였고, 대조군은 10.56±2.64점에서 11.06±2.95점으로 증가하여 제4가설은 지지되었다(t=8.57, p=.000)<Table 7>.

5) 생활만족도

제5가설 : 실험군의 생활만족점수의 평균은 26.15±4.95점에서 43.96±5.68점으로 증가하였고, 대조군은 27.50±6.88점에서 27.30±5.63점으로 감소하여 제5가설은 지지되었다(t=-9.38, p=.000)<Table 7>.

V. 논 의

본 연구결과 양로시설 여성노인을 대상으로 걷기운동을 적용한 후 실험군의 생리적 지수는 부분적으로 향상되었다. 걷기운동이 생리적 지수에 미치는 영향을 보면, 걷기운동에 참여한 실험군이 걷기운동에 참여하지 않은 대조군에 비해서 맥박수와 수축기 혈압은 통계적으로 유의하지 않게 감소하였지만, 이완기 혈압은 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이러한 결과는 걷기운동을 일반노인을 대상으로 실외공원의 트랙에서 5주간 실시한 Shin과 Choi(1996)의 연구결과에서 심박동수와 수축기 혈압, 이완기 혈압이 모두 통계적으로 유의하게 감소하였다고 보고한 결과와 차이가 있었다. 이러한 차이는 본 연구에서 운동 시간이 25분에서 시작하여 40분까지 8주간 점차로 늘려 나갔으나, Shin과 Choi(1996)의 연구에서는 45분에서 시작하여 50분까지로 운동기간은 짧았지만 본 운동의 1회 운동시간이 길었기 때문에 나타난 결과로 생각된다. 그러나 65세 이상 일반노인을 대상으로 유산소운동프로그램의 효과를 연구한 Woo 등(2001)

의 연구에서 이완기 혈압이 통계적으로 유의하게 낮아지고, 수축기 혈압과 안정 시 심박수가 통계적으로 유의하지 않게 나온 결과는 본 연구의 결과와 일치하였다.

한편, 61-81세의 노년기 여성 31명을 대상으로 8주간의 걷기운동을 시행하여 보고한 Whitehurst와 Menendez(1991)의 연구에서 안정 시 심박동수와 수축기와 이완기 혈압이 감소하였으나 통계적으로는 유의하지 않았음을 보고한 결과와 65세 이상 여성노인을 대상으로 심박동수, 혈압, 말초혈관 산소포화도에 미치는 맨스 스포츠의 효과를 확인한 Joo(2002)의 연구와 노인복지회관 여성노인을 대상으로 울동적 운동 프로그램의 효과를 연구한 Jung과 Min(2004)의 연구에서 수축기와 이완기 혈압은 운동 후에 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았던 반면, 심박동수는 통계적으로 유의하게 감소하였다고 보고한 결과와 본 연구결과가 부분적으로 일치하였다. 이는 본 연구에서는 양로시설의 여성노인을 대상으로 8주간 준비운동을 5분, 본운동은 25분에서부터 매주 점차적으로 증가시켜 40분간, 정리운동 5분의 총 35분에서 50분간 최고심박수의 50-65%의 운동을 실시하였으나, 위의 다른 연구에서는 일반 여성노인을 대상으로 5주간 준비와 정리운동을 각각 5분, 본운동은 3주까지는 45분간, 4, 5주는 50분간으로 최고심박수의 40-60%의 총 50-60분간 운동을 실시한 결과에 기인한 것으로 운동 빈도와 운동장이나 공원의 트랙을 걷는 운동의 종류는 같았지만 대상자와 운동기간, 강도 및 운동시간의 차이로 나타난 결과로 사료된다. 그러므로 앞으로 시설노인의 걷기운동에서는 본 운동 시간을 25-40분보다는 좀 더 늘려 나가는 것이 필요하다고 본다.

걷기운동이 체력에 미치는 영향을 살펴본 결과, 걷기운동에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군보다 우측 악력을 제외하고 유연성과 좌측 악력 및 평형감이 통계

적으로 유의하게 증가하였다. 노년기 여성을 대상으로 걷기운동 프로그램의 효과를 연구한 Shin(1997)의 연구와 Rider와 Daly(1991)나 Mills(1994)의 유산소운동 연구에서 유연성이, 일반 남녀 노인을 대상으로 보행과 스트레칭의 운동프로그램 효과를 연구한 Kim(1995)의 연구에서 유연성과 각근력, 배근력 및 악력이, 65세 이상의 경로당의 여성노인을 대상으로 수중운동 프로그램의 효과를 연구한 Han(2002)의 연구에서 유연성과 근력 및 평형감이, 노인을 대상으로 율동적 운동프로그램의 효과를 연구한 Lee(2000)의 연구에서 악력과 하지근력이 모두 통계적으로 유의하게 증가하였다고 한 결과와 본 연구결과가 부분적으로 일치하였다. 이러한 결과는 운동 프로그램의 단계는 대상자의 최대 운동능력, 건강상태, 연령, 필요 및 목적에 따라 달리 구성하여야 하고, 지구력 또는 유산소성 운동은 초기단계, 향상단계 및 유지단계로 나누어서 초기단계는 4-6주, 신체능력이 낮은 경우에는 10주까지 늘리기도 하고, 향상단계는 4-6개월간 지속하며, 유지단계는 6개월 이상을 지속하는 것이 일반적이데 비하여(Barry & Eathorne, 1994), 본 연구에서는 대상자가 자존감이 결여되고 소극적인 태도를 가지는 시설 여성노인인 관계로 움직임을 싫어하여서 운동시간을 8주 만을 적용하였고, 시설 밖에서 집단 걷기 운동을 실시하였으나 특별히 개개인의 체력 특성을 고려하지 못한 관계로 체력을 충분히 변화시키지 못한 것에 기인한 것으로 여겨진다. 특히, 좌측 악력은 평소 잘 사용하지 않다가 운동의 흔들림으로 인하여 변화가 나타났다고 보여지지만, 대부분 우측 악력은 평소에 사용하던 근육이기 때문에 걷기운동의 흔들림으로 우측 근력을 크게 증가시키지는 못한 것으로 이해된다. 그러므로 앞으로의 시설노인의 걷기운동 연구에서는 유연성을 강화하기 위해서는 스트레칭 운동을, 근력을 강화하기 위해서는 근력강화운동을 병행한 걷기운동을 시행하는 것이 더욱 바람직하리라 본다.

걷기운동을 실시한 후 실험군의 자아존중감정도가 증가하였다. 노인을 대상으로 한 Ma(2001)의 연구에서 스포츠 참여가 건강상태와 신체적 행복감의 증진과 함께 자아존중감을 향상시켰으며, Joo(2002)의 연구에서 노인체조가 자아존중감을 증가시켰다는 연구결과와 본 연구결과가 일치하였다. 그러므로 걷기운동은 시설노인의 자아존중감을 증가시킬 수 있는 간호중재로써 앞으로 시설노인을 위한 임상 심리적 중재로써 그 활용도가 클 것으로 예상된다.

걷기운동을 실시한 후 실험군의 우울 정도가 감소하였다. 이러한 결과는 노년기 여성을 대상으로 걷기운동 프로그램의 효과를 연구한 Shin(1997)의 연구결과와 일치하였다. 또한, 노인을 대상으로 근관절 운동을 실시한 Shin(1985)의 연구와 노인을 대상으로 맨손체조 프로그램의 효과를 측정한 Lee(2000)의 연구, 사회복지관내 노인의 집 이용 노인을 대상으로 집단 레크리에이션 간호요법의 효과를 측정한 Kim(1999)의 연구와 시설노인을 대상으로 여가활동 프로그램의 중재효과를 측정한 Song(2000)의 연구에서 노인의 정서 상태로서 우울이 유의하게 감소한다고 보고하였다. 따라서 시설노인들의 우울을 감소시키기 위해서는 걷기운동 뿐만 아니라 관절 운동이나 레크리에이션, 여가활동프로그램 등을 접목시켜주는 것이 필요하리라 생각한다.

걷기운동을 실시한 실험군의 생활만족 정도가 증가하였다. 본 연구와 같이 걷기운동의 효과로 생활만족도를 측정하는 연구를 찾을 수 없어서 직접적인 비교는 할 수 없지만 시설노인을 대상으로 운동 프로그램을 적용한 Cho(1994), Jung 등(2001), Woo 등(2001)의 연구에서 모두 통계적으로 유의하게 생활만족도가 증가하였다고 보고하고 있어, 걷기운동도 시설노인의 생활만족도를 증가시킬 것으로 사료된다.

결론적으로 걷기운동은 시설 여성노인의 자아존중감과 우울 및 생활만족도를 향상시키는데 효과가 있었으며, 생리적 지수와 체력변화에는 제한적인 효과가 있는 것을 알 수 있었다. 따라서 향후 시설 여성노인의 건강증진 중재로 걷기운동이 다양하게 활용될 것으로 기대된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 걷기운동이 양로시설에 입소한 여성노인의 생리적 지수, 체력, 자아존중감, 우울, 생활만족도에 미치는 효과를 파악하고자 시도하였다. 연구설계는 걷기운동의 효과를 측정하는 비동등성 대조군 전후 시차설계였으며, 자료수집기간은 2005년 5월 2일부터 동년 8월 27일까지였다. 대상자에게 걷기운동의 목적과 절차를 설명하고 동의를 구한 다음, 8주간의 걷기운동을 적용하여 자료를 수집하였다. 연구대상은 B시 소재 D시설에 입소한 6개월 이상 된 만 70세 이상의 여성노인이었고, 실험군 26명, 대조군 30명으로 총 56명이었다. 걷기운동은 주 3회, 1회당 35-50분, 최대심박수의 50-65%의 강도로 총 8주간, 운동장 400m 트랙을 걷는운동이었으며,

유연성은 좌식 체전굴곡계로, 악력은 악력계로, 평형감은 초시계를 사용하여 측정하였고, 자아존중감, 우울, 생활만족도를 측정하였다. 분석은 SPSS 12.0을 사용하였고, 빈도, 백분율, χ^2 -test와 t-test를 실시하였다. 본 연구의 가설을 검증한 결과는 다음과 같았다.

가설 1. 걷기운동을 실시한 실험군은 대조군보다 생리적 지수가 감소할 것이라는 부분적으로 지지되었다($p < .05$).

가설 2. 걷기운동을 실시한 실험군은 대조군보다 체력이 향상될 것이라는 부분적으로 지지되었다($p < .05$).

가설 3. 걷기운동을 실시한 실험군의 자아존중감은 대조군의 자아존중감 점수보다 통계적으로 유의하게 증가되어 지지되었다($t = -6.712, p = .000$).

가설 4. 걷기운동을 실시한 실험군의 우울은 대조군의 우울 점수보다 통계적으로 유의하게 증가되어 지지되었다($t = 8.578, p = .000$).

가설 5. 걷기운동을 실시한 실험군의 생활만족도는 대조군의 생활만족 점수보다 통계적으로 유의하게 증가되어 지지되었다($t = -9.386, p = .000$).

결론적으로 걷기운동은 양로시설 여성노인의 자아존중감과 생활만족도를 증가시키며 우울을 감소시키는데 효과적이었고, 생리적 지수와 체력을 향상시키는데도 비교적 효과적인 간호중재임을 알 수 있었다. 따라서 걷기운동은 고령사회에 대비한 노인간호의 생리, 심리사회적인 측면에서 독자적인 간호중재가 될 수 있다고 판단되어, 이를 간호중재로 적극적으로 활용하는 것이 필요하리라 본다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 걷기운동의 횟수와 강도를 늘려서 그 효과를 파악하는 반복 연구의 시행을 제안한다.
2. 걷기운동 외에 레크리에이션을 병행한 운동의 효과를 검증하는 연구가 필요하리라 본다.

References

- Barry, H. C., & Eathorne, S. W. (1994). Exercise and aging - issues for the practitioner. *Sports Medicine*, 78(2), 357-376.
- Cho, H. Y. (1994). *The effect of exercise on satisfaction with life scale of the aged in the institution*. Unpublished master's dissertation, Ewha Women University, Seoul.
- Cho, S. H. (2004). *The effects of aroma hand massage on stress response in hospitalized elderly patients*. Unpublished doctoral dissertation, The Kosin University of Korea, Busan.
- Chon, M. Y. (1996). *Effect of Korean traditional dance movement training on psychophysiological variables in korean elderly women*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Ha, E. H., & Lee, Y. W. (2004). Difference in Self-esteem and quality of life according to perceived social support in institutionalized elderly people. *J Korean Gerontol Nurs*, 6(1), 44-54.
- Han, D. W. (2002). *Effects of aqua exercise program on the improvement of physical function, body compositions and blood components in the older adults*. Unpublished master's dissertation, Daegu University, Daegu.
- Jon, B. J. (1974). Self-esteem: A test of its measurability. *Yonsei Medical*, 11(1), 107-130.
- Joo, A. R. (2002). Effects of dance sports on physiological variables, depression and quality of life in the elderly. *J Korean Biol Nurs*, 3(2), 69-90.
- Joo, Y. W. (2002). *Effect of elderly exercise program on self-esteem and depression of elderly*. Unpublished master's dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Jung, Y. J., & Min, S. (2001). The effects of singing program combined with physical exercise on physiologic changes, perception function and degree of depression in the elderly women. *J Korean Biol Nurs*, 3(2), 35-50.
- Kang, K. S. (1997). *A Study on the free-based, long term care nursing home*. Unpublished doctoral dissertation, Chung Ang University,

- Seoul.
- Kim, C. G. (1995). Effects of exercise program on physical fitness, self-efficacy, instrumental activities of daily living and quality of life among the institutionalized elderly. *J Catholic Medical College*, 48(4), 1201-1214.
- Kim, J. S. (1998). A Study on self-esteem, IADL, and life satisfaction in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 28(1), 148-158.
- Kim, Y. H. (1999). The effect of group recreational nursing therapy on life satisfaction of the elderly. *J Korean Comm Nurs*, 10(1), 19-31.
- Kligman, E. W., & Pepin, E. (1992). Prescribing physical activity for older patients. *Geriatrics*, 47(8), 33-47.
- Lee, S. J. (2000). *An application effect of rhythmic movement program for the health, promotion in the elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Ma, S. R. (2001). Sport-confidence, self-efficacy, achievement goal oriented participation motivation. *J Korean Sport Psychology*, 12(1), 51-64.
- Mills, E. M. (1994). The effect of low-density aerobic exercise on muscle strength, flexibility, and balance among sedentary elderly persons. *Nurs Res*, 43(4), 207-211.
- Netz, Y., & Jacob, T. (1994). Exercise and the psychological state of institutionalized elderly: a review. *Percept Mot Skills*, 79, 1107-1118.
- Rider, R. A., & Daly, J. (1991). Effects of flexibility training on enhancing spinal mobility in older women. *J Sports Med Phys Fitness*, 31(2), 213-217.
- Shepard, R. J. (1993). Exercise and aging: extending independence in older adult. *Geriatric*, 48(5), 61-64.
- Shin, J. S. (1985). *The Effects of the range on motion exercise on self care activities and depression*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Shin, Y. H. (1997). Effect of walking exercise program on physical function and emotional state in elderly women. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Women University, Seoul.
- Shin, Y. H., & Choi, Y. H. (1996). The effect of walking exercise program on the cardio-respiratory function and the flexibility in the elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 26(2), 372-386.
- Song, A. R. (2000). *The effects of leisure activity program intervention on activities of daily living, depression and quality of life in institutionalized older population*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University, Daejeon.
- Suh, B. D. (1996). *The effects of group movement training on psychophysiological variables and instrumental activities of daily living in the institutionalized elderly*. Unpublished master's dissertation, Kyungbook National University, Daegu.
- Whitehurst, M., & Menendez, E. (1991). Endurance training in older women. *Phys Sportsmed*, 19(6), 95-103.
- Woo, S. H. (2001). Effect of aerobic rhythmical exercise program on blood pressure, pulse and the life satisfaction of the elderly. *J Korean Public Health Assoc*, 27(3), 225-232.

- Abstract -

The Effect of the Walking Exercise on Physiological index, Physical Fitness, Self Esteem, Depression and Life Satisfaction in the Institutionalized Elderly Women

Son, Jo-Ug · Lee, Ji-Hyun***

Purpose: The purpose of this study was to show the effect of walking exercise on physiological index, physical fitness, self-esteem, depression, and life satisfaction in institutionalized elderly women aged over 70.

Sample and Method: Data were collected from subjects who consented to participate in this program for eight weeks from the 2nd of July to the 27th of August 2005. The subjects were divided into two groups, 26 subjects in the experimental group who had walking exercise and 30 in the control group who did not have walking exercise. The intensity of the walking

exercise allowed 50-65% of the maximum heartbeat. **Results:** The results of the experiment supported the hypothesis that the experimental group would have higher flexibility, left grip strength, sense of equilibrium, self-esteem and life satisfaction and lower depression than the control group. **Conclusion:** Walking exercise has the effect of decreasing diastolic blood pressure together with improvement in flexibility, left grip strength, sense of equilibrium, self-esteem, depression and life satisfaction for institutionalized elderly women aged over 70. According to the results presented above, walking exercise can be strongly recommended for improving the health of institutionalized elderly women.

Key words : Walking exercise, Institutionalized elderly women, Physiological index, Physical fitness, Self esteem, Depression, Life satisfaction

* Staff Nurse, Busan Veterans Hospital

** Professor, College of Nursing, Kosin University