

저강도 운동프로그램이 여성노인의 운동에 대한 사회·심리적 및 신체적 요인에 미치는 효과

남미라* · 김영희** · 안옥희** · 양복순***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

21세기에 들어서면서 국가적 차원에서 우선적으로 대처해야 할 이슈는 급속하게 늘어나는 인구의 고령화이다. 다양한 요인으로 인한 사회 환경 변화로 노인문제 중 신체적 변화에 의한 건강문제가 중요한 당면사항이다. 노인들의 건강문제는 노화과정과 함께 특징적으로 나타나므로 건강문제가 발생되지 않도록 노인의 불건강한 건강습관을 변화시키는 것은 건강문제 해결 및 건강유지·증진을 위해 매우 필요하다.

노인의 정상적인 신체변화로는 근 위축이 오기 쉽고, 뼈의 강도와 내성도 줄어든다. 특히 근육, 뼈, 관절 및 피부 등의 퇴화는 움직임과 운동 제한을 초래하는 요인 이므로 근육계의 약화와 근력강화간의 조화를 잘 유지하는 것이 중요하다. 노인들의 신체기능 약화, 운동기능 둔화, 근골격계 약화, 심폐기능 저하 및 면역기능 저하는 쉽게 질병에 이환시키고 주위 환경에 대한 적응력을 현저히 떨어뜨리게 된다(Kim & Kim, 1999).

따라서 노인들이 신체적, 사회적, 정서적 변화과정에 적응하도록 하기 위해서는 적당한 운동, 좋은 영양, 금연, 스트레스 관리와 같은 바람직한 생활습관의 변화로 건강을 유지하도록 도와야 한다. 노년기의 체력 저하를

완전히 예방할 수는 없으나, Lee(2000)는 적절한 신체 활동과 규칙적인 운동으로 체력감소의 속도를 늦출 수 있으므로, 노인들의 체력을 증진시킬 수 있는 계획성 있는 운동의 필요성을 강조하고 있다.

노인들은 자신의 신체적 상태 및 운동에 따른 이익이나 장애를 고려하여 운동을 하는 특징이 있다. Kim과 Park(2000)는 규칙적인 운동을 하는 노인이 9.9%에 불과하고, 대다수인 89%의 노인이 운동을 전혀 하지 않는 것으로 보고하였다. 그리고 운동실천, 금연, 식습관, 건강검진 등 노인의 건강증진행위 중에서 노인건강의 장애가 되는 행위 1위가 운동부족이라고 하였다(Cho, 1998).

또한 노인을 대상으로 운동프로그램을 적용한 연구들(Hopkins, Murrain, Hoegerd, & Rhodes, 1990; Jung, 2006; Kim, 1996; Kim, 1999; Lee, 2000; Park & Han, 2002; Shin & Choi, 1996; Shin & Kim, 2005)에서, 운동이 노인의 건강을 증진시키는 필수적인 요소의 하나로 가장 바람직한 건강증진행위로 추천하고 있다. 특히 노년기의 정상적인 노화에 따른 신체적 장애와 움직이지 않음으로 인해 나타나는 기능상실의 예방을 위해서는 적절한 신체활동을 위한 프로그램과 규칙적인 운동이 절실히 필요하다고 밝히고 있다.

Jung(2006)이 노인들을 대상으로 한 운동프로그램을 메타분석한 연구에서는 노인 대상자에게 적용한 운동 프

* 우석대학교 간호학과 시간강사.

** 우석대학교 간호학과 교수(교신저자 안옥희 E-mail: agnesahn@hanmail.net).

*** 예수대학교 간호학부 교수.

투고일: 2007년 8월 9일 심사완료일: 2007년 9월 17일

로그램은 생리적 기능과 신체적 기능 및 우울, 생활만족감, 지각된 건강, 삶의 질의 심리적 기능에 효과가 있으며, 음악이 이용된 무용요법을 적용했을 때 효과크기가 가장 크다고 보고하고 있다.

본 연구에서 사용된 저강도 운동프로그램은 요가와 필라테스 운동요법에 레크레이션 및 우리가락 등을 이용하여 동작, 순서 및 흥겨움이 여성노인들에게 적합하도록 구성하였다. 근육과 인대를 부드럽게 이완 강화시키면서 느린 동작이나 심호흡 등의 호흡법으로 유산의 축적을 방지하고 산소 공급을 증가시킨다. 그러므로 노인들의 신체에 무리를 주지 않고 몸과 마음을 조화롭게 유지하고 운동에 대한 내적자원을 활성화 시킬 수 있도록 유도하였다.

따라서 본 연구는 여성노인들이 운동을 시작한 후 운동에 대하여 긍정적이며 지속적으로 실천할 수 있도록 저강도 운동프로그램으로 구성하여 적용함으로써 여성노인들의 운동에 대한 인지도와 신체에 미치는 효과를 규명하고 여성노인들의 건강증진 프로그램에 활용하고자 실시되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 여성노인들의 건강 유지 및 증진을 위하여 저강도의 운동프로그램을 적용함으로써 그 효과를 비교 검증하는 것을 목적으로 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 저강도의 운동 프로그램이 여성노인의 운동에 대한 의사결정, 자기효능감, 주관적 건강지각에 미치는 효과를 비교한다.
- 2) 저강도의 운동 프로그램이 여성노인의 혈압, 콜레스테롤 및 혈당에 미치는 효과를 비교한다.

3. 연구의 가설

- 1) 제 1 가설 : 저강도 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동 후 운동에 대한 의사결정 점수가 긍정적으로 이동할 것이다.
- 2) 제 2 가설 : 저강도 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동 후 운동에 대한 자기효능감 점수가 높아질 것이다.
- 3) 제 3 가설 : 저강도 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동 후 운동

에 대한 주관적 건강지각 점수가 높아질 것이다.

- 4) 제 4 가설 : 저강도 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동 후 혈압(수축기, 이완기)이 낮아질 것이다.
- 5) 제 5 가설 : 저강도 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동 후 총콜레스테롤이 낮아질 것이다.
- 6) 제 6 가설 : 저강도 운동프로그램을 실시한 실험군은 운동프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동 후 혈당이 낮아질 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 여성노인들에게 저강도 운동프로그램을 실시한 후 그에 따른 효과를 비교하려는 비동등성 대조군 전, 후 설계(Non-equivalent control group pretest-posttest design)에 의한 유사실험설계이다.

2. 연구 대상

연구대상자는 전라북도 W군의 노인대학에 다니는 60세 이상의 여성노인들로 혼자 걸을 수 있으며 활동이 가능한 자로 적어도 최근 12개월 이내에는 규칙적인 운동을 하지 않았고, 신체 및 정신적으로 장애가 없는 노인으로서 본 운동프로그램에 참여하기를 희망하는 여성노인 45명을 실험군으로 하였고, 대조군은 같은 노인대학에서 운동프로그램이 아닌 다른 사물놀이, 노래교실 등에 참여하며, 규칙적인 운동을 하고 있지 않은 여성노인 42명으로 하였다. 그러나 이 중 실험군에서 갑작스런 질병 발생과 자녀 등의 문제로 본 운동프로그램에 정기적으로 참여하지 않고 총 2회 이상 결석한 노인 14명과 대조군에서는 연구 마지막 날 설문에 응하지 않은 11명을 제외한 실험군 31명, 대조군 31명이 본 연구대상이었다.

3. 연구 도구

1) 운동프로그램

우선 노인들이 따라하기 쉽도록 노인운동에 대한 원칙과 강도를 고려하여 연구팀과 운동전문가와 함께 구성하였으며, 본 운동프로그램은 노인들의 신체에 무리를 주

지 않으면서 혼자 쉽게 배워서 스스로 신체적 건강을 유지 증진하도록 하며, 운동에 대한 사회 심리적 상태를 활성화시키기 위해 주 2회, 1회 60분씩 8주 동안 운동 전문가의 지도 하에 실시되었다. 기본운동동작은 서서히거나 앉아서, 또는 누워서 하는 7가지의 동작들로 구성되었고, 놀이, 복식호흡요법, 음악요법, 명상요법, 거울 또는 짝궁 등을 활용하였다. 운동생리학(Jung, Jun, & Lee, 1999)에 의하면, 규칙적인 운동의 효과는 운동강도와 기간 증에 따라 차이가 있으나 보통 4주면 운동의 효과가 나타나는 것으로 보고 되고 있다. 그러나 본 연구의 대상은 여성노인이라는 점을 고려하여 저강도의 운동을 제공하였기 때문에 8주간 실시하였다. 이러한 방법들로 구성된 운동 프로그램의 기대효과로는 놀이를 병행한 운동으로 치매예방에 효과, 관절에 무리를 주지 않는 자기 몸에 알맞은 동작 찾아내기, 호흡조절을 통해 2배의 운동효과 기대, 몸의 유연성이 커지면서 피로와 움친 근육이 서서히 풀림, 짝궁을 정해 서로의 동작을 보완해주어 운동의 효과를 극대화하기, 명상과 복식호흡을 통해 마음의 안정감을 찾아내는 방법 터득하기, 명상과 복식호흡을 통해 마음의 안정감을 찾아내는 방법 알기, 동작의 반복연습을 통해 생활에서 동작의 습관화와 복근강화 및 효과적인 자세 습득하기, 폐활량을 증가시킴으로써 내면에 쌓인 스트레스를 몸 밖으로 내보냄, 몸 안에 쌓여있는 피로와 스트레스를 해소함, 놀이를 통해 베타엔돌핀 형성으로 인한 웃음 치유의 효과, 익숙한 우리가 락에 맞춰 몸의 리듬감 기르기, 자신의 몸에 맞도록 강약 조절을 한 운동의 효과 느끼기, 몸에 익힌 동작을 생활화함으로써 최상의 몸 상태 유지하기 등이다.

2) 운동에 대한 의사결정

의사결정균형은 운동수행 결정시 운동수행에 대한 개인이 인지하는 이익과 장애의 차이를 의미하며, Lee와 Chang(2001)이 한국노인을 대상으로 개발한 운동에 대한 의사결정 평가 도구를 사용하여 측정하였으며, 운동에 대한 이익을 지각하는 운동에 대한 이익적 의사결정 평가요인 13문항과 운동에 대한 장애를 지각하는 장애적 의사결정 평가요인 8개 문항의 총 21개 문항으로 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점의 4점 Likert형 척도로 측정하였다. Lee와 Chang(2001)의 도구개발당시 Cronbach's alpha는 각각 .93, .73 이었고, 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 .92, .66 이었다.

3) 운동에 대한 자기효능감

Marcus, Selby, Niaura와 Rossi(1992)이 어떤 상황에서도 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 자신감을 정도를 측정하기 위해 개발한 도구를 Lee와 Chang(2001)이 번역하여 사용한 도구로 총 5문항의 4점 척도로 '전혀 자신이 없다' 1점, '아주 자신이 있다' 4점의 Likert형 척도로 구성된 도구로 측정하였다. 이는 점수가 높을수록 운동수행에 대한 자기효능감이 높은 것을 의미하며, 도구개발당시 Cronbach's alpha는 .82였고, 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 .85이었다.

4) 운동에 대한 주관적 건강지각

주관적 건강지각은 건강과 질병의 연속과정으로서 개인의 신체적, 정신적, 사회적 건강상태를 평가한 것을 의미하며(Lawston, 1982), Lee(2000)가 개발한 노인의 운동과 관련된 자가건강상태 평가척도를 사용하여 측정하였으며, 총 25문항의 4점 척도로 '매우 그렇다' 1점, '전혀 그렇지 않다'의 Likert형 척도로 구성되었다. 이는 점수가 높을수록 주관적 건강상태가 양호한 것을 의미하며, 도구개발당시 Cronbach's alpha는 .89였고, 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 .86이었다.

5) 혈압

수는 혈압계(YAMASU, 일본산)를 사용하였고, 측정자간의 오차를 줄이기 위하여 연구보조원 1인이 연구 첫날과 마지막 날 모든 대상자의 혈압을 측정하도록 하였다. 안정시 혈압을 측정하기 위해 5분 이상 편안하게 앉아서 휴식을 취한 후 앉은 자세에서 측정하였다.

6) 식후 2시간 총 콜레스테롤

총 콜레스테롤 측정기(Accutrend GC/ Roche)를 이용하여 말초혈관의 혈액을 채취하여 시험지에 떨어트린 후, 측정된 수치로 측정하였다.

7) 식후 2시간 혈당

혈당계(super Glucocard II/Arkray)를 이용하여 말초혈관의 혈액을 채취하여 시험지에 떨어트린 후, 측정된 수치로 측정하였다.

4. 자료수집 방법

자료수집 전 연구책임자가 연구원 4인 및 보조 연구원(간호학과생 25명)들에게 본 연구의 목적을 설명하고 협조를 요청한 후, 연구보조원들에게 사전검사 1일 전에 신체측정 및 각 연구도구에 대한 설문작성방법에 대해 교육하였고, 연구 첫날과 마지막 날에 실시되는 신체상태 측정과 각각의 설문은 동일한 사람이 같은 변수를 측정하도록 하여 연구측정자로 인한 오차를 최소화 하고 연구의 효율성을 극대화 하였다. 실험처치는 사전검사 당일인 2005년 9월 10일부터 2005년 11월 5일까지 실험군에게만 제공되었으며, 대조군은 본 운동프로그램에는 참여하지 못하도록 하였다. 사후검사는 2005년 11월 5일에 실시하였고, 검사 시행 전날 각 연구대상자들에게 개별적인 전화를 실시하여 반드시 연구에 참여하도록 당부하였다. 또한 채혈과 관련된 윤리적 문제를 고려하여, 연구대상자 모두에게 채혈의 목적을 설명한 후, 채혈에 동의한 분들에게 동의서를 받았으며, 매회의 프로그램 실시 후, 실험군에게는 물파스 등의 인센티브를 제공하였고, 프로그램 종료 후 대조군에게도 동일한 인센티브를 제공하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/PC Win 12.0을 이용하여 연구대상자의 인구사회학적 특성은 평균과 백분율을 산출하였고, 자료의 정규분포 여부는 Kolmogorov-Smirnov test를 실시하였으며, 일반적 특성과 종속변수들에 대한 동질성 검증은 Chi-square test와 t-test, 운동프로그램의 효과를 파악하기 위한 종속변수들의 차이검증은 paired t-test로 분석하였다.

6. 연구의 제한점

동일한 노인대학에 다니는 노인들로 실험처치의 확산을 완전히 배제할 수 없었기에 효과인정이 제한적이다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 실험전 실험군과 대조군의 인구사회학적 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검증

연구대상자의 일반적 특성에서 실험군과 대조군간에 모두 유의한 차이가 없었으며(Table 1), 또한 저강도 운동프로그램의 효과를 비교하기 위한 혈압, 총 콜레스

<Table 1> General and Demographic Characteristics Between the Experimental and Control Groups (N=62)

Variable	Category	Exp(n=31)	Control(n=31)	χ ²	p
		n(%)	n(%)		
Age	61~65	4(12.9)	2(6.5)	2.674	.676
	66~70	7(22.6)	5(16.1)		
	71~75	11(35.5)	15(48.4)		
	76~80	9(29.0)	8(25.8)		
	Above 80		1(3.2)		
	Average	71.9	73.2		
Type of Residence	Old couple alone	13(41.9)	10(32.3)	3.320	.540
	Together with children	15(48.4)	14(45.1)		
	Living alone	3(9.7)	6(19.4)		
	Others		1(3.2)		
Educational level	Uneducated	15(48.4)	20(64.5)	2.603	.457
	Elementary	11(35.5)	7(22.6)		
	Middle school	4(12.9)	2(6.5)		
	High school or higher	1(3.2)	2(6.5)		
Religion	No	3(9.7)	1(3.2)	3.019	.321
	Yes	28(90.3)	30(96.8)		
Monthly Income	No income	24(77.4)	24(77.4)	6.333	.305
	200,000 or lower	1(3.2)	4(12.9)		
	200,000 or higher	6(19.4)	3(9.7)		
Pocket Money	No money	7(22.6)	9(29.0)	8.712	.435
	Some amount	24(77.4)	22(70.9)		

〈Table 2〉 Comparison of Mean Values for Dependent Variables Between Two Groups

Variable	Experimental		Control		t	p	
	Mean	SD	Mean	SD			
Blood Pressure	SBP(mmHg)	146.45	21.84	135.81	30.51	1.876	.074
	DBP(mmHg)	81.94	12.23	79.35	7.27	1.010	.317
Cholesterol(mg/dl)		142.00	38.91	124.35	40.78	1.743	.086
Blood Sugar(mg/dl)		188.42	35.67	184.32	30.87	.483	.631

테를, 혈당에서 실험군과 대조군간에 차이가 없었다 〈Table 2〉.

2. 운동프로그램의 효과

1) 운동에 대한 사회·심리적 요인

저강도 운동프로그램을 실시한 실험군의 운동프로그램 전, 후 운동에 대한 의사결정 점수는 .38에서 .58로 .20 증가하여 운동에 대한 이익적 점수가 높아진 반면 ($t=-3.244$, $p=.003$), 대조군은 운동전에는 .21점으로 운동에 대한 이익적 의사결정을 보였으나 운동 후 -.12점으로 장애적 의사결정을 보여 통계적으로 유의하였다 ($t=3.299$, $p=.003$). 실험군의 운동에 대한 자기효능감 점수는 2.76에서 3.08로 .32 크게 증가한 반면 ($t=-4.537$, $p=.000$), 대조군은 2.62에서 2.70으로 .08 증가하여 통계적으로 유의하였고($t=-.607$, $p=.548$), 실험군의 운동에 대한 주관적 건강지각 점수는 2.37에서 2.57로 운동 전보다 .20 증가하였고($t=-4.749$, $p=.000$), 대조군은 운동 전, 후 아무런 차이가 없어 통계적으로 유의하였다($t=-.073$, $p=.942$) 〈Table 3〉.

2) 운동에 대한 신체적 요인

저강도 운동프로그램을 실시한 실험군의 실험 전, 후 안정시 수축기 혈압은 146.45mmHg에서 128.71mmHg로 17.74mmHg 감소하였고($t=5.482$, $p=.000$), 안정시 이완기 혈압은 81.94mmHg에서 75.48mmHg로

6.46mmHg 감소하여($t=3.647$, $p=.001$) 통계적으로 유의하였고, 실험군의 실험 전, 후 식후 2시간 총 콜레스테롤은 188.42mg/dl에서 180.55mg/dl로 운동프로그램 후에 더 감소하여 통계적으로 유의하였다($t=2.491$, $p=.018$). 그러나 실험군의 식후 2시간 혈당은 142.00mg/dl에서 152.81mg/dl로 증가하여 통계적으로 유의하지 않았다($t=-1.039$, $p=.307$) 〈Table 4〉.

IV. 논 의

1. 운동에 대한 사회·심리적 요인의 변화

운동을 하지 않는 노인들은 운동수행을 방해하는 요인으로 운동에 대한 인지요인의 변화가 운동수행에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며(Cho, 2003), 이러한 연구결과는 본 연구결과 실험군의 운동프로그램 실시 전 운동에 대한 의사결정 점수가 .38점에서 운동 후 .58점으로 .20점 상승한 반면, 대조군은 운동전 .21점에서 운동 후 -.12점으로 운동에 대한 장애적 요인을 더 많이 인지하고 있음을 나타내어 일치함을 보였고, Kim과 Suh(2006)가 재가 여성노인을 대상으로 한 연구결과 운동에 대한 인지가 긍정적인 사람일수록 운동에 대한 의사결정 평가에서 이익적 요인점수가 더 높다고 보고한 연구결과와도 일치함을 보였다. 운동에 대한 자기효능감은 이미 선행연구들에서 노인의 운동을 지속하는데 가장 적합한 인자로 확인되었고, Hellman(1997)은 운동에 대한 생각이 긍정적일수록 노인이 가장 높은 자기효능감

〈Table 3〉 Difference of Mean Value of Psychosocial Factors after Exercise Program

Variable	Group	Pre-test		Post-test		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
Decisional balance about exercise	Experimental	.38	.52	.58	.54	-3.244	.003
	Control	.21	.64	-.13	.55	3.299	.003
Self-efficacy about exercise	Experimental	2.76	.58	3.08	.52	-4.537	.000
	Control	2.62	.72	2.70	.74	-.607	.548
Subjective awareness of health in connection with exercise	Experimental	2.37	.49	2.57	.40	-4.749	.000
	Control	2.44	.60	2.44	.45	-.073	.942

<Table 4> Difference of Mean Value of Physical Factors after Exercise Program

Variable	Group	Pre-test		Post-test		t	p	
		Mean	SD	Mean	SD			
Blood Pressure	SBP	Experimental	146.45	21.84	128.71	18.39	5.482	.000*
		Control	135.81	16.28	141.29	13.35	-2.283	.030*
	DBP	Experimental	81.94	12.23	75.48	10.60	3.647	.001*
		Control	79.35	7.27	81.61	6.88	-1.563	.129
Total Cholesterol	Experimental	188.42	35.67	180.55	28.75	2.491	.018*	
	Control	184.32	30.87	179.87	32.07	-2.104	.044*	
Blood Sugar	Experimental	142.00	38.91	152.81	62.03	-1.039	.307	
	Control	124.35	40.78	143.77	66.49	1.378	.178	

을 보인다고 하였다. 따라서 본 연구에서 실험군과 대조군 모두 운동에 대한 자기효능감 점수가 운동 후 상승하였으나, 실험군은 상승점수가 .32점으로 컸던 반면, 대조군은 .08점으로 매우 적었다. 이는 Jeong, Park과 Yu(2005)의 여성노인을 대상으로 댄스스포츠를 실시한 결과 실험군의 자기효능감은 운동 후 14.27점 상승한 반면, 대조군은 2.45점 상승하여 통계적으로 유의한 연구결과를 보고한 것과 일치함을 보였으나, Cho(2003)의 연구에서 운동수행에 대한 자기효능감이 높았음에도 불구하고, 운동을 전혀 수행하지 않는 것으로 나타나 본 연구결과와 차이를 나타내었다. 운동에 대한 주관적 건강지각 또한 Cho(2003)의 연구에서 운동을 전혀 시도하지 않는 노인의 경우, 자신의 건강상태에 대한 주관적 건강지각이 부정적이었으며, 이는 본 연구에서 운동프로그램을 제공받은 실험군의 운동에 대한 주관적 건강지각 점수는 운동 후 0.2점 상승한 반면, 대조군은 0.01점 상승으로 운동 전과 별 차이를 보이지 않은 연구결과와 일치함을 보였으며, 이는 Chang, Park, Park과 Lim(2000)이 지속적인 운동을 수행하는 노인의 경우 그들 나름대로 운동을 수행하기 위해 자신의 신체증상을 관리하고 있는 것으로 나타나 자신의 건강상태에 대한 주관적 건강지각이 운동수행에 중요요인임을 알 수 있다. 즉, 노인의 운동수행에는 개인의 운동유무를 결정하게 하는 운동에 대한 인지상태가 매우 중요함을 시사하고 있다.

2. 신체적 요인의 변화

노화현상은 인체구조 및 생체기능의 변화를 총칭하는 것으로 운동은 체력의 향상뿐만 아니라 체지방량, 심혈관계, 혈청지질 등에도 긍정적 영향을 미친다(Choi, 1997; Kiligman & Pepin, 1992). 따라서 본 연구에서의 운동프로그램 적용 후 노인의 신체적 상태에 따른

변화 중 혈압을 살펴보면, 운동 후 실험군의 수축기압이 16.13mmHg, 이완기압이 6.46mmHg 감소한 반면, 대조군의 수축기압은 운동 전보다 5.48mmHg 증가하였고, 이완기압도 운동 후 2.26mmHg 증가하여 본 운동프로그램이 노인들에게 효과적이었음이 통계적으로 유의하게 나타났다. 이러한 결과는 Stevenson과 Topp(1990)이 제시한 저 강도 운동프로그램은 장기간 실시하더라도 혈압하강에 효과가 적다는 연구와 상반된 결과를 보이고 있으나, 노인들에게 운동의 효과로 혈압을 측정하는 많은 연구들에서 운동이 혈압을 감소시킨다는 것을 입증하였고(Jeun, 1996; Kim, 1991; Lee, 2000; Stone & DeLeo, 1976; Teller & Desiraju, 1993), 특히 Kim과 Park(2001)의 연구에서 노인들에게 요가와 같은 저 강도 운동이 혈압하강에 매우 효과적이며, 노인들에게 유용한 건강 중재 방법의 하나임을 밝혀, 움직임이 둔화된 노인들의 운동프로그램에 저 강도 운동요법을 적극 활용하고, 이에 따른 운동의 지속성이 필요함을 시사하고 있다. 운동프로그램 적용 후 총 콜레스테롤은 실험군이 운동 후 7.87mg/dl 감소하였고, 대조군도 운동 후 4.45mg/dl 감소하여 통계적으로는 유의하지 않았다. 그러나 이러한 결과는 Kim, Jeong과 Jung(2004)의 연구에서 10주간의 운동프로그램을 노인들에게 적용한 후 측정된 총 콜레스테롤에서 실험군이 운동 후 8.1mg/dl 감소한 결과와 Park과 Han(2002)이 요가를 8주 동안 총 24회 실시한 후 측정된 총 콜레스테롤 수치가 감소한 것과 일치하였으나, 본 연구의 저 강도 운동프로그램의 강도와 횟수가 총 콜레스테롤 수치를 통계적으로 유의하게 변화시키기에는 다소 부족하였으며, 연구기간 중 대상자들의 식이를 통제하지 못한 결과로 사료된다. 또한 Kim과 Park(2001)이 노인들을 대상으로 6주 동안 총 18회의 요가를 실시한 후 공복시 혈당을 측정한 결과 유의한 차이를 보이지 않은 것과 본

연구결과 실험군과 대조군의 혈당이 실험 후 모두 증가한 것과 일치함을 보였다. 이는 본 연구에서 실험처치 시 식후 2시간 혈당측정에 따른 연구대상자의 엄격한 통제가 이루어지지 못하였고, 연구 대상자들의 식생활 또한 통제하지 못한 결과라 여겨져, 추후 확실한 실험처치의 통제를 통한 연구가 필요하리라 사료된다. 따라서 본 연구의 저강도 운동프로그램은 시·공간의 제한 없이 개인 또는 집단이 손쉽게 실시할 수 있는 운동프로그램이며, 노후를 건강하게 보내려는 여성노인들의 건강증진 및 생활양식에 따른 질병예방에 효과적인 운동으로 확인되었다. 그러나 본 연구에서 운동프로그램에 실시 시 일부 노인들이 연령에 따른 신체적 제한점으로 운동수행에 다소 어려움을 보였는데, 이는 노인들의 연령대에 적합한 동작으로 재구성된 운동프로그램 및 노인들의 운동에 대한 내적강화와 운동의 지속성을 유지시킬 수 있는 방안이 필요함을 시사하고 있다. 또한 노인들의 신체적 상태에 따른 운동의 효과를 보기 위해서는 장기간의 운동 프로그램 실시에 따른 변화를 측정하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 여성노인들의 건강을 유지 및 증진시키기 위하여 여성노인들에게 적합한 저강도의 운동프로그램을 구성하여 적용함으로써 그 효과를 비교 검증하기 위하여 시도되었다.

자료수집은 2005년 9월10일부터 11월 5일까지 8주 동안 이루어졌고, 연구대상자는 전라북도 W군 소재 노인대학에 다니는 여성노인으로 본 저강도 운동프로그램에 참여하는 실험군 31명, 노인대학의 다른 프로그램에 참여하는 대조군 31명의 비동등성 대조군 전, 후 설계의 유사 실험연구이다. 수집된 자료는 SPSS/PC Win 12.0을 이용하여 연구대상자의 인구사회학적 특성은 평균과 백분율을, 일반적 특성과 종속변수들에 대한 동질성 검증은 Chi-square test와 t-test로, 저강도 운동프로그램의 효과를 비교하기 위한 종속변수들의 차이검증은 paired t-test로 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 본 연구에서 사회·심리적 변수에 해당하는 운동에 대한 의사결정 균형, 운동에 대한 자기효능감, 운동에 대한 주관적 건강지각은 본 프로그램 실시 전 보다 후에 보다 긍정적으로 이동하거나 점수가 상승하

여 유의한 차이를 나타내었다.

2. 본 연구에서 신체적 변수에 해당하는 혈압(수축기압, 이완기압)과 총 콜레스테롤은 본 프로그램 실시 전 보다 후에 보다 감소되어 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 혈당은 운동 전 보다 운동 후 증가하여 유의한 차이가 없었다.

이상의 연구결과를 통해 운동프로그램을 실시한 실험군이 운동프로그램을 받지 않은 대조군 보다 운동에 대해 긍정적인 생각을 가지게 되었다. 또한 신체적 상태에도 일부분 효과적인 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서 실시한 저 강도의 율동적 운동프로그램은 시·공간의 제한 없이 개인에 따라 동작이 가능한 범위 내에서 쉽게 따라 할 수 있는 운동프로그램은 노년기 건강증진과 노인질환의 예방 및 회복을 위한 간호중재로서 특히 여성노인의 건강증진을 위한 적절한 운동요법으로 활용될 수 있음이 확인되었다.

References

- Chang, S. O., Park, Y. J., Park, C. S., & Lim, Y. J. (2000). A study of the stage of change and decisional balance: Exercise acquisition, smoking cessation, mammography screening and Kegel's exercise acquisition in Korea. *J Korean Acad Nurs*, 30(5), 1265-1277.
- Cho, W. J. (1998). Development of a health promotion program for elders using PRECEDE model. *J Nurs Query*, 7(2), 169-186.
- Cho, Y. S. (2003). *Cognitive and behavioral characteristics of elderly persons in accordance with their different patterns of exercise behavior-gentering around variables for transtheoretical model*. Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Busan.
- Choi, S. H. (1997). The effects of exercise program on health of the elderly in senior Citizen's center. *J Korean Acad Public Health Nurs*, 11(2), 38-55.
- Hellman, E. A. (1997). Use oh the stages of change in exercise adherence model among older adults with a cardiac diagnosis. *J*

- Cardiopulm Rehabil*, 17(3), 145-155.
- Hopkins, D. R., Murrah, B., Hoeger, W. W. K., & Rhodes, R. C. (1990). Effect of low-impact aerobic dance on the functional fitness of elderly women. *Gerontologist*, 30(2), 189-192.
- Jeong, Y. J., Park, J. G., & Yu, K. W. (2005). The effects of dance sports program on self efficacy, life satisfaction, bony metabolism in the elderly women. *J Korean Phys Educ Assoc Girls Women*, 19(5), 1-21.
- Jeun, M. Y. (1996). *Effect of Korean traditional dance movement training on psycho-physiological variables in korean elderly women*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Jung, S. T., Jun, T. Y., & Lee, Y. S. (1999). *Quantum strength and power training*. Seoul: Teagun Publishing Company.
- Jung, Y. S. (2006). *A meta analysis of the effects of exercise programs in the elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Kiligman, E. W., & Pepin, E. (1992). Prescribing physical activity for older patients. *Geriatr Nurs*, 47(8), 33-47.
- Kim, C. K. (1996). *Effect of exercise program on physical fitness, self-efficacy, instrumental activities of daily living and quality of life among the institutionalized elderly*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul.
- Kim, D. K., & Kim, H. K. (1999). *Excercise physiology*. Seoul: Hyunmoon Publishing Company.
- Kim, M. H., & Suh, S. R. (2006). A study on the transtheoretical model constructs that influence stage of change of excercise in the female elderly. *Journal of Welfare for the Aged*, 33, 257-278.
- Kim, S. O., & Park, Y. J. (2000). A study of relationship of health behavior and quality of life in the rural elderly. *J Korean Gerontol Nurs*, 2(1), 59-71.
- Kim, Y. H., & Park, H. S. (2001). The effects of Yoga health in the elderly. *J Korean Gerontol Nurs*, 3(2), 196-207.
- Kim, Y. O. (1999). A study on the effects of the stretching exercise on senile asylum People's physical strength, activities of daily life and quality of life. *J Korean Acad Psychiat Ment Health Nurs*, 12(3), 340-348.
- Kim, Y. S., Jeong, I. S., & Jung, H. M. (2004). The effects of a stretching exercise programing elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 34(1), 123-131.
- Kim, J. J. (1991). *The effects of relaxation techniques on anxiety, sleep pattern disturbance and hypertension*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook Natioanl University, Daegu.
- Lawston, M. P. (1982). A research and service oriented multi-level assessment instrument. *J Gerontol*, 37(1), 91-99.
- Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). The study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly. *Korean J Acad Psychiatr Ment Health Nurs*, 10(1), 43-52.
- Lee, S. J. (2000). An application effect of rhythmic movement program for the health promotion in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 30(3), 776-790.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport*, 63, 60-66.
- Park, J. M., & Han, S. H. (2002). The effect of excercise program on health and depression in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 33(2), 220-227.
- Shin, K. R., & Kim, J. S. (2005). The effects of excercise program on knowledge and attitude of excercise and depression in low-income elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 35(6),

1144-1151.

- Shin, Y. H., & Choi, Y. H. (1996). The effect of walking exercise program on cardiorespiratory function and flexibility in elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 26(2), 372-386.
- Stevenson, J., & Topp, R. (1990). Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults. *Res Nurs Health*, 13, 109-218.
- Stone, R. A., & DeLeo, J. (1976). Psychotherapeutic Control of Hypertension. *N Engl J Med*, 294, 80-84.
- Teller, S., Desiraju, T. (1993). Automayic change in Brahmakumaris Raja yoga meditation. *Int J Psychophysiol*, 15(2), 147-152.

- Abstract -

The Effects of a Low Intensity Exercise Program on Psychosocial Factors of Exercise and Physical Factors in Elderly Women

Nam, Mi Ra* · Kim, Young Hee**
Ahn, Ok Hee** · Yang, Bok Sun***

Purpose: An exercise program, which was composed of motions simple and easy to follow, was developed and applied to aged women as a way to improve their health conditions. **Method:**

To ascertain the effects of the exercise, which was conducted twice a week and 16 times in total for 8 weeks from September 10 to November 5, 2005 in two experimental groups (31 persons) and a control group (31 persons), this study conducted quasi-experiments of nonequivalent control group pre-post test design. Data were analyzed using SPSS/PC Win 10.0, the reliability of the measuring tools using Cronbach's alpha, the verification of equivalence for general properties and dependent variables using Chi-square test and t-test, and the verification of hypotheses using t-test and ANCOVA. **Results:** After the exercise program, the aged women showed profitable evaluation of decisional balance, high feeling of self-efficacy as well as improved subjective awareness of health. Their diastolic blood pressure and total cholesterol were also reduced significantly after the exercise. **Conclusion:** After the conduct of the exercise program for 8 weeks, aged women showed increased profitable decisional balance, self-efficacy and subjective awareness of health. This suggests that continuous and proper exercise is effective as an intervention for health improvement for the aged as well as the prevention of and recovery from geriatric diseases.

Key words : Aged, Exercise, Psychosocial Factors, Physical Factors

* Lecture, Department of Nursing, Woosuk University.

** Professor, Department of Nursing, Woosuk University.

*** Professor, Department of Nursing, Margaret Pritchard University.