

# 레크리에이션 복합운동이 노인의 신체조성, 체력 및 우울에 미치는 효과

송민선

동신대학교 간호학과 조교수

## Effects of Recreation Combined Exercise Program in Body Composition, Physical Fitness and Depression in Elderly

Min-Sun Song

Assistant Professor, Department of Nursing, Dongshin University, Naju, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the effects of recreation combined exercise program on body composition, physical fitness and depression in elderly women in rural district over a three-month follow-up period. **Methods:** Recreation combined exercise program (RCEP) was composed of resistance exercise, walking and recreation activity twice a week. The subjects were 52 divided in to experimental group (n=28) and control group (n=24). Arm curl, chair stand, 2 min step test, back scratch, chair sit and reach were measured as pre- or post-test data. Also, Depression was expressed using geriatric depression scale as pre- or post-test data.  $\chi^2$  test, paired t-test and t-test were performed using SAS program. **Results:** Arm curl ( $p=.023$ ), 2 minute step test ( $p<.001$ ), back scratch ( $p=.004$ ) and chair sit and reach ( $p=.024$ ) showed the significant difference in the comparison between groups. Depression showed the significant difference in the comparison between groups ( $p=.008$ ). **Conclusion:** These findings indicated the RCEP has positive influence upon increasing the physical fitness and improving the depression level. In conclusion, the regular RCEP will contribute to the improving physical and psychologic aspect in elderly women over the long period.

**Key Words :** Recreation; Body composition; Physical fitness; Depression; Elderly  
국문주요어 : 레크리에이션, 신체조성, 체력, 우울, 노인

## 서론

### 1. 연구의 필요성

인구의 고령화에 따라 의료, 복지, 교육 등 다양한 분야에서 문제점들이 대두되고 있는 상황에서(Kang, 2007), 신체

기능이 급격하게 저하된 노인들에게 적절한 신체활동은 노인들의 체력 증진 및 노화와 관련된 생리적 기능의 저하를 줄이고 지연시킬 수 있다고 보고된 바 있다(Ballard, McFarland, Wallace, Holiday, & Roberson, 2004).

그러나 노인들은 건강에 대한 관심은 많으나, 운동에 대해 소극적인 태도를 보이고 있어 신체활동이 부족하고, 획일적인 반복운동에 대한 지루함으로 인해 운동지속이 어려워 근 위축이나 골밀도의 저하를 가져와(Jessup, Horne, & Wheeler, 2003) 건강관련 체력이 급격히 저하되고 있다. 이와 같은 문제점들을 해결하기 위해 운동에 즐거움을 주고 운동에 대한 기대감을 느낄 수 있도록 하는 것이 중요하다(Bang, Kim,

Corresponding author :

**Min Sun Song**, Assistant Professor, Department of Nursing, Dongshin University, 252 Daeho-dong, Naju 520-714, Korea  
Tel: 82-61-330-3589 Fax: 82-61-330-3580  
E-mail: sms@dsu.ac.kr

\*본 논문은 2010년도 동신대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

투고일 : 2010년 11월 2일

심사의뢰일 : 2010년 11월 5일

게재확정일 : 2010년 12월 13일

& Hong, 2008).

노인에 있어 여가선용이나 신체활동은 청소년이나 일반 성인의 경우와 달리 이러한 활동 자체가 노년기의 생활에 활력소가 되며, 건강을 유지하는 데 중요한 역할을 한다고 하였다. 특히 근력, 유연성, 민첩성, 평형성 및 심폐지구력 같은 신체기능의 향상은 전체적인 생리적 기능을 향상시키고, 심리적인 안정과 행복감을 가지게 하는 데 큰 효과가 있다(Kim, 2003).

Park과 Park (2010)의 연구에 따르면, 시골노인의 신체활동을 보면 42%가 비활동으로 시골의 여성노인이 도시의 여성노인보다 걷거나 신체활동이 부족하다고 하였다. 결과적으로 도시노인에 비해 서울근교 및 도시노인들과 비교하였을 때 농촌의 여성노인은 근력이나 근지구력 등의 체력수준에서도 낮은 수준을 보고하였다(Yi et al., 2007).

한편, 농촌의 여성노인들에서 30.3%가 과체중으로 나타나 보건학적인 관심이 더욱 필요함이 확인되었고(Cho, 2007), 이러한 결과는 신체활동의 부족과 관련성이 있을 것으로 생각되며, 농촌 여성노인들을 위해 여가활동을 높이고 신체활동을 증진시킬 수 있는 운동 전략을 개발해야 할 필요성을 제기하고 있다.

여성노인의 프로그램을 개발함에 있어 여성들은 남성에 비해 상대적으로 근력과 근지구력이 약화되어 있기 때문에 유산소운동 시 근저항운동을 포함시켜야 하며, 이를 통해 골밀도를 높이게 되는 효과가 있다(ACSM, 2010). 이러한 저항훈련은 노인들의 근력이나 근육량, 기능적인 측면에서 노화에 따른 손실을 감소시키는 효과가 있다.

따라서, 본 연구자는 이러한 농촌의 여성노인들의 특성을 고려하여 운동에 레크리에이션 복합운동의 특징인 레크리에이션의 기본 개념처럼 대상자가 쉽게 따라하면서 즐거움을 추구할 수 있는 여가활동적인 측면과 저항운동을 포함한 복합운동의 형태로 프로그램을 구성하였다.

여성노인을 대상으로 한 복합운동 프로그램의 선행연구들을 보면, 체력에 미치는 효과 등의 신체적인 측면만의 효과를 본 연구들만을 분석하였을 뿐(Byeon, An, Goong, Park, & Seo, 2009; Han & Choi, 2008; Kim, Park, & Kim, 2007) 심리적인 측면의 효과를 살펴본 연구는 거의 없었다. 또한, 체력의 측정에 있어서도 간호학에서는 Rikli와 Jones (2001)의 Senior Fitness Test (SFT)를 활용하여 측정된 연구는 없었다.

이에 본 연구자는 농촌 여성노인들을 대상으로 레크리에이션 복합운동을 적용하여 신체적 측면의 신체조성과 SFT를

활용한 체력 및 심리적인 측면의 우울 정도를 확인하여 프로그램의 효과를 규명하고자 하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 레크리에이션 복합운동이 노인의 신체조성, 체력 및 우울에 미치는 효과를 규명함으로써 노인의 건강증진에 효과적인 운동프로그램을 모색하고자 시행하였으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 레크리에이션 복합운동 프로그램이 여성노인의 신체조성에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) 레크리에이션 복합운동 프로그램이 여성노인의 체력에 미치는 효과를 파악한다.
- 3) 레크리에이션 복합운동 프로그램이 여성노인의 우울에 미치는 효과를 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 농촌 여성노인들에게 시행한 레크리에이션 복합운동이 신체조성, 체력 및 우울에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(Nonequivalent control group pre-posttest design)이다.

### 2. 연구 대상

본 연구는 J도 C군의 경로당에서 시행하는 레크리에이션 복합운동 프로그램 참여에 동의한 여성노인을 대상으로 시행하였으며, 실험군 28명, 대조군 24명으로 하였다. 대상자는 65세 이상 여성노인으로 연구자의 질문에 답변이 가능하며 신체계측이 가능한 대상자로 하였다.

처음 프로그램 시작 시 실험군 30명, 대조군 30명이었으나 신체검진 시 계측에 참여하지 않거나 설문지 작성이 미흡한 여성노인 8명을 분석대상에서 제외하여(탈락률 13.3%) 최종 52명을 분석대상으로 하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 신체조성

신체조성은 체질량지수, 체지방률 및 근육량을 측정하였다. 체중, 신장, 체지방률 및 근육량은 Inbody 3.0 (Biospace, Korea)을 이용하여 측정하였으며, 체중(kg)을 신장(m<sup>2</sup>)의 제곱으로 나누어 체질량지수를 계산하였다.

## 2) 체력

대상자의 건강체력은 본 연구자가 근육이완을 포함한 저항 운동 프로그램에서 측정하여 그 효과를 확인한 바 있는(Song, Lee, Kim, & Kim, 2009) Rikli와 Jones (2001)의 SFT manual에 의하여 제시된 노인체력 검사항목을 이용하여 측정하였다.

상지근력은 덤벨 들기 검사로 측정하였다. 발을 바닥에 평평하게 대고 의자에 앉아 2 kg의 덤벨을 쥐고 굴곡과 신전을 반복하도록 하였다. 대상자는 초시계(CASIO, Japan)를 이용하여 30초 이내에 덤벨을 몇 번 들어 올렸다 내렸다 하는지의 횟수로 측정하였다.

하지근력은 의자에서 일어섰다 앉기 검사로 측정하였다. 발을 바닥에 평평하게 대고, 팔은 X자 모양으로 가슴에 놓도록 하였다. 초시계를 이용하여 30초 이내에 완전히 일어난 다음 다시 앉는 횟수로 측정하였다.

전신지구력은 2분 제자리 걷기로 측정하였다. 제자리 걸을 때 무릎높이를 결정하여 무릎 뼈와 장골 사이의 중간 지점을 마스킹 테이프로 표시하였고, 초시계를 이용하여 2분 동안 마스킹 테이프로 표시된 부위까지 몇 회 무릎을 올리는지로 측정하였다.

상지유연성은 등 뒤에서 양손 잡기 검사로 측정하였다. 한 손은 어깨 위로 올려 등 쪽 아래로 내리면서 다른 손은 등 뒤로 하여 등 가운데로 올리도록 하였으며, 근접한 거리를 0.5 cm 단위로 기록하였다. 중지가 서로 닿지 않으면 (-) 점수로, 닿았다면 0점으로, 겹치면 (+) 점수로 기록하여 측정하였다.

하지유연성은 의자에 앉아 앞으로 굽히기 검사로 측정하였다. 측정하고자 하는 다리는 둔부 앞쪽으로 무릎이 굴곡되지 않도록 곧장 신전하고, 발뒤꿈치는 바닥에 대고 발목의 각도가 90도 되도록 굴곡하게 하였다. 반대쪽 다리는 무릎을 굴곡하고 발바닥을 바닥에 평평하게 놓도록 하였다. 이때 허리를 굽히면서 손을 뺀 중지 끝을 발가락 쪽으로 닿게 하였는데, 중지가 발가락 끝에 닿지 않으면 (-) 점수로, 발가락 끝을 넘어가면 (+) 점수로 기록하여 측정하였다.

## 3) 우울

우울은 Yesavage 등(1983)이 개발한 노인우울척도 30문항을 Kee (1996)가 한국의 문화적 특성에 맞게 번안하여 단축시킨 단축형 노인우울척도 15문항을 측정도구로 이용한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.88$ 이었다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha=.83$ 이었다.

## 4. 자료 수집 방법

자료 수집은 2010년 5월부터 7월까지였으며, 자료 수집을 위해 경로당에 레크리에이션 복합운동 프로그램을 공지하고 이에 참여를 원하는 65세 이상의 여성노인들을 대상으로 실험군은 실험처치 전 대상자의 일반적 특성, 신체조성, 체력 및 우울 정도를 조사하였다. 일반적 특성과 우울 정도는 여성 노인들에게 개별적으로 설문지를 읽어주고 그 자리에서 응답한 사항을 설문지에 작성하도록 하였다. 12주 후 중재의 효과를 파악하기 위해 대상자의 신체조성, 체력 및 우울 정도를 조사하였다. 대조군도 실험군과 동일하게 신체조성과 체력을 측정하고, 설문지를 작성하도록 하였으며, 실험군의 자료수집이 끝난 후 대조군에게도 프로그램을 진행하였고, 설문지는 윤리적인 측면을 고려하여 익명으로 하였다.

### 1) 연구 진행 절차

대상자의 실험처치는 먼 소재지의 경로당에서 신체조성과 체력을 측정하고 시행하였다. 프로그램은 임상운동사 자격을 갖춘 교수 3인의 자문을 얻어 노인 운동지도사가 시행하였다. 프로그램 시행 전에 사전모임을 통해 운동 프로그램을 연습하였고, 필요한 물품들을 준비하였다.

본 운동프로그램은 대상자가 고령임을 감안하여 안전위주의 프로그램으로 구성하였다. 레크리에이션 활동에 저항운동(theraband exercise)과 걷기운동을 가미한 레크리에이션 복합운동(recreational combined exercise, RCE)으로 심폐기능을 강화시키는 유산소적 운동과 근력 및 근지구력을 강화시킬 수 있는 무산소적 운동형태가 혼재되어 있으며, 본 연구 대상자가 65세 이상임을 감안하여 레크리에이션 활동(울동을 가미한 게임과 노래부르기)을 프로그램에 포함하였다.

본 운동프로그램은 총 12주(3개월)로 구성되며 홀수 주에는 걷기, 세라밴드 운동, 짝수 주에는 레크리에이션 활동을 격주로 실시하며 주 2회 실시하도록 구성하였고, 걷기운동과 세라밴드운동은 실시 전후 가벼운 스트레칭으로 5분간 준비운동을 실시하고 본 운동은 자각인지도(Ratings of Perceived Exertion, RPE) 12-16정도에서 빠른 걷기운동을 실시하였다. 구체적인 프로그램은 Table 1과 같다.

걷기운동의 강도는 1-4주까지는 RPE 12-14, 5-12주까지는 RPE 15-16으로 점증적으로 운동강도를 증가시키고, 저항운동으로서 세라밴드운동은 상지운동과 하지운동으로 구분하고 정적수축운동은 10초 정도 유지하며, 동적운동은 15회 정도 반복운동시키고, 총 운동시간은 6주까지는 10분, 7-12

주까지는 20분까지 점증적으로 운동시간을 증가시켰다. 주 2회 운동 중 1회는 레크리에이션활동을 실시하며, 전신운동으로 운동강도 RPE 10-14 정도의 강도로 40-50분까지 준비운동과 정리운동을 포함시켜 실시하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS Window용(Ver 9.1) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 변수들의 동질성 검증은  $\chi^2$  test (Fisher exact test)와 t-test로 분석하였고 레크리에이션 복합운동 프로그램 중재에 따른 신체조성, 체력 및 우울은 군내의 차이는 paired t-test, 군 간의 차이는 t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

평균 연령은 실험군이 72.71세, 대조군이 71.63세로 유의한 차이가 없었다. 교육수준은 실험군의 경우 무학이 11명(39.3%), 초등학교 졸업이 14명(50.0%), 중학교 졸업 이상이 3명(10.7%)이었고, 대조군은 무학이 12명(50.0%), 초등학교 졸업이 10명(41.7%), 중학교 졸업 이상이 2명(8.3%)이었다. 또한, 두 군 모두 배우자가 있는 경우, 종교가 있는 경우, 음주하는지 않는 경우, 의료보장형태가 의료보험인 경우의 비율이 더 높았다. 평균 가족수는 배우자를 포함하여 실험군은 1.91명, 대조군은 1.74명으로 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 또한, 2007년 국민건강·영양조사 분류기준에 따른 만성질환의 개수는 실험군은 평균 0.93개, 대조군은 평균 0.83개로 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

실험군과 대조군의 체질량지수, 체지방률 및 근육량은 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 또한, 덤벨 들기 검사로 측정하는 상지근력, 의자에서 일어섰다 앉기 검사로 측정하는 하

지근력, 2분 제자리 걷기로 검사하는 전신지구력, 등 뒤에서 양손 잡기 검사로 검사하는 상지유연성 및 의자에 앉았 앞으로 굽히기 검사로 측정하는 하지유연성은 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

2. 레크리에이션 복합운동 프로그램이 신체조성에 미치는 효과

대상자의 체질량지수는 실험군에서 프로그램 전에 24.59 kg/m<sup>2</sup>에서 후에 24.86 kg/m<sup>2</sup>로 증가하는 경향을 보였고, 대조군에서도 프로그램 전에 25.55 kg/m<sup>2</sup>에서 후에 26.04 kg/m<sup>2</sup>로 증가하는 경향을 보였으나 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 체지방률도 실험군에서 프로그램 전에 32.86%에서 후에

Table 2. Characteristics between the Experimental and Control Group (N=52)

Characteristics	Experimental group (n=28)	Control group (n=24)	t or $\chi^2$	p
	Mean $\pm$ SD or n (%)	Mean $\pm$ SD or n (%)		
Age (yr)	72.71 $\pm$ 3.87	71.63 $\pm$ 4.50	0.94	.352
Education level*				
Illiteracy	11 (39.3)	12 (50.0)	0.61	.781
Elementary school	14 (50.0)	10 (41.7)		
$\geq$ Middle school	3 (10.7)	2 (8.3)		
Spouse				
Yes	16 (57.1)	14 (58.3)	0.01	.931
No	12 (42.9)	10 (41.7)		
Religion				
Yes	20 (71.4)	14 (58.3)	0.98	.322
No	8 (28.6)	10 (41.7)		
Drinking				
Yes	6 (21.4)	7 (29.2)	0.41	.521
No	22 (78.6)	17 (70.8)		
Health insurance type				
Medical health insurance	24 (85.7)	19 (79.2)	0.39	.716
Medicaid	4 (14.3)	5 (20.8)		
Number of family	1.91 $\pm$ 1.12	1.74 $\pm$ 0.73	0.59	.561
Number of chronic disease	0.93 $\pm$ 0.81	0.83 $\pm$ 0.76	0.43	.667

\*Fisher's exact test.

Table 1. Recreation combined Exercise Program for the Elderly Women

Exercise type	Level	Intensity (RPE)	Time	Duration
Walking	Warm-up	Passive stretching (RPE 10-12)	5 min	RPE 12-14 (1, 3, 5 weeks) RPE 15-16 (7,9,11 weeks)
	Main exercise	Brisk walking (RPE 12-16)	20 min	
	Cool-down	Standing walking (RPE 10-12)	5 min	
Theraband exercise	Upper exercise	Static (10 sec), Dynamic (15 times)	10-20 min	10 min (1, 3, 5 weeks)
	Lower exercise			12-20 min (7, 9, 11 weeks)
Recreational activity	Whole-body exercise	RPE 10-14	40-50 min	2, 4, 6, 8, 12 weeks

RPE (Rating of perceived exertion): 6-20; (6-7: very, very light, 8-9: very light, 10-11: fairly light, 12-13: somewhat hard, 14-15: hard, 16-17: very hard, 18-19: very, very hard).

31.76%로 감소하는 경향을 보였고, 대조군에서도 프로그램 전에 31.29%에서 후에 30.77%로 감소하는 경향을 보였으나 두 군 간에 유의한 차이는 없었다.

근육량에서는 실험군에서 프로그램 전에 20.60 kg에서 후에 20.97 kg로 증가하는 경향을 보였으며, 대조군에서 프로그램 전에 22.69 kg에서 후에 22.31 kg로 감소하는 경향을 보였으나 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 4).

**3. 레크리에이션 복합운동 프로그램이 체력에 미치는 효과**

근력은 상지근력에서 실험군이 덤벨 들기 횟수가 프로그램 전에 22.59회에서 후에 23.41회로 증가하는 경향을 보였으며, 대조군은 프로그램 전에 25.0회에서 후에 24.32회로 감소하는 경향을 보였으나 두 군 간에 유의한 차이는 없었다.

하지근력은 실험군에서 의자에서 일어섰다 앉는 회수가 프로그램 전에 21.19회에서 후에 23.11회로 증가하는 경향을 보였으며, 대조군은 프로그램 전에 23.63회에서 후에 21.53회로 감소하는 경향을 보여 두 군 간에 유의한 차이를 보였다( $p=.023$ ).

**Table 3.** Research Variables between the Experimental and Control Group (N=52)

Characteristics	Experimental group (n=28)	Control group (n=24)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	24.59 ± 2.26	25.55 ± 2.72	-1.23	.227
Body fat (%)	32.86 ± 5.20	31.29 ± 7.55	0.79	.435
Muscle mass (kg)	20.60 ± 3.11	22.69 ± 4.85	-1.67	.102
Arm curl (number)	22.59 ± 3.73	25.00 ± 5.87	-1.58	.126
Chair stand (number)	21.19 ± 6.59	23.63 ± 6.94	-1.21	.232
2 min step test (number)	54.37 ± 9.93	59.50 ± 7.34	-1.87	.068
Back scratch (cm)	-15.13 ± 9.47	-13.17 ± 6.92	-0.77	.446
Chair sit and reach (cm)	2.50 ± 6.08	4.56 ± 7.09	-0.96	.341

**Table 4.** Comparison of Body Composition between the Experimental and Control Group (N=52)

Group	Before	After	t <sup>a</sup>	p	Difference (after-before)	t <sup>b</sup>	p
	Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD		
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )							
Experimental group	24.59 ± 2.26	24.86 ± 2.57	0.09	.925	0.04 ± 2.12	-0.18	.860
Control group	25.55 ± 2.72	26.04 ± 2.59	0.49	.633	0.15 ± 1.19		
Body fat (%)							
Experimental group	32.86 ± 5.20	31.76 ± 6.82	-1.17	.254	-1.59 ± 6.80	-0.02	.984
Control group	31.29 ± 7.55	30.77 ± 8.45	-0.76	.461	-1.54 ± 7.87		
Muscle mass (kg)							
Experimental group	20.60 ± 3.11	20.97 ± 3.28	0.79	.438	0.37 ± 2.24	1.03	.308
Control group	22.69 ± 4.85	22.31 ± 4.07	-0.68	.508	-0.38 ± 2.40		

t<sup>a</sup>, paired t-test within group; t<sup>b</sup>, unpaired t-test between group.

전신지구력은 실험군에서 2분 제자리 걷기의 횟수가 프로그램 전에 54.37회에서 후에 62.59회로 증가하였고( $p<.001$ ), 대조군은 프로그램 전에 59.50회에서 후에 51.53회로 감소하여( $p=.001$ ) 두 군 간에 유의한 차이를 보였다( $p<.001$ ).

유연성은 상지유연성에서 실험군이 등 뒤에서 양손 잡는 거리가 프로그램 전에 -15.13 cm에서 후에 -10.02 cm로 거리가 감소하였고( $p<.001$ ), 대조군은 프로그램 전에 -13.17 cm에서 후에 -13.16 cm로 거의 변화가 없어 두 군 간에 유의한 차이를 보였다( $p=.004$ ).

하지유연성은 실험군이 의자에 앉아 앞으로 굽힐 수 있는 거리가 프로그램 전에 2.50 cm에서 후에 3.15 cm로 증가하는 경향을 보였으며, 대조군은 프로그램 전에 4.56 cm에서 후에 0.78 cm로 감소하여( $p=.029$ ) 두 군 간에 유의한 차이를 보였다( $p=.024$ ) (Table 5).

**4. 레크리에이션 복합운동 프로그램이 우울에 미치는 효과**

우울은 실험군이 프로그램 전에 4.47점에서 후에 2.50점으로 감소하는 경향을 보였으며, 대조군은 프로그램 전에 3.63점에서 후에 5.19점으로 증가하여( $p=.028$ ) 두 군 간에 유의한 차이를 보였다( $p=.008$ ) (Table 6).

**논 의**

여성들을 위한 운동 프로그램으로서 저항운동을 포함한 복합운동은 장기적인 측면에서 신체구성 개선에 더 효율적이라고 보고한 바 있다(Ko, 2009). 이러한 선행연구를 토대로 본 연구계획을 설정하고 레크리에이션을 포함한 복합운동 프로그램이 여성노인의 신체조성, 체력 및 우울에 미치는 효과를 파악하는 데 본 연구의 목적을 두었다.

Table 5. Comparison of Physical Fitness between the Experimental and Control Group

(N=52)

Group	Before	After	t <sup>w</sup>	p	Difference (after-before)	t <sup>b</sup>	p
	Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD		
Arm curl (number)							
Experimental group	22.59 ± 3.73	23.41 ± 4.09	1.20	.240	0.81 ± 3.52	1.30	.200
Control group	25.00 ± 5.87	24.32 ± 6.42	-0.70	.494	-0.68 ± 4.27		
Chair stand (number)							
Experimental group	21.19 ± 6.59	23.11 ± 4.96	1.92	.067	1.93 ± 5.23	2.36	.023
Control group	23.63 ± 6.94	21.53 ± 4.87	-1.44	.166	-2.11 ± 6.36		
2 min step test (number)							
Experimental group	54.37 ± 9.93	62.59 ± 9.37	5.26	<.001	8.22 ± 8.12	6.34	<.001
Control group	59.50 ± 7.34	51.53 ± 10.45	-3.81	.001	-8.44 ± 9.39		
Back scratch (cm)							
Experimental group	-15.13 ± 9.47	-10.02 ± 8.91	4.05	<.001	5.11 ± 6.55	3.02	.004
Control group	-13.17 ± 6.92	-13.16 ± 8.64	0.01	.991	0.01 ± 3.97		
Chair sit and reach (cm)							
Experimental group	2.50 ± 6.08	3.15 ± 3.17	0.61	.551	0.65 ± 4.78	2.36	.024
Control group	4.56 ± 7.09	0.78 ± 3.62	-2.39	.029	-3.7 ± 6.72		

t<sup>w</sup>, paired t-test within group; t<sup>b</sup>, unpaired t-test between group.

Table 6. Comparison of Depression between the Experimental and Control Group

(N=52)

Group	Before	After	t <sup>w</sup>	p	Difference (after-before)	t <sup>b</sup>	p
	Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD		
Depression							
Experimental group	4.47 ± 3.94	2.50 ± 2.56	-1.24	.229	-0.84 ± 2.95	-2.82	.008
Control group	3.63 ± 3.32	5.19 ± 2.66	2.43	.028	2.69 ± 4.41		

t<sup>w</sup>, paired t-test within group; t<sup>b</sup>, unpaired t-test between group.

본 연구대상자의 평균 체질량지수는 12주간의 프로그램 실시 후에도 과체중 상태로 세계보건기구의 아시아 태평양 기준(WHO, 2000)과 비교해도 높게 나타났다. Park 등(2010)의 연구에서도 비만이나 고콜레스테롤혈증의 여성노인 대상자가 많았음을 볼 때 노인들의 비만도도 관심을 가지고 보아야 할 문제인 것으로 생각된다.

12주간 프로그램 후 체지방률의 경우에도 감소 경향과 근육량의 증가 경향을 보였으나 프로그램에 따른 차이를 보이지는 않았다. 이는 12개월의 추적조사를 시행한 Song 등(2009)의 연구에서도 프로그램 후에 과체중상태가 크게 개선되지 않음을 확인한 바 있다. 그렇다고 해서 노인들을 방치할 수는 없기 때문에 이러한 결과를 최소화할 수 있는 방법으로서 노인의 개인별 프로그램의 효과를 파악하여 운동을 시행하도록 하는 것도 필요할 뿐만 아니라 그보다 현실적인 중요성은 노인들이 지속적인 운동을 할 수 있도록 동기를 부여하는 것이 급선무라고 여겨진다. 따라서, 본 운동 프로그램에서는 지속적인 운동동기 효과를 위해 레크리에이션 활동을 포함시켜 노인들이 적극적으로 참여할 수 있도록 하였으며, 고령 노인

임을 감안할 때 이러한 결과의 차이를 보기 위해서는 장기적인 추적조사가 필요할 것으로 생각된다. 또한, 운동의 긍정적인 효과를 유도하기 위해서는 유효 강도와 기간이 중요한 요소로 작용함을 알 수 있었다. 이와 같은 견지에서 본 연구대상이 고령임을 감안할 때 신체조성의 효과를 크게 보지 못한 것으로 간주된다.

레크리에이션 복합운동 프로그램 후의 체력의 결과를 보면, 상지근력과 하지근력에서 프로그램 이후 증가하는 경향을 보였으며, 하지근력에서만 군 간의 차이를 보였다. 이는 본 연구와 유사한 레크리에이션 복합운동을 시행한 Han과 Choi (2008)의 연구에서도 하지근력의 향상을 보여 본 연구 결과를 지지하였다.

의자에서 일어섰다 앉은 회수로 측정하는 하지근력의 경우 앉은 자세에서 일어나기 동작이 자세의 균형 및 보행속도와 상관관계가 있기 때문에 하지근력의 향상이 노인의 낙상을 감소시키는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 여겨진다. 그러므로 노인에서 낙상예방을 위해 하지근력을 강화시키는 운동이 필요하며(Wolfson, Judge, Whipple, & King, 1995), 본 프로

그램의 하지근력의 향상을 볼 때 레크리에이션 복합운동의 지속적인 시행은 노인의 낙상의 감소에도 기여할 것으로 생각된다.

2분 제자리 걷기를 통해 본 전신지구력은 실험군에서 유의하게 증가하여 군 간에 유의한 차이를 보였다. 이는 저항운동 후 향상을 보인 Lee (2006)의 연구와는 같은 결과를 보였으나, Chung, Kim, Choi와 Park (2008)의 연구에서는 전신지구력의 차이를 보이지 않아 다른 결과를 나타내었다. 상지유연성에서 실험군에서 등 뒤에서 양손을 잡는 거리가 유의하게 감소하였으며, 하지유연성에서는 의자에 앉아 앞으로 굽히는 거리가 증가하는 경향을 보여 프로그램의 효과를 보였다. 이는 율동 프로그램(Jeon et al., 2005), 에어로빅을 적용한 시니어로빅(Byun & Choi, 2009) 및 레크리에이션 복합운동(Han & Choi, 2008) 후 유연성의 향상을 보인 연구들과 같은 결과를 나타내었다.

기존의 유산소 운동이나 근력운동 등의 연구들에서도 체력의 향상을 많이 보이고 있으며(Shin & Shin, 2008; Song et al., 2009), Song 등(2009)의 연구에서 노인에서 낮은 강도의 스트레칭을 포함한 운동만으로 유연성의 충분한 효과를 가져올 수 있음을 확인한 바 있다. 따라서, 본 프로그램에서도 스트레칭을 포함하고 있어 긍정적인 효과가 나타난 것으로 생각된다.

본 연구의 체력의 효과는 골격근의 유산소 대사 능력이 증가하여 근지구력이 향상되며, 유산소 운동과 근력강화운동을 혼합하여 실시하였을 때 그 효과를 볼 수 있었다. 결국 근력, 근지구력 및 운동능력은 생활을 적극적으로 해 나갈 수 있게 해주는 원동력인 동시에 세 가지의 체력이 서로 관련성이 있다고 하였다(Lee, 2005). 결국 이러한 관련성을 통해 볼때, 본 연구에서도 하지근력, 전신지구력, 상지유연성 및 하지유연성 모두에서 향상을 보인 것으로 간주된다.

심리적인 측면을 살펴본 우울에서는 실험군에서는 감소한 반면, 대조군에서는 증가하여 프로그램의 효과를 볼 수 있었다. 이는 복합운동의 형태와는 다르지만 여성노인에서 스트레칭 프로그램(Kim, Jeong, & Jung, 2004)이나 율동 프로그램(Jeon et al., 2005) 후 우울의 감소를 보인 연구와 같은 결과를 나타냈다. 운동은 성별이나 연령 및 건강상태와 관련 없이 우울증 감소에 영향을 미친다고 주장하고 있으며(Buckworth & Dishman, 2002), Jeon 등(2005)은 율동이 자신의 감정을 신체적으로 표현하도록 함과 동시에 사회적 활동을 유지할 수 있는 기회를 제공하여 삶을 긍정적으로 인지하도록 변화시킬 수 있다고 하였다. 따라서, 본 연구 프로그램에

서도 여성노인들에게 즐거움을 주고 노인들의 감정을 표출할 수 있는 레크리에이션 활동을 통해 우울 감소에 긍정적인 효과를 보였을 것으로 생각된다.

본 연구자가 방문한 농촌의 마을회관이나 경로당은 노인들이 농사일 등의 일을 하지 않는 시간이나 농한기 등에 모여 주로 화투, 담화, TV 시청 등으로 시간을 보내는 경우가 많았다. 특히 여성노인들은 그 공간에서 식사를 하는 등 마을의 노인들이 같은 공간에서 많은 시간을 보내고 있었다. Kim 등(2004)은 경로당이 여성 노인들이 운동을 비롯한 보건의료 서비스를 제공받는 지역사회집단 조직이 될 수 있다고 할 만큼 농촌의 마을 단위의 경로당 등에서 하는 건강증진 프로그램이 노인들의 건강에 지대한 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다.

앞으로 경로당에서 많은 시간을 보내는 여성 노인들의 긍정적 정서변화를 도모하는 중재 및 다양한 프로그램의 지속적인 운영이 필요하며(Kim et al., 2004), 본 연구자가 시행한 레크리에이션 복합운동이 운동의 강도가 고강도는 아니지만 여성노인들의 운동에 대한 동기를 부여하고 즐거움을 추구할 수 있는 운동으로서 지속된다면 장기적으로는 신체조성에서도 긍정적인 효과를 볼 수 있을 것으로 생각된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 레크리에이션 복합운동 프로그램을 농촌의 여성 노인들에게 적용하여 신체조성, 체력 및 우울에 미치는 효과를 파악하고자 하였다. 농촌 여성노인 중 실험군 28명, 대조군 24명을 대상으로 12주간 시행한 프로그램 후 결과는 다음과 같다.

- 1) 프로그램 후 실험군과 대조군의 체질량지수, 체지방률 및 근육량은 두 군 간에 유의한 차이가 없었다.
- 2) 프로그램 후 실험군과 대조군의 하지근력, 전신지구력, 상지유연성 및 하지유연성은 두 군 간에 유의한 차이를 보였으나, 상지근력은 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다.
- 3) 프로그램 후 실험군과 대조군의 우울은 두 군 간에 유의한 차이를 보였다.

이상의 연구결과를 종합하여 볼 때 레크리에이션 복합운동 프로그램은 신체조성의 변화는 없었으나, 체력과 우울에 긍정적인 효과를 보임을 확인할 수 있었다. 이는 운동 참여율이 낮은 농촌 여성노인들에게 운동 참여율을 높이고, 자신의 감정을 표현하여 신체적 측면뿐만 아니라 정신적인 측면에서도

노인들의 건강증진에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 1주일에 2회 12주 프로그램으로 횟수와 기간을 늘려 프로그램의 장기적인 효과를 보는 것이 필요하다.

둘째, 본 연구는 노인의 강도 조절이 자각인지도를 통해 단계를 높인 것으로 객관적인 지표를 통한 노인의 운동강도 조절을 통한 반복연구가 필요하다.

## 참고문헌

- ACSM. (2010). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (8th Ed)*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Ballard, J. E., McFarland, C., Wallace, L. S., Holiday, D. B., & Robertson, G. (2004). The effect of 15 weeks of exercise on balance, leg strength, and reduction in falls in 40 women aged 65 to 89 years. *Journal of American Medical Association*, *291*, 255-261.
- Bang, H. S., Kim, J. G., & Hong, Y. J. (2008). The effects of gradual resistance exercise and walking and detraining on balance property and knee joint isokinetic muscular function in the female elderly. *The Korean Journal of Growth and Development*, *16*, 57-65.
- Buckworth, J., & Dishman, R. K. (2002). *Exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Byeon, J. K., An, G. J., Goong, S. S., Park, S. H., & Seo, J. G. (2009). Effects of the combined exercise program including step aerobics on bone mineral density and sex hormone in the elderly women. *The Korean Journal of Physical Education*, *48*, 411-420.
- Byun, Y. H., & Choi, K. S. (2009). Effects of seniorobic program on physical function and fall in elderly. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, *21*, 13-22.
- Cho, Y. H. (2007). A study on the related factors and status of body mass index in rural elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*, *27*, 897-912.
- Chung, K. R., Kim, S. Y., Choi, C. H., & Park, G. D. (2008). Effects of exercise intensity on an 8-week resistance training to the physical fitness in the elderly women. *The Korean Journal of Growth and Development*, *16*, 199-206.
- Han, Y. S., & Choi, J. H. (2008). Effects of recreation combined exercise program on physical strength for elderly women. *Journal of the Korean Gerontological Society*, *28*, 941-952.
- Jeesup, J. V., Horne, C., Vishen, R. K., & Wheeler, D. (2003). Effects of exercise on bone density, balance, and self efficacy in older woman. *Biological research for nursing*, *4*, 171-180.
- Jeon, M. Y., Bark, E. S., Jeong, B. S., Lee, E. G., Im, J. S., & Choe, E. S. (2005). The effects of a Korean traditional dance movement program in elderly Women. *Journal of Korean Academy Nursing*, *35*, 1268-1276.
- Kang, S. J. (2007). Comparison of aging threshold and aging coefficient in health related physical fitness on Korean and Japanese. *The Korean Journal of Physical Education*, *46*, 1-10.
- Kee, B. S. (1996). A preliminary study for the standardization of Geriatric Depression Scale Short Form-Korean Version. *The Korean Journal of Neuropsychiatric Association*, *35*, 298-307.
- Kim, I. S., Jeong, I. S., & Jung, H. M. (2004). The effects of a stretching exercise program in elderly women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *34*, 123-131.
- Kim, K. H., Park, S. H., & Kim, D. J. (2007). Effects of 12-week mixed exercise program on physical strength and blood lipid of obese old women. *Journal of Korea Sport Research*, *18*, 779-788.
- Kim, S. H. (2003). The development of gymnastic program for elderly in aging society. *Journal of sport and leisure studies*, *20*, 687-694.
- Ko, S. S. (2009). Effect of combined exercise training type on body composition, health related fitness, and metabolic syndrome markers in middle aged women. *The Korean Journal of Growth and Development*, *17*(2), 89-97.
- Lee, K. J. (2005). Effects of a exercise program on body composition, physical fitness and lipid metabolism for middle-aged obese women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *35*, 1248-1257.
- Lee, S. J. (2006). The effects of 16 week resistance training on fitness and balance development in old adults. *Journal of Korea Sport Research*, *17*, 519-528.
- Park, K. A., Kim, S. J., Park, Y. H., Suh, E. Y., Park, M. S., Kim, E. S., et al. (2010). A study on the health and nutritional status and nutrient intakes in elderly Korean female. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, *12*, 39-47.
- Park, S. M., & Park, Y. H. (2010). Predictors of physical activity in Korean older adults: distinction between urban and rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *40*, 191-201.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2001). *Senior fitness test manual*. Urbana-Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shin, M. K., & Shin, S. J. (2008). Effects of group exercise program tailored by physical fitness on perceived health status, physical strength, depression and cognitive function of the elderly. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, *20*, 613-625.
- Song, M. S., Lee, J. C., Kim, S. G., & Kim, N. C. (2009). Effects of resistance exercise combined to relax therapy in blood pressure, frequency of exercise and physical fitness in elderly women in rural district. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, *21*, 458-467.
- Wolfson, L., Judge, J., Whipple, R., & King, M. (1995). Strength is a major factor in balance, gait, and the occurrence of falls. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, *50*, 64-67.
- World Health Organization. (2000). *The asia-pacific perspective: Redefining obesity and its treatment*. Sydney: Health Communication Australia Pty Ltd.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., et al. (1983). Development and validation of a geriatric depression

sion screening scale: A preliminary report. *Journal of psychiatric research*, 17, 37-49.  
Yi, S. M., Seo, C. J., Jeong, H. S., Ko, Y. W., Moon, C. R., Kim, I.

H., et al. (2007). The status of physical fitness on daily living and quality of life of elderly female living in the rural community. *The Korean Journal of Physical Education*, 46, 695-708.