

집단동작훈련이 시설노인의 생리, 심리적 변수 및 관절운동범위에 미치는 영향

서 부 덕

대구산업정보대학 간호과 부교수

The Effects of Group Movement Training on Psychophysiological Variables and the Range of Motion in the Institutionalized Elderly

Suh, Boo-Deuk

¹Associate Professor, Nursing Department, Daegu Polytechnic College University

Purpose: The purpose of this study is to explore the effects of a group movement exercise program on psychophysiological variables in the institutionalized elderly. **Methods:** This research adopted the non-equivalent control group pretest-posttest design. Twenty elders were selected as an experimental group, whereas twenty-two elders were as a control group. The group movement program consisted of 35 minutes of dance and three days a week for eight weeks. Resting systolic blood pressure, diastolic blood pressure and heart rate were measured in a relaxed sitting position. The range of flexion and extension of joint was measured with a goniometer. Life satisfaction and self-efficacy were measured by self-report. Data were analyzed through χ^2 -test, t-test and ANCOVA using SPSS/WIN program. **Results:** The results were as follows: Resting systolic blood pressure, diastolic blood pressure and resting heart rate decreased significantly by the group movement training. The range of flexion and extension of the shoulder and hip joints increased significantly. The scores of life satisfaction and self-efficacy increased remarkably by the group movement. **Conclusion:** The results suggest that group movement training can be an effective intervention to improve psychophysiological variables and the range of motion for the institutionalized elderly.

Key Words : Movement, Cardiovascular system, Self-efficacy, Life satisfaction, Range of Motion

I. 서 론

1. 연구의 필요성

과학의 발달은 인류에게 무한한 가능성을 가져다 주었는데 그 중에서도 농과학은 풍부한 식량을, 의과학은 수면연장

을 이뤄나가게 하고 있다. 이러한 평균 수명 연장과 사망률의 감소는 노인인구의 비율을 증가시켜 노인에 대한 관심이 점차 고조되어 (Kim, 1996) 간호학, 의학, 보건학, 사회복지학 등 여러 학문분야에서 노인문제가 연구 및 정책과제의 대상으로 대두되고 있다.

우리나라의 65세 이상 노인 인구는 '2000년 인구주택 총조

주요어 : 동작, 심맥관계 기능, 자기효능감, 생활만족도, 관절운동범위

* 이 논문은 경북대학교 간호대학 박사학위논문임.

* This article is doctoral thesis from Kyungpook National University.

Address reprint requests to : Suh, Boo-Deuk, Nursing Department, Daegu Polytechnic College University, San 395 Manchon-3 dong, Suseong-gu, Daegu 706-711, Korea. Tel: 82-53-749-7246, Fax: 82-53-749-7460, E-mail: helena@tpic.ac.kr

투고일 : 2009년 3월 4일 수정일 : 2009년 10월 27일 게재확정일 : 2009년 11월 3일

사'에 따르면, 전체인구의 7.3%로 고령화 사회에 진입하였고 (Ministry of Health & Welfare, 2002), 2018년에는 전체인구의 14%를 차지하면서 '고령사회'로 진입하게 될 것이며, 2026년에는 20%를 넘어 초고령화 사회에 도달할 것으로 예측되고 있다 (Ministry of Health & Welfare, 2005).

노화현상은 생물학적 측면에서 전생애 가운데 유기체의 파괴가 일어나는 퇴화과정으로 정상적으로 누구에게나 나타나는 현상으로 보았으며, 이로 인해 신체·심리적 장애를 초래하게 되므로 타인의 도움을 필요로 한다 (Kim, 1996)고 설명하고 있다. 노인의 이러한 신체, 생리적 기능의 장애는 독립적으로 일상생활을 수행할 수 없으며 이로 인해 자기 효능감이 저하되며 (Kim, 1995) 생활 만족도가 낮아질 수 있다.

Daley와 Spinks (2000)에 의하면, 노년기를 건강하게 보내기 위해서는 수면연장 뿐 아니라 기능적 독립성을 개선하는 것이 무엇보다 중요하며 이를 위해서는 규칙적인 운동이 절실히 필요하다고 하였다. 노인을 위한 운동 프로그램의 주된 목적은 자가 간호 능력을 향상시키고, 여생을 보다 편안하게 생활할 수 있도록 하기위해 지구력, 근력, 유연성과 균형 감각을 향상시키며, 사회참여로 인생을 즐길 수 있음으로서 노인의 신체적, 심리적 건강 문제를 해결하거나 예방할 수 있다고 본다.

그러나 노인들이 실제 생활에서 지속적으로 할 수 있는 운동은 많지 않은 실정이다. Emery와 Gatz (1990)는 지역사회에 거주하는 노인들의 기능을 향상시키기 위해서 즐겁고 안전한 운동 중재를 개발해야 한다고 주장하였다. 특히 규칙적인 신체활동은 근골격계와 심혈관계 등에 중요한 긍정적 영향을 미친다고 하였으며 (Kim, 2002), 심리 및 체력개선 효과도 갖고 있다고 보고되었다 (Myers, 2003). 또한 간헐적으로 여가활동에 참여한 사람보다 지속적으로 참여한 사람이 성공적인 노화와 긍정적인 상관관계가 있다고 하였다 (Lee, 2004).

60세 이상 인구에서 규칙적으로 운동하는 노인은 39.8%로 나타났다고 보고되어 (Ministry of Health and Welfare, 2005) 일반적으로 운동은 주로 젊은층에서만 하는 것이라는 인식이 높고 나이가 들면 신체적 능력이 저하되어 운동을 지속할 수 없는 것으로 생각하고 있다. 특히 시설에 있는 노인은 누워있거나 TV감상, 라디오청취, 낮잠자기, 아무 생각 없이 멍하게 보내는 시간이 많으며, 대부분의 시설노인들은 자신에 대한 부정적인 이미지와 함께 자신감과 자존감의 저하로 주위에 대한 흥미를 상실하고 우울하여 건강유지 및 증진을 위한 노력에 소극적인 태도를 보이고 있다. 이러한 시설노인의 문제점을 해결하는 방안으로 집단 동작과 같은 특정 프

로그램이 적용 될 수 있으리라고 생각한다.

노인을 대상으로 한 운동 프로그램을 적용한 연구가 활발히 진행되고 있으나, 대부분의 동작들이 노인에게 적용하기에는 단순하고 흥미가 없어 장기간 적용 시 운동 참여도가 낮아 효과를 나타내기에는 한계가 있다고 본다. 이에 본 연구에서는 자원이 부족한 시설에서도 특별한 기구 없이 음악과 춤을 이용하여 남녀 노인 모두가 즐겁게 참여할 수 있으며 또한 집단적으로 실시함으로써 상호작용의 기회를 증가시킬 수 있는 집단동작 훈련을 개발하고 이를 실시한 후 노인의 심리, 생리적 변수 및 일상 활동능력에 미치는 효과를 규명하여 실제 적용할 수 있는 가능성을 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 집단 동작 훈련이 시설노인의 생리, 심리적 변수 및 관절운동범위에 미치는 효과를 규명하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 집단 동작 훈련이 시설노인의 심맥관 기능에 미치는 효과를 규명한다.
- 집단 동작 훈련이 시설노인의 심리적 효과 (생활만족도, 자기 효능감)를 규명한다.
- 집단 동작 훈련이 시설노인의 관절절·고관절의 운동범위에 미치는 효과를 규명한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 실험군과 대조군으로 나누어 실시하는 유사실험 연구로, 연구설계는 비동등성 대조군 전후 실험 설계를 이용하였다.

2. 연구대상 및 자료수집

자료수집은 D시 소재 S노인시설에서 1996년 7월 8일부터 8월 31일까지 이루어졌다. 연구보조원은 간호사 4인, 간호학생 6명이었고, 이들에게 연구자가 사전교육을 실시하였다.

본 연구의 대상자는 2개 양로원을 임의 선정하여 거주자 중 연구참여를 허락하고 전염성질환, 열, 감각장애, 소뇌기능장애가 없으며 신체질병과 기능장애가 심하지 않고 규칙적으로 운동을 하지 않는 65세 이상의 노인으로 하였다.

위의 기준에 따라 선정된 노인 중 연구에 참여하기를 원하는 노인을 대상으로 인지검사, 감각기능 검사, 소뇌기능 검사를 훈련 일주일에 연구자와 연구보조자들이 실시하였으며 대상자 선정 기준에 적합한 노인 중에서 D시에 있는 1개 양로원 노인 22명을 실험군으로 다른 1개 양로원 노인 24명을 대조군으로 배정하였다. 실험군중 1명은 발의 부상이 있고 다른 1명은 요통을 호소하여 탈락하였으므로 연구대상에서 제외시켰으며 대조군 2명은 병원에 입원하여 사후 검사를 실시하지 못하였다. 대상자 표집은 인지검사, 감각기능 검사, 소뇌기능 검사, 지적검사를 실시하여 기준에 적합한 자를 실험군으로 선정하였다.

3. 실험방법 및 측정도구

1) 실험방법

Jeon과 Choe (1996)이 개발한 율동적 프로그램을 노인 5명을 대상으로 사전 조사를 실시한 결과 동작시간이 길어 힘들어 하므로 준비동작 시간을 15분에서 10분으로 줄이고 본 동작 중 밀양아리랑을 제외시켜 본 연구에 사용하였다. 동작 시 음악은 우리나라 노인에게 친숙한 고전음악(민요타령, 북장단)을 이용하였다. 동작은 연구자의 지도하에 주 3회 8주간 실시하였다. 동작 시 연구보조자가 노인들의 자세교정과 격려를 하였다. 동작시간은 35분으로 준비동작 10분, 본 동작 15분, 정리동작은 10분으로 하였다.

2) 측정도구

(1) 생리적 효과의 측정

심맥관 기능측정은 안정 시 혈압과 심박동수를 측정하였다. 안정 시 혈압은 5분 이상 편안하게 앉아 쉬게 한 후 누운 자세에서 좌측 상박에 Cuff를 감은 후 간접방법으로 수은 혈압계를 이용하여 혈압을 측정하였으며 안정 시 심박동수는 5분 이상 편안히 앉아 쉬게 한 후 앉은 자세에서 좌측 요골동맥의 맥박을 1분간 측정하였다.

(2) 심리적 효과의 측정

생활만족도는 Stones과 Kozma의 The Memorial University of Newfoundland Scale for Happiness (MUNSH)를 Yoon (1986)이 수정·보완한 도구로 측정하였다. 이 도구는 총 20개 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 생활만족도 정도에 따라 0점에서 2점까지 3점 척도로 되어있고 총 점수

의 범위는 0점에서 40점이며 40점에 가까울수록 생활만족도가 높다는 것을 의미한다. 이 도구의 선행 연구 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .83, .93$ 이었으며, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

자기효능감은 운동을 시도할 때 성공적으로 수행할 수 있는가에 대한 신념으로 Kim (1994)가 작성한 도구를 이용하였는데 이 도구는 8문항으로 구성되었고 각 문항을 최저 10점에서 최고 100점으로 평점하였으며, 점수가 높을수록 운동에 대한 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .92$ 였고, 본 연구에서는 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .94$ 였다.

(3) 관절운동범위 측정

관절운동범위 측정은 관절각도기(Goniometer)로 견관절, 고관절의 각도를 A.M.A (American Medical Association) 방식에 의해 연구자와 연구 보조원이 다음과 같은 방법으로 2회 측정하였다. 견관절의 굴곡은 누워서 손바닥을 아래로 향하게 한후 각도기의 중심은 어깨관절의 중심에 맞추고 팔을 위로올려 귀에 붙이게 한후 측정하였고, 신전은 옆드려서 손바닥을 위로 향하게 한후 각도기의 중심은 어깨관절의 중심에 맞추고 팔을 신전시켜서 측정하였다.

고관절의 굴곡은 누운자세에서 각도기의 중심을 고관절 중심에 맞추고 굴곡시켜 무릎을 구부린후 측정하였고, 신전은 옆드려서 각도기의 중심을 고관절의 중심에 맞추고 다리를 신전시켜서 측정하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 프로그램을 이용하여 전산처리하였으며 대상자의 특성은 빈도와 백분율로 산출하였고 실험군과 대조군과의 제 변수별 표본의 동질성 검정은 χ^2 -test로 실험효과는 t-test로 검정하였다. 집단 간의 변화는 공변량분석(ANCOVA)으로 하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 동질성 검정

연구대상자인 실험군과 대조군의 특성의 차이를 비교한 결과는 Table 1과 같다. 연구대상자 중 실험군은 20명, 대조군은 22명 이었다. 실험군은 남자가 65.0%, 대조군은 59.1%

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics between Group before the Experiment

Characteristics	Categories	Experimental group (n=20)	Control group (n=22)	x ² or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age		77.05±7.47	76.59±5.42	0.23	.820
Gender	Male	13 (65.0)	13 (59.1)	0.16	.693
	Female	7 (35.0)	9 (40.0)		
Religion	Christian	13 (65.0)	20 (90.9)	6.24	.101
	Others	7 (35.0)	2 (9.1)		
Education	None	9 (45.0)	14 (63.6)	4.46	.348
	Elementary school	3 (15.0)	3 (13.6)		
	Middle school	3 (15.0)	4 (18.2)		
	High school	1 (5.0)			
	College	4 (20.0)	1 (4.5)		
Marriage	Deceased	18 (90.0)	19 (86.4)	3.04	.385
	Others	2 (10.4)	3 (13.6)		
Residential period (month)		67.35±43.44	70.23±42.34	-1.73	.092

Table 2. Effect of Group Movement Training on the Cardiovascular Function

Variables	Group	Pretest	Posttest	Percent of change
		M±SD	M±SD	
Systolic pressure (mmHg)	Experimental group	138.75±23.33	121.50±17.25	-12.43
	Control group	141.82±20.62	147.05±5.61	3.69
Diastolic pressure (mmHg)	Experimental group	83.55±13.69	73.50±10.40	-12.03
	Control group	83.18±10.41	85.00±12.63	2.19
Heart rate (beat/min)	Experimental group	76.40±6.93	70.00±5.66	-8.38
	Control group	77.50±10.41	77.73±8.70	0.30

이었고, 종교는 기독교인 경우가 실험군 13명, 대조군 20명으로 실험군 대조군 모두에서 가장 많았다. 교육수준은 실험군 대조군 모두에서 무학이 가장 많았고, 결혼상태는 사별이 실험군과 대조군에서 각각 90.0%, 86.4%로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 실험군의 평균 연령은 77.05세 대조군의 평균 연령은 76.59세였으며, 양로원 거주기간은 실험군에서 67.35개월, 대조군에서 70.23개월로 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었으므로 동질집단으로 볼 수 있다.

2. 심맥관 기능

실험전후 안정 시 수축기 혈압의 차이를 보면 실험군의 8주 훈련 후 안정 시 수축기 혈압은 138.75 mmHg에서 121.50 mmHg로 12.43% 감소하였으며, 대조군의 안정 시 수축기 혈압은 141.82 mmHg에서 147.05 mmHg로 3.69% 증가하였다. 실험전의 안정 시 이완기 혈압의 차이를 보면 실험군의

이완기 혈압은 실험 전 83.55 mmHg에서 실험 후 73.50 mmHg로 12.03% 감소하였고 대조군의 이완기 혈압은 실험 전 83.18 mmHg에서 실험 후 85.00 mmHg로 2.19% 증가하였다. 실험 전후 안정 시 심박동수의 차이를 보면 실험군의 8주 훈련 후 안정 시 심박동수는 76.40회/min에서 70.00회/min으로 8.38% 감소하였으며, 대조군은 77.50회/min에서 77.73회/min으로 변화가 없었다 (Table 2).

실험 전의 안정 시 수축기 혈압을 공변수로 하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과, 집단동작 훈련이 안정 시 수축기 혈압에 미치는 주 효과는 통계적으로 유의하였다 (F=26.08, p=.000). 실험 전의 안정 시 이완기 혈압을 공변수로 하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과, 집단동작 훈련이 안정 시 이완기 혈압에 미치는 주 효과는 통계적으로 유의하였다 (F=14.92, p=.000). 실험전의 안정 시 심박동수를 공변수로하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과 집단 동작 훈련이 안정시 심박동수에 미치는 주 효과가 통계적으로 유의하였다 (F=41.63, p=.000)(Table 3).

3. 심리적 효과 (생활만족도, 자기효능감)

실험 전후 생활만족도 점수의 차이를 보면 실험군에서 17.30에서 25.36으로 46.59% 증가하였으나, 대조군은 17.38에서 17.35로 변화가 없었다. 실험전 후 자기효능감 점수의 차이를 보면 실험군에서 8주 훈련 후 자기효능감은 57.25에서 80.00으로 39.74% 높아졌으며, 대조군은 실험 전 41.44에서 실험 후 38.13으로 7.32% 감소하였다 (Table 4).

실험 전의 생활만족도를 공변수로하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과 집단동작훈련의 주 효과가 유의하게 나타났다 ($F=126.72, p=.000$). 실험전의 자기 효능감을 공변수로

하여 공변량분석 (ANCOVA)을 한 결과 집단동작훈련의 주 효과가 유의하게 나타났다 ($F=110.63, p=.000$) (Table 5).

4. 관절운동범위

실험 전후 견관절 굴곡 범위의 차이를 보면 실험군에서 실험 전과 실험 후의 평균 견관절 굴곡범위는 160.45°에서 171.95°로 7.17% 증가하였으며, 대조군의 평균 견관절 굴곡 범위는 평균 160.27°에서 151.27°로 5.61% 감소하였다. 실험전후 견관절 신전 범위의 차이를 보면 실험군에서 실험전과 실험후의 평균 견관절 신전범위는 28.25°에서 35.10°로

Table 3. ANCOVA of Resting Systolic Blood Pressure, Diastolic Blood Pressure and Heart Rate after the Experiment

Variables	Source	SS	DF	MS	F	p
Systolic blood pressure	Covariates pre experimental systolic blood pressure	13,095.88	1	13,095.88	61.19	.000
	Main effect	5,581.23	1	5,581.88	26.08	.000
	Residual	8,347.30	39	214.03		
Diastolic blood pressure	Covariates pre experimental diastolic blood pressure	1,611.50	1	1,611.50	16.78	.000
	Main effect	1,432.83	1	1,432.83	14.92	.000
	Residual	3,746.15	39	96.06		
Heart rate	Covariates pre experimental heart rate	1,856.96	1	1,856.96	154.84	.000
	Main effect	499.24	1	499.24	41.63	.000
	Residual	467.72	39	11.99		

Table 4. Effect of Group Movement Training on the Psychological Variables

Variables	Group	Pretest	Posttest	Percent of change
		M±SD	M±SD	
Life satisfaction	Experimental group	17.30±6.20	25.36±5.60	45.59
	Control group	17.38±9.00	17.35±9.00	-0.17
Self-efficacy	Experimental group	57.25±16.76	80.00±9.62	39.74
	Control group	41.14±24.20	38.13±22.59	-7.32

Table 5. ANCOVA of Life Satisfaction and Self-Efficacy after the Experiment

Variables	Source	SS	DF	MS	F	p
Life satisfaction	Covariates pre experimental systolic blood pressure	2.59	1	2.59	43.07	.000
	Main effect	7.61	1	7.61	126.72	.000
	Residual	10.19	39	5.10		
Self-efficacy	Covariates pre experimental diastolic blood pressure	19,801.14	1	19,801.14	268.37	.000
	Main effect	8,162.66	1	8,162.66	110.63	.000
	Residual	2,877.49	39	73.78		

5.34% 증가하였으며, 대조군의 평균 고관절 신전범위는 36.81°에서 31.55°로 14.31% 감소하였다. 실험 전후 고관절 굴곡 범위의 차이를 보면 실험군에서 실험전과 실험 후의 평균 고관절 굴곡범위는 108.50°에서 122.10°로 12.53% 증가하였으며, 대조군의 평균 고관절 굴곡범위는 117.64°에서 113.95°로 3.14% 감소하였다. 실험 전후 고관절 신전 범위의 차이를 보면 실험군에서 실험 전과 실험 후의 평균 고관절 신전범위는 24.40°에서 26.65°로 9.22% 증가하였으며, 대조군의 평균 고관절 신전범위는 평균 14.86°에서 13.82°로 7.00% 감소하였다 (Table 6).

실험 전의 견관절 굴곡범위를 공변수로하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과 집단동작훈련의 주 효과가 유의하게 나타났다 ($F=17.79, p=.000$). 실험전의 견관절 신전범위를 공변수로하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과 집단

동작훈련의 주 효과가 유의하게 나타났다 ($F=29.09, p=.000$). 실험전의 고관절 굴곡범위를 공변수로하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과 집단동작훈련의 주 효과가 유의하게 나타났다 ($F=13.26, p=.001$). 실험전의 고관절 신전 범위를 공변수로하여 공변량분석 (ANCOVA)을 실시한 결과 집단동작훈련의 주 효과가 유의하게 나타났다 ($F=73.62, p=.000$)(Table 7).

IV. 논 의

집단동작훈련을 일부지역 시설노인에게 실시한 후 생리적, 심리적 변수 및 관절운동범위에 미치는 효과에 대해 논의하고자 한다.

Table 6. Effect of Group Movement Training on the Range of Motion

Variables	Group	Pretest	Posttest	Percent of change
		M±SD	M±SD	
Flexion of shoulder joint	Experimental group	160.45±15.36	171.95±10.03	7.17
	Control group	160.27±13.00	151.27±28.73	-5.61
Extension of shoulder joint	Experimental group	28.25±8.75	35.10±4.53	5.34
	Control group	36.81±24.00	31.55±10.98	-14.31
Flexion of hip joint	Experimental group	108.50±25.78	122.10±10.70	12.53
	Control group	117.64±15.52	113.95±15.79	-3.14
Extension of hip joint	Experimental group	24.40±6.82	26.65±41.95	9.22
	Control group	14.86±10.95	13.82±11.26	-7.00

Table 7. ANCOVA of Range of Flexion and Extension in Shoulder Joint and Hip Joint after the Experiment

Variables	Source	SS	DF	MS	F	p	
Shoulder joint	Range of flexion	Covariates pre experimental systolic blood pressure	989.88	1	989.88	54.96	.000
		Main effect	320.49	1	320.49	17.79	.000
		Residual	702.41	39	18.01		
	Range of extension	Covariates pre experimental diastolic blood pressure	9,339.08	1	9,339.08	180.15	.000
		Main effect	1,508.15	1	1,508.15	20.09	.000
		Residual	2,021.75	39	51.84		
Hip joint	Range of flexion	Covariates pre experimental diastolic blood pressure	1,546.53	1	1,546.53	54.44	.000
		Main effect	3,76.54	1	376.54	13.26	.001
		Residual	1,107.91	39	28.41		
	Range of flexion	Covariates pre experimental heart rate	2,9669.71	1	29,669.71	716.92	.000
		Main effect	3,046.67	1	3,046.67	73.62	.000
		Residual	1,614.03	39	41.39		

1. 생리적 효과

본 연구에서 고전 무용과 음악으로 구성된 집단 동작 프로그램 훈련을 8주 동안 시설노인에게 실시한 후 생리적 상태에 미친 효과를 보면 실험군의 안정 시 수축기 혈압, 이완기 혈압과 심박동수가 유의하게 감소하여 집단동작 훈련이 시설노인의 생리적 변수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Lim (1993)의 중년기 여성과 노년기 여성을 대상으로 6개월간 자전거 에르고메타 운동을 실시한 결과 최대 산소섭취량 증가와 안정시 수축기 혈압, 이완기 혈압이 저하한 것으로 나타나, 본 연구결과와 유사하였다. 또한 Kim 등 (2006)의 노인 운동 프로그램의 효과와 관련된 연구에서 운동 프로그램 적용 후 활력징후가 유의하게 양호한 상태를 유지한 것과도 유사하였다. 수영 프로그램을 노인여성에게 적용하여 심폐기능 향상을 본 Choi와 Ko (1995)의 연구와 율동적 운동을 노인에게 적용한 Jeon과 Choe (1996)의 연구보고도 본 연구의 결과와 일치하였다. Jeong (2002)의 율동적 운동 프로그램이 여성노인의 심박동수 변화에 영향을 미치는 효과에 관한 연구에서 운동중재 후 심박동수가 유의하게 감소된 것으로 나타난 것과 부합되었다. 이러한 결과는 노인에게 적절한 운동을 하였을 때 노인 건강이 증진된다는 증거로 제시할 수 있으며, 노화에 따라 수반되는 생리적 기능이 운동 프로그램에 의해 긍정적 상태로 변화될 수 있음을 시사하고 있다.

2. 심리적 효과

본 연구에서 동작 8주 후 실험군이 대조군에 비해 생활만족도와 자기효능감 점수가 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 이러한 결과는 율동적 동작을 노인에게 적용한 연구 (Jeon & Choe, 1996)와 양로원 노인에게 보행과 스트레칭을 이용한 운동 프로그램 (Kim, 1995)이 노인의 생활만족도를 유의하게 향상시켰다는 연구와 일치하였다. 또한 Lee 등 (2005)의 연구에서도 운동 프로그램 적용 후 생활만족도가 높아진 것과 같은 결과였고, Jeong, Park과 Yu (2005)의 운동 프로그램이 여성노인의 생활만족도에 미치는 영향에 관한 연구에서도 운동중재 후 생활만족도가 높아진 결과와 일치하였다. Jeong (2002)의 율동적 운동 프로그램이 여성노인의 생활만족도에 영향을 미치는 효과에 관한 연구에서 프로그램 실시 후 생활만족도가 유의하게 상승된 결과와 Kang (2006)의 노인여성의 수중운동참여와 생활만족도에 관한

연구에서 운동참여 후 생활만족도가 유의하게 높게 나타난 결과와 일치하였다. Kim (2004)의 근력강화운동이 노인의 생활만족도에 미치는 영향에 관한 연구에서도 효과가 있는 것으로 나타났다.

본 연구에서 자기효능감 점수가 프로그램 실시 후 대조군에 비해 유의하게 높게 나타난 것은 McAuley와 Jacobson (1991)이 58명의 여성을 대상으로 주 2회 1시간씩 에어로빅 운동 프로그램을 전문강사 지도하에 8주간 실시한 후 규칙적인 운동과 자기효능감은 유의한 상관관계가 있다고 보고하였다. 그리고 Park, Han과 Choi (2007)의 운동 프로그램이 중년 비만여성의 자기효능감에 대한 효과연구에서 운동적용 후 자기효능감이 크게 증가된 결과와도 유사하였다. 또한 Kim과 Park (2000)의 운동 프로그램이 노인의 자기효능감에 미치는 영향에 관한 연구에서 운동중재 후 자기효능감이 높아진 연구결과와 부합하였고, Jeong 등 (2005)의 운동 프로그램이 여성노인의 자기효능감에 미치는 영향에 관한 연구에서도 운동중재 후 자기효능감이 높아진 결과와 일치하였다.

이러한 점으로 미루어 볼 때 운동 프로그램으로 자기효능의 정도를 높힐 수 있다고 본다. 그러므로 노인을 대상으로 하는 운동이나 신체활동 프로그램은 건강을 유지증진하고, 노화에 의해 신체가 퇴화하는 것을 방지하며, 노인들은 나이가 들에 따라 생리적 예비력이 저하되므로 신체에 부담을 주지 않으면서 즐길 수 있는 집단 동작 프로그램은 생활만족도 및 자기효능감을 높혀 주는 것으로 확인되었기에 노인들의 건강 유지 및 증진을 위한 간호 중재가 될 수 있으리라고 생각된다.

3. 관절운동범위

본 연구에서 관절운동범위의 유의한 증가는 Kim (1994)의 류마티스관절염 환자에게 주 3회 6주간 수중 운동을 하여 관절각도지수가 상승한 결과와 유사하며, Lee (1994)의 연구에서 유방절제술 환자에게 율동적 운동요법을 6주간 실시한 결과, 관절각도지수가 유의하게 증가 되었다는 보고와도 유사하였다. Eun, Woo, Kim과 Kim (2008)의 운동 프로그램이 노인의 신체적 건강에 미치는 효과에 대한 연구에서 운동 프로그램 적용 후 유연성이 증가된 결과와 Song, Park, So, Kim과 Ahn (2008)의 연구에서 운동중재 후 유연성이 증가된 결과와 비슷하였다. 또한 Lee 등 (2005)의 연구에서도 운동중재 후 유연성이 증가된 결과와도 유사한 것으로 나타났

다. 그러므로 집단 동작 훈련은 노인의 관절가동성 유지에 좋은 간호 중재라 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 집단동작훈련이 시설노인의 생리, 심리적 변수 및 관절운동범위에 미치는 효과를 규명하기 위하여 1996년 7월 8일부터 8월 31일까지 실시되었으며 연구대상은 42명의 시설노인으로 실험군 20명 대조군 22명이었다. 연구설계는 유사실험연구로서 비 동등성 대조군 전후 실험설계이다. 자료분석은 SPSS/WIN 프로그램을 이용하여 전산처리하였으며, 집단 간의 변화는 공변량 분석으로 검증하였다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

8주간 집단 동작 훈련 후 실험군은 대조군에 비해 안정 시 수축기혈압, 이완기혈압 및 심박동수가 유의하게 낮았다. 생활만족도, 자기효능감 점수 및 관절운동범위는 동작실시 8주 후에 실험군에서 대조군보다 유의하게 증가하였다. 이러한 연구결과를 토대로 8주간의 집단 동작 훈련이 시설노인의 생리, 심리적 변수 및 관절운동범위를 증진시키는 방안이 될 수 있으리라고 본다. 본 연구의 결과를 기초로 하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 적용한 집단 동작 훈련 프로그램을 재가 노인, 영세지역노인 등을 대상으로 확대하여 연구할 것을 제언한다.

둘째, 노인을 위한 다양한 동작 프로그램을 위한 추후 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Choi, E. T., & Ko, Y. M. (1995). Comparison on cardiovascular endurance of the elderly women participated in swimming program & untrained women. *The Korean Journal of Physical Education*, 34(1), 149-156.
- Daley, M. J., & Spinks, W. L. (2000). Exercise, mobility and aging. *The Journal of Sports Medicine*, 29(1), 1-12.
- Emery, C. F., & Gatz, M. (1990). Psychological and cognitive effects of an exercise program for community-residing older adults. *The Gerontologist*, 30(2), 184-188.
- Eun, Y., Woo, S. H., Kim, E. S., & Kim, H. S. (2008). The effects of a calligraphy and exercise program on Korean elder's self-esteem, stress, quality of life and physical health. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 19(1), 76-87.
- Jeon, M. Y., & Choe, M. A. (1996). Effect of Korean traditional dance movement training on psychophysiological variables in Korean elderly women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 26(4), 833-852.
- Jeong, Y. J. (2002). The effect of rhythmic exercise program on physiologic variables, life satisfaction, calcium, phosphorous, osteocalcin, deoxypyridinoline in the elderly women. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 4(2), 93-112.
- Jeong, Y. J., Park, J. G., & Yu, K. W. (2005). The effect of dance sports program on self efficacy, life satisfaction, bony metabolism in the elderly women. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women*, 19(5), 1-21.
- Kang, S. A. (2006). The study on aquatic exercise and life satisfaction for elderly female. *Journal of Leisure and Recreation Studies*, 30, 51-59.
- 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*. Unpublished doctoral dissertation, Catholic University of Korea, Seoul.
- 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 Korean Academy of Nursing*, 32(6), 844-854.
- Kim, J. H., & Park, Y. S. (2000). The effect of aerobic rhythmical exercise program on physical fitness, self-efficacy and quality of life in elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 14(1), 12-25.
- Kim, J. I. (1994). *An Effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self-efficacy on pain, physiological parameters and quality of life in patients having rheumatoid arthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, K. S. (2004). The effect of muscle strength exercise on physical strength, leisure satisfaction and life satisfaction. *Korea Sport Research*, 15(2), 613-632.
- Kim, M. C. (1996). *Development of rhythmic exercise program for the elders' physical balance*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Kim, T. I., Lee, K. Y., Park, Y. I., Jeon, M. H., Kim, I. J., Kim, E. J., et al. (2006). The effects of exercise program for the elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 17(3), 335-345.
- Lee, K. J., Chang, C. J., Yoo, J. H., Lee, M. H., Kim, C. N., & In, H. K. (2005). The effects of an exercise program on physical fitness, cardiopulmonary function and life satisfaction for adult women. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 16(2), 177-185.
- Lee, M. H. (1994). *An effect of rhythmic movement therapy for adaptation state in mastectomy patients*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook National University, Daegu.
- Lee, S. D. (2004). The relation with leisure sports participation of an old age and leisure satisfaction and life satisfaction. *Journal of Leisure and Recreation Studies*, 26, 161-174.
- Lim, M. J. (1993). Effects of long term aerobic exercise on cardio-respiratory function, blood pressure, blood lipid composition and serum enzyme in old female subjects. *Journal of Korean Research Institute for Better Living*, 52(1), 119-130.
- McAuley, E., & Jacobson, L. (1991). Self-efficacy and exercise participation in sedentary adult females. *American Journal of Health Promotion*, 5(3), 185-191.
- Ministry of Health & Welfare (2002). *Health & Welfare Manual*

- of Aging.
Ministry of Health & Welfare (2005). Health & Welfare Manual of Aging.
- Myers, J. (2003). Exercise and cardiovascular health. *Circulation*, 107, 2-5.
- Park, N. H., Han, C. I., & Choi, E. O. (2007). The effects of a combined exercise program and telephone counseling on physiological functions, self-efficacy and depression in obese middle-aged women. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18(1), 69-78.
- Song, R. Y., Park, I. S., So, H. Y., Kim, H. L., & Ahn, S. H. (2008). Applicability and program effects of Tai Chi exercise in outpatients with coronary artery disease. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20(4), 537-547.
- Yoon, J. (1986). *Psychology of adult and elderly*. Seoul: Chungang.