

유산소 리듬 운동프로그램이 노인의 혈압, 심박수 및 생활만족도에 미치는 효과

경상대학교 간호학과, 경북외국어대학교 간호과, 계명대학교 간호학부
우선혜, 김효정*, 박영숙**

Effects of aerobic rhythmical exercise program on blood pressure, pulse and the life satisfaction of the elderly

Seon-Hye Woo, Hyo-Jung Kim * and Yeong-Sook Park **

Dept. of Nursing, Gyeongsang University, Gyeongnam 660-280, Korea

*Dept. of Nursing, Kyungbuk Foreign Language Techno College, Kyungbuk 712-881, Korea

**College of Nursing, Keimyung University, Taegu 700-712, Korea

= ABSTRACT =

The purpose of this study was to test the effects of aerobic rhythmical exercise program on blood pressure, pulse and the life satisfaction of the elderly. This quasi-experimental study was designed as a non-equivalent control group pretest-posttest study.

The subjects were 36 subjects(experimental group : 19 subjects, control group : 17 subjects), aged between 65 and 73 years who have normal cognition, sensory function and cerebellum function.

Aerobic rhythmical exercise program was developed on the basis of aerobic exercise, Korean traditional dance and music by the author.

The blood pressure, pulse rate and life satisfaction were measured prior to and following the experimental treatment. Data were analyzed with χ^2 -test, t-test, mean, standard deviation, percentage of change and ANCOVA test using SAS program.

The results were as follows.

1. There was no significant difference of systolic blood pressure between experimental and control group following the aerobic rhythmical exercise program($F=1.39$, $P=0.247$).
2. The diastolic blood pressure of the experimental group was significantly lower than that of control group following the aerobic rhythmical exercise program($F=2.96$, $p<0.1$).
3. There was no significant difference of resting heart rate between experimental and control group following the aerobic rhythmical exercise program($F=0.07$, $P=0.793$).
4. The life satisfaction of the experimental group was significantly higher than that of control group following the aerobic rhythmical exercise program($F=9.94$, $p<0.01$).

On the basis of the above findings, aerobic rhythmical exercise program is effective in reducing diastolic blood pressure and promoting life satisfaction of the elderly. Thus, this program can be recommended as an effective nursing intervention for the elderly.

Key words : aerobic rhythmical exercise program, the elderly, blood pressure, pulse, life satisfaction

I. 서 론

1. 연구의 필요성

노인인구의 증가현상은 세계적인 추세로서 우리나라 역시 65세 이상 노인 인구의 비율이 2001년 현재 7.4%로 나타나서 이미 고령화 사회가 되었으며, 2020년에는 13.2%에 달할 것으로 예측되고 있다(김 등 2001)¹⁾. 이러한 고령화 사회의 도래는 노인소득, 노인 건강 등 여러 가지 노인문제 중에서도 노인 건강과 관련된 문제를 더욱 심각하게 제기하게 된다(김 등 1999)²⁾.

노인의 건강문제는 노화과정에 따라 신체적, 심리적, 사회적 기능감퇴와 함께 나타나며, 노인의 신체적 변화는 타고난 유전형질, 식사형태, 운동량, 과거 질병을 앓았던 병력, 현재 질병의 유무 그리고 일생을 통해 경험한 스트레스 정도와 밀접한 관련이 있다(전과 최 1990)³⁾.

이와 같은 노년기 체력의 저하를 완전히 예방할 수는 없으나 적절한 신체활동과 규칙적인 운동에 의해 체력감소의 속도를 늦출 수 있고 체력을 향상시킬 수도 있으므로 계획성있는 운동을 실시하는 것이 필요하다(이 2000; 서울대학교 체육연구소 1991; Adrian 1981; Fitzgerald 1985)⁴⁻⁷⁾.

적절한 신체활동과 규칙적인 운동은 혈압의 개선, 심폐기능의 향상, 근력과 근지구력의 증진, 관절유연성 강화 등의 효과를 가져오며(성 1994)⁸⁾, 삶의 만족도를 향상시킨다는 연구결과(김 1987; 김 1995; 전 1996; Stevenson & Topp 1990)⁹⁻¹²⁾를 미루어 볼 때 운동은 신체적 기능의 향상뿐 아니라 정서적 기능에도 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있다.

운동의 종류는 걷기, 댄스, 수영, 조깅 등의 유산소 운동이 노인의 신체기능을 증진시키는데 적합하다고 추천되고 있다(한과 원 2000; Lampman 1987)¹³⁻¹⁴⁾. Hagberg(1989)¹⁵⁾은 노인에게 보행과 기구운동을 각각 적용하여 각 운동방법이 심폐기능과 근력 향상에 미치는 효과를 분석한 결과 보행 운동방법을 적용한 그룹만이 심폐기능과 근력이 향상된 것으로 나타나 조깅이나 걷기 등의 유산소 운동이 효과적임을 입증하였다(한과 원 2000)¹³⁾.

유산소 리듬 운동이란 일반적인 운동에 유희성을 가미하여 경쾌한 음악에 맞추어 춤을 추는 것으로(Blyth & Goslin 1985)¹⁶⁾ 신체기능의 증진과 집단적 모임을 통한 의사소통의 기회증진과 사회적 상호작용을 할 수 있는 효과적인 간호중재이다(김 1999)¹⁷⁾.

또한 특별한 기구없이 할 수 있는 전신운동으로 체력의 중요 지표인 심폐지구력, 근력, 유연성을 증진시키며 운동의 성취경험을 통해 자기효능을 증진시키며 노인의 신체적, 심리적 스트레스를 자유롭게 표출 시켜 몸과 마음이 상호작용하게 하는 효과가 있어

(Snyder 1990)¹⁸⁾ 삶의 만족도를 증진시킬 수 있는 증재가 될 수 있다.

노인의 건강을 위한 운동중재의 연구에서 균관절 운동, 걷기운동, 근육강화운동, 걷기와 스트레칭, 에어로빅댄스와 율동적 동작(김 1995; 김 1999; 박 1995; 연세대학교 간호과학연구소 1998; 이 1998; Mills 1994; Shin 1999)^{10,17,19-23)}을 실시한 결과 신체의 생리적인 효과외에 심리적, 사회적으로 스트레스의 감소, 자신감의 향상, 면역기능 증가와 함께 넓은 대인관계의 사회성이 고취되었다. 그러나 이들 선행연구중 노인의 체력변화를 나타내는 혈압, 심박수와 운동을 통한 삶의 만족도의 변화를 파악한 연구는 제한적이다.

이에 본 연구에서는 유산소 리듬 운동프로그램을 실시하여 노인의 혈압, 심박수 및 삶의 만족도의 효과를 규명하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구의 가설

노인에게 실시한 유산소 리듬 운동프로그램의 효과를 검증하기 위한 가설은 다음과 같다.

가설 1. 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 수축기 혈압이 낮아질 것이다.

가설 2. 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 이완기 혈압이 낮아질 것이다.

가설 3. 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 심박수가 적을 것이다.

가설 4. 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 생활만족도가 높아질 것이다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 유사실험연구로 비동등성 대조군 전후 실험설계(non-equivalent control group pretest-posttest design)를 이용하였다.

	사전검사	실험처치	사후검사
실험군	Ye ₁	X	Ye ₂
대조군	Yc ₁		Yc ₂

*Ye₁, Yc₁, Ye₂, Yc₂ : 혈압, 심박수, 생활만족도 측정
X : 유산소 리듬 운동프로그램(9주)

<Figure 1> Research design

2. 연구대상

본 연구의 대상은 D시의 2개의 동에 살고 있는 65세 이상의 노인을 임의 선정하였다. 선정기준은 연구에 참여할 것을 허락한 자로 최근 6개월동안 규칙적으로 운동을 하지 않았으며, 전염성질환 등을 포함한 신체적 질병과 질병장애가 심하지 않고, 혈압이 160/90mmHg(The Joint National Committee, 1992) 이하인 대상자였다. 이들에게 인지, 감각기능 및 소뇌기능 검사를 시행하고 검사후 평가에 의해 운동프로그램을 수행할 수 없는 노인은 연구대상자에서 제외하였다. 연구대상자는 실험군 22명, 대조군 23명이 선정되었으며 운동 후 실험군 19명, 대조군 17명, 총 36명이었으며 전체 연구대상자의 탈락율은 20%이었다.

3. 연구도구

1) 유산소 리듬 운동프로그램

유산소 리듬 운동프로그램은 건강을 증진시키기 위해 신체적성에 맞게 고안된 운동으로 음악에 맞추어 수행되는 율동적인 활동인 여러 가지 댄스스텝, 걷기, 달리기 및 가볍게 뛰기를 복합시킨 전신운동프로그램이다.

본 연구에서는 맨손체조, 스트레칭, 에어로빅 운동을 음악에 맞추어 시행하는 율동적 활동과 고전 무용의 기본 동작을 기초로 연구자가 노인 운동의 동작에 대한 원칙을 고찰하여 준비운동, 본운동, 정리운동으로 구성된 9주간의 운동프로그램을 개발한 후 체육학과 교수, 운동처방사와 생활건강 에어로빅 강사의 자문을 얻어 수정하였다. 대상자의 연령을 고려하여 한국전통가요와 민요를 선정하고 여러 가지 팔동작과 다리동작(걷기, 가볍게 뛰기 등)을 수행하고, 본운동 사이에 스트레칭을 삽입하였다.

운동강도는 1~2주는 목표심박수의 40~45%로 45분, 3~4주는 목표심박수의 45~50%로 55분, 5~6주는 목표심박수의 50~55%로 1시간, 7주부터는 점차로 강도를 증가하여 9주까지 목표심박수의 55~60%로 유지하여 1시간동안 실시하였다.

주 3회, 9주동안 매 40분~1시간씩 연구자의 지도 하에 연구보조자와 함께 실시하였다.

2) 측정도구

- (1) 혈압과 심박수는 사회복지관내 건강증진센터에 있는 운동처방실에 배치되어 있는 Oscilometric 방식의 자동가입식인 RF-10/MK-10(LHP System Korea)을 이용하여 측정하였다.
- (2) 생활만족도는 융(1982)²⁴⁾이 우리나라 노인의 생활만족 정도를 측정하기 위하여 사용한 것을

사용하였으며 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .80$ 이었다.

4. 자료수집 및 연구진행 절차

자료수집은 예비조사, 연구보조원 훈련, 사전조사, 실험처치, 사후조사의 순으로 연구를 진행하였다.

예비조사(2000년 3월 6일~4월 30일)는 노인 2명을 선정하여 운동전·중·후의 혈압, 심박수 재는 법 및 운동강도의 원리와 리듬운동을 교육한 후 운동의 통증유발성을 알아보기 위해 처음 운동을 시작한 다음 날 전화를 걸어 통증의 유무를 알아보았다. 연구보조원의 훈련(2000년 5월 12일~2000년 5월 17일)은 간호사 1인과 에어로빅강사 1인을 선정하여 교육하였다. 사전검사(2000년 5월 1일~5월 19일)는 D시의 사회 경제적 특성이 비슷한 일개 동을 실험군, 또 다른 일개 동을 대조군으로 선정후 노인정과 가구 방문으로 연구대상을 희망하는 노인을 선정하였다. 대조군, 실험군을 조사하여 일반적 특성과 삶의 만족도에 관한 설문지를 연구자가 직접 작성하고 혈압, 심박수 재는 법과 운동강도의 원리를 교육하였다. 실험처치는 9주(2000년 6월 1일~7월 30일)동안 실험군에게 유산소 리듬운동프로그램을 에어로빅 시설과 보건복지센터에서 실시하였다. 사후검사(2000년 8월 2일~8월 10일)는 실험군과 대조군의 혈압, 심박수 및 생활만족도에 관한 설문지를 연구자가 직접 작성하였다.

5. 자료분석 방법

본 연구자료 분석은 SAS Program을 이용하여 통계처리 하였다.

연구대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였으며 실험군과 대조군의 변수에 따른 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였으며 운동프로그램 전·후의 실험군과 대조군의 혈압, 심박수 및 생활만족도의 평균과 표준편차를 구하고 운동프로그램 후의 실험군과 대조군의 차이는 ANCOVA test로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 일반적 특성에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성을 검증한 결과는 (Table 1)과 같다.

연구대상자는 모두 여자이고, 교육수준은 실험군에서 초등학교 졸업이 가장 많았고, 대조군에서 무학이 가장 많았으며, 종교는 실험군과 대조군 모두 불교가 가장 많았으며, 결혼상태는 사별이 실험군에서 63%, 대조군에서 70%의 분포이었으며, 평균연령은 실험군

Table 1. Homogeneity test of demographic and general characteristics between the experimental and control groups before the experiment

General Characteristics	Experimental(N=19)				χ^2	p
	N	(%)	N	(%)		
Educational level						
None	8	(42.11)	7	(41.18)	1.226	0.542
Elementary graduated	9	(47.37)	6	(35.29)		
Middle School graduated	2	(10.53)	4	(23.53)		
Religion						
Buddhism	13	(68.42)	11	(64.71)	1.594	0.661
Christianity	3	(15.79)	1	(5.88)		
Catholic church	2	(10.53)	3	(17.65)		
No religion	1	(5.26)	2	(11.76)		
Marital Status						
Married	7	(36.84)	5	(29.41)	0.223	0.608
Widowed	12	(63.16)	12	(70.59)		
		Mean(SD)	Mean(SD)	t		
Age		68.63(2.43)	69.11(3.19)	0.51	0.608	

이 68.63세, 대조군이 69.11세로 일반적 특성에서 두 집단간 유의한 차이가 없으므로 실험군과 대조군은 동일한 집단으로 볼 수 있다.

2. 종속변수에 대한 동질성 검증

실험전 실험군과 대조군간의 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박수, 삶의 만족도에 대한 차이가 있는지 알아보기 위해 동질성을 검증한 결과가 (Table 2)에 제시되어 있다.

평균혈압에서 수축기 혈압은 실험군 128mmHg, 대조군 132mmHg, 이완기 혈압은 실험군 78mmHg, 대조군 74mmHg, 평균심박수는 실험군, 대조군 모두 약 72회, 삶의 만족도는 실험군, 대조군 모두 평균 27점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

3. 유산소 리듬 운동프로그램의 효과

유산소 리듬 운동프로그램의 효과를 가설검증을 통해 제시하면 다음과 같다.

가설 1 : '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 수축기 혈압이 낮아질 것이다.'를 검증하기 위하여 실험전후의 수축기 혈압의 차이를 제시한 (Table 3)을 보면 9주의 유산소 리듬 운동프로그램후 실험군의 수축기 혈압은 128.05에서 127.15로 0.7% 낮아졌고, 대조군의 수축기 혈압은 132.58에서 133.82로 0.94% 높아졌다.

실험전의 안정시 수축기 혈압을 공변수로 하여 공변량분석(ANCOVA)을 실시한 결과 9주의 유

Table 2. Homogeneity test of dependent variables between the experimental and control groups before the experiment

Dependent Variables	Experimental(N=19)				t	p
	Mean	(SD)	Mean	(SD)		
Blood pressure						
Systolic pressure(mmHg)	128.05	(13.56)	132.58	(13.54)	1.00	0.323
Diastolic pressure(mmHg)	78.94	(8.01)	74.94	(9.70)	1.35	0.184
Pulse(beat/min)	72.52	(11.83)	72.29	(7.95)	0.06	0.946
Life satisfaction	27.36	(7.32)	27.47	(6.61)	0.04	0.962

Effects of aerobic rhythmical exercise program on blood pressure, pulse and the life satisfaction of the elderly

산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군의 수축기 혈압과 대조군의 수축기 혈압간에 통계적으로 유의한 차이가 없어($F=1.39$, $p=0.247$) 가설1은 지지되지 않았다(Table 3).

가설 2 : '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 이완기 혈압이 낮아질 것이다.'를 검증하기 위하여 실험전후의 이완기 혈압의 차이를 제시한 (Table 3)을 보면 9주의 유산소 리듬 운동프로그램후 실험군의 이완기 혈압은 78.94에서 75.26로 4.7% 낮아졌고, 대조군의 이완기 혈압은 74.94에서 76.35로 1.9% 높아졌다.

실험전의 안정시 이완기 혈압을 공변수로 하여 공변량 분석(ANCOVA)을 실시한 결과 9주의 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군의 이완기 혈압과 대조군의 이완기 혈압간에 통계적으로 유의한 차이가 있어($F=2.96$, $p<0.1$) 가설2는 지지되었다(Table 3).

가설 3 : '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 심박수가 적어질 것이다.'를 검증하기 위하여 실험전후의 심박수의 차이를 제시한 (Table 3)을 보면 9주의 유산소 리듬 운동프로그램후 실험군의 심박수는 72.52에서 71.15로 1.9% 낮아졌고, 대조군의 심박수는 72.29에서 71.70으로 0.82% 낮아졌다.

실험전의 안정시 심박수를 공변수로 하여 공변

량 분석(ANCOVA)을 실시한 결과 9주의 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군의 심박수와 대조군의 심박수간에 통계적으로 유의한 차이가 없어($F=0.07$, $p=0.793$) 가설3은 지지되지 않았다(Table 3).

가설 4 : '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 생활만족도가 높아질 것이다.'를 검증하기 위하여 실험전후의 생활만족도의 차이를 제시한 (Table 4)을 보면 9주의 유산소 리듬 운동프로그램후 실험군의 생활만족도는 27.36에서 18.15로 33.66% 높아졌고, 대조군의 생활만족도는 27.47에서 23.82로 13.29% 높아졌다.

실험전의 생활만족도를 공변수로 하여 공변량 분석(ANCOVA)을 실시한 결과 9주의 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군의 생활만족도와 대조군의 생활만족도간에 통계적으로 유의한 차이가 있어($F=9.94$, $p<0.01$) 가설4는 지지되었다(Table 4).

V. 논 의

최근 노인인구의 증가는 다양한 건강상의 문제를 야기하며 간호사는 이러한 문제를 해결하기 위해 질병치료의 차원만이 아닌 예방과 건강증진의 차원에서 노인의 질적인 삶을 영위하도록 도와야 한다. 노인의 건강증진행위에 관한 여러 선행연구에서 운동

Table 3. Effect of exercise program on the blood pressure

Group	Pre-test		Percent of change	F(p)
	Mean(SD)	Mean(SD)		
Blood pressure				
Systolic pressure(mmHg)	Experimental	128.05(13.56)	127.15(14.45)	-0.70
	Control	132.58(13.54)	133.82(12.81)	0.94 (0.247)
Diastolic pressure(mmHg)	Experimental	78.94(8.01)	75.26(7.38)	-4.66 2.96
	Control	74.94(9.70)	76.35(7.01)	1.88 (0.094)
Pulse(beat/min)	Experimental	72.52(11.83)	71.15(8.93)	-1.89 0.07
	Control	72.29(7.95)	71.70(9.75)	-0.82 (0.793)

Table 4. Effect of exercise program on the life satisfaction

Group	Pre-test		Percent of change	F(p)
	Mean(SD)	Mean(SD)		
Life satisfaction	Experimental	18.15(3.65)	27.36(7.32)	33.66 9.94
	Control	23.82(8.12)	27.47(6.61)	13.29 (0.003)

및 활동 영역에서 수행정도가 낮은 것으로 나타나(김 1996; Riffle et al 1989; Speake et al 1989)²⁵⁻²⁷⁾ 노인의 건강을 위한 적절한 운동프로그램이 개발되고 평가될 필요성이 이미 제시되었다.

본 연구에서는 유산소 리듬 운동프로그램을 개발 후 노인의 혈압, 심박수 및 생활만족도에 미치는 효과를 규명하여 노인을 위한 보다 효과적인 간호중재법을 개발하고자 하였다.

연구결과 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 후 이완기 혈압은 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았으나 수축기 혈압은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다. 이는 대상자 선정기준을 150/90mmHg 이하로 설정함에 있어 운동시작시 이미 대상자들의 수축기 혈압이 고혈압이었을 것이라는 가능성이 있으며 단기간의 운동기간도 한 원인으로 사료된다.

본 연구결과는 에어로빅 운동전후 노인의 수축기 혈압은 유의한 차이가 없었으나 이완기 혈압에서는 긍정적인 변화가 나타난다고 보고한 Blumenthal et al(1989)²⁸⁾의 연구결과와 일치하였고, 노인에게 저강도운동프로그램을 9개월간 실시한 결과 수축기 혈압, 이완기 혈압에 유의한 차이가 없는 것으로 보고한 Stevenson & Topp(1990)¹²⁾의 연구결과와 겸기운동프로그램이 여성노인의 수축기 혈압과 이완기 혈압을 모두 저하시키는데 효과가 있는 것으로 보고한 신과 죄(1996)²⁹⁾의 연구결과와는 부분적으로 일치하였다. 또한 이는 율동적 근육운동 프로그램이 운동 4주 후부터 수축기 혈압을 감소시키는데 효과가 있으며 이완기 혈압감소와는 관련이 없는 것으로 제시한 한과 원(2000)¹³⁾의 연구결과와는 상반된 결과였다.

그러나 본 연구에서도 통계적으로 유의성은 없지만 운동을 하지 않은 대조군의 수축기 혈압이 오히려 0.94% 증가한 반면 실험군은 0.7% 감소한 것으로 미루어 볼 때 지속적인 유산소 운동이 수축기 혈압감소에 미치는 효과는 명백하다고 사료된다.

이러한 결과를 통해 혈압에 대한 운동효과를 규명하기 위해 반복연구가 요구되며 또한 이러한 운동효과가 나타나는 최소기간과 최대기간을 정확히 파악하기 위해 운동기간을 세분화하여 운동기간에 따른 혈압의 변화를 측정할 필요가 있다.

유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 후 심박수는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다. 노인을 대상으로 한 이(2000)⁴, 한과 원(2000)¹³, Stevenson & Topp(1990)¹²⁾의 연구결과 율동적 근육운동 프로그램은 노인의 안정시 심박수가 감소하기는 했으나 통계적 유의한 차이가 없어 본 연구결과와 일치하였다. 신과 죄(1996)²⁹, 전과 죄(1996)³¹, Levy(1998)³⁰⁾의 연구에서는 운동후 안정시 맥박이 감소된 것으로 나타나 본 연구결과와 상반된 결과를 제시하였다.

그러나 본 연구에서도 통계적으로는 유의하지 않

지만 실험군(1.9%)은 운동을 하지 않은 대조군(0.82%)에 비해서는 맥박이 감소한 것으로 나타나 지속적인 유산소 운동이 맥박감소에 효과가 있음을 제시한다.

유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 후 삶의 만족도는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다. 이는 서(1996)³²⁾와 임(1996)³³⁾이 노인여성을 대상으로 12주간 율동적 동작을 실시한 연구에서 생활만족도가 유의하게 증가된 결과와 Stevenson & Topp(1990)¹²⁾의 연구에서 저강도의 운동프로그램을 실시한 후 삶의 만족도가 증가된 결과와 일치하였다.

본 연구에서 실험후 삶의 만족도가 33.66% 증가한 것은 9주간의 운동을 실시한 후 대상자 스스로가 호흡능력이 증가됨을 인식할 수 있었던 것과 노인들이 직접 노래를 따라 부르면서 운동을 수행하여 스트레스를 해소하거나 표현한 것이 삶의 만족도 증진에 효과적이었다고 사료된다.

이와 같은 결과를 통해서 유산소 리듬 운동프로그램은 노인의 혈압, 심박수 그리고 삶의 만족도를 증진시키기 위한 효과적인 프로그램임을 알 수 있다.

따라서 노화과정으로 활동량이 감소된 노인에게 유산소 리듬 운동을 습관화하여 체력을 증진시키도록 하면 건강상태가 좋아지고 신체적, 정신적 자신감이 회복되어 삶의 만족도를 한 단계 높일 수 있는 계기가 될 것이므로 간호사는 노인이 스스로 운동을 잘 이행할 수 있도록 지지하고 교육하는 역할을 담당해야 한다고 사료된다.

VI. 결 론

본 연구는 유산소 리듬 운동프로그램이 노인의 혈압, 심박수 및 생활만족도에 미치는 효과를 규명하여 노인을 위한 보다 효과적인 간호중재법을 개발하기 위해 시도된 비동등성 대조군 전후 실험설계의 유사 실험연구이다.

연구대상은 대구광역시에 있는 2개의 동을 실험군과 대조군으로 달리하여 65세 이상 73세 사이의 노인들 중 대상자 선정기준에 적합하면서 연구에 참여하기를 원하는 실험군 19명, 대조군 17명의 총 36명이었다.

자료수집절차와 방법은 예비조사 및 사전검사를 한 후 2000년 6월 1일에서 7월 30일까지 9주동안(주 3회, 총 27회) 실험군에게 유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 후 연구자가 직접 조사하여 설문지를 작성하였다.

연구도구로 유산소 리듬 운동프로그램은 맨손체조, 스트레칭, 에어로빅운동, 고전무용 및 음악을 기본으로 연구자에 의해 개발되었으며 혈압과 심박수를 측정하기 위해 Oscillometric 방식의 자동가입식인 RF-10/MK-10(LHP System Korea)을 이용하였으며 생

활만족도는 윤진(1982)²⁴⁾이 우리나라 노인의 생활만족 정도를 측정하기 위하여 사용한 것을 사용하였다.

유산소 리듬 운동프로그램은 1~2주는 목표심박수의 40~45%로 45분, 3~4주는 목표심박수의 45~50%로 55분, 5~6주는 목표심박수의 50~55%로 1시간, 7주부터는 점차로 강도를 증가하여 9주까지 목표심박수의 55~60%로 유지하여 1시간동안 실시하였다. 주 3회, 9주동안 매 40분~1시간씩 연구자의 지도하에 연구보조자와 함께 실시하였다.

수집된 자료는 SAS program을 이용하여 백분율, 평균, 표준편차, χ^2 -test, t-test, ANCOVA로 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 수축기 혈압이 낮아질 것이다.'는 기각되었다($F=1.39$, $p=0.247$).
2. '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 이완기 혈압이 낮아질 것이다.'는 기각되었다($F=2.96$, $p<0.1$).
3. '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 안정시 심박수가 적어질 것이다.'는 기각되었다($F=0.07$, $p=0.793$).
4. '유산소 리듬 운동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 생활만족도가 높아질 것이다.'는 기각되었다($F=9.94$, $p<0.01$).

이상의 연구결과로 유산소 리듬 운동프로그램은 노인의 이완기 혈압 및 생활만족도를 증진시키는 방안이 될 수 있다.

본 연구의 결과를 근거로 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

1. 노인의 건강증진을 위해 운동 및 활동을 촉진시키는 방안으로 유산소 리듬 운동프로그램을 활성화하기를 제언한다.
2. 유산소 리듬 운동프로그램을 다양한 연령층의 대상자에게 적용하여 반복연구할 것을 제언한다.

참 고 문 현

1. 김효정, 채선옥, 박영숙, 우선혜. 노인의 지각된 건강상태 및 건강개념과 건강증진 행위와의 관계. *한국보건간호학회지* 2001;15(2):262-274.
2. 김효정, 김명애, 박경민. 노인의 만성통증 유무에 따른 건강상태 및 일상활동장애 비교. *한국농촌의학회지* 1999;24(1):79-89.
3. 전산초, 최영희. 노인간호학. 수문사 1990.
4. 이숙자. 노인의 건강증진을 위한 율동적 운동프로그램의 적용효과. *간호학회지* 2000;30(3):776-790.
5. 서울대학교 체육연구소. 국민체력향상프로그램: 노인편. 국민생활체육협의회 1991.
6. Adrian MJ. Flexibility in the aging process. In E.L. Smith & R.C. Serfass(eds.), *Exercise* 1981.
7. Fitzgerald PL. Exercise for the elderly. *Med. Clin. North. Am.* 1985;69:189-196.
8. 성경숙. 운동-운동의 치료적 측면-. *대한간호학회지* 1994;33(3):19-27.
9. 김종숙. 한국노인의 생활만족에 관한 연구. 이화여자대학교 박사학위논문 1987.
10. 김춘길. 운동프로그램이 양로원 노인의 체력, 자기효능감, 일상생활능력 및 삶의 질에 미치는 효과. *카톨릭대학교 박사학위논문* 1995.
11. 전미양. 율동적 동작 훈련이 노년기 여성의 생리, 심리적 변수에 미치는 영향. *서울대학교 석사학위논문* 1996.
12. Stevenson J, Topp R. Effect of moderate and low-intensity long term exercise by older adult. *Research in Nursing & Health* 1990;13:209-218.
13. 한애경, 원종순. 율동적 근육운동 프로그램의 적용 기간에 따른 노인의 신체기능 변화. *기본간호학회지* 2000;7(2):301-315.
14. Lampman R. Evaluating and prescribing exercise for elderly patients. *Geriatrics* 1987; 42(8):63-76.
15. Hagberg J. Cardiovascular responses of 70 to 79-yr-old men and women to exercise training. *American Physiological Society* 1989;66(6): 2589-2594.
16. Blyth M, Goslin B. Cardiorespiratory responses to aerobic dance. *Journal of sport medicine* 1985;25:57-64.
17. 김종화. 유산소 리듬 운동프로그램이 노인의 체력, 자기효능감 및 삶의 질에 미치는 효과. 계명대학교 석사학위논문 1999.
18. Snyder M. Movement therapy. *Independent Nursing Intervention*. New York : Delmar Publisher 1990.
19. 박인숙. 리듬운동이 60세 이상의 여성의 골대사에 미치는 영향. *한국체육대학교 박사학위논문* 1995.
20. 연세대학교 간호과학연구소. 도시지역사회를 대상으로 한 포괄적인 지역사회 간호사업시범사업. 서울:연세대학교 출판부 1998.
21. 이영란. 무용요법이 노인의 신체적, 심리적 특성에 미치는 효과. *카톨릭대학교 박사학위논문* 1998.
22. Mills E, M. The effect of low-intensity aerobic exercise on muscle strength, flexibility, and balance among sedentary elderly persons. *Nursing Research* 1994;43(4):207-211.
23. Shin YH. The effect of a working Exercise Program on physical Function and Emotional

- State of Elderly Korea Women. *Public Health Nursing* 1999;16(2):146-154.
24. 윤진. 노인 생활만족도 척도 제작연구. 한국 심리 학회 학습발표대회 논문초록. 한국심리학회 1982: 26-30.
25. 김효정. 노인의 건강증진행위와 관련된 변인에 관한 연구. 계명대학교 석사학위논문 1996.
26. Riffle KL, Sams J. Health-promoting behaviors, perceived social support, and self-reported health of appalachian elderly. *Public Health Nursing* 1989;6(4):204-211.
27. Speake DL, Cowart ME, Pellet K. Health Perceptions and Lifestyles of the Elderly. *Research in Nursing & Health* 1989;12:93-100.
28. Blumenthal JA, Emery CF, Madden DJ, George LK, Coleman RE, Riddle MW, McKee DC, Reasoner J, Williams R. Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older men and women. *Journal of Gerontology* 1989;44(5):146-157.
29. 신윤희, 최영희. 걷기운동프로그램이 노인여성의 심폐기능, 유연성에 미치는 효과. *간호학회지* 1996;26(2):372-386.
30. Levy WC. Effect of exercise training on heart rate variability at rest in healthy young and older men. *American Journal of Cardiology* 1998;82(10):1236-1241.
31. 전미양, 최명애. 월동적 동작훈련이 노년기 여성의 생리, 심리적 변수에 미치는 영향. *간호학회지* 1996;26(4):833-851.
32. 서부덕. 집단동작 훈련이 시설노인의 생리, 심리적 변수 및 일상활동능력에 미치는 영향. 경북대학교 박사학위논문 1996.
33. 임혜자. 생활무용프로그램이 노인의 삶의 만족도와 심적 변화에 미치는 영향. 경북대학교 박사학위논문 1996.