

주요개념 : 노인, 건강증진, 율동적 운동프로그램, 지각된 건강상태, 균형, 유연성, 악력, 하지근력, 면역반응, 우울정도 불안정도, 삶의 질.

## 노인의 건강증진을 위한 율동적 운동프로그램의 적용효과

이 속 자\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

사회 경제적 발전과 의료수준의 발달은 생활수준을 향상시키고 사망률을 감소시켜 평균수명의 연장과 더불어 노인인구가 전체 인구에서 차지하는 비율이 점차 증가하는 추세이다. 1990년 65세 이상의 노인인구는 미국이 12%, 일본이 10%, 우리나라의 경우 4.7%로 보고되어 있지만, 우리나라의 노령화 사회 진입속도는 어느 선진국보다도 빨라서 2000년에는 9.1%, 2020년에는 13.2%로 예상되어 노령화 사회의 본격적인 도래가 예고되고 있다(보건복지부 통계연감, 1997). 그러니 이런 수명연장은 건강한 생활습관에 의해 유도된 것이 아니라 과학기술의 발전에 의한 것이기에(Alford & Futrell, 1992), 이들이 장수하는 만큼 건강하게 삶의 질도 높은 것이 아니라 많은 고통과 건강문제를 가진채 장수한다는 증거가 많다(Verbrugge, 1989).

노인들의 건강문제는 노화과정에 따라 신체적, 심리적, 사회적 기능감퇴와 함께 나타나는 것이 특징이며, 노인들의 신체적인 변화는 타고난 유전형질, 일상적인 식사형태, 일상의 운동량, 과거 질병을 앓았던 병력, 현재 앓고 있는 질병의 유무 그리고 일생을 통해 경험한 스트레스의 정도와 밀접하게 관련되어 있다(전산초, 최

영희, 1990).

이와같은 노년기 체력의 저하를 완전히 예방할 수는 없으나 적절한 신체활동과 규칙적인 운동에 의해 체력 감소의 속도를 늦출 수 있고 체력을 증진시킬 수도 있으므로 체력의 중요한 요소들을 선택하여 계획성 있는 운동을 실시하는 것이 필요하다(서울대학교 체육연구소, 1991; Adrian, 1981; Fitzgerald, 1985).

적절한 신체활동과 규칙적인 운동은 심폐기능의 향상, 혈압의 개선, 근력의 증가, 관절유연성 강화 등 많은 유익한 운동효과가 알려져 있으며, 여러 가지 호르몬 및 신경전달 물질이 분비되어 인체의 항상성과 면역기능을 강화하고 질병의 위험을 감소시킨다. 그 외 정서적 안정에도 긍정적인 영향을 미치며 정신적 기민성(alertness)의 증가, 수면습관의 개선, 불안과 우울에 대한 민감도 개선 등이 보고되어 있다(Spence, 1983). 또한 삶의 질이 향상된다는 연구결과로 미루어 운동은 객관적인 신체적 기능의 향상뿐만 아니라 지각된 안녕감으로 정서적 기능에도 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다(Greig 외 5인, 1994; Hill, Storandt & Malley, 1993; Leiper & Craik, 1991; Levine & Balady, 1993; Limacher, 1994).

본 연구는 이와 같이 선행연구의 결과를 토대로 힘들고 지루한 운동의 문제점을 보완하여 낮은 강도의 유산소 운동을, 음악과 동작을 이용하여 남녀 노인 모두가

\* 이 논문은 2000년 2월 경희대학교 박사학위 논문임

\*\* 경희대학교 대학원 간호학과

즐겁게 참여할 수 있게 하고, 신체에 부담을 주지 않으며, 집단적으로 실시함으로써 의사소통의 기회증진과 사회적 상호작용을 확대하고 인간의 통합성을 기할 수 있는 유효적 운동프로그램을 개발하여 노인에게 적용함으로써 효과적인 노인 간호증제의 한 방법을 모색하고자 하였다. 그러나 선행연구에서는 유효적 운동프로그램의 효과가 주로 생리적, 심리적 측면에 국한되어 규명되었고, 신체적, 정서적, 면역기능을 동시에 규명한 연구는 없었다. 이에 노인들의 건강증진을 위해서는 신체적인 건강프로그램과 병행하여 정신적인 건강증진 프로그램의 중재가 중요하다(김태운의 1인, 1997). 따라서 노인의 흥미를 불러일으킬 수 있는 유효적 동작과 음악, 에어로빅을 이용한 유효적 운동프로그램의 개발은 노인의 지각된 건강상태와 신체·생리적 기능과 정서상태의 향상은 물론 면역기능을 증진시킬 수 있는 독자적인 간호중재 전략으로서, 이를 적용함으로써 노인의 건강하고 독립적인 일상생활 유지는 물론 삶의 질의 향상을 위하여 본 연구를 시도하였다.

## 2. 연구의 목적

노인의 신체적 특성에 맞는 유효적 운동프로그램을 개발하여 이를 적용함으로써 노인의 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태 및 삶의 질에 미치는 효과를 규명하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 유효적 운동프로그램이 시설 노인의 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태 및 삶의 질에 미치는 효과를 규명한다.
- 2) 유효적 운동프로그램에 따른 지각된 건강상태, 정서상태, 삶의 질간의 관계를 규명한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 노인의 건강증진을 위한 전략

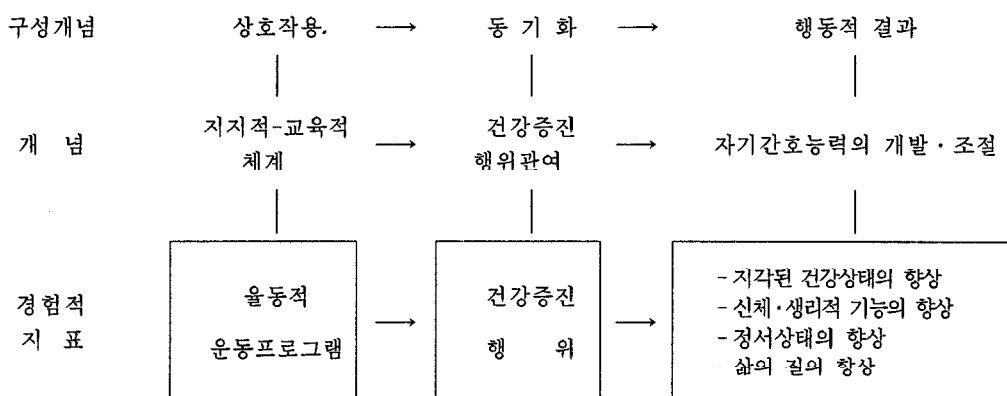
최근의 간호는 학문으로서의 위치를 확고히 하기 위해 독자적인 간호를 지향하고 있으며, 간호사가 지지적, 교육적 역할을 담당하여 대상자 스스로 자신의 건강을 관리하도록 함으로써 대상자의 건강을 증진시키고자 하는데 관심이 부각되고 있다.

Simmons(1990)는 건강을 증진시키는 생활양식의 결정, 수행과 결과에 영향을 주는 요소들 사이에 포괄적이고 상호작용적인 관계를 설명하기 위해 건강증진 자가

간호 체계모델을 제시하였다. 이 모델은 Cox(1986)의 대상자 건강행위의 상호작용모델, Pender(1987)의 건강증진모델, Orem(1985)의 자가간호 결핍이론의 구성요소를 통합한 것이다. 이 모델의 가정은 첫째, 개인은 건강증진 행위를 결정하고 행하기 위해 필요한 지식, 태도, 기술을 발전시킬 수 있는 능력이 있다. 둘째, 건강증진에서 자가간호의 가치로 인한 간호실무는 건강증진행위의 획득과 유지에서의 자기책임을 촉진시키는 방향으로 유도 된다는 것이다. 이 모델은 7가지 구성요소로 이루어져 있다. 다섯가지 구성요소(기본적인 전제요소, 자가간호 요구, 치료적 자가간호 요구, 자가간호 역량, 간호체계)는 Orem(1985)의 자가간호 결핍이론에서 유도되었고, 건강결과의 요소는 Cox(1982)의 대상자 건강행위의 상호작용 모델에서 유도되었으며, 나머지 구성요소인 건강증진 자가간호는 Pender(1987)의 건강증진 모델에서 도출한 것이다(Simmons, 1990). 즉 이 이론은 인간은 누구나 기본적인 전제요소와 자가간호요건하에서 건강을 유지하고 증진하기 위한 치료적 자가간호요구가 생기게되어 각자의 자가간호역량이 발휘되며 이때 지지적-교육적 간호체계가 개인의 자가간호역량을 증진시키도록 도와서 건강증진을 위한 지기간호를 하게되어 그 결과 건강이 증진될 수 있다는 것이다.

전문직 간호사는 대상자의 자가간호능력을 향상시키는데 많은 책임을 가지고 있으며, 대상자들이 스스로의 건강을 관리하는데 필요한 정보를 얻거나 적극적으로 참여하도록 대상자와 가족이 지닌 권리에 우선적으로 관심을 기울여야 한다(Pender, 1996).

현재 간호의 중요한 관심으로 대두되고 있는 건강증진을 달성하기 위해서는 스스로 자신의 건강에 책임을 지는 자가간호가 중요하며, 이를 위해 간호사는 스스로 자가간호를 이행하여 건강을 증진할 수 있도록 대상자를 지지하고 교육하는 역할을 담당해야 한다. 그동안 이에 대한 중요도가 젊은 사람에 비해 노인에게는 상대적으로 낮은 것으로 인식되어 왔으나 점차 노인들에게도 중요하다는 인식이 더해 가는 추세이다. 즉 노인들은 신체적, 정서적, 사회적 노화를 근본적으로 경험하게 되면서 자기간호기 더욱 필요함을 자각하여 남은 여생을 가능한 건강하고 독립적인 삶을 살고자 하는 자각과 함께 치료적 자가간호의 필요성을 실감하게 된다. 이때 간호사가 지지적-교육적 역할을 담당하여 노인들이 지닌 자가간호역량을 충분히 발휘할 수 있도록 도와서 노인들 스스로 자가간호를 이행하도록 유도하게 되면 그 결과 건강이 증진되어 당연히 접하게 되는 노화에도 불구하고



<그림 1> 본 연구의 이론적 기틀

보다 더 건강한 삶을 오래도록 유지할 수 있을 것이다.

결과적으로 노인들은 어떤 대상자보다도 높은 건강증진의 효과를 기대할 수 있는 집단이므로 노인의 건강증진을 위한 다양한 간호중재 방안을 개발하는 노력이 요구된다.

## 2. 연구의 이론적 틀

이상의 문헌고찰을 기반으로 본 연구의 이론적 틀은 <그림 1>과 같다.

본 연구에서는 시설 노인에게 제공하는 간호중재에서 운동적 운동프로그램을 시행한 후 나타나는 효과는 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태 및 삶의 질이 향상될 것으로 가정하였다.

본 연구의 이론적 틀은 Pender(1987)의 건강증진 모형과 Cox(1986)의 대상자 건강행위의 상호작용모형, Orem(1985)의 자기관호 결핍이론을 통합하여 Simmons(1990)가 제안한 건강증진 자기관호 체계모형을 이용하였다.

시설 노인을 대상으로 구성된 간호체계 내에서 간호사기 지지적·교육적 프로그램을 통해 운동의 필요성을 인식시켜 동기를 부여하고, 그들이 운동적 운동프로그램에 적극적으로 참여하도록 교육하여 운동적 운동을 시행

하고 이에 따른 건강증진의 결과로 지각된 건강상태와 신체·생리적 기능, 정서상태 및 삶의 질 향상을 기대할 수 있다.

## III. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 유사실험연구로서, 비동등성 대조군 전·후 실험설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)를 이용하였다.

본 연구설계를 구체적으로 도식화 해보면 <그림 2>와 같다.

실험군의 노인들에게 운동적 운동프로그램을 1주일에 5회, 1회에 45분씩 9주간 실시한 이유는 전미양(1996)의 연구에서 1주일에 3회, 1회 50분동안 12주간 실시하였고, Goldberg & Fitzpatrick(1980)은 주 2회, 1회 30분간 6주 실시한 것을 참조하여 실험에 무리가 없도록 하기 위함이었으며, 대조군은 다른 의학적 처치나 운동을 실시하지 않았다

이때 독립변수는 운동적 운동프로그램이고, 종속변수는 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태, 삶의 질이다.

	사 전 조 사	실험 처 치	사 후 조 사
실험 군	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
대 조 군	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

O<sub>1</sub> (사전조사), O<sub>2</sub>(사후조사) : 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태, 삶의 질  
X (실험처치) : 운동적 운동프로그램

<그림 2> 연구설계

## 2. 연구대상 및 표집방법

### 1) 연구대상자 및 선정기준

본 연구의 대상자는 경기도 S시에 소재하는 2개의 양로원에 거주하고 있는 노인으로서 다음과 같은 기준에 의해 선정하였다.

- (1) 혼자 걸을 수 있으며 활동이 가능한 자로 적어도 6개월 이내에는 규칙적으로 유산소운동을 수행하고 있지 않는 노인
- (2) 유산소 운동을 실시하는데 신체적, 정신적 기능장애가 없는 노인
- (3) 연구취지를 이해하고 참여하기를 승락한 노인

### 2) 연구표본

위의 기준에 따라 대상자 선정에 적합한 노인중에서 S시에 있는 2개의 양로원에 거주하는 노인중 운동을 원하는 노인 35명을 실험군으로, 원하지 않는 노인 35명을 대조군으로 배정하였다.

## 3. 측정 도구

### 1) 지각된 건강상태 척도

윤희옥(1987)의 노인 건강수준에 대한 도구와 김현조와 4인(1989)의 도구를 중심으로 본 연구의 목적에 맞도록 수정·보완하여 사용하였다. 총 25문항으로 각 문항은 불편감의 정도에 따라 4점 척도로 역문항의 경우에는 역산하였으며 점수가 높을수록 건강상태가 좋을 것을 의미한다. 본 연구의 신뢰도는 .886이었다.

### 2) 신체·생리적 기능척도

노인의 신체·생리적 기능을 균형, 유연성, 근력, 안정성 심박동수, 혈압 및 면역반응으로 보았으며 구체적인 척도는 다음과 같다.

- (1) 균형(Balance) : Kirkendall(1987)의 한발로 서기(Standing on One Leg)를 응용한 방법으로 썬 눈을 뜨고 양손으로 반대쪽 팔꿈치를 잡고 우성측의 발로 선 후 열성측의 발이 바닥에 닿을 때까지 측정된 초단위의 시간으로 2회 측정된 최고치이다.
- (2) 유연성(flexibility) : 전굴 유연성 측정기(Extension D-TKK-5104, Japan)를 이용하였으며 발바닥을 측정기의 발판에 붙이고 발은 5cm 벌려서 무릎을 펴고 앉은 후 뒷꿈치를 앞으로 구부리며 손으로 미끄

럼판을 밀어낸 후 밀려간 cm단위의 거리로 2회 측정된 최고치이다.

- (3) 근력 : 상지의 근력은 악력계(Grip dynamometer, TKK 5101, Japan)를 이용하여 측정하였으며 직립자세로 두발을 자연스럽게 벌린 다음 팔을 자연스럽게 내리고 악력계가 신체나 옷에 닿지 않도록 하여 측정하였다. 하지근력은 하지근력계(하지근력측정계, 한국체육대학, 서울)를 이용하여 측정하였다.
- (4) 활력징후 측정 : 안정성 혈압과 심박동수는 5분이상 편안하게 앉아 선 후 앉은 자세에서 자동혈압계(Omron, HEM-723C, Japan)를 이용하여 우측 상박에 Cuff를 감은 후 혈압 및 심박수를 측정하였다.
- (5) 면역반응 측정 : 한양대학교 임상병리과에 의뢰하여 타액 2-3ml를 채취하여 냉동한 후 Rate Nephelometry 방법을 응용하여 측정용 시약(IgA Cartridge, buffer 1, dilutor 1)을 초기화하여 면역화학 분석장비인 Image Immunochemistry system(Beckman Co, U.S.A.)을 사용하였다. 레이저 광원 670nm를 이용하여 복합물에 투사한 후 레이저에 산란되는 산란광을 측정하여 타액내 분비성 면역글로불린 에이(Secretory Immunoglobulin- A: s-IgA)의 농도를 측정하였다.

### 3) 정서상태의 척도

노인의 정서상태를 평가하기 위하여 우울과 불안정도를 보았다.

- (1) 우 울 : Zung이 우울척도(Zung, 1965) 20문항 중 전시자(1989)가 표준화한 11문항으로 구성된 노인의 우울측정도구를 이용하여 측정하였다. 각 문항은 4점 척도로 되어 있고, 점수가 높을수록 우울정도가 높다는 것을 의미한다. 도구개발 당시의 신뢰도는 .90이었으며, 본 연구에서는 .932로 나타났다.
- (2) 불 안 : Zung(1971)이 개발한 20문항의 자가보고 불안척도(Self-rating Anxiety Scale)를 양성권(1978)이 번안하여 표준화한 도구를 이용하였으며, 4점 척도로 역문항의 경우는 역산하였다. 점수가 높을수록 불안이 높은 것을 의미한다. 개발 당시의 도구의 신뢰도는 .746이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 .896이었다.

#### 4) 삶의 질 척도

삶의 질을 측정하기 위해 노유자(1988)가 개발한 삶의 질 측정도구를 수정·보완하여 사용하였다. 노유자의 삶의 질 도구는 47개 문항으로 구성된 5점 척도의 도구이며 개발 당시 이 도구의 신뢰도는 .946이었다 본 연구에서의 신뢰도는 .784이었다.

#### 4. 자료분석 방법

측정된 자료는 SPSS/PC를 이용하여 분석하였는데, 각 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 백분율과 평균치로, 실험군과 대조군의 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, t-test로 분석하였다.
- 2) 운동적 운동프로그램의 효과를 파악하기 위한 가설검정은 t-test, 공변량분석(ANCOVA)으로 분석하였다.
- 3) 실험군에 있어서 지각된 건강상태, 우울, 불안 및 삶의 질의 관계는 적률상관계수(Pearson's Correlation Coefficient)로 분석하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 연구대상자의 제변수에 대한 동질성 비교

#### 1) 일반적인 특성에 대한 동질성 비교

연구대상자인 실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 차이 검증 결과는 <표 1-1>과 같다.

#### 2) 종속변수의 동질성 비교

실험전 대상자의 지각된 건강상태는 실험군이 대조군보다 평균점수가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로( $t=2.06$ ,  $p=.044$ ), 두 집단간의 동질성에 근소한 차이가 있는 것으로 나타났다.

대상자에게 실험전 균형, 유연성, 근력, 안정성 심박동수 및 혈압, 면역반응과 같은 신체·생리적 특성이 실험군과 대조군간에 차이가 있는지를 확인한 결과 <표 1-2> 실험전의 두군은 동일집단으로 볼 수 있다.

대상자의 정서상태인 우울, 불안 및 삶의 질의 동질성 검증에서는 실험군과 대조군 간에 우울, 삶의 질은

<표 1-1> 실험전 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

일반적 특성	실험군(N=33)		대조군(N=31)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
연령(세)	76.76	7.26	75.19	5.61	.73	.472
신장(cm)	147.68	7.44	158.81	8.67	-2.04	.046*
체중(kg)	51.42	8.08	52.23	5.49	-.46	.646
	빈도(백분율)		빈도(백분율)		$\chi^2$	p
성별						
남	4(12.1)		8(25.8)		1.97	1.97
여	29(87.9)		23(74.2)			
결혼상태						
기혼	5(15.2)		9(29.0)		1.80	.232
사별	28(84.8)		22(71.0)			
교육정도						
무학	12(36.4)		13(41.9)		4.34	3.62
국졸	11(33.3)		14(45.1)			
중졸	2(6.1)		2(6.5)			
고졸	6(18.1)		2(6.5)			
대학이상	2(6.1)		0(0)			
종교						
기독교	27(81.9)		18(64.5)		6.33	.097
불교	4(12.1)		4(9.7)			
없음	2(6.1)		9(25.8)			
질병유무						
있음	4(12.1)		8(25.8)		.16	.530
없음	29(87.9)		23(74.2)			

\*  $P < 0.05$

&lt;표 1-2&gt; 실험군과 대조군의 실험전 종속변수에 대한 동질성 검증

종속변수	실험군(N=33) 평균 표준편차		대조군(N=31) 평균 표준편차		t	p
지각된 건강상태	78.30	9.51	73.39	9.57	2.06	.044*
신체·생리적 기능						
균 형(초)	3.56	2.70	5.31	5.25	-1.70	.103
유연성(cm)	8.89	4.97	7.51	6.43	.96	.341
악 력(kg)	19.21	5.50	21.37	5.90	-1.52	.134
하지근력(kg)	17.85	5.81	17.67	4.98	.13	.894
심박수(회/분)	70.36	8.87	72.32	11.03	-.79	.435
수축기혈압(mmHg)	152.88	26.06	145.71	24.66	1.13	.263
이완기혈압(mmHg)	88.18	11.67	85.16	9.20	1.15	.257
면역반응(mg/dl)	3.63	2.20	4.63	2.43	-1.7	.089
정서상태						
우 울	22.45	7.97	24.16	7.79	-.87	.390
불 안	40.58	9.32	45.71	9.82	-2.15	.036*
삶의 질	84.70	6.80	88.16	8.74	-1.78	.081

\* P &lt; 0.05

통계적으로 유의한 차이가 없었고, 불안은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며( $t=-2.15$ ,  $p=.036$ ), 대조군(평균=45.71)이 실험군(평균=40.58)보다 오히려 높게 나타나 두 집단의 동질성에는 약간 문제가 있는 것으로 판단되었다(표 1-2 참조).

## 2. 가설 검증

운동적 운동프로그램의 효과를 가설검증을 통해 제시하면 다음과 같다.

### 1) 지각된 건강상태 점수

실험군에서 실험전과 실험 9주후의 지각된 건강상태는 78.30점에서 79.45점으로 증가하였으나 대조군의 지각된 건강상태는 73.39점에서 70.77점으로 감소하는 경향이 있었으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=3.895$ ,  $p=.000$ ).

### 2) 신체·생리적 기능상태

#### (1) 균형

실험군은 실험전·후 균형을 측정한 시간이 3.56초에서 6.88초로 증가하였으며 대조군은 5.31초에서 5.07초로 약간 감소하였으며 통계적으로 유의하였다( $t=4.87$ ,  $p=.000$ ).

#### (2) 유연성

9주 동안의 운동을 마친 후 실험군의 유연성은 8.89 cm에서 10.56 cm로 증가하였으나 대조군의 유연성은 7.51 cm에서 7.83 cm로 약간 증가하는 경향을 보였으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=2.49$ ,  $p=.015$ ).

#### (3) 악력

운동 실시후 실험군의 악력은 19.21 kg에서 20.73 kg으로 증가하였으나 대조군은 21.37 kg에서 21.02 kg으로 거의 변화가 없었으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=3.07$ ,  $p=.003$ ).

#### (4) 하지근력

9주 전·후 실험군의 하지근력은 17.85 kg에서 20.32 kg으로 12.28% 증가하였으며 대조군의 하지근

&lt;표 2-1&gt; 지각된 건강상태에 대한 실험 전·후차의 차이검증

변 수	그 룰	실험전	실험후	평균의 차이	t	p
		평균(표준편차)	평균(표준편차)			
지각된 건강상태	실험군	78.30(9.51)	79.45(9.42)	1.15	3.895	.000*
	대조군	73.39(9.57)	70.77(9.78)	-2.61		

\* P &lt; 0.05

<표 2-2> 신체·생리적 기능에 대한 실험 전·후차의 차이검증

변 수	그 룹	실험전		실험후		평균의 차이	t	p
		평균	표준편차	평균	표준편차			
균 형	실험군	35.6	2.70	6.88	5.06	3.33		
	대조군	5.31	5.25	5.07	4.69	- .25	4.87	.000*
유연성	실험군	8.89	4.97	10.56	5.02	1.69		
	대조군	7.51	6.43	7.83	6.74	.32	2.49	.015*
악 력	실험군	19.21	5.50	20.73	5.44	1.52		
	대조군	21.37	5.90	21.02	5.03	-.36	3.07	.003*
하지근력	실험군	17.85	5.81	20.32	6.37	2.48		
	대조군	17.67	4.98	16.40	5.12	-1.27	5.68	.000*
심박동수	실험군	70.36	8.87	71.09	7.53	.73		
	대조군	73.39	9.57	72.74	10.53	.42	.12	.904
수축기 혈압	실험군	152.88	26.06	142.94	20.23	-9.94		
	대조군	145.71	24.66	145.94	21.28	.23	-1.85	.070
이완기 혈압	실험군	88.18	11.67	83.97	9.87	-4.21		
	대조군	85.16	9.20	87.19	15.34	2.03	-2.17	.034*
면역반응	실험군	3.63	2.20	5.01	2.92	1.38		
	대조군	4.63	2.43	3.37	2.37	-1.27	3.72	.000*

\* P < 0.05

력은 17.67 kg에서 16.40 kg으로 감소하였으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=5.68$ ,  $p=.000$ ).

#### (5) 활력징후

두 군의 전후차 운동 효과를 확인한 결과 역시 이완기 혈압을 제외하고는 동일하게 나타났다.

#### (6) 면역반응

울중적 운동프로그램 실시후 실험군의 면역반응은 3.63 mg/dl에서 5.01 mg/dl로 유의하게 증가하였으며 대조군에서는 4.63 mg/dl에서 3.37 mg/dl로 감소하였으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=3.72$ ,  $p=.000$ ).

#### 3) 정서상태

##### (1) 우울정도

운동 실시후 실험군의 우울정도는 22.45점에서 21.73점으로 감소하였으나 대조군은 24.16점에서 25.84점으로 약간 증가하였으며 두군간의 전후차의 차이를 t검정한 결과 유의한 차이가 있었다( $t=-3.37$ ,

$p=.001$ ).

##### (2) 불안정도

운동 실시후 실험군의 불안정도는 40.58점에서 39.55점으로 감소하였으나 대조군은 45.71점에서 46.74점으로 증가하는 경향이 있었으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=-3.08$ ,  $p=.003$ ).

##### 4) 삶의 질

운동실시후 실험군의 삶의 질은 84.70점에서 86.82점으로 증가하였으나 대조군은 88.16점에서 87.71점으로 약간 감소하였으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $t=2.59$ ,  $p=.012$ ).

##### 5) 지각된 건강상태, 우울정도, 불안정도 및 삶의 질 간에 상관관계

지각된 건강상태와 우울정도( $r=-.653$ ,  $p=.000$ ), 불안정도( $r=-.786$ ,  $p=.000$ )는 역상관관계를 나타내었고, 지각된 건강상태와 삶의 질( $r=.234$ ,  $p=.008$ )

<표 2-3> 정서상태에 대한 실험 전·후차의 차이검증

변 수	그 룹	실험전		실험후		평균의 차이	t	p
		평균(표준편차)	표준편차	평균(표준편차)	표준편차			
우 울	실험군	22.45(7.97)		21.73(6.56)		-0.72		
	대조군	24.16(7.79)		25.84(7.82)		1.68	-3.37	.001*
불 안	실험군	40.58(9.32)		39.55(9.87)		-1.03		
	대조군	45.71(9.82)		46.74(9.79)		1.03	-3.08	.003*

\* P < 0.05

&lt;표 2-4&gt; 삶의 질에 대한 실험 전·후차의 차이검증

변 수	그 룹	실험전		실험후		평균의 차이	t	p
		평균	표준편차	평균	표준편차			
삶의 질	실험군	84.70	6.80	86.82	6.90	2.12	2.59	.012
	대조군	88.16	8.74	87.71	7.99	-.45		

&lt;표 2-5&gt; 지각된 건강상태, 정서상태, 삶의 질간의 상관관계

	지각된 건강상태	우 울	불 안	삶의 질
지각된 건강상태				
우 울	-.653* (.000)			
불 안	-.786* (.000)	.753* (.000)		
삶의 질	.234* (.008)	-.550* (.000)	-.315* (.000)	

\* P &lt; 0.05

과는 순상관관계를 나타내었다. 그러므로 지각된 건강상태가 향상될수록 우울증도와 불안정도는 감소되며, 삶의 질은 향상되는 것으로 나타나 제 5 가설은 지지되었다.

## V. 논 의

본 장에서는 노인에게 적용한 운동적 운동프로그램의 효과, 노인의 건강증진을 위한 본 연구의 간호학적 의의에 대하여 논의하고자 한다.

### 1. 운동적 운동프로그램의 효과

본 연구에서 운동적 운동프로그램을 9주동안 실시하여 실험군과 대조군의 집단간의 변화를 측정한 결과 지각된 건강상태와 신체·생리적 기능 중 균형, 유연성, 근력, 팔력장후 및 면역반응에서 실험군은 유의하게 향상되었으나 대조군에서는 유의한 변화를 보이지 않았다.

본 연구에서 균형은 정적균형의 지표인 한발로 서기(Richardson, 1996; Vellas, 1997)에서 실험군이 대조군보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 57-77세의 노년기 여성을 대상으로 에어로빅 댄스 운동을 12주간, 주3회, 1회 50분동안 실시하여 균형능력이 높아졌음을 보고한 Hopkins의 3인(1990)의 연구보고와 보행과 스트레칭 운동을 12주간, 주 3회, 1회 30분 동안 같은 방법으로 효과를 측정한 김춘길(1995)의 연구보다는 높은 수준의 증가를 보였다. 그리고 6주간, 주 3회, 1회 30분씩 보행운동으로 균형 능력

이 높아졌음을 보고한 Robert(1989)의 결과와 8주간의 낮은 강도의 에어로빅 운동(Mills, 1994), 5주간의 수중운동(Simmons & Hansen, 1996), 12주간의 운동적 운동프로그램(전미양, 1996) 및 12주간의 무용요법(이영란, 1999)을 실시하여 노인의 균형이 증가하였다는 연구결과와는 부분적으로 일치하였는데, 특히 운동적 프로그램의 준비운동에서 실시한 "다리운동"과 "다리 두드리기"의 운동은 하지근력과 아울러 균형감각이 증가되었으리라 본다.

유연성은 실험군에서 9주후에 대조군보다 통계적으로 유의하게 증가되었으며 그 변화가 대조군보다 컸다. 이러한 결과는 하영준과 문정옥(1988)이 65세 이후의 노인에게 12주간 스트레칭 프로그램을 적용한 결과 몸앞으로 굽히기에서 실험군이 통계적으로 유의하게 유연성이 증진된 결과와 12주간 보행운동과 스트레칭을 실시한 김춘길(1995), 12주간 낮은 강도의 에어로빅을 실시한 Hopkins(1990), 10주간의 유연성 훈련을 한 Rider & Daly(1991), 12주간 운동적 동작프로그램을 실시한 전미양(1996), 걷기운동을 주 3회 5주간 실시한 신윤희(1996), 60세 이상의 재가노인을 대상으로 운동프로그램을 9주간 실시한 최선하(1996) 및 12주간 무용요법을 실시한 이영란(1999)의 연구 결과들과 유사하였다.

이러한 결과들은 유연성 훈련만을 단독으로 실시하지 않는다 하더라도 유산소성 운동 전·후에 준비운동과 정리운동으로 유연성 운동을 첨가한다면 유연성의 향상을 충분히 가져올 수 있음을 확인한 본 연구 결과와 일치하



고 있다. 이는 또한 격렬하지 않고 낮은 강도, 관절가동 범위 정도의 일상적인 운동프로그램을 생활화한다면 노령화에 따른 척추 추체 및 추간판의 높이 감소로 체간이 짧아지고 척추관절의 유연성이 줄어들어 앞으로 굽히기가 곤란한 노인들의 일상생활 활동유지에 큰 향상을 가져올 수 있다고 제시한 Dawe & Curran-Smith (1994)의 견해를 지지하는 것이다.

본 연구에서 근력은 악력과 하지근력을 측정하였는데 악력과 하지근력이 유의하게 증가하였다. 악력은 김춘길(1996)의 연구에서 노인의 보행과 스트레칭으로 구성된 운동프로그램을 12주간 실시하여 각근력, 배근력, 악력이 모두 증가하였다.

12주간 율동적 운동동작을 실시한 전미양(1996)의 연구에서는 상반된 결과를 보였는데, 이는 전미양의 연구에서는 팔동작은 있었으나 스트레칭 동작이 아니었으므로 악력의 증가가 없었던 반면 본 연구에서는 팔운동 및 어깨운동(글로워운동)의 스트레칭 동작이 악력을 증가시킨 것으로 보인다.

하지근력도 유의하게 증가하였는데 이것은 스트레칭 운동(Kauffman, 1985), 율동적 동작훈련(전미양, 1996), 무용요법(이영란, 1999)을 실시한 후 하지근력이 증가하였다는 결과와 일치하였다. 노인에게 근력강화 운동을 실시한 김희자(1994)의 연구에서 악력과 하지근력이 유의하게 증가한 연구 결과와는 어느정도 일치하나 근력의 증가비율이 김희자의 연구에서 더 높게 나타났는데 이는 김희자(1994)의 연구에서는 근력강화운동을 실시하였기 때문인 것으로 생각된다. 본 연구의 율동적 운동프로그램에도 준비운동 중에서 다리운동과 발목운동과 주운동의 무릎운동이 대퇴사두근의 근력을 강화시킨 결과 증가된 것으로 사려된다. 이와같이 하지근력이 증가한 것은 규칙적인 운동에 의해 하지근육의 단백질 분해가 감소하고 합성이 증가함으로써 근육의 횡단면적이 증대되기 때문(최명애, 1993)으로 하지근력의 강화가 하지의 움직임에 효율성을 제공하여(홍미성, 1991) 노인의 일상생활 수행기능에도 긍정적인 효과를 주리라고 본다.

그러므로 이런 결과를 토대로 노인을 위한 운동프로그램을 구성할 때 유산소운동과 함께 낮은 강도의 근력강화운동을 적절한 비율로 혼합하여 구성한다면 근력이 약화된 노인의 근력을 더 증진시킬 수 있음을 시사한다.

또한 본 연구에서 악력이 실험후 하지근력 보다 증가폭이 낮았으나 유의한 증가가 있었다. 이는 율동적 운동 프로그램이 직접 팔의 운동을 동반하는 것이 아니기 때

문이며, 이러한 효과는 교차이전(cross transfer)의 효과로 볼 수 있다. Watson(1983)에 의하면 신체의 다른 기관과 조직은 완전히 분리되는 것이 아니어서 운동 효과는 신체의 한부분에 독점적으로 한정되는 것이 아니라 교차이전 된다는 설명과 일치된 결과로 볼 수 있다.

본 연구 결과 실험군의 안정시 심박수는 거의 변화가 없었다. 이러한 결과는 신체운동의 결과로 말미암아 순환기계의 효율성이 증대되어 일정한 심박출량에 대해 심장은 빈번하게 박동하지 않기 때문이다(김광희, 1992). 실험군의 안정시 심박수가 대조군에 비해 유의하게 감소하는 것으로 나타난 신윤희, 1996; 전미양, 1996; 최은택, 고영완, 1995; Braith 외 4인 1994; 그리고 Stevenson & Topp, 1990의 연구와는 차이가 있었다. 이에 반해 Steinhaus 외 2인(1990)의 연구에서는 운동 후 안정시 심박수의 평균이 감소하기는 하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없는 결과와는 비슷하였다.

운동으로 인한 신체단련은 교감신경의 작용을 저하시킬 뿐만 아니라 혈액과 혈관벽 사이에 작용하는 마찰을 감소시킴으로써 총 말초혈관 저항이 낮아져서 혈압이 하강된다(김창규 외 1인, 1988; Lillegard & Terrio, 1994)고 하였으나 본 연구에서는 9주간의 율동적 운동 프로그램을 규칙적이고 체계적으로 실시한 실험군의 수축기 혈압과 이완기 혈압이 대조군에 비해 평균값은 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 운동의 효과로 혈압이 감소한 것을 입증한 연구는 많이 있다(신윤희, 1996; 임미자, 1993; 전미양, 1996; Braith 외 4인, 1994; Chlaudio, 1988; Limacher, 1994; Whitehurst & Menendez, 1991). 이와같이 여러 연구에서 운동으로 인한 혈압의 하강이 나타났지만, 반면에 본 연구와 마찬가지로 통계적 유의성을 입증하지 못한 연구들도 있다(Blumenthal 외 8인, 1989; Cumingham 외 2인, 1987; Gillett & Eisenman, 1987; Steinhaus 외 2인, 1990; Stevenson & Topp, 1990). Blumenthal 외 8인(1989)의 연구에서는 수축기 혈압은 통계적으로 유의한 차이가 없었지만 이완기 혈압은 유의하게 감소하였다. Stevenson & Topp(1990)은 연구결과의 해석에서, 운동으로 혈압이 유의하게 감소되지 않는 이유를 운동 시작시에 대상자들의 혈압이 대부분 정상이었음을 주목할 필요가 있다고 설명한 것과 같이 본 연구에서도 운동시작시 대상자들의 혈압이 대부분 고혈압이었음이 아닌가로 사려되며 또한 운동의 강도가 낮고 실시기간이 짧은 것도 한 원인으로 사려된다. 결국 운동으로 인한 혈압하강의 효과를 입증

하지 못한 대부분의 연구에서도 통계적인 유의성을 입증하지는 못하였으나 평균값은 운동전과 비교하여 운동후에 감소하였으므로 운동이 혈압하강에 미치는 효과는 명백하다고 생각된다.

요즈음 신체적 스트레스인 운동에 의하여 변화되는 호르몬과 신경전달물질 등이 면역계에 영향을 준다는 사실이 밝혀지고 있으며(진영수, 1992), 적당한 운동은 노화질환의 진행을 막고 감염질환이나 증상성장에 대한 저항력을 강화시킨다고 보고하고 있다(Cannon & Kluger, 1984; Good & Fernandes, 1981).

본 연구에서는 체액성 면역기능을 평가하기 위하여 안정성이 높고, 비침습적이고 간편하며, 이용하기 쉬운 장점을 감안하여 타액 면역글로블린 A 농도를 측정하였다(변주나와 5인, 1996). 연구결과 면역반응에서 대조군의 면역반응은 감소한 반면 실험군은 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 변주나 등(1996)이 단전호흡술 실시후 타액 면역글로블린 A와 코티졸 농도가 증가하였다는 보고와 김한숙(1997)의 저시적 심상요법후 실험군에서 타액 면역글로블린 A 농도가 유의하게 증가하였다고 보고한 연구, Jasnoski & Kugler(1987)가 타액 면역글로블린 A 농도가 이완술이나 심상요법을 실시한 실험군에서 높아졌다는 결과, Green 외 2인(1988)의 연구에서 타액 면역글로블린 A 분비율이 3주간 매일 이완술을 시행한 건강한 성인에서 유의하게 증가하였다는 연구결과와 일치하였다. 타액 면역글로블린 A 농도가 운동적 운동프로그램 실시후 유의한 증가를 나타낸 것은 인체 면역기능의 정신신체학적 모형을 지지해 주는 또 다른 자료로서 앞으로 그 기전을 밝히는 연구가 필요할 것으로 사려된다.

노인의 심리적 건강지표인 우울(고승덕, 1996)은 가장 중요한 정서적 변수로 신체증상과 인지장애를 동반하는 경우가 많으며(McDougall, 1995), 기억장애에 대한 불평을 호소한다(Williams, 1987). 또한 노인은 자신과 관련된 현실을 실제보다 더 부정적으로 파악하는 경향이 있다(김미숙외 1인, 1993; Heidrich, 1994). 최근에 노인의 심리적 기능에 운동이 미치는 효과들은 인지기능과 기분을 비롯한 심리적 기능에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하고 있다.

본 연구에서 정서상태는 운동적 운동프로그램 실시후 우울정도가 대조군보다 유의하게 감소되었는데 이를 많은 연구들이 지지하고 있다(김승철, 육명수, 1994; 신윤희, 1997; 이상년, 1991; 이영란, 1999; Blumenthal, 1989; Hatfield외 3인, 1987;

Morgan, 1985; Petruzzello 외 2인, 1991). 그러나 노인에게 운동을 실시한 후 우울을 측정한 다른 연구(신재신, 1985; 전미양, 1996; 최선하, 1996)의 결과와는 일치하지 않았다. 신재신(1985)은 양로원 노인들에게 근관절 운동을 실시한 후에 노인의 우울을 측정한 결과 실험군과 대조군 간에 통계적 차이가 없었으나 실험군이 실험후의 우울 점수가 실험전에 비해 낮아졌고, 전미양(1996)의 연구에서도 노인의 정신적 건강상태를 Zung의 우울척도로 측정한 결과에서도 우울이 유의하게 감소하지 않았다.

본 연구의 우울정도에 대한 긍정적인 효과는 운동적 운동요법이 움직임과 음악이 어우러져 즐거움의 요소로써 리듬과 조화를 경험하고 '좋다'라는 감정을 느끼게 하며 공유된 경험활동의 참여이며 타인에 대한 인식과 반응을 촉진시키고 유대를 형성하게 하여 혼란스런 감정들을 구체화시키고 공유함(유홍사, 1987; 허성세, 1994; Chaiklin & Schmais, 1979; Paley, 1974)으로써 우울 감소에 영향을 주었다고 보여진다.

우울을 감소시키기 위한 프로그램의 유형을 살펴보면, 심리적 중재이거나 신체적인 중재인 경우가 대부분이었는데 신체·심리적 측면 모두를 고려한 중재 프로그램이 필요하다고 생각된다. 이런 관점에서 신체·심리적인 측면을 고려한 운동적 운동프로그램을 간호중재로 적용한 것은 의의가 있다고 생각된다.

불안이란 누구나 경험할 수 있는 감정으로써 인류의 역사와 함께 존재하여 왔으며 특별한 대상이 없이 주관적으로 경험하는 걱정, 고통스러운 감정이 불편함으로 나타나며 개인의 삶, 자신감과 정체성에 위협을 주는 정서상태이다(윤진, 1985).

본 연구에서 불안은 실험후 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았다. 이것은 노인에게 적합하게 변형시킨 에어로빅을 12주간 시행한 연구(Noreau, 1995)와 이영란(1999)이 노인에게 무용요법을 12주간 시행한 연구결과와 유사하였다.

신체의 활동은 소극적이고 비활동적인 노인을 적극적이고 명랑하게 만들뿐만 아니라 활동후에 긍정적인 정서 반응을 나타내게 한다(김현덕, 1993; 윤순례, 1996). 운동은 노인의 독립적 기능, 인지능력 및 행복감을 증진시키고(Stevenson & Topp, 1990), 신체활동을 통해 신체, 심리, 사회적 기능을 증진시킨다. 운동적 운동요법은 집단의 구성원들이 함께 함으로써 대인관계를 자연스럽게 증가시키고 위축된 대상자들에게 비언어적 접근과 수용이 가능하며, 각자의 태도에 대한 의미를 부여할

수 있는 특성을 갖고 있다(Paley, 1974). 이러한 특성이 노인의 불안을 감소시킨다고 생각되며, Dest & Fisher(1994)도 신체적 증상을 치료하는 것이 불안의 감소에 도움이 된다고 하였다.

삶의 질은 주관적으로 평가하는 일상생활 전반에 걸친 삶의 만족으로서 노인생활의 중요한 개념이다.

본 연구에서 실험군의 삶의 질은 실험후 유의하게 높아졌으며, 대조군은 사후조사 결과 실험후 더 낮아진 경향을 볼 수 있었다. 이는 노인의 경우 노화의 과정상 특별한 변수가 적용되지 않으면 더 이상 삶의 질이 좋아지는 어려운 것으로 추측된다. 노인을 대상으로 실시한 수중보행운동(Heyneman & Premo, 1992), 근력강화운동을 실시한 후 삶의 질을 측정한 김희자(1994)와 김춘길(1995)의 운동프로그램 실시후 삶의 질이 유의하게 증진되었다는 연구결과와 유사하였다. 또한 운동실시군의 삶의 질이 높다는 보고(Young, 1986)와 일치하며 노인의 삶의 질이 운동실시로 증진될 수 있다고 추정된다. 노인에게서 삶의 질을 결정하는 요인은 근력의 향상으로, 운동적 운동프로그램 실시후 근력이 향상됨으로써 일상생활 기능의 향상을 가져오며 이러한 활동능력의 향상은 보다 적극적인 사고와 행동을 가능하게 함으로써 정서상태가 향상되며, 더 나아가 삶의 질 전체를 높여 주는 것과 같은 맥락으로 생각할 수 있다. 이러한 결과는 운동적 운동프로그램이 노인의 기질적인 우울이나 생활스트레스 사건을 해결하지는 못하지만 현 상황에서 삶을 인지하는 자세를 긍정적으로 변화시켜 삶의 질을 증진시킬 수 있음을 시사한다.

또한 신체적 노화가 심리적 노화에 많은 영향을 미치고 있으므로(Heidrich, 1993), 운동으로 인한 지각된 건강상태의 향상은 심리적인 향상도 가져올 수 있다는 전제하에 대상자의 지각된 건강상태에 따른 정서상태와 삶의 질의 관계를 검토한 결과 모든 변수에서 동세적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히 지각된 건강상태와 정서상태와의 상관관계가 가장 높았는데 이는 Cohen(1972)이 정신능력 감소와 신체조직의 생리학적 변화와 관계가 있다고 한 것이나 Frances(1979)가 체력이 쇠퇴하면 각종 질병에 이환되기 쉬우며 정신력의 약화에 영향을 준다는 결과와 일치하는 것으로써, 일반적으로 신체적 건강과 정신적 건강은 서로 상관관계가 있다는 것을 뒷받침 해주는 결과라 할 수 있다. 노인의 지각된 건강상태의 향상이 정서상태의 향상을 가져온다는 연구들은 많지만(Brown, 1992; Shephard, 1993; Weyerer & Kupfer, 1994). 이를 연구에서

통계적으로 입증한 연구는 거의 없다. Blumenthal 외 9인(1991)은 유산소성 운동을 노인에게 적용하고 이에 따른 신체적, 심리적 변화를 조사하였는데 실험군에서 정신증상이 감소하고 기분이 향상되며 인지기능이 향상되기는 하였지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

인간이 지각하는 건강상태는 심리, 사회, 경제, 문화 등에 영향을 받으며 서로 밀접한 관계를 맺고 있으므로 운동으로 인한 지각된 건강상태의 향상은 정서상태의 향상을 가져오는 계기가 됨이 분명하다. 즉 지각된 건강상태의 향상이 긍정적인 기분을 갖도록 하고, 우울과 불안을 감소시키는데, 그 연관성의 본질은 아직 불분명하지만 신체로부터 어떤 특별한 인자가 주어진다고 밝혀지고 있다(Folkens, 1976). 그러나 이들 상호간의 영향을 실험연구에서 입증하는 것은 어려운데 실험설계의 방법, 사정도구, 분석방법 등의 문제가 따르기 때문일 것이다. 따라서 이런 제반 문제를 고려하여 분석한 본 연구에서는 지각된 건강상태의 향상에 따라 정서상태, 삶의 질도 향상됨을 입증하였다는데 의의가 있는 것이다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 노인에게 실시한 운동적 운동프로그램이 신체·정서적 건강증진을 도모하였다. 이는 노인의 건강증진을 위해 운동적 운동프로그램을 적용할 수 있는 합리성과 타당성을 제시하는 것으로 노인 건강을 위해 접근 가능한 의미있는 간호중재라고 생각된다.

## 2. 노인의 건강증진을 위한 본 연구의 간호학적 의의

본 연구는 운동적 운동프로그램을 개발·적용한 결과 운동적 운동프로그램이 노인의 건강증진을 위한 효과적인 간호중재 방안임을 밝혔다. 구체적인 간호중재 방안을 보면 다음과 같다.

- (1) 간호이론의 측면에서는, 연구를 통해 Simmons (1990)의 건강증진 자가간호 체계모델을 이용해 간호사인 연구자가 시설노인에게 운동에 대한 동기를 부여함으로써 운동의 가치를 지각하도록 지지하여, 스스로 건강을 관리하고 증진하기 위한 지기간호로 운동적 운동프로그램을 규칙적으로 행하도록 지도함으로써 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태 및 삶의 질이 향상되는 건강증진의 결과를 가져온다는 것이 입증되었다. 이러한 결과는 새로운 건강증진 체계모델을 정립하고 발전시키는데 기여할 수 있을 것이다.

- (2) 간호교육의 측면에서는, 산업화와 더불어 증가하는 노인 인구가 건강하고 질적인 삶을 영위하도록 하기 위해서 운동은 반드시 필요한 것임에도 불구하고 지금까지는 운동의 안전성 여부 내지는 위험 부담을 이유로 망설여 온 것이 사실이다. 그러나 노인들 개개인이 운동을 받아들일 수 있는 제상태를 고려한다면 운동이 지니는 장점이 매우 크고 연령증가와 함께 필연적으로 따르게 되는 노화에 적응하기 위해 꼭 필요한 것임을 본 연구를 통하여 알 수 있었다. 그러나 이러한 기술이 아직은 임상영역에서 제대로 연결되어 활용하지 못하고 있다. 즉 간호사들이 운동을 독자적인 간호로 인식하지 못하고 있으므로 간호교육에 이러한 인식을 바탕으로 운동의 필요성을 비롯한 운동요법에 대한 제반 사항을 폭넓게 교육하여 간호사가 운동요법을 독자적인 간호중재로서 널리 활용할 수 있도록 해야 할 것이다.
- (3) 간호실무의 측면에서는, 운동은 건강한 사람에게는 그 건강을 지속할 수 있도록 하며, 건강에 문제가 있는 사람에게는 건강문제가 더 악화되는 것을 방지하여 더 큰 후유증으로부터 보호하므로 이를 간호중재로 받아드려야 할 것으로 생각된다. 그러므로 본 연구결과를 바탕으로 우리나라 노인들이 선호하고 우리의 현실 여건에 가장 적절한 노인들의 건강증진에 유효한 운동프로그램을 개발하고 적용함으로써 직접적인 도움을 줄 수 있겠다. 유효한 운동프로그램은 특별한 기구가 없는 환경에서 쉽고 즐겁게 수행할 수 있으며, 안전성이 높으므로 제한된 공간내에서 유효한 운동프로그램에 대한 이론적 유효성과 생리측면에 대한 지식을 가지고 기술로 익혀서 간호사의 독자적인 간호행위로 스스로 활용할 수 있다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 건강증진을 위한 자가간호로 유효한 운동프로그램을 시설 노인에게 실시하고 그 결과 노인의 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능, 정서상태 및 삶의 질 등의 향상된 정도를 확인하고자 시도 하였다.

연구의 대상은 1999년 7월 12일부터 9월 17일까지 경기도내 S시에 소재하는 두 개의 양로원에 거주하는 65세 이상의 남·여 노인중 대상자 선정기준에 적합하면서 연구에 참여하기를 원하는 33명을 실험군 그리고 31명을 대조군으로 선정하였다. 실험군은 1주 5회, 1회 45분간씩 9주동안 유효한 운동프로그램을 양로원

내에 있는 강당에서 실시하였다.

유효한 운동프로그램을 시행한 결과 향상된 건강증진 상태를 알아보기 위해서 실험군과 대조군에게 유효한 운동프로그램을 실시하기전에 제변수를 측정하고 실험군에게는 운동을 9주동안 실시하고 대조군에게는 실시하지 않은 상태에서 지각된 건강상태, 신체·생리적 기능상태, 정서상태 및 삶의 질에 관한 자료를 수집하여 측정하였다.

측정된 자료는 SPSS PC+를 이용하여 분석하였는데, 연구목적에 따라  $\chi^2$ -test와 t-test, 공분산분석(ANCOVA), 적률상관관계(Pearson Correlation Coefficient)를 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 유효한 운동프로그램을 시행한 실험군은 대조군에 비해 지각된 건강상태, 균형, 유연성, 악력, 하지 근력 및 면역반응은 통계적으로 유의하게 증가하였으나 안정시 심박동수, 수축기 혈압 및 이완기 혈압은 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없었다.

둘째, 실험군은 대조군에 비해 정서상태인 우울증도와 불안정도가 유의하게 감소하였으며, 삶의 질은 실험군이 대조군보다 더 향상되어 유의한 차이가 있었다.

셋째, 대상자의 지각된 건강상태, 정서상태 및 삶의 질과의 상관관계에서 지각된 건강상태와 우울증도, 불안정도와의 역상관 관계를 나타내었고, 지각된 건강상태와 삶의 질과는 순상관관계를 나타내었다. 그러므로 지각된 건강상태가 향상될수록 우울증도와 불안정도는 감소되며, 삶의 질은 향상되는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 근거로 하여 유효한 운동프로그램은 노인의 신체적, 심리적 요인을 긍정적으로 변화시켜, 노화와 더불어 점차 줄어드는 유연성, 균형, 근력 등을 최대한 방지하여 가능한 일상생활 기능을 향상시켜 노인기 동안 노인의 생활능력을 높여 스스로 자신의 문제를 해결해 나가고 더 나아가 그들의 삶의 질을 향상시킬 수 있으며, 신체·생리적인 기능저하로 인해 저조해 진 정서상태를 향상시킬 수 있음이 본 연구에서 확인되었으므로, 임상실무와 교육부문에 직접 활용할 수 있는 의미 있는 간호중재로 제시할 수 있으리라 사려된다.

## 제언

이상과 같은 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 우리나라 노인들이 쉽게 적용할 수 있는 유효한

운동프로그램이 건강증진에 미치는 효과를 알려서 임상이나 지역사회에서 보다 활성화할 필요가 있을 것이다. 즉 각종 매스컴이나 노인정, 노인대학을 통해 운동이 각종 질병을 예방하고 건강을 증진시키는 바람직한 결과를 가져올 수 있도록 체계적이고 규칙적인 운동이어야 함을 인식시키고, 이를 생활속에서 실천하도록 유도하기 위한 적절한 교육과 다양한 전략을 개발할 필요가 있을 것이다.

둘째, 앞으로의 연구에서 대상을 달리하여 그 효과를 검증할 필요가 있으며 연구기간을 더욱 길게하여 운동적 운동프로그램에 따른 효과의 지속성을 검증하는 추후연구가 이루어져야 할 것이다. 그리고 운동적 운동프로그램을 실시한 후 어느 시기부터 건강에 변화를 가져오는지 보기 위해서 운동후 단계별로 나누어서 측정할 필요가 있을 것이다.

셋째, 운동적 운동프로그램이 독사적인 간호중재 방법으로 이용하기 위해서는 간호사들이 운동에 대한 전문지식을 갖출 수 있는 교육 프로그램이 필요하다.

넷째, 운동적 운동프로그램이 고혈압이나 당뇨병, 관절염, 뇌졸중 등과 같은 만성질환에 이환되어 있는 노인들의 신체·생리적 변화에 영향을 주는 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

김설향 (1987). 스포츠 활동이 노인의 정신건강에 미치는 영향. 한국체육학회지, 26(2), 17-23.

김의수 (1993). 운동이 세포성 면역기능과 호르몬 반응에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교 체육연구소 논문집, 14(1), 15-24.

김한숙 (1997). 지시적 심상요법이 고교생의 시험불안, 혈청코티졸 농도 및 타액면역글로불린 A에 미치는 효과. 카톨릭대학교 대학원 박사학위논문.

노유자 (1988). 서울지역 중년기 성인의 삶의 질에 관한 분석연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문.

변주나, 김병애, 최일림, 이병하, 서인선, 정승희 (1996). 한국전통문화로서의 단전 호흡술의 심리 신경면역학적 효과에 관한 연구. 대한심신스트레스 학회지, 4(1), 46-56.

신윤희, 최영희 (1996). 걷기운동프로그램이 노인여성의 심폐기능, 유연성에 미치는 효과. 간호학회지, 26(2), 372-386.

유홍자 (1987). 정신분석학 개념에 의한 무용요법의 고찰. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.

윤여숙 (1997). Dance Movement가 노인의 안녕감에 미치는 영향. 부산대학교 대학원 박사학위논문.

윤재량 (1993). 운동강도에 따른 달리기 운동이 호르몬 반응 및 무드 변화에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

이영란, 김신미, 박혜옥, 박효미, 조계화, 노유자 (1998). 국내 노인간호연구 분석과 발전방향. 간호학회지, 28(3), 676-695.

최명애, Lou, Heber (1995). 운동적 동작 훈련이 젊은 여성의 wellness에 미치는 영향. 간호학회지, 25(3), 538-548.

하양숙 (1990). 집단화상이 노인의 심리적 안녕에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

Alford, D. M., & Futrell, M. (1992). Wellness & health promotion of the elder. Nursing Outlook, Sep/Oct., 221-225.

Cox, C. L. (1986). The interaction model of client health behavior: Application to the study of community-based elders. Advances in Nursing Science, 9(1), 40-57.

Dawe, D., & J. Curran-Smith (1994). Going through the motions. Canadian Nurse, 90(1), 31-33.

Folkens, C. H. (1976). Effects of physical training on mood. Journal of Clinical Psychology, 32(2), 385-388.

Gehlsen, G. M., & Whaley, M. H. (1990). Falls in the elderly: Part II Balance, strength and flexibility. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 71, 739-741.

Janosky, M., & Kugler (1987). Relaxation, imagery and neuro-immuno modulation. Annals of the New York Academy of Science, 20(8), 809-817.

Orem, D. E. (1995). Nursing: Concepts of practice (5rd ed.). New York: McGraw-Hill Book Company.

Paley, A. M. N. (1974). Dance therapy: An overview. American Journal of Psychoanalysis, 34(1), 81-83.

- Pender, N. J.(1996). Health Promotion in Nursing Practice(3rd ed.). Stamford, Connecticut : Appleton & Lange.
- Richardson, J. K.(1996). Moderate peripheral neuropathy impairs weight transfer uni-pedal balance in the elderly. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 77, 1152-1156.
- Roberts, B. L.(1989). Effects of walking on balance among elders. Nursing Research, 38, 180-182.
- Simmons, V., Hasen.(1996). Effectiveness of water exercise on postural mobility in the elderly. Journal of Gerontology, 51(5), 233-238.
- Tinetti, M. E., & Speechley, M.(1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. New England Journal of Medicine, 320(16), 1055-1059.
- Watson, A. W. S.(1983). Physical fitness & athletic performance. Longman. London and New York.

#### -Abstract-

Key concept : The Elderly, Health Promotion, Rhythmic Movement Program, Perceived Health Status, Balance, Flexibility, Grip Strength, Leg Strength, Immune Response, Depression, Anxiety, Quality of Life

## An Application Effect of Rhythmic Movement Program for the Health Promotion in the Elderly

Lee, Sook Ja\*

Every year the number of the elderly increases in Korea thanks to the improvement

of social and economical levels and the development of medicine. However, many problems such as insufficient care and the isolation of the elderly have been commonplace. This trend exists not only because of increased lifespan but also the changing social structure of the nuclear family. Accordingly, inspite of the development of medicine, geriatric diseases including circulatory diseases are increasing in proportion of elderly population, as well as the severity. Therefore, it is important to emphasize that health care programs provide the best possible health care and functional capacities in terms of healthy elderly lifestyles. Especially, the phenomena of aging and geriatric diseases taking place with the elderly naturally are affected by lifestyle and the drastic changes in exercise patterns.

This study aims to improve geriatric health by introducing a rhythmic movement program for the elderly to establish a health-promoting self-care system and by developing quality of life, perceived health status, their physical and physiological functions and emotional state.

The theoretical framework used in this dissertation is derived from the Health-Promoting Self-Care System Model (Simmons, 1990), which integrates the Self-Care Deficit Nursing Theory (Orem, 1985), the interaction model of Client Health Behavior (Cox, 1982) and the Health Promotion Model (Pender, 1987).

As a quasi-experimental design, the nonequivalent control group pretest-posttest design is utilized for this study. The subjects of this study consist of 64 people, over 65 years old who live in 2 nursing homes for the aged located in S city, Kyong-gi province and volunteered for this study from July, 12, 1999 to September, 17, 1999. They are divided into two groups : 33 in the experimental group and 31 in the control

\* Department of Nursing The Graduate School of Kyung Hee University

group. The experimental group participated in the Rhythmic Movement Program at the nursing home, which was comprised of 45 minutes a session, 5 sessions a week during 9 weeks.

In order to measure the results of the Rhythmic Movement Program, aspects of perceived health status, balance, flexibility, grip strength, leg strength, heart rate, blood pressure, depression, anxiety and the quality of life were measured before and after participating in the Rhythmic Movement Program for the experimental group after 9 weeks, as well as the control group.

The collected data were processed by SPSS PC+ and analyzed by the X<sup>2</sup> test, t-test, ANCOVA and the Pearson Correlation Coefficient.

The results of this study are as follows:

1. The perceived health status conditions in the experimental group show statistically significant improvement when compared to the control group ( $F=17.51$ ,  $p=.000$ ).
2. The physical and physiological functions, that is, balance ( $F=17.51$ ,  $p=.000$ ), flexibility ( $F=8.01$ ,  $p=.006$ ), grip strength ( $F=3.21$ ,  $p=.018$ ) and leg strength ( $F=25.78$ ,  $p=.000$ ) in the experimental group are higher than the control group. The vital signs, that is, the number of heart rate ( $F=.022$ ,  $p=.884$ ), systolic pressure ( $F=1.73$ ,  $p=.193$ ), and diastolic pressure ( $F=2.74$ ,  $p=.103$ ) in the experimental group compared to the control group decreased, but doesn't show statistically significant differences. Immune responses ( $F=5.13$ ,  $p=.003$ ) showed

statistically significant increases in the experimental group when compared to the control group.

3. The emotional state are improved, that is, degree of depression ( $F=11.56$ ,  $p=.001$ ) and degree of anxiety ( $F=9.14$ ,  $p=.004$ ) in the experimental group showed statistically significant decreases.
4. The quality of life in the experimental group ( $F=3.03$ ,  $p=.037$ ) showed statistically significant differences compared to the control group.
5. The observations of the relationships among the perceived health status, emotional state, the quality of life, the relationships between the perceived health status, the degree of depression ( $r=-.653$ ,  $p=.000$ ) and the degree of anxiety ( $r=-.786$ ,  $p=.000$ ) were in contrary propotions, while the relationships between the perceived health status and the quality of life ( $r=.234$ ,  $p=.008$ ) were in direct propotion.

In conclusion, the Rhythmic Movement Program used in this study for geriatric nursing care is simple and safe for application to the elderly and shows significant effects by implementing 5 sessions a week for 9 weeks. The Rhythmic Movement Program improves the quality of life, maintains as well as improves the physical and physiological fuctions and emotional state, therefore this program is strongly recommended for positive applications for independant geriatric nursing health care.