

## 건강유지 프로그램이 시설노인의 신체 건강과 정신 건강에 미치는 효과\*

성 기 월<sup>1)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

최근 경제수준의 향상과 의료기술의 발전으로 평균수명이 연장되어 노인 인구가 빠르게 증가하고 있는 추세는 세계적인 경향이다. 우리나라 역시 65세 이상 노인 인구 비율이 2005년 현재 9.1%를 차지하여 고령화 사회로 진입한 상태이며 이로 인한 다양한 건강문제가 제기되고 있다.

우리나라의 경우 65세 이상 노인인구 중 한 가지이상 만성 질환을 가지고 있는 노인은 전체노인의 86.7%이며, 혼자서 일상생활을 위한 기본적인 동작수행을 전혀 할 수 없는 노인은 5.3%로 나타났다(Lee, 2002). 또한 65세 이상 전체 노인 중 일상생활수행능력(ADL)의 저하로 인하여 요양서비스가 필요한 노인은 14.8%인데 비하여 2005년 12월 말 기준으로 노인 의료복지시설은 583개소에 입소정원은 35,172명이며, 노인인구 천 명 당 입소정원은 8.0명 수준이다(MOHW, 2006).

대부분 시설에 입소하는 노인들은 사회적, 경제적 및 정서적 안정이 결핍되어 있으며 우리나라는 아직 노인의 시설 입소를 부정적으로 여기고 시설에 부모를 모시는 것이 불효로 여기는 비판적 시각이 있기 때문에(Lee, 2000) 시설생활에 대한 의식의 변화와 더불어 시설생활에 대한 부정적인 요소보다 긍정적인 측면을 강화할 수 있는 제도나 방침이 필요하다.

우리나라 시설노인들의 하루일과를 살펴보면 활동이 거의 없고(Sung, 2005; Ruuskanen & Parkatti, 1994) 건강보존이나

유지를 위한 프로그램 참여가 미흡하여 시설노인들의 높은 건강요구를 충족시켜주지 못하고 있는 실정이다. 또한 시설노인들은 경제적 문제를 비롯하여 신체적, 사회적 및 심리적 문제를 가지고 있으며 이중 가장 심각한 문제는 신체기능의 약화이다. 노인의 신체적 문제로는 근 골격계 기능장애와 근 위축, 근력, 근 지구력, 유연성, 균형 및 민첩성의 저하가 있으며 이러한 신체적 문제는 노인의 일상생활 활동을 어렵게 한다. 대다수의 노인은 노화자체가 문제지만 운동량이 부족할 뿐 아니라 특별히 운동 프로그램에 참여할 기회가 없어 더욱 기능이 위축된다.

적절한 신체활동과 규칙적인 운동은 심폐기능의 향상, 혈압의 개선, 근력의 증가, 관절유연성 강화, 신체기동력 증가 등 많은 유익한 효과가 알려져 있으며(Jung et al., 2004; Oak & Park, 2004; Brad, Chris & Mark, 2003; Schnelle et al., 1996), 그 외 정서적 안정에도 긍정적인 영향을 미친다. 정신건강 면에서는 정신적 기민성(alertness)의 증가, 수면습관의 개선, 불안과 우울에 대한 민감도 개선 등이 보고되고 있다. 또한 삶의 질이 향상된다는 연구결과로 미루어 볼 때 운동은 객관적인 신체적 기능의 향상뿐만 아니라 지각된 안녕감으로 정서적 기능에도 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다(Park & So, 2004; Hagen, Armstrong-Esther & Sandilands, 2003; Kim, June, & Song, 2003).

국내에서 노인을 대상으로 한 운동프로그램으로는 유산소 운동(Park, I. R., 2004; Lee & An, 2003), 근력강화운동(Kim & Bae, 2002), 스트레칭 운동(Kim, Jeong, & Jung, 2004), 체

주요어 : 건강유지 프로그램(Health Maintenance Program), 근력, 유연성, 균형감, 자존감, 우울, 시설노인

\* 본 연구는 2004년도 한국과학재단(R04-2004-000-1006-0)의 지원에 의해 수행되었음.

1) 대구가톨릭대학교 간호학과 부교수

투고일: 2006년 10월 11일 심사완료일: 2007년 4월 16일

조(Kim, 2003) 등이 있으며 노인에서 율동적 동작 프로그램(Jung, Min, & Kim, 2004; Jeon, Choe, & Chae, 2000)은 흥미를 유발할 수 있도록 구성되어 있어 운동참여를 촉진시키고 신체적 기능뿐 아니라 심리적 기능도 증진시키는 것으로 보고되고 있다.

시설노인을 대상으로 신체적 기능 및 정서 상태를 유지 및 증진시키기 위한 율동 프로그램에 관한 국내연구(Kim, June, & Song, 2003; Im, 2002; Lee, 2000)에서 율동적 프로그램의 효과가 주로 신체적 측면인 근력, 악력, 균형감, 유연성, 심박동수와 혈압유지 등에서는 긍정적인 효과를 가져 온 반면 율동프로그램이 노인의 심리적 측면에 대한 효과는 명확히 검증되지 못하였다. 노인의 심리적 건강지표인 우울은 가장 중요한 정서적 변수로 신체증상과 인지장애를 동반하는 경우가 많으며(McDougal, 1995), 또한 노인은 자신과 관련된 현실을 실제보다 더 부정적으로 파악하는 경향이 있는데 이러한 부정적 경향의 우울감은 신체활동과 관련이 있다(Ruuskanen & Parkatti, 1994).

본 연구는 Albert Bandura의 사회인지 학습이론(1986)의 인간, 환경, 행위의 3개념을 근거로 시설노인, 시설환경, 건강유지 행위를 도출하여 시설노인의 인지기능, 대리학습, 자기효능감과 자기조절 과정을 신체활동과 관련하여 건강교육을 실시하며, 건강유지 행위를 실천하기 위하여 신체적 부담을 주지 않고 노인들에게 익숙한 리듬으로 반복운동과 관절운동을 강조하는 간호사 중심 프로그램(Nurse-Centered Program)을 개발하여 시설노인들의 신체 건강과 정신 건강에 미치는 효과를 검증하고자 한다.

## 연구 목적

Albert Bandura의 사회인지 학습이론(1986)을 바탕으로 시설노인들을 위한 독자적인 간호중재 전략으로 건강유지 프로그램을 개발하여 시설노인의 신체 건강과 정신 건강에 미치는 효과를 규명하고자 하며 구체적 목적은 다음과 같다.

- 건강유지 프로그램이 시설노인의 신체건강에 미치는 효과를 규명한다.
- 건강유지 프로그램이 시설노인의 정신건강에 미치는 효과를 규명한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후 시차설계(nonequivalent control group pretest posttest design)이다. 중재의 확산효과를 막기 위하여 D시와 K지역에 소재하는 양로원 중 군집표출에 의한 3 곳의 양로원을 선정하여 W 양로원은 지지적 율동(supportive music exercise) 프로그램과 보건교육을 포함한 건강유지 프로그램(health maintenance program)을 받는 제 1 실험군, S 양로원은 지지적 율동(supportive music exercise) 프로그램 만 받는 제 2 실험군, D 양로원은 중재를 주지 않는 대조군으로 한다. 건강유지 프로그램은 주 3회 40분의 율동과 주 1회 40분 보건교육으로 12주간 한다. 건강유지 프로그램의 시험효과의 여부, 처치 후 처치효과의 발생 시기, 처치 후 처치의 지속효과를 파악하기 위하여 중재 직전 사전조사와 중재 6주 째 중간 조사, 중재 직후의 사후조사와 중재 4주째 사후조사로 하여 네 시점으로 측정한다. 정신건강 측정은 설문조사의 test effect를 줄이기 위하여 중재 중간조사는 하지 않는다. 연구 설계는 <Figure 1>과 같다.

### 연구대상 및 표집방법

본 연구의 대상자는 D시와 K지역에 소재하는 96개 양로원 중 군집표출에 의한 W 양로원, S 양로원, D 양로원에 거주하고 있는 노인으로서 먼저 시설장의 허락과 동의를 받았으며 시설노인들로부터 동의를 얻은 노인 중 다음과 같은 기준에 의해 선정하여 소정의 사례를 하였다.

- 혼자 걸을 수 있으며 활동이 가능한 자로 적어도 6개월 이내에는 규칙적으로 운동을 수행하고 있지 않는 노인
- 운동을 실시하는데 신체적, 정신적 기능장애가 없는 노인
- 간이 정신상태 검사(MMSE-K) 성적이 중간점수인 5점 이상인 노인
- 연구취지를 이해하고 참여하기를 승낙한 노인

표본크기는 Cohen(1988)의 공식에 따라  $\alpha=.05$ ,  $\text{Power}(1-\beta)=.70$ , 분자의 자유도(그룹 수-1)=2, 효과크기=.40으로 했을 경우 한 집단의 표본 수는 17명인 것을 근거로 하여 D시와

	Pre test	Intervention	Mid test	Intervention	Post test 1	Post test 2
Exp. 1	Ye1	X1	Ye2	X1	Ye3	Ye4
Exp. 2	Ye1	X2	Ye2	X2	Ye3	Ye4
Cont.	Yc1		Yc2		Yc3	Yc4

X1: Health Maintenance Program(Supportive Music Exercise + Health Education)

X2: Supportive Music Exercise

<Figure 1> Research design

K지역에 소재하는 노인시설 중 군집표출에 의한 3 곳에서 생활하는 노인중 위의 기준에 따라 대상자 선정에 적합한 노인 중에서 제 1 실험 군과 제 2 실험 군 각각 20명과 대조 군 20명으로 전체 60명을 선정하여 실험 군 대조군으로 배정하였다.

최종 분석에 사용된 자료는 중도 탈락하거나 출석률이 저조한 노인을 제외하여 제 1 실험 군 20명, 제 2 실험 군 19명과 대조 군 15명으로 전체 54명이다.

## 측정도구

### ● 건강유지 프로그램(Health Maintenance Program)

- 지지적 간호가 포함된 규칙적인 운동(Supportive Music Exercise)

운동적 동작 프로그램은 운동적 동작 프로그램에 지지적 간호를 삽입하여 개발한 프로그램이며 프로그램 개발은 무용학과 교수 2인과 간호학과 교수 2인이 내용을 구성하고 Pilot test를 거쳤다. 구체적인 지지적 운동 프로그램은 1주 3회, 1회 40분, 12주 동안 교육 받은 연구보조자의 지도하에 실시하였다.

그 과정은 인사 나누기, 워밍업 걷기의 준비단계(warm-up), 근육 강화 운동과 운동적 동작이 있는 중심단계(theme), 걸으면서 명상하기, 지지적 간호를 포함한 내어쭈름과 기대어쭈름의

마무리 단계(resting and sharing)로 구성된다.

프로그램은 준비 동작 10분, 운동적 동작 20분, 정리 동작 10분씩으로 되어있다. 규칙적으로 운동한 경험이 없는 노인을 대상으로 하므로 준비 동작과 정리 동작을 다른 연령의 대상자들보다 길게 실시하며 신체에 무리가 되지 않도록 하기 위해 훈련 강도를 점차적으로 증가시킨다. 첫 주에는 최대 심박수(220-연령)의 40% 강도로 시작하여 매 주마다 최대 심박수의 5%씩을 증가시켜 둘째 주에는 최대 심박수의 45%, 셋째 주에는 최대 심박수의 50%가 되게 점차적으로 강도를 높여 넷째 주 이후에는 최대 심박수의 50-55%를 유지할 수 있도록 한다. 연구 대상자들의 개인별 심박동수를 확인하기 위하여 프로그램 시작 1주, 2주, 3주, 4주, 8주 그리고 12주에 연구 대상자들에게 Sports tester PE-3000(Polar Electro Finland, Finland)을 착용하게 한 후 연구자와 연구 보조자가 지지적 운동을 하는 동안 대상자들의 심박동수를 계속 관찰하면서 강도를 조절해 주었다.

운동시간은 첫 주에는 20분, 둘째 주에는 30분, 셋째 주에는 40분으로 점차 증가시켜 가며 음악이 바뀌는 중간 중간에 자리에서 실시하는 낮은 강도의 동작을 삽입하여 대상자들이 40분 동안 운동을 지속할 수 있도록 내용을 구성하였다. 지지적 운동 프로그램 구성에 대한 내용은 <Figure 2>와 같다.

### • 건강교육

Albert Bandura(1986)의 사회인지 학습이론의 주요개념과 신

Step	Content	Effect	Preparation
Warm-up	Greeting	Sense of belonging Identity	CD Player Music
	Walking	Sense of rhythm Sense of direction	
Theme 1. Muscle strength	Body arrangement	Body image perception Imaging of new body	Chair Towel CD Player Music
	Stretching by chair	Strengthening of lower extremity	
	Stretching by towel	Strengthening of upper extremity Flexibility	
2. Music exercise	Dance of four directions	Strengthening Flexibility Balancing Sense of direction	CD Player Music
	Rec dance	Sense of rhythm Sense of direction	
	Korean folk dance	Sense of rhythm Sense of direction Flexibility Balancing	
Resting and sharing	walking meditation	Muscle relaxation	CD Player Music
	Giving & taking	Muscle relaxation Breathing(vitality and stability)	
		Mutual significance	

<Figure 2> Content of supportive music exercise

Social cognitive theory construct	Definition (Related to physical activity)	Focus (Related to physical activity)	Content of health education
Self-efficacy	Confidence in ability to engage physical activity	Benefit confidence in physical activity	Orientation of health maintenance program, benefit of ADL, ROM and exercise
Environment	Factors influencing physical activity external to the individual	External factors influencing physical activity	Safety life in institution, risk factors, environmental manage
Behavioral capacity	Knowledge of the type of physical activity needed and the skill to perform this activity	Knowledge of physical activity	Knowledge of exercise, walking, yoga and aerobic dance
Expectations	Expected effects of physical activity behavior	Expected effects	Prevention of diabetes, hypertension, arthritis and dementia
Expectancies	The value of an expected effect of physical activity to the individual	The value of an expected effects	Healthy aging relating to manage of drug, nutrition, alcohol and tobacco, sleep and rest
Self-control and performance	Setting a physical activity goal	Setting goal	All
Observational learning	Observing other elders benefiting from physical activity	Observing other elders benefiting	All
Reinforcement (internal and external)	Those responses/results of physical activity that will increase or decrease physical activity behavior	Results	All

Constructs and definitions adapted from Glanz et al

<Figure 3> Content of health education

체활동의 상호 인과구조는 인지기능, 대리학습, 자기효능감과 자기조절과정의 중심 역할과 일치한다. 신체활동과 관련된 개념의 정의, 교육내용은 <Figure 3>과 같다. 건강교육의 내용은 활동과 운동(일상생활활동, 관절운동, 개인위생유지), 노인시설에서의 생활(안전과 환경, 노인생활의 위험요인), 노인성 질환 예방(당뇨병, 고혈압, 관절염, 치매), 건강한 노후(약물관리, 영양관리, 운동관리, 수면과 휴식) 등으로 구성하였다.

건강교육은 제 1 실험군 만 12주 12번의 보건교육을 실시하였다.

#### ● 신체건강

##### • 하지근력(30-second chair test)

하지근력의 측정은 팔을 사용하지 않고 의자에 앉은 자세에서 완전히 일어나는 것을 측정하는 것으로 30초 동안 몇 회를 했는지 측정한다. 두 명의 연구보조원이 각각 측정한 평균값으로 한다.

##### • 유연성(Flexibility)

##### - 좌전굴(Sit-and-reach test)

하지 유연성은 앉은 자세에서 좌전굴 측정기(상품 코드; m1-385 s61)의 발 표시 부분에 발을 맞추고 두 다리를 쭉 편 상태에서 무릎을 구부리지 않는다. 무릎이 올라오지 않도록 무릎을 누르는 동안 팔을 쭉 펴서 측정 표시판을 최대한으로 밀어낸 길이를 cm로 2회 측정하여 평균을 구한다.

##### - Back scratch

상지의 유연성은 종합적인 어깨 가동범위를 평가하기 위한 방법으로 두 팔을 교차하여 등 뒤에서 가운데 손가락 사이의 거리를 mm로 측정하며, 손가락 사이의 거리가 짧을수록 유연성이 크다.

##### • 균형성(Balance)

##### - 눈 뜨고 외발 서기(Balancing on one leg with eyes open)

눈을 뜬 상태에서 양팔을 옆으로 올린 후 바닥에서 한발을 들고 서있는 시간을 초시계로 2회 측정하여 오래 서있는 시간을 기록한다.

##### - 눈 감고 외발 서기(Balancing on one leg with eyes closed)

눈을 감은 상태에서 양팔을 옆으로 올린 후 바닥에서 한발을 들고 서있는 시간을 초시계로 2회 측정하여 오래 서있는 시간을 기록한다.

#### ● 정신 건강

##### • 우울

우울도구는 Yesavage 등(1983)에 의해 개발된 GDS(Geriatric Depression Scale)를 우리말로 번안하여 Kee와 Lee(1995)에 의해 표준화된 한국판 노인 우울 도구(Korean Form of Geriatric Depression Scale; KGDS)를 사용하였다. KGDS 도구의 신뢰도는 Cronbach의 계수는 .88, 반분신뢰도는 .79, GDS와의 상관은 .87이며, 타당도에서는 KGDS의 평균점수를 기준으로 정상

노인 집단과 우울노인 집단을 t 검증한 결과 두 집단 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타나( $p < .001$ ) 준거타당도가 높은 것으로 증명되었다. KGDS 도구는 ‘예’는 1점, ‘아니오’ 0점으로 응답하는 양분척도로서 긍정적인 문항 16문항과 부정적인 문항 14문항으로 총 30문항으로 이루어져 있어 점수 범위는 0점~30점이다.

• 자존감

자존감 측정 도구로는 Rosenberg(1965)가 개발하고, Kim (2004)이 번안한 ‘자존감 설문지(self esteem questionnaire)’를 사용하였으며 이 질문지는 개인이 지각하고 있는 자신에 대한 느낌과 평가의 정도 및 자기수용의 정도를 측정하기 위해 고안되었다. 2주 간격을 둔 재검사 신뢰도는 .85로, 문항 내적 일치도는 .84로 보고하고 있다. 각 문항에 대한 응답은 4점 Likert척도를 이용하여 긍정적 질문 문항에 대해 ‘매우 그렇다’에 4점, ‘그렇다’에 3점, ‘그렇지 않다’에 2점, ‘매우 그렇지 않다’에 1점을 준다. 긍정적인 문항 5문항과 부정적인 문항 5

문항으로 총 10문항으로 이루어져 있어 점수 범위는 10점~40점이며, 총점이 높을수록 자아존중감이 높음을 나타낸다.

### 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 11.5 Program을 이용하여 다음과 같이 통계분석 하였다.

- 대상자의 일반적 특성과 건강상태 비교 및 동질성 검정은  $\chi^2$ -test 혹은 One-way ANOVA를 이용하여 분석하였다.
- 중재 전 신체 건강과 정신 건강에 대한 동질성 검정은 One-way ANOVA를 이용하여 분석하였다.
- 중재 전·후 신체 건강과 정신 건강에 대한 집단간 비교는 Repeated measure two factor analysis로 분석하였다.
- 집단 간 유의한 차이가 있는 변수는 Bonferroni 다중비교로 차이검정 하였다.

<Table 1> Homogeneity test of general characteristics & general health status of the elders in the nursing home

Characteristics		HMP(N=20) N(%) or M(SD)	ME(N=19) N(%) or M(SD)	Control(N=15) N(%) or M(SD)	$\chi^2(p)$ or F(p)
Duration of admission(years)		30.90(21.572)	25.16(23.531)	27.93(13.604)	0.383(0.684)
Religion	Christian	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	3.531(0.171)*
	Catholic	18( 90.0)	19(100.0)	15(100.0)	
	Buddhism	2( 10.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	
	Others	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	
	None	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	
Education	None	3( 15.0)	1( 5.3)	1( 6.7)	2.542(0.864)*
	Elementary	5( 25.0)	4( 21.1)	5( 33.3)	
	Middle school	6( 30.0)	6( 31.6)	3( 20.0)	
	High school & over	6( 30.0)	8( 42.1)	6( 40.0)	
Comorbidity	No	3( 15.0)	7( 36.8)	3( 20.0)	3.035(0.058)*
	Yes	17( 75.0)	12( 63.2)	12( 80.0)	
	Diabetes	9	4	3	
	Heart disease	5	3		
	Hypertension	13	7	9	
	Arthritis	12	7	10	
	Respiratory disease	3	1	3	
	Digestive disease	6	2	3	
	Renal disease				
	Incontinence	1			
	CVA		1		
	Etc		1		
Blood pressure(Systolic)(mmHg)		127.89(12.727)	124.74(13.383)	130.67(18.696)	0.676(0.513)
Degree of sleep satisfaction		2.95( 1.146)	2.89( 1.100)	2.67( 1.291)	0.270(0.764)
Glasses for sight	Yes	13( 65.0)	14( 73.7)	7( 46.7)	2.680(0.262)
	No	7( 35.0)	5( 26.3)	8( 53.3)	
Hearing aid	Yes	1( 5.0)	0( 0.0)	2( 13.3)	2.859(0.239)*
	No	19( 95.0)	19(100.0)	13( 86.7)	
Denture	Yes	6( 30.0)	8( 42.1)	9( 60.0)	3.158(0.076)
	No	4( 20.0)	11( 57.9)	6( 40.0)	

HMP; Health Maintenance Program

ME; Music Exercise

\* Fisher's Exact test

## 연구 결과

### 동질성 검정

#### ● 일반적 특성

세 집단의 일반적 특성을 조사하여 동질성을 비교한 결과, 입소기간( $F=0.383$ ,  $p=0.684$ ), 종교( $F=3.531$ ,  $p=0.171$ ), 교육정도( $F=2.542$ ,  $p=0.864$ )에서 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다.

현재 건강상태에서도 진단받은 질환( $\chi^2=6.072$ ,  $p=0.058$ ), 수축기 혈압( $F=0.676$ ,  $p=0.513$ ), 수면만족도( $F=0.270$ ,  $p=0.764$ ), 안경 착용( $\chi^2=2.680$ ,  $p=0.262$ ), 보청기 착용( $\chi^2=2.859$ ,  $p=0.239$ ), 의치( $\chi^2=3.158$ ,  $p=0.206$ )에서 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다<Table 1>.

#### ● 중재 전 신체건강과 정신건강에 대한 동질성 검정

대상자의 중재 전 신체건강과 정신건강의 동질성 검정을 위해 One-way ANOVA로 분석한 결과, 신체건강에서 유연성( $F=3.026$ ,  $p=0.057$ ), 균형감( $F=1.090$ ,  $p=0.344$ )은 세 집단 간에 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었으나 하지근력( $F=5.089$ ,  $p=.010$ )은 세 집단 간에 유의한 차이가 있어 동질성이 확보되지 않았다. 정신건강에서 우울( $F=1.075$ ,  $p=0.349$ )과 자존감( $F=1.662$ ,  $p=0.200$ )에서 세 집단 간에 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다<Table 2>.

### 건강유지 프로그램의 효과

#### ● 신체건강

하지근력 점수는 집단간에 유의한 차이가 있었고( $F=8.002$ ,

<Table 2> Homogeneity test of the body composition, physical health & psychological health before intervention

Variable	HMP M(SD)	ME M(SD)	Control M(SD)	F(p)
Physical health				
Muscle strength	11.20( 5.327)	15.79( 4.504)	12.00( 4.106)	5.089( 0.010)
Flexibility 1(cm)	5.50( 4.236)	7.25( 8.772)	1.53( 6.728)	3.026( 0.057)
Balance 1(sec)	15.00(22.831)	15.53(21.376)	6.60( 8.140)	1.090( 0.344)
Psychological health				
Depression	19.00( 2.872)	20.58( 6.295)	17.60( 5.248)	1.075( 0.349)
Self-respect	29.76( 3.833)	28.24( 3.174)	27.33( 4.337)	1.662( 0.200)

HMP; Health Maintenance Program ME; Music Exercise

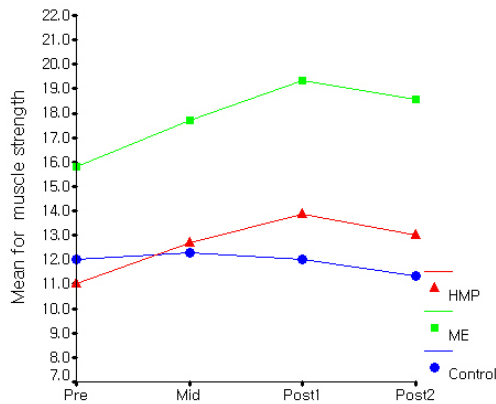
<Table 3> Changes in the body composition, physical health & psychological health

Variable		HMP M(SD)	ME M(SD)	Control M(SD)	Source	F(p)
Physical health						
Muscle strength	Pre-test 1<3, 2	11.20( 5.327)	15.79( 4.504)*	12.00( 4.106)*	Group	8.002(0.001)
	Mid-test 1, 3 <2	12.95( 6.276)	17.71( 4.384)*	12.27( 3.218)	Time	7.019(0.000)
	Post-test1 1, 3 <2	13.89( 7.307)	19.35( 4.182)*	12.00( 3.185)	G * T	2.256(0.042)
	Post-test2 1, 3 <2	13.00( 6.576)	18.59( 5.221)*	11.33( 2.920)		
Flexibility 1 (cm)	Pre-test	5.50( 4.236)	7.25( 8.772)	1.53( 6.728)	Group	7.688(0.000)
	Mid-test 3<1, 2	6.50( 4.531)*	9.97( 6.222)*	1.87( 6.334)	Time	12.419(0.000)
	Post-test1 3<1, 2	8.08( 5.264)*	11.78( 7.565)*	1.53( 6.632)	G * T	3.951(0.001)
	Post-test2 1, 3<2	6.76( 6.591)	12.59( 6.810)*	2.27( 6.486)		
Flexibility 2 (mm)	Pre-test	17.70( 8.832)	15.63( 7.566)	14.93( 5.175)	Group	0.009(0.991)
	Mid-test	14.16( 8.288)	15.03( 8.621)	13.80( 4.507)	Time	3.219(0.025)
	Post-test1	14.72( 7.991)	14.00( 9.407)	14.50( 5.046)	G * T	1.288(0.267)
	Post-test2	14.18( 6.984)	14.53( 9.767)	14.27( 4.906)		
Balance 1 (sec)	Pre-test	15.00(22.831)	15.53(21.376)	6.60( 8.140)	Group	2.008(0.146)
	Mid-test	16.58(24.883)	19.82(23.731)	8.07(10.250)	Time	4.337(0.006)
	Post-test1	20.28(28.682)	22.82(23.519)	5.53( 5.383)	G * T	2.162(0.050)
	Post-test2	18.71(26.450)	17.00(19.400)	5.00( 5.141)		
Balance 2 (sec)	Pre-test	3.05( 2.892)	2.84( 2.007)	1.80( 1.740)	Group	3.248(0.048)
	Mid-test	4.00( 3.464)	3.47( 3.573)	2.07( 1.710)	Time	8.498(0.000)
	Post-test1 1, 3<2	4.72( 5.166)	8.18( 8.368)*	2.07( 1.710)	G * T	3.888(0.001)
	Post-test2 1, 3<2	3.53( 2.939)	4.53( 4.446)*	1.60( 1.844)		

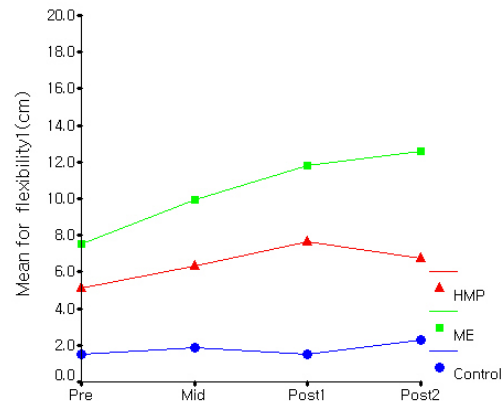
&lt;Table 3&gt; Changes in the body composition, physical health &amp; psychological health(continued)

Variable		HMP M(SD)	ME M(SD)	Control M(SD)	Source	F(p)
Psychological health						
Depression	Pre-test	19.00( 2.872)	20.58( 6.295)	17.60( 5.248)	Group	2.681(0.079)
	Post-test1	20.82( 4.489)	20.47( 5.917)	16.93( 4.511)	Time	3.392(0.038)
	Post-test2	19.11( 4.794)	19.17( 6.307)	15.46( 4.290)	G * T	0.957(0.435)
Self-respect	Pre-test	29.76( 3.833)	28.24( 3.174)	27.33( 4.337)	Group	1.295(0.284)
	Post-test1	29.47( 2.601)	28.65( 2.234)	29.13( 3.543)	Time	1.721(0.185)
	Post-test2	29.59( 2.526)	28.06( 2.384)	28.27( 2.764)	G * T	1.558(0.192)

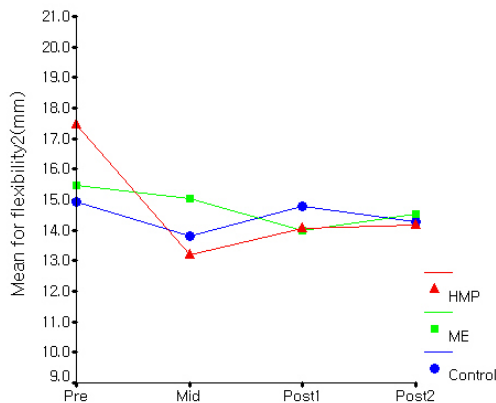
HMP; Health Maintenance Program ME; Music Exercise G \* T : group × time \*: p &lt; .05



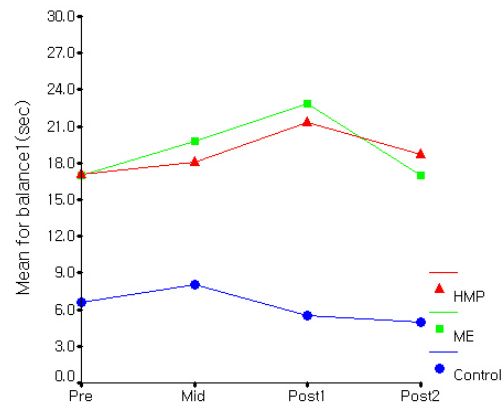
&lt;Graph 1&gt; Changes in muscle strength



&lt;Graph 2&gt; Changes in flexibility1



&lt;Graph 3&gt; Changes in flexibility2



&lt;Graph 4&gt; Changes in balance1

p=0.000), 시점 간에도 유의한 차이가 있었으며(F=7.019, p=0.000), 집단과 시점간의 상호작용에서도 유의한 차이가 있었어(F=2.256, p=0.042) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하였다<Graph 1>. 집단 별 사후 검정에서 각 시점마다 제 1 실험군(HMP) 보다 제 2 실험군(ME)이 하지근력 점수가 높게 나타났다.

하지 유연성 점수는 집단 간에 유의한 차이가 있었고(F=7.688, p=0.000), 시점 간에서도 유의한 차이가 있었으며

(F=12.419, p=0.000), 집단과 시점간의 상호작용도 유의한 차이가 있었어(F=3.951, p=0.001) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하였다<Graph 2>. 집단 별 사후 검정에서 각 시점마다 제 1 실험군(HMP)과 제 2 실험군(ME)이 대조군보다 하지유연성점수가 높게 나타났다.

상지 유연성 점수는 집단 간에 유의한 차이가 없었고(F=0.009, p=0.991), 시점 간에서는 유의한 차이가 있었으며(F=3.219, p=0.025), 집단과 시점간의 상호작용도 유의한 차이

가 없어( $F=1.288$ ,  $p=0.267$ ) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하지 않았다<Graph 3>.

균형감 검사에서 눈뜨고 외발 서기 검사에서는 집단 간에 유의한 차이가 없었으며( $F=2.008$ ,  $p=.146$ ), 시점 간에는 유의한 차이가 있게 나타났고( $F=4.337$ ,  $p=0.006$ ), 집단과 시점간의 상호작용도 유의한 차이가 있어( $F=2.162$ ,  $p=0.050$ ) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의 하였다<Graph 4>.

눈감고 외발 서기 검사에서는 집단 간에 유의한 차이가 있었으며( $F=3.248$ ,  $p=0.048$ ), 시점 간에도 유의한 차이가 있게 나타났고( $F=8.498$ ,  $p=0.000$ ), 집단과 시점간의 상호작용도 유의한 차이가 있어( $F=3.888$ ,  $p=0.001$ ) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하였다<Graph 5>. 집단 별 사후 검정에서 각 시점마다 제 1 실험군(HMP) 보다 제 2 실험군(ME)의 균형감 점수가 높게 나타났다.

#### ● 정신건강

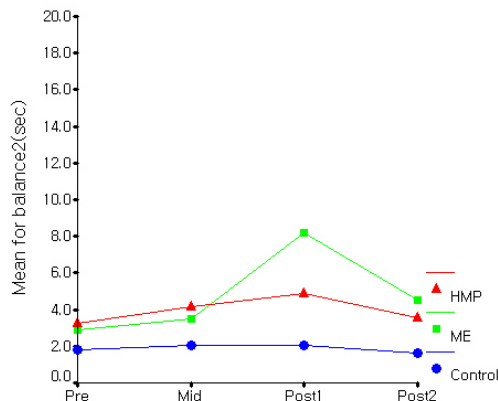
우울 점수는 집단 간에 유의한 차이가 없었고( $F=2.681$ ,  $p=0.079$ ), 시점 간에는 유의한 차이가 있었으나( $F=3.392$ ,  $p=$

$0.038$ ), 집단과 시점간의 상호작용에는 유의한 차이가 없어( $F=0.957$ ,  $p=0.435$ ) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하지 않았다<Graph 6>.

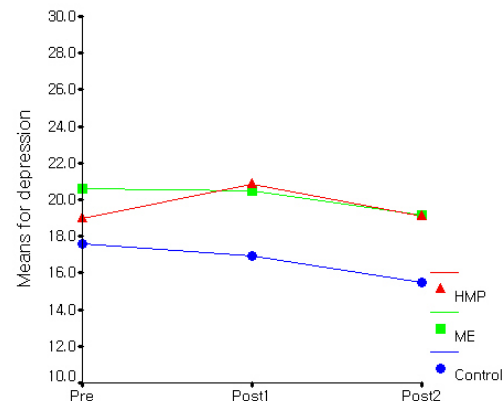
자존감 점수는 집단 간에 유의한 차이가 없었고( $F=1.259$ ,  $p=0.284$ ), 시점 간에도 유의한 차이가 없었으며( $F=1.721$ ,  $p=0.185$ ), 집단과 시점간의 상호작용에서도 유의한 차이가 없어( $F=1.558$ ,  $p=0.192$ ) 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하지 않았다<Graph 7>.

## 논 의

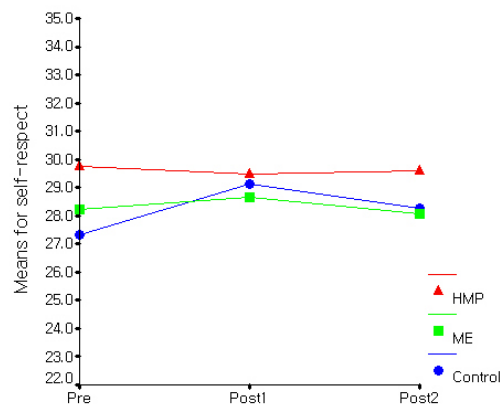
기능적 활동과 운동을 하는 것은 장기요양시설에서 생활하는 노인에게는 중요하다. 이러한 활동과 운동은 노인의 기능을 유지 향상시켜 줄 뿐 아니라 신체적, 정서적 건강과 삶의 질을 향상시켜준다. 본 연구에서 실시한 건강유지 프로그램은 시설노인의 하지근력, 유연성, 균형감에서 시점에 따른 그룹간의 변화 양상이 통계적으로 유의하여 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 장기 요양시설에 거주하는 노인의



<Graph 5> Changes in balance2



<Graph 6> Changes in depression



<Graph 7> Changes in self-respect



기능적 수행과 운동에 영향을 미치는 변수를 찾아낸 Resnick (2000)의 연구에서 상하지 수축력과 인지기능이 노인의 기능적 수행에 영향을 미치는 유의한 변수였으며 설명력은 49%였다고 보고한 결과에서와 같이 상하지 수축력은 노인의 기능적 수행에 중요하다. 또한, 규칙적인 운동을 수행하면 체중과 체지방의 감소 뿐 아니라 근력과 유연성이 증진되어 신체적인 건강증진을 높일 수 있다(Park, I. R., 2004; Jung et al., 2004; Oak & Park, 2004)는 연구 결과를 지지해 주었다.

특히 유연성은 근골격계가 정상적으로 기능을 발휘하기 위해 모든 관절이 적절한 가동범위를 유지하는 능력정도를 말하는 것으로 부상방지, 특히 근육과 인대의 부상을 막는데 중요하다. 따라서 운동을 통해 노인의 유연성을 증가시킨다면 낙상의 위험을 방지하는데 도움이 될 수 있으므로 노인에게 대한 운동 프로그램의 적용은 적극적으로 활용되어야 할 것이다.

Brad, Chris와 Mark(2003)는 영국의 장기요양 시설에 있는 노인들에게 운동(musical exercise)을 적용하여 신체적, 인지적, 행동적 상태와 생활 만족도가 향상되었는가를 검정하기 위하여 유사실험연구를 한 결과 중재를 받지 않은 대조군 보다 재활치료군과 운동군에 참석한 노인이 신체적 기능과 인지적 기능이 향상되었고 재활치료군 보다 운동군에서 유의한 차이를 보였다고 하였다. 그러나 중재를 마친 10주 후 측정에서는 신체적 기능과 인지적 기능이 유의하게 낮아졌다고 보고 하였다. 본 연구에서도 중재를 받지 않은 대조군보다 건강유지 프로그램을 받은 제 1실험군과 지지적 운동프로그램을 받은 제 2실험군에 참석한 노인이 신체적 기능이 향상되었으며, 건강교육과 지지적 운동 프로그램을 받은 제 1실험군 보다 지지적 운동프로그램 만 받은 제 2실험군이 근력과 유연성, 균형감에서 유의한 차이를 보였다. 이러한 결과는 시설노인에게 적용한 건강유지 프로그램에서 건강교육 프로그램이 노인에게 학습 부담을 주었을 경우와 하루에 보건교육 40분과 운동 40분은 노인에게 효율적이지 않음이 확인되었다. 노인에서 운동 프로그램은 지지적 운동만으로 구성된 프로그램이 보건교육을 포함한 프로그램보다 신체적 건강에 효과적임을 알 수 있었으며 추후 반복연구가 필요하다고 본다.

반면, Kim 등(2003)의 연구에서 3개월의 건강증진 프로그램으로 보건교육과 개인면담을 삽입한 전통적 운동프로그램을 실시한 결과 전체 심혈관 위험요인점수가 감소하였고, 건강행위와 생활만족정도가 향상되었다고 하였다. 이러한 결과는 보건교육과 개인면담이 운동프로그램의 효과를 향상시켜주는 요인이 되었다고 본다.

또한, 양로원 노인을 대상으로 1회 45분씩 일주일에 5회 총 9주 동안 운동적 운동프로그램을 적용한 Lee(2000)의 연구에서는 유연성, 균형, 근력, 악력, 우울도와 불안정도가 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 있게 나타나, 운동 운동이

노인의 신체적 및 정서적 상태에 효율적인 간호중재임을 검증하였으며, 여성노인에게 1회 50분간 12주 동안 규칙적 운동 훈련을 중재한 Jeon 등(2000)의 연구에서도 12주간의 규칙적 운동적 동작훈련이 노인의 균형, 걸음걸이, 하지근력을 증진시킬 수 있는 간호중재라 하였다.

본 연구에서 건강유지 프로그램은 우울과 자존감에는 시점에 따른 그룹간의 변화양상이 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 운동이 심리 정서적 안정에도 긍정적인 효과를 미치며 불안과 우울을 감소시켜 주고 생활만족도나 삶의 질을 높여준다(Park & So, 2004; Jung et al., 2004; Park & Han, 2003)는 연구보고를 지지해 주지 못 하였으며, 경증 치매노인에게 1회 50분간 일주일 3회씩 16주간 운동적 동작을 적용한 Im(2002)의 연구에서는 하지근력, 유연성, 균형성, 하지근력과 같은 신체적 기능이 대조군 보다 증진되었음을 보여 주었으나 우울은 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없게 나타났다는 결과는 지지해 주었다. 또한 노인대학에 다니는 노인을 대상으로 1주 3회 1회 50분간 12주 동안 운동적 동작 훈련을 실시한 Jeon과 Choe(1996)의 연구에서는 체중, 체지방이 줄어들었고 근력, 근 지구력, 민첩성, 유연성은 커졌으나 악력은 유의한 차이가 없었다. 또한 우울은 차이가 없었고 생활 만족도는 높아졌다고 보고한 결과는 지지해 주었다.

이상에서와 같이 운동적 프로그램의 효과가 주로 신체적 측면인 근력, 악력, 균형감, 유연성, 심박동수와 혈압유지 등에서는 긍정적인 효과를 가져 온 반면 운동프로그램이 노인의 심리적 측면에 대한 효과는 명확히 검정되지 못하였으므로 추후 반복연구가 필요하다.

그리고 건강유지 프로그램의 지속정도를 알아보기 위하여 중재 후 4주째 측정한 하지근력, 유연성과 균형감은 유의하게 낮아졌다. 이러한 결과로 보아 시설노인의 건강유지 프로그램의 지속적 유지가 필요하며 이를 위한 여건조성이 마련되어야 할 것이다.

최근 들어 간호학에서는 운동프로그램의 유형이 운동과 함께 건강교육이나 건강 상담을 포함시킨 포괄적 접근을 시도하는 경향이 있다. 이러한 현상은 노인대학 프로그램(Kim, Lee, & Jeu, 2003), 변화단계별 운동프로그램(Seo, 2003), 노인 건강증진 프로그램(Gu et al., 2002)에서는 운동 프로그램과 건강교육을 포함시켰으며, 운동과 건강교육과 건강상담을 포함한 프로그램은 사회적 지지 프로그램(Park & So, 2004)이 있다.

이러한 운동 프로그램과 함께 건강교육이나 건강 상담을 포함시킨 포괄적 간호 프로그램은 신체적 건강뿐만 아니라 정신적 건강 측면에서 효과가 있을 것으로 가정해 볼 수 있지만 반복 연구를 통한 검정이 필요하다.

노인이 되면 신체 및 정신적 기능의 약화로 사회적 참여나

관심이 줄어들려는 경향이 있는데 운동을 하게 되면 자연적으로 여러 사람들과 접촉하는 빈도가 높아지면서 삶의 활력소를 되찾게 된다. 특히 혼자서 할 수 있는 운동보다도 여러 사람이 함께 참여하는 운동을 선택하게 되면 사회적 상호작용의 기회가 더 많이 생겨 노인들의 정서적 상태를 좋게 해 줄 수 있다. 아울러 불안이나 불면증, 우울증 등을 해소하는데 도움이 되며 사회적 접촉의 증가로 인하여 독립적인 생활양식을 유지할 수 있게 해 준다.

그러므로 시설입소라는 환경적 변화에 따른 건강관리는 입소 당시부터 시작되어야 하며 시설노인의 신체기능 약화와 기능 위축을 예방하여 시설 입소 전의 건강을 유지할 건강보존 프로그램이 필요하다.

## 결 론

본 연구의 목적은 간호사 중심의 건강유지 프로그램을 개발하여 이를 적용함으로써 시설노인의 신체 건강과 정신 건강에 미치는 효과를 규명하고자 함이다. 연구 설계는 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후 시차설계이며 연구기간은 2005년 12월부터 2006년 3월까지이다. 연구대상자는 D시와 K지역에 소재하는 96개 양로원 중 군집표출에 의한 3 곳의 양로원을 선정하여 제 1실험군은 지지적 운동 프로그램과 보건교육을 포함한 건강유지 프로그램을 받는 군, 제 2 실험군은 지지적 운동 프로그램 만 받는 군, 중재를 주지 않는 대조군으로 한다. 건강유지 프로그램은 주 3회 40분의 운동과 주 1회 40분 보건교육으로 12주간 하였다.

시설노인의 신체건강과 정신건강은 중재 전, 중재 중간, 중재 직후, 중재 후 4주째로 네 시점에서 측정하여 변화 정도를 알아보았다.

운동적 동작 프로그램은 운동적 동작 프로그램에 지지적 간호를 삽입하여 개발한 프로그램이며 그 과정은 준비단계, 중심단계, 마무리 단계로 구성되었다. 건강교육은 Albert Bandura의 사회인지 학습이론의 개념을 바탕으로 건강교육 내용을 정하였다.

연구도구에서 신체적 건강에서 하지근력은 30-second chair test, 유연성은 좌전굴(sit-and-reach test)과 Back scratch를 측정하였으며 균형성은 눈 뜨고 외발 서기와 눈 감고 외발 서기로 측정하였다. 우울은 Kee와 Lee(1995)에 의해 표준화된 한국판 노인 우울 도구를 사용하였으며 자존감 측정 도구는 Kim(2004)의 '자존감 설문지'를 사용하였다.

수집된 자료는 SPSS/WIN 11.5 Program을 이용하여  $\chi^2$ -test One-way ANOVA, Repeated measure two factor analysis로 분석하고 Bonferroni 다중비교를 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 하지근력은 세 집단과 네 시점간의 상호작용에서 유의한 차이가 있었고( $F=2.256$ ,  $p=0.042$ ), 세 집단 간에도 유의한 차이가 있었다( $F=8.002$ ,  $p=0.000$ ). 각 시점마다 제 1 실험군(HMP) 보다 제 2 실험군(ME)이 하지근력 점수가 높게 나타났다.
  - 하지 유연성은 세 집단과 네 시점간의 상호작용은 유의한 차이가 있었고( $F=3.951$ ,  $p=0.001$ ), 세 집단 간에도 유의한 차이가 있었다( $F=7.688$ ,  $p=0.000$ ). 각 시점마다 제 1 실험군(HMP)과 제 2 실험군(ME)이 대조군보다 하지유연성 점수가 높게 나타났다.
  - 상지 유연성은 세 집단과 네 시점간의 상호작용에는 유의한 차이가 없었고( $F=1.288$ ,  $p=0.267$ ), 세 집단 간에도 유의한 차이가 없었다( $F=0.009$ ,  $p=0.991$ ).
  - 균형감에서 눈뜨고 외발 서기 검사에서는 세 집단과 네 시점간의 상호작용에 유의한 차이가 있었고( $F=2.162$ ,  $p=0.050$ ), 세 집단 간에 유의한 차이가 없었다( $F=2.008$ ,  $p=0.146$ ). 눈감고 외발 서기 검사에서도 세 집단과 네 시점간의 상호작용에 유의한 차이가 있었고( $F=3.888$ ,  $p=0.001$ ), 세 집단 간에도 유의한 차이가 있었다( $F=3.248$ ,  $p=0.048$ ). 각 시점마다 제 1 실험군(HMP) 보다 제 2 실험군(ME)이 균형감 점수가 높게 나타났다.
  - 우울은 세 집단과 세시점간의 상호작용은 유의한 차이가 있었고( $F=3.3059$ ,  $p=.014$ ), 세 집단 간에 유의한 차이가 없었다( $F=2.681$ ,  $p=0.079$ ).
  - 자존감은 세 집단과 세 시점간의 상호작용에서 유의한 차이가 없었으나( $F=1.6389$ ,  $p=.171$ ), 세 집단 간에 유의한 차이가 있었다( $F=15.189$ ,  $p=.000$ ).
- 이러한 결과에서 건강유지 프로그램은 시설노인의 신체적 건강요인인 하지근력, 유연성, 균형감을 증진시켰으며 정신건강요인에는 유의한 차이가 없었다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 다음을 제언한다.

- 시설노인에게 건강유지 프로그램의 정신적 건강요인의 효과를 검증하기 위한 반복 연구를 제언한다.
- 이 프로그램을 시설노인이 아닌 재가 노인에게 적용하여 효과를 검증해 볼 것을 제언한다.

## References

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Brad, H., Chris, A. E., & Mark, S. (2003). On a happier note: Validation of musical exercise for older persons in long-term care setting. *Int J Nurs Stud*, 40(4), 347-357.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences*. New York: Academic press.
- Glanz, K., Lewis, F. M., & Rimer, B. K. (1997). *Health behavior and health education, theory, research, and practice*. San Francisco, Calif.: Wiley.
- Gu, M. O., Kang, Y. S., Kim, E. S., Ahn, H. L., Oh, H. S., & Eun, Y. (2002). The evaluation of a health promotion program for the community resident older adults. *J Korean Acad Nurs*, 32(3), 384-394.
- Hagen, B., Armstrong-Esther, C., & Sandilands, M. (2003). On a happier note: Validation of musical exercise for older persons in long-term care settings. *Int J Nurs Stud*, 40(4), 347-357.
- Im Y. M. (2002). Effects of movement/exercise on physical and emotional functioning in elders with cognitive impairments. *J Korean Gerontol Soc*, 21(3), 197-211.
- Jeon, M. Y., & Choe, M. A. (1996). Effect of Korean traditional dance movement on psychophysiological variables in Korean elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 26(4), 833-852.
- Jeon, M. Y., Choe, M. A., & Chae, Y. R. (2000). Effect of Korean traditional dance movement training on balance, gait and leg s in home bound elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 30(3), 647-658.
- Jung, Y. J., Min, S., & Kim, K. S. (2004). The effect of rhythmic exercise program on serum lipid, superoxide dismutase, catalase activity in the elderly women. *J Korean Physical Educ Assoc Girls Women*, 18(3), 1-20.
- Kee, B. S., & Lee, C. W. (1995). A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-korea version. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 34(6), 1875-1884.
- Kim, C. G., June, K. J., & Song, R. Y. (2003). Effects of a health-promotion program on cardiovascular risk factors, health behaviors, and life satisfaction in institutionalized elderly women. *Int J Nurs Stud*, 40(4), 375-381.
- Kim, E. W., Lee, I. J., & Jeu, A. R. (2003). Effect of the elderly educational program on instrumental activities of daily living, efforts for healthy aging in the elderly. *J Welfare for the Aged*, 20, 49-67.
- Kim, S. H. (2003). The development of gymnastic program for elderly in aging society. *J Sport Leisure Stud*, 20, 687-694.
- Kim, S. W., & Bae, Y. J. (2002). Effect of aerobic exercise with strength training on physical fitness and sex hormones elderly people. *Korean J Physical Educ*, 41(1), 477-491.
- Kim, Y. S., Jeong, I. S., & Jung, H. M. (2004). The effect of a stretching exercise program in elderly women. *J Korean Acad Nurs*, 34(1), 123-131.
- Kim, M. J. (2004). The study of alternative medicine education program for elderly people. *J Korean Beauty Soc*, 10(1), 40-46.
- Lee, G. H. (2002). Issues and prospects of care work for the elderly in Korea. *J Korean Soc Welfare for the Aged*, 25, 7-29.
- Lee, S. H., & An, E. N. (2003). The effect of long-term aerobic exercise on cardiorespiratory function and serum lipids in the elderly men. *Korea Sport Res*, 14(5), 1899-1904.
- Lee, S. J. (2000). An application effect of rhythmic movement program for the health promotion in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 30(3), 776-790.
- McDougall, G. J. (1995). Meta memory and depression in cognitively impaired elders. *Nurs Res*, 44(5), 306-311.
- MOHW (2006). Ministry of Health & Welfare.
- Oak, J. S., & Park, W. Y. (2004). Effects of resistance training on fitness and equilibrium sensory function in old adults. *Exerc Sci*, 13(1), 101-112.
- Park, I. R. (2004). Effect of 12 weeks aerobic exercise on health-related physical fitness and bone density in elderly. *J Sport Leisure Stud*, 22, 6459-469.
- Park, J. M., & Han, S. H. (2003). The effect of exercise program on health and depression in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 33(2), 220-227.
- Park, O. J., & So, H. S. (2004). Model development of an health promotion center: The effect of a social support program at a community health center. *J Korean Acad Nurs*, 34(5), 781-790.
- Resnick, B. (2000). Functional performance and exercise of older adults in long-term care setting. *J Gerontol Nurs*, 26(3), 7-16.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Ruuskanen, J. M., & Parkatti, T. (1994). Physical activity and related factors among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*, 42(9), 987-991.
- Schnelle, J. F., MacRae, P. G., Giacobassi, K., MacRae, H. S., Simmons, S. F., & Ouslander, J. G. (1996). Exercise with physically restrained nursing home residents ; maximizing benefits of restraint reduction. *J Am Geriatr Soc*, 44(5), 507-512.
- Seo, N. S. (2003). The effects of stage based exercise program on the physical and psychological variables in stroke survivors. *J Korean Acad Nurs*, 33(7), 954-964.
- Sung, K. W. (2005). Scale development on health conservation of the institutionalized elderly. *J Korean Acad Nurs*, 35(1), 113-124.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. B., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17, 37-49.

# The Effect of a Health Maintenance Program on Physical Function and Mental Health of the Elderly in Nursing Homes\*

Sung, Ki-Wol<sup>1)</sup>

1) Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Catholic University of Daegu

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the effects of a Health Maintenance Program on physical functions and mental health of the elderly in nursing homes. **Method:** Sixty elderly(over 65 years old) in a randomized control study participated in a 16-week group-based intervention including functional exercises and health education. The participants were divided into 3 groups(Health Maintenance Program Group, Supportive Music Exercise Group, and Control Group) of 20 elderly each. Data was collected from Dec. 1st, 2005 to Mar. 30th, 2006. Physical function of lower body strength was assessed using a 30-second chair test, flexibility was assessed using a sit-and-reach test, and static balance was assessed by the ability to balance on one leg with open and closed eyes. Depression was assessed using the Korean Form of the Geriatric Depression Scale and self esteem was assessed using Rosenberg's Self Esteem Questionnaire. Data was analyzed by Chi-square test, One-way ANOVA, and Repeated measure two factor analysis. **Results:** A Health Maintenance Program significantly increased muscle strength, flexibility and static balance, but depression and self-esteem scores were not significantly changed. **Conclusion:** Findings demonstrated that a Health Maintenance Program was more effective on physical function than mental health of the elderly in nursing homes.

**Key words :** Exercise in elderly, Muscle strength, Balance, Flexibility, Self-esteem, Depression of the elderly

\* This work is supported by Korean Science and Engineering Foundation Grant(R04-2004-000-1006-0).

• Address reprint requests to : Sung, Ki-Wol

Department of Nursing, College of Medicine, Catholic University of Daegu  
3056-6 Daemyung 4-Dong, Nam-Gu, Daegu 705-718, Korea  
Tel: 82-53-650-4826 E-mail: kwseng@cu.ac.kr