

# 건강운동 프로그램이 여성노인의 신체 유연성 및 건강행위 이행에 미치는 효과

원정숙\* · 현경선\* · 한상숙\* · 김원옥\* · 김귀분\* · 이명희\*\*

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

노인인구의 급증한 증가로 인하여 우리나라가 고령화 사회에 진입하게 된 것은 이미 폭증 상태로 많이 알려진 상태이다(김미한, 2002).

우리나라 인구의 여자의 건강수명은 67.7세로 점차 증가되고 있고(WHO, 2001) 남성보다 평균수명이 긴 여성노인들에 대한 정책이 더욱 요구되고 있다(김이순, 정인숙, 정향미, 2004). 특히 여성은 남성보다 삶에 대한 더 높은 기대감을 가지고 있지만 나이가 들수록 사고율, 상해율이 높아지고 신체적인 쇠약과 무기력이 나타나는 시기가 남자보다 빠르다(임순길, 조재혁, 2003). 또한 여성은 남성보다 경제적인 상태가 나쁜 경우가 많고 더 오래 살기 때문에 건강문제도 많으며, 배우자가 없이 생활하는 기간도 길다. 따라서 여성노인은 사회적 지지체계의 부족을 비롯한 다양한 문제점을 내포하고 있으므로 의료인은 여성노인의 건강관리에 포괄적인 관심을 기울여야 한다(신윤희, 최영희, 1996).

이에 현재 간호의 개념이 자신의 건강상태에 적응 할 수 있는 능력을 갖도록 돕고 건강을 유지하고 증진함을 강조함에 비추어 볼 때 노화과정에 따라 발생할 수 있고 노인의 건강문제를 이해하고 그들의 삶에서 건강을 위한 행위가 어떻게 이루어지고 있는지 또한 바람직한 건강행위를 위해서는

어떤 중재가 필요한지 규명해야 할 것이다. 특히 노인들은 노화과정에 따라 신체적, 심리적, 사회적인 감퇴와 함께 나타나는 것이 특징이다(유 진, 1997). 노인의 건강은 질병유무 뿐만 아니라 신체기능 발휘 여부에 대한 기준도 매우 중요하므로 노인의 체력정도 및 일상생활 정도를 평가하여 독립적인 생활과 자유성을 유지하게 성공적인 노화를 이끄는 것이 중요하다고 볼 수 있다(김애경, 1998). 그렇다면 먼저 대부분의 노인이 가지고 있는 노화에 대한 이해가 필요하며 이에 따른 건강교육이 노인의 신체유연성에 어떤 영향을 미치는지 또한 노인의 건강을 유지·증진하기 위한 행위와는 어떤 관련이 있는지 규명할 필요가 있다(한국보건사회연구원, 2000).

노인의 건강문제는 암, 치매 (알츠하이머병), 뇌졸중 (중풍), 파킨슨병, 고혈압, 관절염, 골다공증, 당뇨병, 낙상, 갱년기 장애, 만성 폐질환, 만성위염, 만성 간질환, 노안에 이르기까지 다양한 신체, 생리적인 건강문제들이 있다(김귀분, 석소현, 2004). 또한 심리, 사회적인 건강문제들로는 우울, 불안, 고독, 외로움, 사회부적응, 수치감, 열등감, 죽음에 대한 두려움까지 매우 다양하게 대두되고 있다 (김귀분, 석소현, 2000; 최영희, 2000; 한상숙, 1998; Patricia, Cynthia & Claudia, 2000; Schutzer & Graves, 2002).

특히 도시 경로당 이용 여성노인들은 저소득층이 많고 교육수준이 낮으며, 가족동거 유형에 있어서도 자녀와 함께 살

\* 경희대학교 간호과학대학 교수  
\*\* 경희대학교 간호과학대학 시간강사

고 있지만 특별한 여가생활을 할 수 없어서 경로당에서 대부분 시간을 보내는 노인들이 많다(최선하, 1996).

따라서 간호사는 노인들에게 적절하고 체계적인 운동이 신체적 노화의 결과를 예방하고 삶의 질을 향상시킬 수 있다는 것을 인식시키고 운동을 생활화 할 수 있도록 도울 수 있다. 운동요법은 간호영역에서 독립적인 간호중재로 매우 의의가 있음에도 불구하고 이를 체계적으로 적용한 연구가 부족한 실정이며, 운동의 효과에 대한 입증에도 불구하고 많은 노인들이 나이가 들어서 하는 운동은 장점보다 단점이 많은 것으로 인식하고 운동요법을 기피하는 경우가 빈번하였다(김이순, 정인숙, 정향미, 2004).

특히 노인들의 노화가 현저한 것은 평형을 유지할 수 있는 능력이 저하되는데 이는 근육의 크기가 눈에 띄게 작아지는 시점은 50세경부터이며, 근섬유의 감소는 근력, 평형성, 이동성을 감소시킬 뿐만 아니라 일상생활의 수행능력도 감소시킨다(Speake, Cowart & Pellet, 1989). 근력의 이동성의 감소는 노령인구 가운데 낙상자의 수가 증가한다는 것과 관련이 있다. 또한 노인들은 골밀도 등의 감소로 추락한 경우 골절이나 탈구 등의 상해를 입는 경우가 많이 있다(보건복지부, 2002)

유수정, 송미순, 이윤정(2001)는 이러한 노인들의 문제를 지속적인 운동은 근력을 유지 및 증가시킬 수 있으며, 이로 인해 낙상 비율의 감소와 평형성을 증대시킬 수 있다고 연구를 통해서 밝혔다.

이에 노인에게 필요한 운동 중 신장운동은 신체의 편중 사용이 많고 운동량이 적은 여성 노인에게 신체각 부위의 긴장과 피로를 풀어주고 허약한 근육과 유연성을 향상 시켜 체력을 증진 시키는 좋은 운동으로 평가되고 있으며, 고도의 신체적 기술이나 특수한 기구가 필요하지 않고 공간적인 제한을 받지 않기 때문에 언제나 어디서나 할 수 있는 운동이라고 하였다 (양점홍, 1990). 그러므로 평소 신체활동이 부족한 경로당 여성 노인에게 신체적 특성에 맞는 신장운동을 실시함으로써 노인들의 운동에 대한 편견을 버리게 하고, 경로당에서 능동적이고 생산적인 여가 시간을 소요하기에 적합한 운동 프로그램이 절실히 요구되었다. 또한 이와 같은 운동프로그램은 보건소 노인건강 증진 프로그램에서도 활용성이 크다고 보겠다(김이순, 정인숙, 정향미, 2004).

이와 같이 노인에게 중요한 운동을 실시하는 것 또 무엇보다도 이에 따른 건강행위 이행의 중요성이 매우 크다고 보겠다(Eiser & Gentle, 1988:523).

그런데 지금까지의 연구에서 여러 질병과 운동 프로그램, 자조관리, 건강행위 이행 연구(김애경, 1994, 1998; 김종임, 1994; 길숙령, 1997; 한상숙, 1998; 김귀분, 석소현,

2000; 석소현, 2001; 현경선, 강현숙, 2002; 정성희, 2003)는 많다. 그러나 여성노인에게 건강교육을 포함한 신장운동과 레크레이션운동으로 신체 유연성 및 건강행위 이행 등의 효과를 확인하는 연구는 거의 없는 실정이다. 또한 지금까지 한국노인의 건강행위 이행과 관련된 연구는 건강생활양식을 측정하기 위해 외국에서 개발된 번역의 도구로 건강행위를 측정할 도구의 부족과 부적절성으로 여성노인의 건강행위에 대한 적절한 측정이 이루어지지 않은 것이다. 따라서 본 연구에서는 연구 특성에 맞는 개방적 질문을 통하여 한국노인의 특성에 맞는 건강행위 사정 도구를 작성한 것을 측정 도구로 사용하고자 한다.

따라서 본 연구는 건강교육을 포함한 신장운동 및 레크레이션운동이 여성노인이라면 대부분 겪고 있고 관절의 퇴행으로 인한 문제가 신체 유연성과 건강행위 이행에 어떤 영향을 주는지 규명하여 여성노인의 건강증진에 관한 간호중재 방안을 모색하는데 필요한 건강관리 프로그램의 계획과 실천에 기본자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 건강운동 프로그램이 여성노인의 신체 유연성과 건강행위 이행에 미치는 효과를 검증하기 위한 것으로 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적인 특성을 파악한다.
- 2) 건강운동 프로그램이 여성노인의 신체 유연성과 건강행위 이행에 미치는 효과를 규명한다

## 3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 여성노인의 신체 유연성과 건강행위 이행의 효과를 검증하고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 제 1가설 : 건강운동 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 양쪽 관절의 신체 유연성이 향상될 것이다.
- 제 1부가설 : 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후 양쪽 어깨의 유연성이 증가할 것이다.
- 제 2부가설 : 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후 양쪽 팔의 유연성이 증가할 것이다.
- 제 3부가설 : 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후 양쪽 발목의 유연성이 증가할 것이다.
- 제 4부가설 : 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후 양쪽 무릎의 유연성이 증가할 것이다.

제 2가설 : 여성노인은 프로그램을 실시하기 전보다 실시한 후에 건강행위 이행 정도가 높을 것이다.

3. 용어정의

1) 건강운동 프로그램

본 연구에서는 건강교육을 포함한 신장운동과 레크레이션 운동을 포함한 프로그램을 의미한다.

(1) 건강교육

대상자의 건강회복, 유지 및 증진을 위한 다양한 정보 및 지식 등을 대상자에게 또는 가족 및 기타 사람들에게 전달하는 간호중재법을 의미한다(Ip, Leung & Choy, 2004). 본 연구에서는 연구자들이 준비한 내용으로 주 2회로, 1회 30분씩 8주의 건강교육을 실시하는 간호중재법을 의미한다.

(2) 신장운동

유산소운동의 하나로써 스트레칭을 의미한다(전미양, 최명애, 1996). 본 연구에서는 주 5회 실시되는 스트레칭 운동으로 총 8주간을 실시하는 간호중재법을 의미한다.

(3) 레크레이션운동

기분전환을 도모하기 위하여 시행하는 놀이가 상·하지 관절의 운동이 되도록 고안된 신체활동을 1회 30분, 주 5회, 8주간 실시하는 운동이다.

2) 신체 유연성

근골격계가 정상적으로 기능을 발휘하기 위해 모든 관절이 적절한 가동범위를 유지하는 능력의 정도를 유연성이라 한다(송경애, 1999).

본 연구에서는 어깨, 팔, 무릎, 발목의 유연성과 강화의 정도를 알기위해 출자와 각도기로 측정된 점수를 의미한다.

3) 건강행위 이행

건강행위는 건강을 보호하고 증진하기 위하여 취해지는 행

위로서 목표 지향적 활동의 한 형태이며 다차원적이고 개인적이며 자발적인 예방적 행위이다(Eiser & Gentle, 1988). Speake(1989)는 건강행위란 노인들이 가능한 최적의 상태로 살아가게 하는 의식과 행동으로 이를 노인들의 생활에 적용하면 그들의 만성질환을 예방하고 완화할 수 있는 것이라고 하였다.

본 연구에서는 연구자들이 노인의 건강행위 이행을 측정하기 위해 개발한 도구를 측정된 값으로, 노인들이 정상적인 생활과 건강상태를 유지하기 위하여 식이요법, 운동요법, 스트레스관리, 기억력 증진 및 기타 생활 습관 변경 등의 자간호를 선택하여 행동하는 것을 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 원시실험연구로서 단일군 전, 후 설계를 이용하였다.

실험 전	실험처치	실험 후 (8주)
일반적 특성	운동 40회 (5회/주)	신체 유연성
신체 유연성	교육(각 주에 따른 교육실시)	건강행위 이행
건강행위 이행		

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시 동대문구 H동 주민으로서 60세 이상의 여성노인 28명을 대상으로 하였다. 대상자 표집방법은 H동 산하에 있는 2개의 경로당을 방문하여 건강교육을 포함한 신장운동 프로그램을 홍보한 후 자발적인 참여의사를 밝힌 노인으로서 구체적인 사항은 다음과 같다.

- 1) 혼자 보행과 활동이 가능하고, 연구기간 중 본 연구의 프로그램과 같은 활동을 규칙적으로 다른 곳에서 수행하고 있지 않은 자

신장운동 (5회/주, 8주간) 총 40회	레크레이션 운동(1회 30분)	
	신장운동(1회 30분)	
건강교육 (2회/주, 8주간) 총 16회	교육 내용	1주 : 운동의 효과(2회) 2주 : 노화증상 바로 알기(2회) 3주 : 골다공증 예방하기(2회) 4주 : 기억력증진(2회) 5주 : 약물 바르게 복용하기(1회), 스트레스관리(1회) 6주 : 응급상황대처하기(2회) 7주 : 만성질환 예방을 위한 식사관리(2회) 8주 : 품격 있는 수면 취하기(1회), 즐겁고 건강하게 사는 법(1회)

<그림 1> 건강운동 프로그램

- 2) 건강교육과 신장운동을 이해하고 학습 가능한 자
- 3) 사고의 흐름에 일관성이 있는 자

### 3. 실험처치

본 연구의 실험처치는 주 2회 건강교육, 주 5회 운동(레크레이션운동, 신장운동)을 하였다. 실험처치는 총 8주간 실시되었다. 프로그램의 구체적인 내용은 <그림 1>과 같다.

### 4. 연구도구

#### 1) 신체 유연성

줄자와 각도기로 측정된 점수로 내용은 <그림 2>와 같다.

#### 2) 건강행위 이행

건강행위 이행은 본 연구의 연구자들이 개발한 도구로 구조화된 설문지로 측정하였다.

도구는 총 10문항으로 노인들이 본 연구 프로그램의 운동과 건강교육에 관한 건강생활을 이행하는 정도를 알기 위한 내용들로 구성되어 있고, 대상자가 이행하는 어려움의 정도를 10점 만점의 도표 평점적으로 측정하였으며 '전혀 아니다' 0점에서 '매우 그렇다' 10점으로 최저 0점에서 최고 100점 척도로서 점수가 높을수록 건강생활 이행정도가 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰계수 Chronbach's  $\alpha$  값은 .714 이었다.

### 5. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2004년 2월부터 4월까지 진행되었다. 자료수집방법은 연구자들이 H동 산하에 있는 2개의 경로당을 직접 방문하여 연구목적과 취지를 설명한 후, 연구에 참여하기를 수락한 사람들 중에서 대상자 선정기준에 합당한 28명을 임의 표출하여 건강교육을 포함한 운동 프로그램을 적용하였다. 실험자 효과를 최소화하기 위해 자료수집은 연구자들과 연구보조원 3인이 실시토록 하였으며 자료수집자들을 일정기간동안 훈련시켜 수집과정에서 발생할 수 있는 오차를 최소화시킴으로써 연구의 내적타당도를 높이고자 하였다. 본 연구의 종속변수인 신체 유연성과 건강행위 이행은 실험전과 실험 8주 후에 측정하였다.

### 6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS Window 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율 구하였고, 실험전, 후의 변화는 Wilcoxon Signed Ranks Test로 하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다.

종 류	방 법	측 정(mm)	유연성 정도
어깨 (좌우측)	벽을 향해 똑바로 서도록 한 다음에 양쪽 팔을 차례로 벽을 따라 최대한 높이 올리게 하고난 다음에 바닥에서부터 손끝이 닿은 부분까지의 길이	줄자로 측정하되(대한류마티스 건강전문학회, 1997; 송경애, 강성실, 2001) ; cm 단위로 소수 첫째자리까지 2회 측정하여 평균값을 산출	수치가 증가하면 향상
팔 (좌우측)	오른쪽 팔을 앞에서 어깨 뒤쪽으로 최대한 내리도록 하고, 왼쪽 팔은 어리 쪽에서 손등이 등쪽에 닿도록 한 다음 오른쪽 어깨를 향해 최대한 올리도록 한 다음에 오른쪽 가운데 손가락과 왼쪽 가운데 손가락간의 길이	줄자로 측정하되(대한류마티스 건강전문학회, 1997; 송경애, 강성실, 2001) ; cm 단위로 소수 첫째자리까지 2회 측정하여 평균값을 산출	수치가 감소하면 향상
발목 (좌우측 앞꿈치)	의자에 앉아서 앞 발가락을 족저굴곡 상태로 최대한 위로 들었을 때 마루바닥과 이루는 각도	각도기로 2회 측정하여 평균값을 채택	수치가 증가하면 향상
발목 (좌우측 뒤꿈치)	벽에 등, 엉덩이, 뒤꿈치를 붙이고 서서 뒤꿈치를 최대한 들어 발끝으로 서게 한 다음 발바닥이 마루바닥과 이루는 각도	각도기로 2회 측정하여 평균값을 채택	수치가 증가하면 향상
무릎 (좌우측)	바닥에 앉게 한 다음 두다리를 앞으로 가지런히 모아 서 똑바로 뻗게 한다.	골각도기로 오른쪽 무릎의 신전 각도를 2회 측정하여 평균값을 채택. 왼쪽도 동일한 방법으로 측정 ; cm 단위로 소수 첫째자리까지 2회 측정하여 평균값을 산출	수치가 증가하면 향상

<그림 2> 신체유연성 측정 내용

<표 1> 연구대상자의 일반적 특성

항 목		N	%
연령(세)	60-65	7	25.0
	66-70	6	21.4
	71-74	4	14.3
	75-	11	39.3
종교	기독교	22	78.6
	불 교	6	21.4
학력	무학	12	42.9
	초졸	4	14.3
	중졸	8	28.6
	고졸이상	4	14.2
생활수준	잘 산다	2	7.2
	보통이다	20	71.4
	못 산다	6	21.4
용돈	충분	11	39.3
	보통	10	35.7
	모자람	3	10.7
	없음	4	14.3
건강상태	아주 건강함	8	28.6
	건강함	10	35.7
	보통	10	35.7
배우자	유	12	42.9
	무	16	57.1
가족과 동거형태	결혼한 자녀	19	67.9
	미혼 자녀	4	14.3
노인 내외	독고	3	10.7
	독고	2	7.1
질병유무	고혈압	11	39.3
	관절염	4	14.3
	기타	10	35.7
음주여부	없음	3	10.7
	비음주	24	85.7
흡연여부	음주	4	14.3
	비 흡연	28	100
	흡연	0	0

대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 연령은 75세 이상이 39.3%로 가장 많았으며 학력은 무학이 42.8%로 가장 많았다. 기독교는 78.6%로 가장 높게 응답하였고 반수 이상(57.1%)이 배우자가 없는 것으로 나타났으며 동거형태에서는 '결혼한 자녀와 함께 산다'(67.9%), 미혼자녀(14.3%) 순 이었다. 또한 용돈의 정도는 충분하다와 보통이다가 합하여 75%이었다. 생활수준이 보통이다가 71.4%로 가장 많았고 잘산다가 7.2%순이었다. 현재 앓고 있는 질병에 대해서는 고혈압과 관절염이 53.6%로 받을 넘는 정도였다. 음주는 비음주가 87.9%이며, 흡연은 비흡연이 100%로 많은 것은 모두가 여자노인이기 때문인 것으로 사료된다.

2. 가설검정

대상자의 신체 유연성과 건강행위 이행의 효과를 가설 검정한 결과 <표 2>와 같다.

'건강운동 프로그램에 참여한 여성 노인은 실험 전보다 실험 후에 신체 유연성이 향상될 것이다.'를 검정하기 위해 Wilcoxon Signed Ranks Test 한 결과는 <표 2>와 같다.

1) 제 1가설

참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 양쪽 관절의 신체 유연성이 향상될 것이다.

(1) 제 1부가설

'프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 양쪽 어깨의 유연성이 증가할 것이다.'를 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있어(우측  $z=-4.301, p= .0001$ )(좌측  $z=4.306, p= .0001$ ) 지지되었다<표 2>.

(2) 제 2부가설

<표 2> 실험 전, 후 신체 유연성의 차이 검정

(N=28)

종속변수		실험 전 M(SD)	실험 후 M(SD)	Z값	P값
어깨	오른쪽	44.54(± 5.69)	48.07(±5.78)	-4.301	.000
	왼쪽	44.07(± 5.79)	47.54(±5.91)	-4.306	.000
팔	오른쪽	16.21(±18.11)	8.06(±9.48)	-3.623	.000
	왼쪽	20.50(±16.41)	10.21(±8.06)	-4.111	.000
발목 (앞꿈치)	오른쪽	79.89(± 4.99)	73.46(±2.83)	-4.205	.000
	왼쪽	79.36(± 4.80)	74.10(±4.06)	-4.191	.000
발목 (뒷꿈치)	오른쪽	8.63(± 2.04)	10.40(±1.58)	-3.472	.000
	왼쪽	8.65(± 1.70)	10.43(±1.37)	-3.956	.000
무릎	오른쪽	170.79(± 4.66)	175.07(±1.88)	-4.118	.000
	왼쪽	170.86(± 4.05)	175.14(±1.78)	-4.082	.000
건강행위 이행		53.79(±16.12)	70.39(±14.01)	-4.073	.000

p< .000

‘프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 양쪽 팔의 유연성이 증가할 것이다.’를 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있어(우측  $z=-3.623$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=-4.111$ ,  $p=.0001$ ) 지지되었다<표 2>.

(3) 제 3부가설

① ‘프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 발목 앞꿈치의 유연성이 증가할 것이다.’를 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있어(우측  $z=-4.205$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=-4.191$ ,  $p=.0001$ ) 지지되었다<표 2>.

② ‘프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 발목 뒤꿈치의 유연성이 증가할 것이다.’를 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있어(우측  $z=-3.472$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=-3.956$ ,  $p=.0001$ ) 지지되었다<표 2>.

(4) 제 4부가설

‘프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 양쪽 무릎의 유연성이 증가할 것이다.’를 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있어(우측  $z=-4.118$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=-4.082$ ,  $p=.0001$ ) 지지되었다<표 2>.

2) 제 2가설

‘건강교육을 포함한 신장운동의 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 건강행위 이행정도가 높을 것이다.’를 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있어( $z=-4.073$ ,  $p=.0001$ ) 지지되었다.

## IV. 논 의

노인의 건강상태는 노년기에 접어들면서 노화에 의해 생긴 신체기능의 저하로 인하여 기능적 건강상태가 전반적으로 저하되어 있는 상태이다. 노화현상은 성숙시 이후의 인체구조 및 생체기능의 변화를 총칭하는 것으로써 시간의 경과에 따라 일어나는 피하지 못할 퇴행성의 성질을 가지고 있다. 65세 이상 노인을 대상으로 한 규칙적인 운동을 실시하게 되면 대부분 만성퇴행성질환에 긍정적인 효과가 있으며, 높은 수준의 신체활동과 체력은 만성질환의 유병율을 낮추고 건강수명을 연장하는데 기여한다고 했다(Lavie, Milani, 1999). 본 연구에서 경로당을 이용하는 노인들은 대부분 70세 이상의 고령노인들로 돈이 들지 않고 여가생활을 할 수 있어 경로당 활용을 하고 있었다. 오늘날의 경로당은 자신의 역할을 상실하고 소외된 노인들이 자신의 욕구를 충족하고 사회기능을 수행할 수 있는 복지시설로 이용되고 있다(최선하, 1996).

먼저 본 연구대상자의 일반적 특성을 보면, 28명중 11명(39.3%)이 75세 이상으로 노인 중에서도 더욱 고령이 된 노인들이 많은 것으로 나타나므로, 우리나라의 노인들의 수명이 더욱 길어지고 노령사회로 빠르게 진입하고 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 여러 노인 논문들(김귀분, 석소현, 2000, 2004; 이현정, 1998; 황선기, 2002; Heyn, Abreu & Ottenbacher, 2004; 김이순, 정인숙, 정향미, 2004)의 결과와 유사하며 2004년 통계청의 보고를 뒷받침하는 것임을 알 수 있었다. 교육배경에서 교육을 받지 못한 무학이 42.9%로 가장 많은 것은 연구대상자의 연령층이 매우 높은 것을 고려해 볼 때 이와 같은 결과가 나왔으리라 사료된다.

연구대상자의 자기 자신에 대한 건강지각에 대한 결과에서 ‘아주 건강’과 ‘건강’이 합하여 64%로 보고된 결과를 살펴볼 때 서용길(1998)의 일 지역 노인연구에서 응답자의 60%가 자신의 건강들은 긍정적으로 인식하고 있다는 결과와 유사하였다.

본 연구에서 실시한 신장운동은 근의 긴장을 완화시키고 신체 조정력과 지각력을 발달시키며 혈액순환을 촉진시키고 유연성을 증진시키는 효과가 있다. 유연성은 일상생활의 신체 활동을 용이하게 하고, 개인 신체활동의 독립성과 안전성을 증가시킨다(김이순, 정인숙, 정향미, 2004). Mills(1994)은 운동요법 구성에 유연성운동이 포함되지 않고 근력강화운동만 실시하면 근육이 짧게 되어 운동가동범위가 작아져 운동 프로그램에 유연성 강화의 필요성을 강조했다.

따라서 본 연구에서 60세 이상 여성노인을 대상으로 신장운동 프로그램을 8주간 실시하여 운동 전, 후의 변화를 측정 한 결과 신체 유연성과 건강이행 정도에서는 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 운동의 중요성의 설명을 지지한 결과라고 볼 수 있다. 특히 여성노인은 남성노인에 비해 운동을 통해 유연성이 더 많이 향상된다(김이순, 정인숙, 정향미, 2004)고 한 선행 연구를 지지하였다.

본 연구대상자의 신체유연성의 효과를 보면, 양쪽 무릎관절의 유연성이 운동프로그램 실시 전보다 실시 후의 처치로 인해 이에 효과 비교의 다른 연구가 특별한 질병이 없는 여자노인의 선행 연구가 없어서 특별히 비교할 수는 없지만, 퇴행성관절염 노인을 대상으로 한 송경애(1999)의 연구와 비교해 볼 때 관절염을 위한 운동은 무릎관절의 유연성에도 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 대상자들은 건강체조 프로그램의 처치로 인해, 어깨, 팔, 무릎, 발목관절 기능의 유연성이 향상된 것으로 나타났는데, 이는 관절염 환자에게 주 2회 12주간 60분간의 운동 및 이완 프로그램을 실시한 결과 관절 가동성이 증진되고 기능장애가 감소되었다. Shephard

(1993). 이영옥, 최명화, 김종임, 이태용(1998)과 길숙영(1997)의 연구에서도 운동프로그램을 통해 무릎 관절 각도와 하지근력이 향상되었고, 관절가동력과 기능적 장애가 감소되었다는 연구 결과와 같은 경향을 나타내었다.

또한 정성희(2003)의 연구에서 재가 뇌졸중 환자를 음악, 동작프로그램 후의 효과를 볼 때 발목, 팔, 어깨 관절의 유연성이 통계적으로 유의한 차이가 있어 그 효과가 큰 것으로 나타나 본 연구 결과를 지지하였다.

본 연구대상자의 양쪽 무릎관절의 유연성이 향상된 연구 결과를 볼 때, 이러한 결과들은 무릎관절의 운동을 함으로써 구축이 생긴 관절의 가동성이 증가되며 기능장애가 감소된다는 Allegrante, Kovar, Mackenzie와 Peteson, Gutin(1993)와 Pastorino와 Dickey(1990)의 연구와 일치하였으며, 17명의 실험군과 18명의 대조군을 대상으로 6주간 수중운동 프로그램을 시행한 후 실험군이 대조군보다 양쪽 손목, 무릎, 발목의 굴곡-신전시 관절각도지수가 점차 증가되었다고 보고한 김종임(1994)의 연구와 유사하였고, 류마티스 관절염 환자에서 저항운동 프로그램을 8주간 시행하여 실험전보다 좌측의 무릎이 89%, 우측이 77% 증가하여 통계적으로 본 연구 결과와 같은 경향을 나타내었다(이영옥 외, 1998). 이상의 결과를 종합하면 본연구의 대상과 같은 연구 대상은 아니지만 관절의 기능 이상의 회복과 향상을 위한 운동을 효과를 보기위한 것은 같은 맥락이라고 보아 신장운동은 노인들의 관절가동력을 증진시키며, 기능을 향상시킬 수 있는 효과적인 운동법으로 판단된다.

특히 근관절 운동요법은 관절운동의 유지 및 개선, 근력증강, 지구력 증대, 근의 협조성 증진 및 근의 운동속도를 증가시키며, 관절운동은 관절의 운동성을 증진시키고 관절의 구축을 방지하며, 대퇴 사두근과 슬와근을 강화시키는 운동을 하면 척추의 유연성 유지가 일어난다(김미정, 1996; 김희자, 1994).

또한 근육을 규칙적으로 운동시키지 않으면 근육섬유는 탄력성과 수축, 이완능력을 잃게 되며 근육의 경축이 심해지면 관절의 움직임이 힘들어지므로 적절한 관절의 정상범위 운동을 하루에 한번은 하도록 하여야 한다. 운동이 중단되면 무기질이 관절에서 빠져나와 골다공증으로 인해 골절을 쉽게 일으킨다(김귀분, 석소현, 2004; 김춘길, 1996). 이렇듯 노화는 각 기관과 조직의 능력에 영향을 미치게 된다. 이러한 노화의 예방과 치료를 위해 신장운동의 시행은 건강한 노년을 위한 적절한 건강관리 중재법으로 독립적인 생활을 유지하기 위한 필수 요소로 신체적으로 심리적으로 사회적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다 (이숙자, 2000; 한상숙, 1998; 황선기, 2002; 이선혜, 1996). 이와 같은 설

명과 연구의 결과들을 볼 때 본 연구의 결과가 큰 의의가 있다고 보겠다.

본 연구의 노인건강을 위한 운동프로그램은 거의 모든 가설이 지지되는 좋은 효과가 나올 수 있었는데 이는 노인건강 체조 프로그램구성의 우수성뿐 아니라 본 운동프로그램을 시행하면서 노인들 서로간의 친목도모 및 프로그램 과정동안 제공된 지지 및 교육의 효과도 포함되어 있다고 생각한다.

노인이 젊은 성인이나 중년보다 더욱 자신의 건강을 보호하기 위한 적당히 먹기, 적절한 휴식, 운동행위를 많이 행하며(Heyn, Abreu, & Ottenbacher, 2004) 적어도 7시간 이상 잠자기, 아침식사하기, 식간에 간식 먹지 않기, 오락 전 신체활동에 참여하기, 적당한 알콜 섭취, 금연, 추천된 체중 유지하기와 같은 건강행위 유형을 취해야 한다(Bandura, 1997). 또한 노인이 식이를 통한 건강행위와 이완에 초점을 두는 반면 젊은 성인은 격렬한 운동, 규칙적인 치과 방문행위를 더 많이 행해야 한다(송경애, 강성실 2001).

이러한 노인 건강의 중요성으로 최근에는 간호학에서 건강증진개념이 강조됨과 더불어 긍정적인 건강행위와 건강증진 생활양식의 중요성을 강조하기 위해 건강행위와 건강상태와의 관계를 밝히는 연구가 많이 행해지고 있다.

본 연구에서 건강교육을 포함한 신장운동의 프로그램에 참여한 여성노인은 실험 전보다 실험 후에 건강행위 이행정도가 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이가 나타난 결과를 볼 때, 송경애, 강성실(2000)의 생활양식 개선을 위한 실험군의 건강행위 이행정도가 대조군에 비해 유의하게 증가되었다고 한 연구 결과와 같은 경향을 나타내었다.

또한 여성노인의 건강증진 생활양식의 영향요인을 규명한 횡단적 상관관계를 연구한 이상년(1991) 연구에서도 운동경험이 있는 노인에게서 생활양식 수행 정도가 통계적으로 유의하게 높게 나타나 본 연구 결과와 일치하였다. 하지만 노인을 대상으로 한 Heyn, Abreu와 Ottenbacher(2004)의 연구에서 운동 및 영양영역이 가장 낮게 나타난 결과와는 상반된 것이라 할 수 있다. 이러한 결과는 경제 수준이 향상되고 평균수명이 연장되면서 각종 매체에서의 건강한 노년을 위한 운동 및 영양의 중요성에 대한 정보가 지속적으로 제공되고 있는 가운데, 노인 인구에서 운동 및 영양영역의 건강증진 행위가 과거에 비해 향상되고 있음을 나타내는 것이며, 우리나라와의 문화 차이를 나타내는 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서 프로그램에 참여한 여성노인이 건강교육과 신장운동을 제공 받기 전보다 제공 받은 후에 건강행위 이행정도가 높게 나타난 결과는, 개개인의 바람직한 생활양식을 위해 제공된 교육이 건강행위 이행에 도움이 될 수 있다고 한 김희자(1994)의 주제 강연에서 나타난 견해와 일치하는 것으로,

바람직한 생활양식은 적절한 영양섭취, 정기적인 운동, 금연, 금주, 의약품 사용의 절제, 건전한 사고, 스트레스 관리 등이 중요하다고 언급한 것이 본 연구와 일치한 의미있는 결과라고 본다.

따라서 조현숙, 김광주(2000)의 연구결과에서도 팀 접근의 생활 개선교육 및 가정운동 프로그램으로 구성된 심장재활 프로그램이 허혈성 심장환자의 건강행위 이행정도를 높인다는 결과로 질환을 갖고 있는 대상자 이지만 본 연구의 건강행위 이행을 높인 결과로서 같은 경향을 나타내었다고 본다.

본 연구에서 경로당에서 지내는 여성 노인들의 집단 접근으로 생활양식 개선 등을 위해 건강교육, 신장운동 및 레크레이션운동으로 구성된 본 연구를 통해 건강행위 이행정도가 높다는 것은 여성노인은 전통적인 성 역할 규범을 가진 경우 자신감이 부족할 뿐 아니라 건강관리 책임을 독립적으로 결정하려는 노력과 자율성이 부족하지만, 현재 우리나라 여성의 지위가 향상되고 여성들의 자기주장이 증가하고 있는 것과 관련 있다고 보며, 여성노인의 경우에도 이러한 사회구조의 변화에 영향을 받고 있음을 알 수 있다.

또한 본 연구의 대상자들이 노인여성으로 만 구성되어 있기 때문에 건강행위 이행정도의 많은 차이의 결과를 확인하기 위해서는 일반적 특성을 포함한 여성을 대상으로 한 후속 연구가 필요하다고 본다.

본 연구를 통하여 건강교육을 포함한 신장운동 및 레크레이션운동이 여성노인들의 신체 유연성 및 건강행위 이행에 긍정적인 효과가 있는 것으로 여성노인들의 건강관리에 효과적인 간호중재방법임을 확인할 수 있었다. 앞으로 우리나라의 고령사회의 진입을 앞두고 노인의 전인적인 건강관리를 위하여 다양하고 효과적인 건강운동 프로그램의 개발이 필요하며 노인들을 위한 체계적인 적용 및 추후 지속적인 관리가 더욱 중요할 것이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 건강교육을 포함한 신장운동과 레크레이션 운동이 여성노인의 신체유연성과 건강행위 이행정도에 미치는 효과를 검증하기 위하여 시도된 원시실험연구로써 단일군 전, 후 설계를 이용하였다.

연구대상자는 서울시 동대문구 H동 주민으로서 60세 이상의 여성노인 28명을 대상으로 하였다. 실험처치는 주 2회 건강교육과 함께 주 5회 레크레이션 운동과 신장운동을 실시하였으며, 총 8주간 실험처치를 하였다. 자료수집기간은 2004년 2월부터 4월까지 진행되었으며, 자료분석 방법은 SPSS Window 프로그램을 이용하여 각각의 연구목적에 따

라 전산 처리되었다. 본 연구를 통해서 얻어진 연구결과는 다음과 같다.

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

연령은 75세 이상이 전체 28명중 11명을 차지하여 39.3%으로 가장 많이 나타났으며, 교육은 무학이 12명으로 42.9%을 나타내어 가장 많았다. 연구대상자들이 생각하는 자신의 건강상태는 건강한편과 보통이 각각 10명씩으로 총 20명을 차지하여 71.4%을 나타내어 연구대상자의 약 2/3가 보고되었다.

2. 건강운동 프로그램을 한 여성노인의 양쪽 어깨의 유연성이 실험 전보다 실험 후에 통계학적으로 유의하게 증가되었다(우측  $z=-4.301$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=4.306$ ,  $p=.0001$ ).

3. 건강운동 프로그램을 한 여성노인의 양쪽 팔의 유연성이 실험 전보다 실험 후에 통계학적으로 유의하게 증가되었다(우측  $z=-3.623$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=4.111$ ,  $p=.0001$ ).

4. 건강운동 프로그램을 한 여성노인의 양쪽 발목의 뒤꿈치 유연성이 실험 전보다 실험 후에 통계학적으로 유의하게 증가되었다(우측  $z=-3.472$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=956$ ,  $p=.0001$ ).

5. 건강운동 프로그램을 한 여성노인의 양쪽 발목의 앞꿈치 유연성이 실험 전보다 실험 후에 통계학적으로 유의하게 증가되었다(우측  $z=-4.205$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=4.191$ ,  $p=.0001$ ).

6. 건강운동 프로그램을 한 여성노인의 양쪽 무릎의 유연성이 실험 전보다 실험 후에 통계학적으로 유의하게 증가되었다(우측  $z=-4.118$ ,  $p=.0001$ )(좌측  $z=4.082$ ,  $p=.0001$ ).

7. 건강운동 프로그램을 한 여성노인의 건강행위 이행정도가 실험 전보다 실험 후에 통계학적으로 유의하게 높게 나타났다( $z=-4.073$ ,  $p=.0001$ ).

결론적으로 건강교육을 포함한 신장운동과 레크레이션운동은 여성노인의 유연성 향상과 건강행위 이행을 도모하는데 효과적이다. 건강교육을 포함한 신장운동과 레크레이션 운동의 효과가 유연성 향상과 건강행위 이행에 미치는 효과를 대조군을 둔 연구설계로 연구하여 그 효과를 재확인할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

길숙영 (1997). 저항운동프로그램이 류마티스 관절염환자의 일상활동 수행능력에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원



박사학위 논문.

김귀분, 석소현 (2000). 노인의 불면증에 대한 이압요법의 효과. *성인간호학회지*, 12(2).

김귀분, 석소현 (2004). *노인간호학의 이론과 실제*. 서울: 현문사.

김미정 (1996). 노인의 신체적 균형을 위한 율동 운동 프로그램 개발. 연세대학교 대학원 박사학위논문.

김미한 (2002). 퇴행성관절염 노인의 통증과 건강행위이행, 노인복지연구, 247-271.

김예경, (1998). 한국 일부지역 성인의 건강행위이행에 관한 연구. *대한간호학회지*, 28(4), 931-940.

김이순, 정인숙, 정향미. (2004). 여성노인에 대한 스트레칭 운동프로그램의 효과. *대한간호학회지*, 34(1), 123-131.

김종임 (1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 박사학위논문. 서울대학교 대학원.

김춘길 (1996). 운동프로그램이 양로원 노인의 체력, 자기효능, 일상생활활동능력 및 삶의 질에 영향을 미치는 요인. *대한간호학회지*, 28(3), 638-649.

김희자 (1994). 시설노인의 근력강화운동이 근력, 근지구력, 일상생활기능 및 삶의 질에 미치는 효과. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

보건복지부 (2002). *국민건강증진 종합대책*.

서용길 (1998). 지역노인들과 비교한 시설노인들의 건강관련 삶의 질. 전남대학교 대학원 석사학위 논문.

석소현 (2001). 노인의 불면증에 대한 이압요법의 효과 -Trianglation 연구방법론 적용-. 경희대학교 일반대학원 박사학위논문.

송경애 (1999). PACE 프로그램이 퇴행성관절염 노인의 자기효능감과 통증 및 관절기능에 미치는 효과-미국이민 한국노인을 중심으로-. *류마티스건강학회지*, 6(2), 278-294.

송경애, 강성실 (2000). 만성관절염 환자의 일상생활 기능에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *한국보건간호학회지*, 14(2), 342-354.

\_\_\_\_\_ (2001). 만성관절염 환자의 관절염 제조의 효과, *류마티스건강학회지*, 8(1), 179-190.

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

양점흥 (1990). 고령자의 신체운동이 체력, 호흡, 순환기능 및 혈액성분에 미치는 영향. 박사학위논문. 동아대학교

대학원.

유수정, 송미순, 이윤정 (2001). 자기효능 증진 교육프로그램이 고혈압 노인의 자기효능감, 자가간호행위 및 혈압에 미치는 효과, *성인간호학회지*, 13(1), 108-122.

이금세 (1986). *적절한 운동과 건강유지*, 보사부, 바른 생활 건강과 운동.

이상년, (1991). 맨손체조 프로그램이 농촌노인 건강증진에 미치는 영향. 석사학위논문, 연세대학교 보건대학원.

이선혜 (1996). 노인이 인지하는 건강과 운동의 의미에 관한 연구. 한양대학교 대학원 박사학위논문.

이숙자 (2000). 노인의 건강증진을 위한 율동적 운동프로그램의 적용효과. *대한간호학회지*, 30(3), 776-790.

이영옥, 최명환, 김죽인, 이태용 (1998). 수중운동이 관절염 환자의 하지근력, 관절각도 및, 통증에 미치는 영향, *류마티스 건강학회지*, 5(2), 222-237.

이현정 (2000). 청력장애 노인들의 고독감, 자존감 및 삶의 질과의 관계연구. 경희대학교 일반대학원 석사학위 논문.

임순길, 조재혁, (2003). 12주간의 등속성 및 스트레칭 운동이 노인 여성의 체력요인에 미치는 영향. *유인대학교 체육과학연구논총*, 13(2), 191-202.

전미양, 최명애 (1996). 율동적동작(Dance movement)훈련이 노년기 여성의 생리, 심리적 변수에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 26(4), 833-852.

전순복, 이종훈, 정성덕 (1986). 양로원 현황과 재원자 건강 상태에 관한 예비조사, 한국노인 복지학회, 6.

정성희, (2003). 재가 뇌졸중 환자를 위한 음악·동작 프로그램의 적용 효과. 박사학위논문, 서울대학교 대학원.

최선하 (1996). 규칙적인 운동프로그램이 경로당 이용 노인의 건강에 미치는 효과. 박사학위논문. 한양대학교 대학원.

최영희 (2000). *노인과 건강*. 서울: 현문사.

한국보건사회연구원 (2000). *2010 국민건강증진 목표와 전략*

한글사전 편찬위원회 (2002). *새우리말 큰 사전*. 서울: 삼성출판사.

한상숙 (1998). 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화에 미치는 효과. 경희대학교 대학원 박사학위논문.

현경선, 강현숙 (2002). 단전호흡운동프로그램에 참여한 중년여성의 운동효과에 대한 경험. *기본간호학회지*, 9(2), 180-189.

황성기 (2002). 여성노인의 우울, 자존감 및 삶의 질에 대한 상관관계 연구. 경희대학교 대학원 석사학위논문.

Allegrante, J. P., Kovar, P. A., Mackenzie, C. R.,

Peterson, M. G. E., & Gutin, B. (1993). A walking Education program for patient with osteoarthritis of the knee: Theory and Intervention strategies. *Health Education Quarterly*, 20, 63-81.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.

Eiser J R, Gentle P. (1988). Health behavior as goal-directed action, *J. of Behavioral Medicine*, 11(6), 523-535.

Heyn, P., Abreu, B.C., Ottenbacher, K. J. (2004). The Effects of Exercise Training on Elderly Persons With Cognitive Impairment and Dementia: A Meta-Analysis. *Arch Phy Med Rehabil*, 85, 1694-1704.

Ip, S. P. S., Leung, Y. F., & Choy, K. L. (2004). Short-stay in-patient rehabilitation of elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease: prospective study. *Hong Kong Med J*, 10(5), 312-318.

Lavie, C. V., Milani, R. V. (2004). Impact of aging on hostility in coronary patients and effects of cardiac rehabilitation and exercise training in elderly persons. *Am J Geriatr Cardiol*. 13(3), 125-30.

Mills, E. M. (1994). The effect of low-intensity aerobic exercise on muscle strength, flexibility, and balance among sedentary elderly persons. *Nursing Research*, 43(4), 207-211.

Pastorino, C. A., & Dickey, T. (1990). Health Promotion for the Elderly: Issues and Programming Planning. *Orthopedic Nursing*, 9(6), 36-42.

Patricia, M. B., Cynthia, A. P., & Claudio, R. N. (2000). Changing health behaviors of older adults. *J of Gerontological Nursing*, 26-33.

Schutzer, K. A., Graves, B. S. (2002). Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive Medicine*, 39, 1056-1061.

Shephard, R. J. (1993). Exercise and aging: extending independence in older adult, *Geriatrics*, 48(5), 61-64.

Speake, D. L., Cowwart, M. E., & Pellet, K. (1989). Health perception and lifestyles of the elderly, *Research in Nursing and Health*, 12, 93-100.

WHO. *world health report*. 2001, <http://www.who.int/whr>.

- Abstract -

Key concept : Physical fitness, Health behavior compliance, Stretching exercise, Elderly women

## The Effects of Stretching and Recreation Exercise Included Health Education on Physical Flexibility and Health Behavior Compliance of Elderly Women

Won, Jeong-Sook\* · Hyun, Kyung-Sun\*  
Han, Sang-Sook\* · Kim, Won-Ock\*  
Kim, Kwuy-Bun\* · Lee, Myung-Hee\*\*

The purpose of this study was to examine the effects of the stretching and recreation exercise including health education on physical flexibility and health behavior compliance of women in elderly. Subjects included 28 women elderly who were residents of H Dong, Dondae moon-Gu, Seoul. The treatment intervention was applied during total 8 weeks as 5 times/week for stretching exercise with 2 times/weeks for health education. Data collection were from February to April, 2004. SPSS Window program was used by aims of this study for data analysis. The results were as following:

1. 75 old age above (39.3%) was the most of age in subjects. None education (42.9%) was the most of subjects in this study. Perceived health state

\* Professor, College of Nursing Science, KyungHee University

\*\* Part Time Instructor, College of Nursing Science, KyungHee University

was the most as 71.4% in moderate and good health state.

2. Physical flexibility of both shoulder(right  $z=-4.301$ ,  $p=.000$ )(left  $z=-4.306$ ), both arm(right  $z=-3.623$ ,  $p=.0001$ )(left  $z=4.111$ ,  $p=.0001$ ), heel on both ankle(right  $z=-3.472$ ,  $p=.0001$ )(left  $z=956$ ,  $p=.0001$ ), both before food(right  $z=-4.205$ ,  $p=.0001$ )(left  $z=4.191$ ,  $p=.0001$ ) and both knee(right  $z=-4.118$ ,  $p=.0001$ )(left  $z=4.082$ ,  $p=.0001$ ) was increased after 8 weeks more than before stretching and recreation exercise including health education were done.
3. Health behavior compliance( $z=-4.073$ ,  $p=.0001$ ) was significantly on the effect.

Therefore, it is confirmed that stretching exercise included health education is an effective nursing intervention for physical, mental, and psychological health management in elderly. Accordingly, authors are proposing that variously effective health management exercise programs must be developed for elderly, at the same time, the application and following up on the programs will be more important in the future.

• Address reprint requests to :