



노인 운동프로그램이 노인의 건강상태와 우울에 미치는 효과

박 정 모 · 한 신 희¹⁾

서 론

연구의 필요성

오늘날 경제발전과 의료기술의 발달에 따른 노령화 현상은 범세계적인 추세로 우리나라도 이미 2000년에 65세 노인인구가 전체의 인구의 7%를 넘어서 노령화 국가로 접어들었으며 노인인구 비율이 7%에서 14%로 이행하는데 29년이 걸려 세계에서 가장 짧았던 일본을 제치고 더욱 빠르게 초고령화 국가로 이행할 것으로 전망하고 있다(Korea Institute for Health and Social Affairs, Statistics Information, 2002). 노인 인구의 증가는 비생산 인구의 증가로 생산성 인구의 부담이 커지는 사회적·경제적 문제의 야기와 노령화로 만성퇴행성 질환의 이환률이 증가되어 국민 보건 의료비 지출을 높인다. 노인들의 경우는 근대화와 산업화로 가족 구조가 빠르게 변화되면서 가정과 사회에서 소외되고 있고 급변하는 지식과 사회환경을 따라 수 없어 노인의 四考(빈곤, 건강의 악화, 역할 상실, 고독) 문제가 크게 대두되고 있다(Hong, 1983). 따라서 노년기에는 정신적·신체적·사회적인 면에서 복잡한 문제에 직면하게 되는 시기이면서 다른 연령보다도 건강요구가 크며, 따라서 스스로 건강한 노년을 위한 건강관리의 중요성이 점점 크게 대두되고 있다.

건강한 노년을 위한 적절한 건강관리에서 운동의 시행은 독립적인 생활을 유지하기 위한 필수 요소이다. 운동은 신체적으로 심리적으로 사회적으로 긍정적인 영향을 미치는 것으

로 보고되고 있다. 비만감소 및 심혈관계 기능 향상(Dallas, 1997; Shin, 1996), 근력, 근 지구력, 민첩성, 유연성 증가(Jeon & Choi, 1996), 심폐기능, 배근력, 근지구력, 그리고 유연성이 증가하고 혈압, 맥박, 호흡, 혈당치가 정상범위를 유지한다(Choi, 1996)고 보고하는 등 많은 연구들이 신체적 기능 향상을 보고하고 있다. 심리적인 영향으로 정서상태 향상(Shin, 1996), 운동에 대한 자기 효능감(Choi, 1996), 우울 감소(Lee, 1991), 주관적 건강상태와 심리적 건강상태의 향상(Kim, 1997), 인지 심리적 요인향상(Jeon & Choi, 1996)등을 보고하고 이상년(1991)은 사회적 건강상태로 가족기능 만족도를 측정하여 유의하게 향상되었음을 보고하였다.

그러나 실제로 규칙적인 운동을 하는 노인은 10% 미만으로 노인들의 건강 증진행위 중 가장 낮은 비율을 차지하고 있는 것이 운동이다(Kim, 1993). 또한 보행이라던지, 정원가꾸기와 같은 신체를 움직이는 여가활동을 하는 노인도 전체 노인의 3분의 1에 미치지 못하는 것으로 보고되고 있다(Healthy People 2000, 1991, Fries, 1992).

Pourat et al.(2000)이 Los Angeles에 거주하고 있는 백인 노인과 한국인 노인을 대상으로 건강에 대한 인식과 의료서비스의 이용을 조사하여 본 결과 수입이나 의료보험 유무에 관계없이 한국인이 백인보다 건강에 대하여 부정적으로 인식하였으며 기능적인 문제가 있었고 백인보다 일상생활에서 보조기구사용이 더욱 많았으며 년간 상병일이 더 많았다. 개인적으로는 한국인이 낮은 활동을 기록하였고 건강염려증이 더욱 심하였으며 건강을 위하여 생활을 통제하려는 시도는 적은

주요어 : 노인, 운동프로그램, 건강상태, 우울

* 본 연구는 경인여대 교내연구비 지원에 의해 수행되었음

1) 경인여대 간호학과 조교수

투고일: 2002년 8월 22일 심사완료일: 2003년 4월 4일

것으로 보고되었다.

이러한 사실은 특히 우리나라 노인이 건강하게 생활하기 위해서는 일상생활 활동을 직접, 간접적으로 증가시켜야 하며 이를 위해 노인이 접근하기 쉬운 용이한 노인 운동을 개발하여 보급시키고 이것을 생활화시키면서 건강에 대한 의식과 스스로 통제할 수 있는 능력을 키우는 것이 필요하다는 것을 알려 주는 것이다. 그러나 노인의 건강의식 고양이나 건강증진 행위변화의 수단으로 운동을 고려할 때는 노인들간의 개인차가 많고 연령의 차이 및 체력수준의 차이, 뼈의 위축과 혈압상승과정이 크기에 무리한 운동이 금지되고 특별히 자기 수준에 알맞고 즐겁게 할 수 있는 운동이어야 한다는 점이 더욱 감안되어야 할 것 같다는 취지에서 본 연구자들은 인천 지역 일개 복지관과 보건소 중심으로 노인들의 건강상태를 사전에 측정을 하였으며 그 결과 다른 지역에 비하여 경제적으로는 물론 신체적, 정신적으로 매우 열악한 상태라는 것을 확인하였다(Park & Han, 2001). 따라서 이 지역의 노인들에게 신체적·정신적 질환의 예방 차원에서도 운동이 필요한 것으로 판단하였으며 이에 이 지역의 노인들에게 적당한 운동프로그램을 개발하게 되었다(Han & Park, 2002). 따라서 본 연구에서는 개발된 운동프로그램을 시행하여 노인의 일반적 건강상태와 우울과 같은 정신적 건강에 미치는 효과를 확인함으로써 운동프로그램의 활성화를 위한 기초자료를 제시하고자 한다. 또한 운동 이행의 방법론적인 면에서 현재까지 운동의 효과를 보기 위하여 일개 그룹에게 운동을 시행하여 그 효과를 보았거나(Lee, 1991) 혹은 실험군과 대조군을 설정하여 실험군에게는 운동을 실시하고 대조군에게는 운동을 실시하지 않는 방법으로 운동의 효과를 측정한 연구(Shin, 1996; Choi, 1996)가 일반적이었다. 실제로 운동을 실시하고자하는 경우는 운동을 할 시설이 확보되어 있어야 하며 또한 운동의 종류에 따라 매트리스라든가 필요한 운동기구를 갖추어야 하는 등의 비용이 들어야 하는 경우가 일반적이다(Lee, 1991). 그에 비해 상담은 비용면에서 효율적이며 또한 상담만으로 건강행위의 변화를 유도할 수 있다는 연구 결과 역시 다양하게 나와있다(Kim, 2002). 따라서 본 연구에서는 우선 그 지역의 노인들의 신체적, 정서적 건강상태를 조사하고 그들에게 알맞은 프로그램을 개발하여 그 운동의 효과를 측정할 필요성을 느낀 것은 물론 대조군에서도 비용절감 측면에서 건강상담과 운동실시에 대한 정기적인 전화관리를 통하여 간접적으로 운동실시에 대한 동기부여를 시도하여 실험군과 차이를 검증하여 보는 것이 의의가 있을 것이라고 판단하였다. 전화상담의 효과에 대하여서는 운동에 적합한 것은 없었으나 당뇨환자에게 적용하여 자가간호점수가 증가하였다(Kim & Jung, 2002)는 연구결과가 있으며 성상담을 하는 경우 등 자신의 노후를 꺼리는 경우에는 전화상담을 흔히 시행하고 있다. 이 외에도 Norman

et al.(1993)은 대상자들에게 엽서를 보내는 것이 건강검진 참여율을 증가시키는 것으로 나타나 행동의 계기를 제공하는 것이 건강증진행위 변화에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 따라서 직접 운동실행을 시킴으로서 운동의 효과를 측정하는 것과 전화를 통한 간접적인 관리상담의 효과의 차이를 검증하고자 본 연구를 시행하였다.

연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 노인 운동프로그램이 노인의 건강상태와 우울에 미치는 효과를 파악한다.
- 전화상담을 통한 관리가 노인의 건강상태와 우울에 미치는 효과를 파악한다.
- 노인 운동프로그램의 시행과 전화상담을 통한 관리간의 차이를 검증한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 유사실험연구로서 비동등성 대조군 사전-사후 설계이며 실험처치는 운동프로그램이다. 설계모형은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Research design model

pretest	treatment	posttest
<experimental group>		
1. general characteristics		
2. health status	exercise	health status
3. depression		depression
<control group>		
1. general characteristics	telephone counselling	
2. health status		health status
3. depression		depression

연구대상

연구의 대상은 인천 동구에 소재한 사회복지관에 방문하고 있는 노인을 대상으로 임의표출(convenient sampling)하였다. 사회복지관을 매일 방문하는 노인을 대상으로 하는 이유는 일상생활 활동에 제한이 없을 것으로 예상되기 때문이다. 연구대상자의 선정기준은 60세 이상이며 시간, 장소 및 사람에 대한 지남력이 있고 의사소통이 가능한 자로 선정하였다.

연구도구 및 측정방법

● 실험군의 처치 : 노인 운동프로그램

운동프로그램은 노인의 신체적, 정서적 특성을 사전에 고려한 상태에서 한국인의 정서에 알맞는 대중가요의 리듬에 맞게 기공체조와 스트레칭, 관절가동성, 근력강화운동, 심폐지구력 증진을 위한 율동적 동작을 기본으로 구성하였다. 실험군에게 실시한 운동프로그램 스케줄을 처음 대면 시에 나누어주고 일주일에 3회 30분 이상 운동할 것을 권장하였다. 운동 구성은 만성질환을 고려하여 무리한 운동과 민첩성을 요하는 동작을 피하고 저강도의 동작으로 구성하였다. 운동은 평균 30-40분 정도로 구성되었으며 준비운동, 본 운동, 정리운동 순으로 진행하였다(운동프로그램구성 및 내용은 통합 운동프로그램 개발(Han & Park, 2002)을 참고). 운동은 사회복지관에서 시행되었으며 운동을 실시한 공간은 약 50명의 노인이 한 번에 서서 스트레칭을 할 수 있을 정도의 공간으로 무대와 전축, 앰프가 설치되어 있어 연구자가 준비한 노래에 맞추어서 동작을 따라하게 하였다.

● 대조군의 처치 : 전화상담을 통한 관리

전화 상담시간은 미리 정하여 정해진 시간에 일주일에 1회 10~15분 정도 상담하였다.

● 건강상태

건강상태는 주관적 건강상태를 SF-36(The 36-item short form of the Medical Outcomes Study Questionnaire)으로 측정하였다. SF-36은 Ware에 의하여 1987년에 개발된 것으로 우리나라에서는 S. B. Ko. et. al.(1997)에 의하여 도구의 신뢰도와 타당도가 입증되었으며 만성질환자나 노인에게 적용하기에 알맞는 도구이다. 본 도구는 신체적 기능 10문항, 신체장애로 인한 역할 제한 4 문항, 사회적 기능 2문항, 정신건강 5문항, 감정적 역할 제한 3문항, 활력증후 4문항, 일반적인 건강상태에 대한 인지 5문항과 환자 스스로 자신의 일반적 건강상태를 평가하는 문항으로 총 36문항으로 구성되어 있다. 각각의 신뢰도는 신체적 기능 Cronbach's $\alpha=.75$, 정신건강 Cronbach's $\alpha=.70$, 활력 Cronbach's $\alpha=.65$, 통증 Cronbach's $\alpha=.75$, 일반 건강 Cronbach's $\alpha=.72$ 이었다. 각 문항은 건강에 가장 나쁜 영향을 미치는 내용을 1점으로 하여 문항에 따라 최고 2점에서 6점으로 한다.

● 우울

우울을 측정하기 위하여 Short Form Geriatric Depression Scale(Yesavage, 1986)으로 Brink 등(1982)이 30문항을 개발한

것을 노인의 우울과 상관관계가 높은 것만 15개 문항을 선택하여 개발한 것으로 M. S. Song(1991)이 신뢰도와 타당도를 검증한 것으로 사용하였다.

연구진행절차 와 자료수집 방법

본 연구는 2001년 5월부터 7월까지 12주간 진행되었으며 진행절차와 자료수집 방법은 다음과 같다.

- 연구기관에 연구의 목적과 진행절차에 대해 설명한 후 연구진행에 대한 허락과 협조를 얻었다.
- 연구의 참여동의를 받은 후 사전조사로 대상자의 일반적 특성, 신체상태와 정서상태에 관한 질문지를 작성하도록 하였다.
- 실험군은 운동프로그램을 주 3회, 초기 4주에는 20분간에서 마지막 8 - 12주 사이에는 40-50분간 진행하였다. 이에 대한 12주간의 Checklist를 주어 본인도 가정에서 매일의 체조시행여부를 기록하도록 하였다. 연구자는 2주 1회의 직접 면담을 통하여 운동의 시행여부와 시행 시의 문제점을 지도하였다.
- 대조군은 같은 지역의 노인정의 노인을 대상으로 하였으며 운동프로그램에 대한 스케줄을 나누어주고 12주간의 운동 Checklist를 주어 가정에서 매일의 체조 시행여부를 기록하도록 하였다. 주 1회, 10-15분간의 전화상담을 실시하여 운동시행 여부 및 시행시의 문제점을 확인하였다.
- 운동프로그램의 진행 3 개월 후 실험군, 대조군 모두에게 사후조사로 신체상태와 정서상태 질문지를 작성하게 하였다.
- 실험군과 대조군에게 시행된 설문지는 본 연구자에 의하여 훈련된 연구보조원에 의하여 면담을 통하여 수집되었다.

연구 결과

실험군과 대조군의 동질성 검증

연구대상자들의 일반적 특성은 χ^2 -test와 t-test와 ANOVA로 분석한 결과, 실험군과 대조군은 일반적 특성에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다<Table 2>. 그러나 평균과 백분율을 보았을 때 대조군이 실험군에 비하여 젊으며 운동을 하던 사람들은 평균적으로 더 많은 시간을 그리고 하루에 더 많은 시간을 운동하고 있었으며 평균적으로 조금 더 많은 한달 용돈을 소비하고 있었다.

종속변수에서 건강상태와 정서상태는 t-test로 분석한 결과 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없었다<Table 3>.

〈Table 2〉 Homogeneity in the general characteristics of the experimental and control group

Variable	item	Experiment G. N=22(%)	Control G. N=27(%)	t, χ^2 or F	p
sex	male	8(36.4)	10(37.0)	.002	.60
	female	14(63.6)	17(63.0)		
age	M.(S.D.)	78.59(5.43)	74.56(7.77)	3.42	.07
religion	have	15(68.2)	20(74.1)	5.16	.27
	have not	7(31.8)	7(25.9)		
marital state	married	6(27.3)	8(29.6)	.80	.49
	bereaved	16(72.7)	19(30.4)		
family type	great F.	11(50)	7(31.2)	2.73	.15
	nuclear F.	11(50)	20(68.8)		
exercise practice	Yes	15(68.2)	20(74.1)	2.76	.15
	No	7(31.8)	7(25.9)		
exercise period	M.(S.D.)	31.0(16.3)	55.8(42.0)	1.82	.20
exercise time(minute)	M.(S.D.)	45.45(14.4)	56.7(10.0)	3.9	.06
Which time in the week	M.(S.D.)	4.8(2.2)	5.2(1.8)	1.2	.73
weight	M.(S.D.)	57.5(5.6)	60.6(10.1)	.43	.56
height	M.(S.D.)	162.3(12.0)	161.3(8.8)	.03	.87
sleeping time	M.(S.D.)	5.8(1.9)	6.0(2.2)	.07	.78
monthly personal expenses	M.(S.D.)	99,167(97,183)	139,550(108,608)	1.12	.30
Disease(Now)	Yes	14(63.6)	15(68.2)	.85	.50
	No	8(36.4)	12(31.8)		

〈Table 3〉 Homogeneity in the health and emotional status of the experimental and control group

variables	Experiment G. M.(S.D.)	Control G. M.(S.D.)	t	p
Health status				
physical function	20.60(4.84)	19.96(5.92)	1.57	0.125
social function	7.19(2.73)	6.58(2.27)	0.96	0.344
role physical	5.63(1.98)	5.04(1.68)	1.14	0.262
role emotional	4.5(1.54)	4.31(1.46)	0.43	0.670
mental health	18.43(4.85)	18.04(4.51)	0.519	0.606
vitality	12.67(3.45)	11.96(4.48)	0.46	0.647
bodily pain	7.68(2.59)	6.37(2.02)	1.94	0.059
general health	13.50(4.07)	13.73(3.86)	0.14	0.911
health change	2.59(1.10)	2.41(1.31)	0.63	0.530
Depression	21.25(4.48)	21.12(3.37)	0.06	0.955

노인 운동프로그램 효과

실험군에서 운동프로그램에 따른 효과를 검증하기 위하여 paired t-test를 사용한 결과는 다음과 같다<Table 4>. 건강상태에 해당하는 하부 영역에서 신체적 기능과 신체적 역할제한, 정신건강, 일반 건강부분에서 통계상으로 유의한 차이를 보여 신체적 기능과 정신건강, 일반 건강이 향상하였으며 신체적 역할의 제한이 감소한 것으로 나타났다. 정서상태에서도 유의하게 향상된 결과를 나타내었다. 즉 운동의 이행으로 건강상태의 9가지 하부영역 중 4가지 영역에서 유의한 효과를 보였으며 정서상태에서도 유의한 효과가 있음을 알 수 있다. 그 이외의 5가지 하부영역인 사회적 건강, 감정적 역할 제한,

활력, 통증, 건강변화는 유의한 효과를 나타내지는 않았지만 운동 전에 비하여 운동 후에 평균이 증가한 것으로 보아 건강상태가 긍정적으로 변화하였음을 알 수 있다.

대조군의 전화상담을 통한 관리 효과

대조군에서 12주간의 규칙적으로 전화상담을 통한 관리를 시행한 결과는 다음과 같다<Table 5>. 건강상태의 9가지 하부영역 중 통증에서 유의한 효과를 보였으며 그 이외의 영역에서는 유의한 효과를 보이지 않았다. 그러나 건강상태를 측정하는 다른 영역에서 상담 전에 비하여 상담 후에 평균 점수가 증가하여 긍정적인 효과를 나타내었다. 우울에서도 유의한

<Table 4> Health and emotional status before and after the exercise in experimental group

variables	before exercise	after exercise.	t	p
	M.(S.D.)	M.(S.D.)		
Health status				
physical function	20.60(4.84)	22.65(5.65)	3.1	.01
social function	7.19(2.73)	7.48(2.02)	0.46	0.16
role physical	5.63(1.98)	6.16(1.86)	1.2	0.03
role emotional	4.50(1.54)	4.80(1.40)	-.86	0.40
mental health	18.43(4.85)	21.14(5.12)	2.4	0.03
vitality	12.67(3.45)	12.95(5.40)	0.24	0.28
bodily pain	7.68(2.59)	7.73(2.41)	0.07	0.31
general health	13.50(4.07)	13.86(4.22)	0.39	0.035
health change	2.59(1.10)	2.64(1.22)	0.46	0.16
Depression	23.44(4.16)	21.25(4.48)	1.9	0.08

<Table 5> Health and emotional status before and after the phone counselling

variables	before telephone conunselling	after telephone counselling	t	p
	M(±S.D)	M(±S.D)		
Health status				
physical function	19.84(5.92)	21.58(5.95)	1.67	.315
social function	6.58(2.27)	7.70(1.58)	1.16	.26
role physical	5.12(1.68)	5.80(1.50)	1.72	.098
role emotional	4.35(1.46)	4.96(2.63)	.89	.38
mental health	17.95(4.51)	20.32(4.50)	1.99	.06
vitality	12.18(4.48)	12.82(4.83)	.49	.63
bodily pain	6.46(2.02)	7.77(2.14)	2.15	.04
general health	13.76(3.94)	14.44(3.55)	.62	.54
health change	2.41(1.30)	2.78(0.70)	.89	.24
Depression	23.50(3.37)	21.33(3.52)	2.01	.06

차이를 보이지 않았으나 역시 상담전과 후에 평균 점수가 감소함으로 상담의 효과가 있음을 보여주고 있었다. 그러나 전반적으로 직접적인 운동의 이행에 비하여 그 결과가 저조함을 알 수 있다.

노인 운동프로그램과 전화상담을 통한 관리간의 차이 검증

노인운동 프로그램과 전화상담을 통한 관리 효과의 차이를 검증하기 위하여 운동 시행 전·후와 전화상담 전·후의 평균으로 ANOVA로 분석한 결과, 건강상태와 정서상태 모두에

서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다<Table 6>. 즉 노인의 건강증진을 위한 일환으로 운동프로그램을 시행하는 것과 전화로 상담으로 관리한 결과에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나지 않았다.

논 의

실험군과 대조군에서 운동프로그램 시행 전·후와 전화상담을 통한 관리 전·후의 차이를 검정한 결과, 실험군에서는 신체적 기능과 신체적 역할 제한, 정신건강, 일반건강의 건강상태에서 유의한 차이를 보였으며 우울이 감소하였다. 본 연구

<Table 6> Different test in the exercise and the telephone counselling

variables		physical function	social function	role physical	role emotional	mental health	vitality	bodily pain	general health	health change	Depression
S.S	between	2.815	.529	.265	.273	18.202	.616	2.098E-02	11.917	.423	4.856E-03
	within	1386.164	136.108	124.952	196.153	1011.211	1141.99	236.979	652.000	37.985	582.791
M.S.	between	2.815	.529	.265	.273	18.202	.616	2.098E-02	11.917	.423	4.856E-03
	within	30.134	3.241	2.840	4.670	22.982	25.954	5.152	14.174	.808	13.876
F		0.09	0.16	0.09	0.06	0.79	0.02	0.01	0.84	0.52	0.00
p		0.76	0.68	0.76	0.81	0.38	0.87	0.94	0.36	0.47	0.98

에서는 자가 보고식의 도구로 측정하여 신체적 기능에서 효과가 있는 것으로 나타났는데 신체기능의 효과를 생리적 변수로 측정하여 효과를 보았다고 보고한 연구로는 심폐기능의 향상(Shin, 1996; Choi, 1996; Lee, 1991; Seo, 1996; Morey et al., 1996; Stevenson & Topp, 1990; Steinhaus, 1990; Braith등, 1994), 근관절의 유연성과 근지구력 증가(Kim, 1994; Jeon & Choi, 1996; Shin, 1996; Choi, 1996; Seo, 1996; Morey et al., 1996; Gillett 등, 1993), 허리와 관절통증의 감소(Gillett 등, 1993), 자세가 좋아짐, 체중감소와 체지방 감소, 수면증진과 장의 기능 증가, 일상활동범위 증가(Seo, 1996; Kim, 1994; Gillett et al., 1993; Steinhaus, 1990)등의 보고가 있다. 또한 신체적 역할 제한에 대한 느낌이 운동 전·후와 비교하였을 때 유의하게 증가되어 운동 전에 비하여 후에 신체적으로 제한되는 느낌을 덜 받는다고 보고한 것으로 보아 신체적인 측면에서 운동의 효과가 있는 것으로 나타났다.

운동 시행 후 정신건강과 일반건강, 우울에서 유의한 변화가 있는 것으로 나타나 정신·정서적으로 불안과 우울의 감소 등으로 기분의 향상(Shin, 1996; Lee, 1991; McNeil et al., 1991)의 연구와 같은 결과였다. 대조군에서는 사회적 기능과 통증에서 유의한 차이를 보이고 정신건강에서는 p 값이 0.06, 정서상태에서 p 값이 0.06의 차이를 보였지만 유의한 차이는 없었다. 대조군에서 주 1회의 상담은 상당히 미약한 효과를 보였으며, 즉 대조군에서 전화상담을 통한 관리의 효과는 통증을 제외하고는 효과가 없는 것으로 나타났다. 이 결과는 같은 내용의 반복적인 질문을 전화 상으로 매 대상자마다 주 1회의 처치에 그쳐 기대이상의 큰 효과를 보지 못한 것으로 사료된다. 또한 이 결과는 실제로 운동을 시행하는 것이 전화로 구두 상담만으로 운동을 격려하는 것보다 더욱 실제적인 효과를 보인다는 것으로 알 수 있다. 대조군에서 전화상담을 통한 관리가 그 효과에서 미미하였어도 전화상담 전과 후에 평균에서는 모든 변수에서 증가하였기에 어느 정도의 효과는 있는 것으로 나타났다. 그러나 실제로 운동프로그램과 전화상담을 통한 관리의 차이는 근본적으로 더욱 없는 것으로 나타났는데 그 원인을 살펴보면 첫째, 일반적 특성에서 대조군이 평균 4세가 더 젊으며 운동시행을 더 많이 하고 있었고 운동을 하였던 기간도 더욱 길었으며 더 많은 시간을 운동하고 있었다는 점이 운동시행 전·후와 전화상담 전·후를 모두 비교하였을 때 유의한 차이가 없는 것으로 나타나게 한 요인으로 사료된다. 또한 실험군과 대조군의 노인들이 거주지에서 복지관, 노인정까지 거리가 멀었으며 주로 도보로 걸어서 운동을 하였는데 이와 같이 걷는 것이 운동의 한 수단으로 이미 사용되고 있는 것으로 그 차이가 없는 것으로 보인다. Wang(1999)은 대만에서 농촌노인의 3민족을 대상으로 건강증진의 예측요인을 조사했는데 운동에 대한 장애요인으로 '일상

생활 자체가 신체활동이 많아 필요 없는 것으로 인식하고 있는 것과 가정에서 운동하는 것까지 이동수단이 적절하지 않아 나타나는 불편함'으로 꼽았다. 많은 노인들이 이동수단이 적절하지 않아 많이 걸어나고 있어서 "걷기"가 일상생활에서 적절한 운동으로 보인다고 권장하였다. 두 번째로 연구대상자의 거주지역이 경제적 자립도가 낮은 지역이며 독거 노인들이 많은 지역으로 그 지역의 노인들이 우울 정도가 상당히 높은 것으로 조사되었다(Park & Han, 2001). Cho et al. (2000)의 연구에서 보건소와 보건지소를 이용하는 노인 402명을 대상으로 한 연구에서 우울 정도는 여성, 고 연령, 낮은 교육수준, 무직, 낮은 경제적 수준, 배우자가 없는 경우, 독거 상태일 때 우울 수준이 상대적으로 높게 나타났다고 보고하였다. 이러한 일반적 사항은 본 연구에 참여한 연구자 전반에게 해당하는 사항이었다. Penninx(1999)는 우울 증상이 높은 대상자에게서 더 많은 일상생활 수행능력 장애가 발생하였다고 보고하고 있으며 이를 감소시키기 위한 중재로서 회고요법(Park, 1997), 인지요법(Park, 1993), 레크리에이션 요법(Lee, 1999), 사회·심리적 프로그램(Lee, 1999)등이 있는데 그 효과가 입증되지 않았거나 혹은 입증되었다고 해도 회고요법의 경우처럼 치료자와 관계가 그의 효과에 의문이 생기는 등 우울 중재의 어려움을 나타내고 있다. 이러한 우울 정도는 운동의 지속성을 저하시키며 동기유발을 저해시키는 요인이 되어 실제 운동의 효과를 나타내기가 어려웠던 것으로 보인다. 실제로 운동이 정신적, 정서적 부분에 미치는 효과를 본 연구결과는 운동이 정서상태를 향상시킨 것으로 본 연구로는 Shin (1996), Lee(1991)등이 있었으며 반면에 Jeon과 Choi(1996)은 주관적인 느낌은 유의하게 향상되었으나 우울은 차이가 없었다고 보고하였으며 Choi(1996)는 우울 정도에서 향상되기는 하였어도 유의하지 않았다고 보고하고 있다. 셋째, 참여한 노인들이 고 연령에 신체적 제한점이 많아 운동 시행 중 지속적인 수행이 어려웠다는 점을 들 수가 있다. 따라서 이러한 지역에서 노인 대상자에게 운동의 효과를 보기 위해서는 12주간의 운동기간으로는 무리가 있는 것으로 보이며 기간을 더 늘여서 운동의 효과를 측정하여야 할 것으로 보인다.

이상의 결과는 종합하여 본다면 어떤 운동이든 실시하고 있는 노인들에게는 효과적으로 규칙적인 운동을 자극할 수 있고 관리하여 줄 수 있는 방법이 있다면 관리를 통하여서도 역시 운동의 효과를 볼 수 있을 것으로 보인다. 다만 본 연구 결과에서처럼 실험군에게서는 운동실시 효과가 몇가지 영역에서는 유의하게 나타났으나 대조군에서는 한가지 영역에서만 유의하게 효과를 본 것으로 나타났으므로 관리 기간을 더 늘여서 측정하여 본다면 효과가 더욱 크게 나타날 것으로 추측된다.

결론 및 제언

본 연구는 노인운동프로그램이 노인의 건강상태와 우울에 미치는 효과를 조사하기 위한 유사실험연구이다. 연구의 방법은 2001년 5월부터 7월까지 12주간 실시되었으며 실험군은 인천시 동구의 1개 복지관을 방문하는 65세 이상의 노인을 대상으로 운동프로그램이 실시되었으며 대조군은 전화상담을 통한 관리에 참여한 노인으로 같은 지역의 노인정을 방문하는 노인을 대상으로 실시되었다. 연구의 도구는 건강상태를 측정하기 위하여 Ware의 SF-36을 사용하였으며 이 도구로는 신체적 기능, 신체적 역할제한, 정서적 역할 제한, 통증, 일반 건강지각, 활력, 사회적 기능, 정신건강의 하부영역을 측정할 수 있으며 우울을 측정하기 위하여는 Short Form GDS (Geriatric Depression Scale)을 송미순(1991)이 신뢰도와 타당도를 검증한 것으로 사용하였다.

수집된 자료의 분석은 일반적 특성의 동질성 검증과 건강상태 및 우울의 동질성 검증을 위해 χ^2 , ANOVA 및 t-test로 분석하였으며 각 군에서 운동 프로그램실시와 전화상담 전·후의 차이 검증을 위해 paired t-test로 분석하였다. 또한 실험군과 대조군에게 실시한 프로그램의 차이 검증을 위해 ANOVA 분석을 실시하였다.

연구결과는 다음과 같다.

- 실험군에게 운동프로그램을 실시한 결과, 건강상태의 하부영역 중 신체기능, 신체적 역할제한, 정신건강, 일반건강에서 그리고 우울에서 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다.
- 대조군에게 전화를 통한 관리 결과, 신체건강상태의 하부영역 중에서 통증만이 유의하게 효과가 있는 것으로 나타났다.
- 실험군과 대조군에게 실시한 운동프로그램과 전화상담을 통한 관리에서 효과의 차이는 없는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 운동 프로그램의 효과를 보다 객관적인 생리적 측정지수로 측정하여 제시하며 동시에 인지적 건강상태와 생리적 건강상태간의 관계를 보는 연구를 제안한다.
- 정서상태와 정신건강을 위한 중재적 방법으로 운동프로그램을 실시할 것을 제안하며 그 효과를 시기별로 측정하여 몇 주 정도부터 효과가 나타나는지 확인하는 연구를 제안한다.
- 운동실시가 불가능하거나 사정이 허락하지 않을 때 간호사는 운동실시 여부를 확인하고 관리할 것을 권장하며 관리의 효과를 보기 위하여 역시 12주 이상의 장기간을 관리하고 측정하여 볼 것을 제안한다.

References

- www.kihasa.re.kr/statistics information (2002)
- Braith, R. W., Pollock, M. L., Lowenthal, D. T., Graves, J. E., & Limacher, M. C. (1994). Moderate and high-intensity exercise lowers blood pressure in normotensive subjects 60 to 79 years of age. *Am. J. of Cardiol*, 73, 1124-1128.
- Cho, E. H., Jeon, J. H., Lee, S. W. (2000). The Factors of the depression on the elderly with the chronic disease through the path analysis, *Elderly Dis.*, 4(3), 148-163.
- Choi, S. H. (1996). *The effect of regular exercise program on the Kyung No dang's elder*. Unpublished doctoral dissertation, The Han Yang University of Korea, Seoul.
- Dallas, M. I. (1997). Exercise walking for obesity management in older women. *Issues on Aging*, 20(2), 8-12.
- Gillett, P. A., Johnson, M., Juretic, M., Richardson, N., Slagle, L., & Farikoff, K. (1993). The Nurse as exercise leader. *Geriatric Nurs*, 14(3), 133-137.
- Healthy People 2000 (1991). *U.S. Department of Human Services, U.S. Government Printing Office*, Washington, D. C. Publications No. 91-50212, 1-8; 22-27, 587-591.
- Hong, M. H. (1983), *The Elder and Health, J. of the Kor. Assembly*, vol. 201, 65-70.
- Kim, C. G., Chung, C. H. (2002). Effect of telephone consulting program on self-efficacy and self-care in NIDDM patients, *J. Korean Acad. Adult Nurs*, 14(2), 306-314.
- Kim, H. K. (2002). The Use of Health Behavior Theory for Effective Health Counselling, *J. Korean Society for Health Education and Promotion*, 19(1), 149-169.
- Kim, H. J. (1994). *The effect of muscle strength exercise on muscle power, endurance power, ADL & quality of life on institution elder*. Unpublished doctoral dissertation, The Seoul National University of Korea, Seoul.
- Ko, S. B., Jang, S. B., Kang, M. K., Cha, B. S., & Park, J. K. (1997). The reliability and validity of health level evaluation on worker. *J. Prev. Med*, 30(2), 251-266.
- Lee, E. C. (1999). *The effect of the social-psychological treatment program on the cognitive, neurological function and the depression of the elderly in the day clinics*, Unpublished master's thesis, The Yon-Sei University of Korea, Seoul.
- Lee, J. H. (1999). *The Effect of the group music program on the depression of the elderly in institute*, Unpublished master's thesis, The Yon Sei University of Korea, Seoul.
- Lee, S. N. (1991). *The effect of exercise designed for the aging on health promotion in the rural elderly*. Unpublished master's thesis, The Yon Sei University of Korea, Seoul.
- McNeil, J. K., LeBlanc, E. M., & Joyner, M. (1991). The effect of exercise on depressive symptoms in the moderately elderly. *Psychology & Aging*, 6(3), 487-488.
- Morey, M. C., Pieper, C. F., Sullivan, R. J., Crowley, G. M., Cowper, P. A., & Robbins, M. S. (1996). Five-Year

- Performance Trends for Older Exercisers : A Hierarchical Model of Endurance, Strength, and Flexibility. *JAGS*, 44(10), 1226-1231.
- Park J. M., & Han S. H. (2002). A study on the health status and depression in the elderly, *K.W.K.*, 2(9), 65-70.
- Park, H. S. (1993). *The Effect of the group cognitive therapy on the depression, the self-esteem, the loneliness of the elderly*, Unpublished doctoral dissertation, The Kyung Buk University of Korea, Seoul.
- Park, S. W. (1997). *The influence of image therapy on the depression of the admitted old men*, Unpublished Master's Thesis, The Yon-Sei University of Korea, Seoul.
- Penninx, B. W., Leveille, S., Ferruci, L., van Eijk, J. T. & Guralnik, J. M. (1999). Exploring the effect of depression on physical disability : Longitudinal evidence from the established populations for epidemiologic studies of the elderly, *Am. J. Pub. Health*, 89(9), 1346-1352.
- Pourat, N., Lubben, J., Yu, H., Wallace, S. (2000). Perception of Health and Use of Ambulatory Care : Differences between Korean and White Elderly, *J. Aging and Health*, 12(1), 112-134.
- Seo, B. D. (1996). *Effect of group movement training on the physiological variables*. Unpublished doctoral dissertation, The Kyung Buk University of Korea, Seoul.
- Shin, Y. H. & Choi, Y. H. (1996). The effect of walking exercise program on cardiorespiratory function and flexibility in elderly women. *J Korean Acad Nur.*, 26(2), 372-386.
- Song, M. S. (1991), *Construction of Prediction model in elder's life and functional status*, Unpublished doctoral Dissertation, The Seoul National University of Korea, Seoul.
- Steinhaus, L. A., Dustman, R. E., Ruhling, R. O., Emmerson, R. Y., Johnson, S. C., Shearer, D. E., Latin, R. W., Shigeoka, J. W., & Bonekat, W. H. (1990). Aerobic capacity of older adults: a training study. *J. of Sports Med. & Physical Fitness*, 30(2), 163-172.
- Stevenson, J. and Topp, R. (1990). Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults. *Research in Nurs & Health*, 13, 109-218.
- Wang, H. H. (1999), Predictors of health promotion lifestyle among three ethnic groups of elderly rural women in Taiwan, *Pub. Health Nurs*, 321-328.
- Ware, J. E. (1987). Standards for validating health measures : definition and content. *J. Chronic Dis.*, 40, 473-480.
- Yesavage, J. A. (1896), The Use of self rating depression scale in the elderly, in L. W. Poon(ed.), *Handbook of Clinical Memory Assessment of older Adult*, Washington D. C. : American Psychological Association, 213-217.

The Effect of Exercise Program on Health and Depression in the Elderly

Park, Jeong-Mo · Han, Shin-Hi¹⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungin Women's College

Purpose: The purpose of this research was to determine the effect of an exercise program on the health status and depression in the elderly. **Method:** The research design was a nonequivalent control group pre-post test design. The exercise program (experimental group) consisted of 22 elderly over a period exercising for 12 weeks, 3 days/week. The phone counselling about exercise and health (control group) was applied for 12 weeks for 10-15 minutes/day/week. To identify the health status SF-36 was utilized and the GDS was used for depression analysis. The data was collected from May 2001 to July 2001. **Result:** The effect of the exercise appeared significant in the subarea of health status (physical function, physical role, mental health, general health) and depression. The effect of the phone counselling was appeared significant in subarea of health status - bodily pain. The effect of the exercise and the phone counselling did not appear significant. **Conclusion:** The exercise designed for the elderly promotes health in the elderly and further evaluation about the effect on exercise and phone counselling is needed.

Key words : Exercise, Elderly, Health status, Depression

* This Study was supported by research Fund of Kyungin Women's College

• Address reprint requests to : Park, Jeong-Mo

Department of Nursing, Kyungin Women's college

548-4, Gyesan-dong, Geyang-gu, Incheon 407-740, Korea

Tel: +82-32-540-0182 Fax: +82-32-555-2614 E-Mail: jmpark@kic.ac.kr