

노인의 건강증진을 위한 통합 운동프로그램 개발*

한 신 희** · 박 정 모***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 노인인구 구성이 7%에서 14%로 증가하는 노령화 기간에 있어서 일본이 그 동안 29년 소용되었던 기간을 앞질러 18년 걸릴 것으로 예상되어 세계에서 일본을 앞질러서 가장 빠르게 노령화가 진행될 것으로 예측하고 있다(보사연 통계정보시스템, 2002). 예고된 노령화 사회에서 노인들은 장수하는 만큼 건강하고 질 높은 삶을 사는 것을 요구한다. 그러나 실제로 많은 고령과 건강문제를 가진 채 장수하고 있다는 증거가 많다. 한국사회보건연구원(1998)에 의하면 60세 이상의 노인 가운데 86.7%가 각종 만성질환에 시달리고 있다고 하였다. 노화의 가장 뚜렷한 변화는 신체적 기능상태의 저하이며 이는 신체적 건강에 대한 인지에 영향을 미친다. 신체적 건강에 대한 인지는 결국 노년기 적응에 중요한 역할을 한다(LaRue, Bank, Jarvik & Hetland, 1979). Duffy와 Mcdonald(1990)는 노인의 건강에 대한 인지, 나이, 수입, 건강증진행위의 유, 무가 노인의 기능상태에 결정적인 요인이라고 제시하였다. 특히 기능상태와 건강에 대한 인식은 서로 상호관계가 형성되어

기능상태를 대변하는 일상생활 수행능력과 수단적 일상 활동이 건강인지와 관계가 있을 뿐 아니라 건강에 대한 인지는 미래의 노인의 기능상태에 대한 예측인자가 된다. 따라서 노년기의 체력저하를 완전히 예방할 수는 없으나 적절한 신체활동과 규칙적 운동은 체력 감소의 속도를 늦출 수 있고 체력을 증진하여 보다 건강한 노년을 제공할 것이다. 실제로 노인의 건강문제는 노화에 따른 신체적, 정서적, 사회적 기능의 감퇴와 함께 나타나며 이러한 변화는 유전, 과거병력, 현재병력, 스트레스 정도 특별히 생활양식과 관련하여 식이나 운동이 밀접하게 관련되어 있다. 특별히 노인의 운동의 경우 많은 연구에서 운동이 노인의 신체적 기능상태를 증진한다는 효과가 입증되었으나 실제로 노인에게 있어서 운동은 보행이나 정원가꾸기와 같은 신체를 움직이는 여가활동 정도이며 이것도 전체 노인의 3분의 1에서 시행되는 것으로 보고되고 있다(Healthy People 2000). 노인들은 자신이 운동을 하기에는 너무 쇠약하다고 생각하거나, 심장·호흡기계 질환이나 관절염 같은 만성질환으로 인하여 운동을 하지 않아도 된다고 생각하기도 한다. 또한 움직임으로 인하여 통증이 유발되는 경우에는 더욱 운동을 꺼리고 인지 기능이 저하된 노인의 경우 복잡한 운동을 하는 것은 거의 불가능하다고 여긴다. 그러나 노인의 운동은 노인들

* 본 연구는 2001학년도 경인여자대학 교내 연구비의 지원으로 연구되었음

** 경인여자대학 조교수

*** 경인여자대학 조교수

투고일 2002년 5월 9일 심사위원회 2002년 5월 11일 심사완료일 2002년 8월 31일

의 건강유지를 위한 매우 중요한 방법으로 신체적·정신적 활력을 제공하며 기능상태를 높이고 노인의 자기간호를 도와주어 궁극적으로 삶의 질을 증가시킨다.

최근에는 점차 노인들이 건강에 대한 관심이 높아지고 동시에 운동의 효과를 인식해 가면서 간호에서도 노인에게 운동을 적용한 연구가 지속적으로 시행되어 왔다. 적용되었던 운동유형들은 주로 유산소성 지구력 운동으로 걷기 운동, 계단밟기 운동, 맨손체조 프로그램, 근력강화 운동, stationary bicycling과 마루운동, 율동적 운동프로그램, 유동공 체조, 스트레칭과 맨손체조, 근관절 운동 등이었다. 그리고 기본 에어로빅 댄스 운동과 무용, 고전 무용, 음악을 기본으로 구성한 율동적 동작, 고전무용과 음악으로 구성된 집단동작 훈련, 생활무용프로그램, 신체활동과 언어중심의 운동 등이었다. 이상의 노인운동들은 다양하고 흥미로운 운동구성으로 노인의 운동을 장려하고 그 효과를 보여 주었으나 운동시 기구의 사용, 일정 장소에 주기적인 참석, 기대 이상의 학습능력을 요하는 것, 단순한 유형의 운동으로 흥미나 지속성을 유지하기 힘든 점, 운동강도나 운동유형이 노인에게 무리한 점 등 운동의 적용과 보급에서 제한점을 보였다. 노인의 운동은 노인들간의 개인차가 많고 연령의 차이 및 체력수준의 차이, 뼈의 위축과 혈압상승과정이 크기에 무리한 운동이 금지되고 특별히 자기수준에 알맞고 즐겁게 할 수 있는 운동이어야 한다는 점이 강조된다(Sul, Han, Kim, Hwang & Kim, 2000). 따라서 본 운동 프로그램이 진행될 지역의 노인들의 건강상태를 사전에 고려한 맞춤형 운동프로그램의 개발이 절실히 요구되었다. 특히 이 지역은 인천 지역 중에서도 낮은 경제적 자립도를 기록하고 보건소와 사회복지관이 위치한 지역은 그 중에서도 더욱 저소득층이 밀집한 지역이며 노인들의 주거환경이 매우 열악하였다. 본 연구에서는 뚜렷한 체력의 저하상태를 보이는 이 노인들에게 앞으로 생길 수 있는 신체적 기능의 소실과 치매같은 정신건강의 악화를 방지하기 위하여 수월하면서도 효과적인 통합 운동프로그램을 개발하여 보급하고자 하였다. 일차적으로 노인들의 건강상태를 사전에 조사하여 자기 몸에 알맞는 운동 즉 노인의 신체·인지 기능 수준과 만성질환, 연령 등을 고려하였고 방법론적으로도 배우기 쉽고 간편하며 신체에 큰 무리가 가지 않는 단순한 운동을 구상하였다. 또한 안전하고 가정과 복지관에서 지속적으로 실시가 가능한 그러나 도구나 시설이 필요 없는 운동을 개발하고자 하였다. 지속적인 운동 이행을 돕고자 노인 정서에 알맞는 음악

을 선택하여 즐겁고 흥미롭게 최대한 자연스럽게 움직임을 나타낼 수 있으며 적용에서도 융통성 있게 실시할 수 있는 운동으로 개발하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 통합 운동프로그램을 시행하는 지역의 노인의 일반적 특성 및 건강상태에 대한 예비조사를 실시한다.
- 2) 노인의 건강증진을 위한 통합 운동프로그램을 개발한다.

II. 연구 방법

본 연구는 노인의 건강상태에 대한 서술적 조사를 이행한 후 노인특성에 대한 이해와 운동처방의 기본틀을 가지고 최대 운동 효과를 고려하여 통합운동프로그램을 개발한 연구이다. 본 연구의 절차는 다음과 같다.

1단계 : 노인의 건강상태에 대한 예비조사

2001년 3월부터 6월까지 인천시 동구 일부지역 저소득층 밀집지역에 소재한 복지관과 보건소에 방문하는 60세 이상의 노인으로 연구 참여에 동의하고 정신적인 문제가 없으며 질문을 이해할 수 있는 자로 83명 임의표출(convenient sampling)하였다. 건강상태를 측정하기 위한 도구로는 Ware(1994)의 SF-36(Short Form 36)을 사용하였다. Ko et al.(1997)의 연구에서 신체적 기능 10문항, Cronbach's $\alpha=.85$, 사회적 기능 2문항, Cronbach's $\alpha=.51$, 신체적 역할 제한 4문항, Cronbach's $\alpha=.74$, 감정적 역할 제한 3문항, Cronbach's $\alpha=.75$, 정신건강 5문항, Cronbach's $\alpha=.70$, 활력 4문항, Cronbach's $\alpha=.65$, 통증 2문항, Cronbach's $\alpha=.75$, 일반건강 5문항, Cronbach's $\alpha=.72$, 건강변화 1문항 등 총 36문항이었다. 정서적 상태는 우울을 Short Form Geriatric Depression Scale(Yesavage, 1986)을 송미순(1991)이 신뢰도와 타당도를 검증한 것으로 사용하였다.

2단계 : 노인의 특성에 대한 문헌고찰과 운동구성에 대한 구상

통합 운동프로그램의 운동 구성을 위한 노화에 따른 노인의 신체적, 정신적, 사회적 특성 및 일반적인 건강문제를 중심으로 문헌고찰하였다. 운동구성에서 특별히 고

려할 점으로 신체적 특징으로 골의 질감과 골밀도의 감소, 근육세포의 위축과 약화로 인한 근력과 근 긴장도 감소, 유연성 감소와 강직성 증가, 신경계의 변화로 반응 속도 감소와 기억력의 저하, 시력과 청력저하, 심장수축력의 저하와 혈압증가, 최대산소섭취량의 저하, 폐의 탄력성저하와 흉곽의 운동 저하이였다. 정신적 특성으로 우울과 절망, 무력감과 의존성 증가, 내향적이며 수동성, 융통성의 저하를 사회적 특성으로 은퇴, 경제력의 상실, 사회활동의 제한이었다. 이에 따른 건강문제로 신체기능 상태 저하에 따른 일상 활동의 제한, 자가간호의 결핍, 손상의 위험, 우울 정도를 고려하고, 만성 질병으로는 고혈압, 당뇨병, 관절염과 골다공증을 고려하였다. 따라서 운동의 구성에서 첫째, 무리한 운동과 민첩성을 요하는 운동을 피한다. 둘째, 저강도의 운동을 선정한다. 셋째, 정서적 지지와 사회적 연대를 고려한다.

3단계 : 통합운동프로그램의 개발

통합운동프로그램은 운동유형, 시간, 빈도, 강도, 즐거움, 기간과 전개를 기본틀로 구성하였다. 준비운동, 본운동, 정리운동으로 진행되며 각 진행별 운동유형을 구성한 후 시기별로 운동의 시간과 강도를 조정하며 체력에 따라 운동유형과 강도를 유동적으로 시행할 수 있도록 하였다. 운동의 유형에서 준비, 정리운동은 스트레칭, 유동공체조, 돌리기로 본 운동의 동작의 구성은 일반운동처방사 자격증을 가진 연구자가 예비조사된 노인의 건강상태와 건강문제를 고려하여 각각의 운동이 줄 수 있는 효과에 따라 운동유형과 음악을 맞추어 구성하였다. 운동의 단계는 초기, 전개, 발전 단계를 두었으며 기준은 운동의 강도를 증가하는데 있다. 운동 시간은 초기 단계에서는 평균 20분, 전개 단계에서 평균 30분-40분, 발전 단계에서 50분으로 운동 강도는 운동에 자각도의 '약간 힘들다'(10-11점), 최대맥박수의 40-60%를 기준한다. 기간은 운동효과를 12주로 보고 초기 단계는 1주에서 3주, 전개 단계는 4주에서 9주, 발전 단계는 10주에서 12주로 하였다. 운동의 빈도는 주 2-3회 시행하는 것으로 하였다.

운동의 진행은 연구자가 모든 운동의 주체자로 진행하며 운동 진행 전 운동이 노인의 신체적, 정신적, 사회적으로 줄 수 있는 잇점을 인식하도록 교육하고 운동시 주의점을 교육한다. 운동 진행 중 단계별로 운동의 강도와 시간, 정확한 운동의 기술을 개별지도를 통하여 정확하게 수정하면서 진행한다. 본 운동의 특징은 노인의 건강

상태를 반영한 맞춤형 운동으로 운동의 전 과정을 온전히 수행할 수도 있으나 개별적인 개인차를 고려하여 운동의 부분, 부분을 반복적으로 시행할 수 있도록 구상하였기에 개별적으로 운동형태와 운동강도를 조절할 수 있는 융통성 있는 운동 구성을 가질 수 있다는 장점을 최대한 활용할 수 있다. 또한 유동공 체조는 우리의 문화와 정서를 반영하면서 노인들에게 좋은 반응으로 시행할 수 있고 노인의 정서에 알맞는 음악의 선정은 흥미롭고 자연스럽게 신체의 움직임을 유도한다.

4단계 : 통합운동프로그램의 타당성 평가

본 운동 프로그램의 타당성을 평가받기 위하여 개발된 예비 통합 운동프로그램에 대한 구체적인 안내서를 주었고 실제 시범을 K대학 운동생리 및 운동처방 체육학 1인 교수와 I대학 체육학과 교수 1인, 일반 운동처방사 과정을 이수하고 자격증을 소유한 간호학 교수 1인에게 시행하였다. 운동구성에서 기본적인 노인의 건강상태를 고려하여 이에 따른 운동유형과 효과에 중점을 두어 평가를 받았으며 심의 후 수정하여 최종 개발하였다.

III. 연구 결과

1. 노인의 건강상태에 대한 예비조사

1) 일반적 특성

운동에 참여할 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>, <Table 2>와 같다. 연구에 참여한 대상자는 모두 83명이었으며 남자 42명, 여자 41명이었다. 가족의 수는 독거노인 혹은 둘만 사는 노인이 47명(57.1%)에 달하였다. 결혼 상태는 사별 및 별거가 60.2%이었으며 질병유무에서는 고혈압 27.7%, 당뇨 7.2%, 중풍과 결핵이 각각 3%였으며 질병이 없다고 응답한 노인이 25.8%였다. 연령은 62세에서 90세 까지 노인이 참여하여 평균 연령은 72.84 세였다. 혈압을 측정된 결과는 평균은 145/88mmHg로 노인의 평균 연령층을 고려하면 정상적인 수준이었으나 수축기 혈압이 최대치 220mmHg가 있어서 고혈압 환자의 심각성을 보여주었다.

2) 노인의 건강상태와 우울 정도

(1) 노인의 건강상태와 신체수행능력

노인의 건강상태에서 신체적 기능(3점 척도)은 2.18로, 사회적 기능(5점 척도)은 3.66을 나타냈다. 신체적

<Table 1> General Characteristics 1

N = 83

variables	categories	number(%)	variables	categories	number(%)
gender	male	42(50.60)	disease	hypertension	23(27.7)
	female	41(49.40)		DM	6(7.2)
family member	1	33(40.0)		TB	2(3.0)
	2	14(17.0)		CVA	2(3.0)
	above 3	36(43.0)		other disease	31(37.3)
religion	yes	51(62.0)	No	17(25.8)	
	no	32(38.0)	marriage	single	1(1.4)
economical status	middle	40(48.2)		married	32(39.4)
	low	43(51.8)		bereavement	50(60.2)

<Table 2> General Characteristics 2

N = 83

variables	mean(SD)	minimal	maximal
age	72.84(7.12)	62	90
height(cm)	162.79(9.0)	142	180
systolic Pr.(mmHg)	145(22)	110	220
diastolic Pr.(mmHg)	88(14)	60	120
personal expence/month	130,026(107,255)	10,000	350,000

<Table 3> Health Status

N = 83

variables	mean(SD)	variables	mean(SD)
physical function	2.18(0.60)	vitality	2.54(0.87)
social function	3.66(1.11)	bodily pain	2.50(0.79)
role physical	1.36(0.44)	general health	2.42(0.67)
role emotional	1.48(0.65)	health change	2.63(1.07)

<Table 4> Physical performance

variables	very difficult	some	not difficult	N
Vigorous activities	41(50.0%)	26(31.7%)	15(18.3%)	82
Bathing or dressing	51(60.0%)	26(31.3%)	52(62.7%)	83
Lifting, carrying groceries	29(35.4%)	34(41.5%)	19(23.2%)	82
Moderate activities	19(23.8%)	31(38.8%)	30(37.5%)	80
Climbing several flights of stairs	28(46.3%)	24(29.3%)	20(24.4%)	82
Climbing one flight of stairs	8(9.9%)	36(44.4%)	37(45.7%)	81
Bending, kneeling	23(28.0%)	24(29.3%)	35(42.7%)	82
Walking one block	12(14.5%)	29(34.9%)	42(50.6%)	83
Walking several blocks	12(14.5%)	25(30.1%)	46(55.4%)	83
Walking more than one mile	7(8.4%)	25(30.1%)	51(61.4%)	83

역할 제한은(2점 척도) 1.36로, 감정적 역할제한(2점 척도)은 1.48로 나타나 신체적 역할 제한보다 약간 높은 점수를 기록하였다. 활력, 통증, 일반건강, 건강변화는(5 점 척도) 각각 2.54, 2.50, 2.42, 2.63을 보여 중간인 2.5점보다 약간 높거나 약간 낮은 수준을 나타내 상태가 저조함을 보여주고 있다

노인의 신체수행능력은 가장 독립적인 신체적 활동부터 차례로 살펴보면 “혼자서 목욕이나 옷입기”(62.7%), “집 주변 걷기”(61.4%), “마을주변 산책, 동네 한바퀴

걷기”(55.4%), “30분 정도 걷기”(50.6%), “한 계단씩 오르기”(45.7%), “구부리기, 무릎 꿇기”(42.7%), “시장 보기”(35.7%), “한 번에 두 세 계단씩 오르기”(24.4%), “탁자 옮기기, 집안 청소”(23.2%), “달리기, 무거운 물건 들기”(18.3%) 순 이었다.

(2) 노인의 우울

노인의 우울은 <table 5> 총점에서 8점 이상이 51.9%로 나타나 과반수 이상이 우울증에 있는 것으로 나타났다.

<Table 5> Depression state

N = 83

Score	number(%)	Score	number(%)
below 8	40(48.1)	above 8	43(51.9)

2. 통합적 운동프로그램

이상의 노인의 건강상태를 반영하여 개발된 통합적 운동프로그램은 다음과 같다. 운동유형은 스트레칭, 유동공 체조, 돌리기 운동을 포함하여 음악에 맞춘 율동체조로 유연성의 증진, 각근력과 배근력의 강화 및 관절의 가동성 최대화, 심폐기능의 증진, 근육의 등척성, 등장성 수축과 기능적 수준의 증가를 고려하여 동작을 구성하였다. 운동의 단계는 초기 단계에서 스트레칭, 유동공 체조, 돌리기 운동을, 전개단계에서 준비, 정리운동과 함께 본 운동의 한 곡을, 발전 단계에서는 본 운동에서 연이어 2곡-3곡을 추가로 시행하도록 한다. 운동 강도는 운동에 자각도의 ‘약간 힘들다’(10-11점), 최대맥박수의 40-60%를 기준한다. 기간은 운동효과를 총 12주로 초기 단계는 1주에서 3주, 전개 단계는 4주에서 9주, 발전 단계는 10주에서 12주로, 운동의 빈도는 주 2-3회, 운동시간은 초기 20분, 전개 30분-40분, 발전 50분을 시행한다.

1) 준비운동

준비운동은 복식호흡과 유동공 체조로 먼저 앉은 자세에서 조용히 눈을 감고 복식호흡으로 시작한다. 코를 통해 천천히 깊게 호흡하여 복부를 최대한 팽창한 후(한 손을 배 위에 놓고 배가 오르내리는지를 느낀다) 복부근육을 수축하여 입술을 오므리고 서서히 숨을 내쉰다(10회). 복식 호흡 후 유동공 체조를 시행한다. 유동공 체조의 기본은 손바닥을 마주 대고 비벼서 더워진 손바닥으로 자신의 몸을 마사지하듯 문지르거나 두드리는 동작으로 각 신체부위에 10회 정도 반복하여 시행한다. 신체부위는 눈, 얼굴, 머리, 귀, 목, 허리, 가슴, 복부와 미저골(尾骶骨), 발바닥, 하체, 전신순으로 진행된다.

2) 본 운동

본 운동의 운동 구성은 다음과 같다. 각 운동은 관절가동범위운동으로 스트레칭과 능동적 관절운동, 근력강화운동으로 등장성, 등척성 운동, 유산소운동으로 걷기와 뛰기를 기본하였다.

(1) “나의 살던 고향은”:

: 나의(양팔을 옆으로 쭉-욱 뻗어준다) / 살던 고향은

(쪽 뻗은 양팔을 크게 원을 그리면서 내리고, 올리고, 내린다) / 꽃피는 산골(손뼉치면서 뛰기 - 4회 반복) / 복숭아꽃, 살구꽃, 아기진달래(오른쪽으로 두 번 걸음 가기, 왼쪽으로 두 번 걸음 가기 - 2회 반복: 두팔을 흔들면서 힘차게) / 울긋불긋 꽃대결(양손을 잡고 아래로 최대한 굽히기, 그 상태에서 그대로 위로 최대한 올리기 - 2회 반복) / 춤추는 동네(양손을 잡은 채 오른쪽으로 굽히기, 왼쪽으로 굽히기) / 그 속에서 놀던 때가 그립습니다(양쪽 무릎에 손을 올려 놓고 무릎돌리기, 손을 무릎에 올려놓은 상태에서 앉았다, 일어나기 - 2회 반복)

(2) “소양강 처녀”:

: 해 저 - 문(옆으로 두 번 가기, 오기) / 소- 양강에 (앞으로 두 번, 뒤로 두 번) / 황혼이 지-면(동서남북 박수 치기- 두 번 반복) / 외로-운(양 손을 옆으로 펴기, 양 손을 위로 올리기 반복 세번) / 갈대-밭-에(두 손을 허리에 잡고 앉았다, 일어서기 - 두 번) / 슬피우는- 두- 견새-야-(머리를 앞·뒤로, 좌·우로 굽히기, 시계방향·시계반대방향 돌리기) / 열 여덟 딸기 같은 어린 내 순정(걷기운동-시계방향의 원을 돌면서 걷기, 마지막 두 번 박수치기) / 너마저 몰라 주-면 나는 나는 어-찌나 (걷기운동-시계 반대 방향의 원을 돌면서 걷기, 마지막 두 번 박수치기) / 아- 그리워서 애-만 태-우는(양팔을 주욱 뻗고 엇갈린 채 서로 반대방향으로 힘주기) / 소양-----강 처-녀(동서남북 박수치기)

(3) “여자 여자 여자”:

아품을 달래는 여자(양손을 뒤로 잡고 앞으로 숙이기 2회)/ 고개 숙여 우는 그 여자(양손을 뒤로 잡고 좌, 우로 돌리기) / 이 세상에 약한 것이 여자 여자 여자(손목 전, 후 꺾기-손목돌리기 4회) / 당신 내맘 몰라요(발목 돌리기-오른쪽 발목 3회, 왼쪽 발목 3회) / 내 진정 당신의 사랑이 얼마나 필요한지 몰라요 때로는 당신의 마음을 아프게도 하지만(상체 스트레칭 - 양손을 잡은 후 좌, 우 옆으로 2회, 앞, 뒤도 상체를 구부린다 각 2회) / 그래도 오로지 나만의 (오른쪽으로 돌기) / 남자 남자 남자(양옆으로 벌리고, 오므리고 3회) / 행복을 꿈꾸는 여자 사랑을 기다리는 여자(오른쪽으로 돌기) / 그런 여자 여자 여자 그런 여자 여자 여자 (팔을 양옆으로 벌리고, 오므리고 -6회) / 간주 - 양 옆의 사람의 어깨를 서로 두드려주기

3) 정리 운동

정리운동은 돌리기 운동으로 정리를 하면서 유동공 체

조로 마무리한다.

돌리기 운동은 1) 손가락을 깎지를 끼고 손목을 돌리기 2) 발끝을 세워서 발목 돌리기 3) 무릎을 모아 선 다음 두 손을 무릎에 짚고 무릎을 가볍게 돌리기 4) 편안히 선 다음 목을 들어 올려서 돌리기 5) 편안히 서서 양 팔을 벌려 들고 손목을 짓힌 다음 팔을 앞, 뒤로 돌리기 6) 편안히 서서 팔꿈치를 굽힌 채 가슴높이에서 어깨를 돌리기 7) 한쪽 무릎을 굽혀 들고 돌리기 8) 한쪽 발을 펴서 들고 발끝을 돌리기 순서로 진행한다.

본 운동의 진행에서 반드시 노인의 개별적인 신체적, 인지적 건강상태를 반영하여 즉 개인적인 운동능력에 따라서 운동의 전 과정을 수행할 수도 있고 운동의 부분, 부분을 수행하도록 음악과 조화를 이루도록 반복동작을 구성하였기에 운동 중 개별적인 지도로 신체적, 인지적 수준에 따라 적절한 개인적 운동형태와 운동강도를 조절하여 시행하도록 한다. 또한 집단으로 진행되므로 운동 프로그램을 진행하였을 때 상호작용을 통한 기쁨을 증가시킬 수 있도록 지도한다.

IV. 논 의

1. 노인의 건강상태에 대한 예비조사에 대한 논의

본 연구에 참여한 노인들은 Kim과 Yang(2001)의 노인의 신체 건강상태에 대한 연구와 비교하여 볼 때 낮은 신체적 기능상태임을 알 수 있다. 이 중에서 개인 위생능력 항목과 신체적 기능이 그들의 연구에서는 5점 척도에서 평균 4.62로, 사회활동 능력이 4.19로 나타난 것과 비교하였을 때 역시 본 연구에서 낮은 사회적 기능을 보이고 있었다. 한국 보건사회부(1998)에서 전국 노인을 대상으로 생활실태 및 복지 욕구 조사 결과에 의하면 노인의 31.9%가 목욕하기와 5 가지 기본 일상 생활 동작 중 1 가지 어려움이 있는 노인이 31.9%를 차지하고 43.3%의 노인이 소평 등을 포함하여 4 가지 수단적 일상생활 수행 능력 중 1 가지 어려움을 경험하고 있었다. 본 연구에서 비교 기준이 가능한 “목욕하기”, “시장보기”, “집안청소” 항목에서 어려움이 있다고 응답한 노인이 각각 37.3%, 50%, 63%로 나타나 어려움이 있는 노인이 많은 편이었다. 또한 Yoo(2001)의 연구 결과 15 가지 항목의 ADL과 IADL 능력을 비교하여도 모두 도움 없이 할 수 있는 노인이 63.3%로 나타났으나 본 연구에서는 운동능력을 사정한 영역을 제외하고 ADL과

IADL을 사정하기 위하여 질문한 “시장보기”, “집안청소”에서 각각 37.5%와 23.2% 수준이어서 매우 낮은 신체활동 능력을 보여 주었다. 신체운동을 질문한 영역에서는 “집 주변 걷기”에서 ‘지장이 많다’고 응답한 노인이 가장 8.4%로 가장 낮게 나타나 이 지역의 노인들에게 가장 적절한 운동중재를 권한다면 “집 주변 걷기”와 “산책하기” 정도의 운동수준을 고려하여야 많은 노인들이 어려움 없이 참여할 수 있을 것으로 사료되며 점진적인 신체활동 증가를 목표로 하여야 할 것으로 보였다.

전반적으로 노인들의 우울을 측정하는 질문에서 긍정적인 답변보다는 부정적인 답변이 많았으며 같은 도구로 송과구 노인(송과구 노인건강 실태, 2000)을 측정한 연구에서도 본 연구에서 시도한 연구결과와 비교하였을 때 전반적으로 송과구 노인들보다도 부정적인 응답이 많았다. 송과구 노인을 대상으로 한 조사에서는 5점 이상을 우울증으로 보고 분류하여 5점 미만인 50.1%이었는데 이는 본 조사 결과와 비교하였을 때 인천시 동구 조사 지역의 많은 노인들이 우울증이 있는 것으로 나타났다. 본 연구의 조사지역이 소득 수준이 낮고 혼자 사는 노인이 많았던 것을 볼 때 이는 우울이 소득수준과 간접적인 관계가 있고 사회적 지지망 등과 관계가 있었다는 연구결과를 지지하여 주고 있다. 또한 우울이 신체기능상태와 치매의 예측요인(Mulsant, 1997; Idler & Kasl, 1995; Hagerty & William, 1999)으로 작용한다는 연구결과로 미루어 볼 때 본 연구조사에 응한 대상자들은 더욱 신체기능상태가 나빠지거나 치매가 올 수 있는 가능성이 높다는 것을 우려하여 볼 때 이를 예방할 수 있는 중재가 시급하다고 볼 수 있었다.

2. 통합 운동프로그램 개발

노인운동은 노화로 인한 신체적·정신적 건강의 변화를 극복하기 위한 중요하고도 새로운 그리고 희망적인 방법으로써 받아들여지고 있으며 그 목적은 노화로 인한 감소된 신체의 기능적 능력을 향상시키기 위함이다. 따라서 신체의 기능적 능력을 높이기 위하여 실행하였던 기존의 운동들은 체조와 유산소성 지구력 운동, 무용들이었다. 본 연구에서 개발된 운동의 유형은 준비운동에서 시행하였던 유동공 체조가 Yoo와 Han(2000)의 연구에서 그 효과가 입증되었으며 노인에게 좋은 운동으로 권해지는 운동의 유형이었다. 체육전문자인 Lee(1999)는 노인의 건강증진을 위한 운동은 근력과 근지구력 강

화운동, 유연성을 위한 스트레칭, 심폐지구력을 위한 걷기를 제한함으로 본 운동의 기본적인 목적과 운동유형이 일치함을 알 수 있다. 기존의 연구에서는 스트레칭과 맨손체조(Kwak, 1999), 보행과 스트레칭(Kim, 1995), 근관절 운동(Shin, 1985) 그리고 340M의 트랙에서 걷기나 걷기 운동(Shin & Choi, 1996; Conn, 1998)과 Meyer의 10가지 동작의 맨손 체조형태의 운동(Lee, 1991), 근력강화 운동(Kim, 1994) 등이 시행되어 그 효과를 제시하였기에 또한 운동구성에서 각 연구에서 나타난 운동 유형의 장점을 고려하였다. 무리를 줄 수 있는 계단 밟기 운동이나 조깅, stationary bicycling (Morey et al., 1996) 등 기구를 요하는 운동, 학습능력을 요하는 복잡한 동작의 운동 피하였다. 운동이행에 중요한 요소인 흥미를 유발하기 위하여 음악을 선정하여 리듬을 주었는데 기존의 연구에서 Park(1999)는 우리의 민요와 대중가요로 유산소성 리듬운동을 구성하였고 Jeon 과 Choi(1996)은 고전무용에 맞춘 동작이나 걷기, 율동적 동작으로 Sae(1996)도 고전음악으로 Gillett et al.,(1993)도 음악을 삽입하여 시행하였다. Yoon(2000)도 고전무용을 음악과 함께 시행하였다. 음악의 종류는 달라도 대중가요, 민요, 고전음악 등을 선택한 것은 개인의 정서를 반영하였다는데 본 운동의 음악 선정과 일치된 의도일 것이다. 노인운동과 관련된 연구들에서 기본적으로 운동은 체조를 기본으로 하며 목적에 따라서 유연체조, 준비체조, 정리체조, 교정체조, 보상체조, 미용체조, 의료체조로 그 목적에 따라서 운동량과 시간, 운동형식을 조절하고 있음을 알 수 있었다.

본 운동의 강도, 빈도, 시간, 기간에 대한 논의로 운동의 강도는 운동을 통해 심폐지구력의 유지 및 향상을 위해서 적절한 자극을 가할 수 있는 정도로 노인나 질병이 있는 최대 운동능력이 낮고 처음 시작하는 사람들에게는 최대 운동능력의 40-60%에서 운동을 시작하는 것을 권하였다(Jeon, 1994). Jeon과 Choi(1996)은 율동적 동작혼련을 최대맥박수의 50-65%로, Shin(1996)은 60-70%로 Choi(1996)는 최대운동강도의 40-50%로 Shin(1996)은 최대맥박수의 40-60%로 진행하였다. 본 연구에서는 대상자가 신체적으로 건강상태가 유의하게 낮은 그룹이며 특별히 건강문제와 질병을 가지고 있고 고령이므로 운동의 강도에서 특별히 주의를 기울였고 실제 안전한 범위의 저강도로 설정하였다. 우선적 기준은 운동자각도의 '약간 힘들다'(10-11점)이며 최대 맥박수의 40-60%를 권하였다. 운동의 빈도는 대부분의 노

인운동 관련 국내연구에서 주 3회로 시행하였고 이는 운동으로 인한 신체적 피로를 회복하는 기간을 주기 위함에 근거한다(Jeon, 1994). 운동시간은 1회 30-90분 범위에서 이루어졌다. 1회 30분 시행되는 운동이 가장 많았으며 노인의 특성을 고려하여 낮은 운동의 강도로 장시간의 운동으로 운동 상해의 위험을 낮추고 운동의 효과나 총에너지 소비량을 높였을 것으로 생각된다. 운동의 기간은 본 연구에서 12주간 시행을 권하며 전개과정은 초기 단계는 1주에서 3주, 전개 단계는 4주에서 9주, 발전 단계는 10주에서 12주로 보았다. Jeon과 Choi(1996)도 운동 진행에서 단계별로 운동강도를 증가하면서 시간을 늘리고 전개하였으며 기간은 8주(Shin & Choi, 1996; Lee, 1991), 9주(Choi, 1996; Kim, 1994), 12주(Jeon & Choi, 1996), 14주(Gillette et al., 1993), 4개월(Steinhaus, 1990), 6개월(Braith et al., 1994), 9개월(Stevenson & Topp, 1990) 등 다양하게 시행되었음을 알 수 있었다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 노인의 건강증진을 위한 통합 운동프로그램 개발 연구로 연구의 진행은 예비조사를 통한 지역사회 노인의 건강상태를 파악한 후 통합 운동프로그램을 개발하였다. 본 연구가 진행되었던 지역의 노인들은 타 지역에 거주하는 노인들보다 신체적 건강상태와 신체수행 능력이 뚜렷하게 낮아 저조한 신체활동을 보이고 정서적으로 우울하였으며 고령이 많았고 경제적으로 매우 열악한 지역으로 나타났다. 따라서 통합적 운동프로그램은 지역사회에 거주하는 노인의 건강상태와 일반적인 건강문제를 고려하여 준비운동에서 복식호흡과 유동공 체조로, 본 운동에서는 음악에 맞춘 체조인 관절가동범위운동, 근력강화운동, 유산소운동(나의 살던 고향은, 소양강 처녀, 여자여자여자- 현재 3곡 개발) 율동적 동작을, 정리운동은 돌리기와 유동공 체조로 구성하였다. 운동의 단계는 초기, 전개와 발전 단계로 구성하여 운동유형과 강도, 시간을 증가하며 개별적 건강수준과 인지수준에 맞는 부분적인 운동 적용이 가능하도록 융통성있게 구성되었다. 운동 시간은 초기 단계 20분에서 시작하며 50분으로, 운동 강도는 운동에 자각도의 '약간 힘들다'(10-11점), 최대맥박수의 40-60%를 기준하였다. 이상의 노인의 건강증진을 위한 통합 운동프로그램은 사전에 노인의 건강상태와 일반적 건강문제를 충분히 고려한

맞춤식 운동으로 개발하였기에 운동의 유형과 강도가 노인에게 적용하기에 무리가 없으면서 배우기 쉽고 간편하며 개인의 신체적, 인지적 차이를 고려한 개별적인 운동의 적용이 가능하다는데 의의가 있다. 연구의 결과는 지역사회 내의 재가, 시설노인의 건강증진을 위한 운동프로그램으로 보급이 가능하며 학생실습의 활성화와 지역사회와의 연계와 발전에 기여할 것으로 기대한다.

제언으로 체계적인 이론적 기틀을 가지고 운동 프로그램을 개발할 것, 개발된 통합 운동프로그램이 타 지역의 노인과 신체적 체력수준이 낮거나 의학적 문제를 가진 대상자에게 확대, 적용하여 그 효과를 보는 연구를 제언한다.

References

- 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. *Amer. Jou. of Cardiology*, 73, 1124-1128.
- Choi, S. H. (1996). *The effect of regular exercise program on the KyungNo dang's elder*. Unpublished doctoral dissertation, The HanYang University of Korea, Seoul.
- Conn, V. S. (1998). Older Adults and Exercise. *Nursing Research*, 47(3), 180-188.
- Duffy, M. E., & McDonad, E. (1990). Determinants of functional health of older person, *The Gerontologist*, 30(4), 203-509
- Gillett, P. A., Johnson, M., Jurelich, M., Richardson, N., Slagle, L., & Farikoff, K. (1993). The Nurse as exercise leader. *Geriatric Nursing*, 14(3), 133-137.
- Goldberg, W. G., & Fitzpatrick, J. J. (1980). Movement therapy with the aged. *Nursing Research*, 29(6), 339-346.
- Hagerty, B. M., & Williams, R. A. (1999). The effects of sense of belonging, social support, conflict, and loneliness on depression. *N.R.*, 48(4), 215-219
- Healthy People 2000. (1991). *U.S. Department of Human Services, U.S. Government Printing Office*, Washington, DC, Publications No. 91-50212, 1-8; 22-27; 587-591.
- La Rue, A. Bank, L., Javik, L., & Hetland, M. C. (1979). Health in old age: how do physician's rating and self-ratings compare, *Jour. of Geron.*, 34(5), 687-691.
- Idler, E. L., & Kasl, S. (1991). Health preception and Survival : Do global evaluations of health status nearly predict mortality, *J. of Geron.*, 46(2), 55-65
- Jeon, M. Y., & Cho, M. A. (1996). Effect of Korean traditional dance movement training on psycho-physiological variables in Korean elderly Women. *Kor. Aca. of Nur.*, 26(4), 833-852.
- Kim, C. G. (1995). Effects of exercise program on physical fitness, self-efficacy, instrumental activities of daily living and quality of life among the institutionalized elderly. *The Jou. of Catholic Medical College*, 48(2). 1201-1214.
- 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.
- Kim, N. C., & Yang, S. (2001). Physical health status and depression on the elder. *Kore. Aca. of Nur.*, 31(6), 1012-1020.
- Kim. S. Y. (1997). *Effect of a health management program on health promotion in the elderly*. Unpublished doctoral dissertation, The KaeMong 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. *Jour. of Preventive Medicine*, 30(2), 251-266.
- Kwak, J. K. (1999). *A study on the movement programs for health improvement in the*

- aged. Unpublished doctoral dissertation, The WonKang University of Korea, Seoul.
- Lee, J. S. (1999). *The research of exercise program for health promotion on the elder*. Unpublished master's thesis, The WonKang University of Korea, Seoul.
- Lee, S. J. (2000). *The Effect of rhythmic exercise program for health promotion*. Unpublished doctoral dissertation, The Seoul National 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 YonSei University of Korea, Seoul.
- Mulsant, N. J. (1997). Age, time, and cohort effects on functional status and self-rated health in elderly men. *AJ of Psy. Health*, 8, 800-808
- Sae, B. D. (1996). *Effect of group movement training on the physiological variables*. Unpublished doctoral dissertation, The KyungBuk University of Korea, Seoul.
- Shin, H. J. (1996). *Effects of the jogging-exercise program on the body composition and cardiopulmonary function for man in their 60's*. Unpublished master's thesis, The HanYang University of Korea, Seoul.
- Song, R. Y., Suh, Y. O., Um, Y. R., June, K. J., & Beverly L. Roberts. (1997). Effects of Low-intensity exercise on functional ability in hospitalized elderly. *Kor. Aca of Nur.*, 27(4). 807-819.
- Soon, S. S. (1998). *A study of dance therapy program for the old health improvement*. Unpublished master's thesis, The ChoSun University of Korea.
- Steinhaus, L. A., Dustman, R. E., Ruhlning, 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. *Jour. of Sports Medi. & Physical Fitness*, 30(2), 163-172.
- Stevenson, J., & Topp, R. (1990). Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults. *Research in Nursing & Health*, 13, 109-218.
- Yoo, H. S. (2001). The correlation of performance of daily activity and dementia on social welfare supported elder in Korea. *Kor. Aca. of Nur.*, 31(1). 139-149.
- Yoo, J. S., & Han, S. H. (1999). The effect of Yu-Dong-Kong on physical function and emotional state in elderly. *Kor. Aca. of Fund. of Nur.*, 7(1), 507-519.
- Yoon, J. R. (2000). *Daily dance program for promotion the old's health - centering around application of korean traditional dance-*. Unpublished master's thesis, The KyungSung University of Korea, Seoul.

- Abstract -

The Development of Integrative Exercise Program for the Elderly

Han, Shin-Hi* · Park, Jeong-Mo*

Purpose: The Purpose of this research was to develop the integrative exercise program for the elderly.

Method: The first step was to survey the elder's health status and general health problems. The second step was to design the exercise type, intensity, time and frequency.

Result: 1. Elders who implement the integrative exercise program had weaker health status, lower physical performance and more depression than any other places.

* Assistant professor, Department of Nursing, Kyungin Women's College

2. The integrative exercise program developed the preparation stage composed of stretching and Yudongkong-Ki exercise, the central stage was composed of range of motion exercise, muscle strength exercise and aerobic exercise with favorite and popular Korean music. The finishing stage was composed of joint rounding and Yudongkong-Ki exercise. The exercise intensity was RPE(rating perceived exertion) 10-11, maximal pulse rate 40-60%, duration started from 20min to 50min and frequency is

2-3times/wk.

Conclusion: The integrative exercise program developed by the researcher is tailored exercise that is more applicable to individual cases in community settings. Eventually, the program is safely applicable to the elders, and is expected to improve the elders' physical function and quality of life.

Key words : Integrative exercise program, elderly