

전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 허약노인의 체력과 삶의 질에 미치는 영향

김윤지¹ · 이지현²

고신대학교 의과대학 연구원¹, 간호대학 교수²

The Effects of a Physical Activity Promotion Programs with Telecoaching Negotiation on Physical Fitness and Quality of Life in the Frail Elderly

Kim, Yoon-Ji¹ · Lee, Ji-Hyun²

¹Researcher, College of Medicine, ²Professor, College of Nursing, Kosin University

Purpose: This study was to show the effects of a Physical activity promotion program with tele-coaching on physical fitness (grip strength, static and dynamic equilibrium) and quality of life in the frail elderly. **Methods:** Data were collected from May 30 to October 19, 2008. The subjects were divided into 2 groups, an experimental group (n=27) and a control group (n=26). The experimental group participated in the Physical activity promotion program, and the control group did not participate in any Physical activity promotion program. **Results:** The results of this study supported the hypothesis that "the experimental group will have higher physical fitness (right grip strength, left grip strength and static equilibrium except dynamic equilibrium) and quality of life than the control group." **Conclusion:** Physical activity promotion programs with tele-coaching are strongly recommended as health promotion for the frail elderly.

Key Words : Frail elderly, Physical activity promotion programs, Tele-coaching negotiation, Physical fitness, Quality of life

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 경제성장과 환경개선 및 의학기술의 발달 등으로 우리나라 인구의 평균 수명과 건강수명이 변화하고 있다. 2005년 현재 한국인의 평균 수명은 78.6세이고, 질병이나 장애 없이 건강하게 사는 건강수명은 68.6세이다(Kang et al., 2007). 평균 수명과 건강수명의 차이의 10년간은 질병과 허약한 체력으로 오히려 삶의 질이 떨어지게 된다. 따라서 적절한 신체활동과 운동으로 체력을 증가시키지 않으면 부실한 상태의 허약노인이 된다. 허약노인은 신체기능과 인지적 기

능이 취약하여 외출 등의 일상생활활동이 저하된 고령자이며, 허약노인의 비율은 우리나라 전체노인의 약 16~17%이다(Sun et al., 2008). 허약노인의 신체활동 저하는 관상동맥질환, 고혈압, 당뇨, 비만, 변비, 골다공증, 우울을 포함한 만성질환의 발생위험을 증가시키고, 만성질환의 발생은 노화보다도 신체활동 저하로 인하여 근력과 근육량이 감소하여 체력이 떨어지기 때문에 일어난다(Choi et al., 2006). Jones과 Rose(2005)는 노인들의 규칙적인 신체활동은 만성질환의 위험감소와 생리적 기능을 유지시켜주며, 노인의 기능상의 능력과 건강을 향상시키고 독립성을 유지하고 삶의 질을 높일 수 있다고 하였다. 대부분의 노인들은 운동이외에도 일상생활이나 업무를 수행하는 가운데 발생하는 모든 신

주요어 : 허약노인, 전화코칭협상, 신체활동증진 프로그램, 체력, 삶의 질

Address reprint requests to : Lee, Ji-Hyun, College of Nursing, Kosin University, 34 Amnam-dong, Seo-gu, Busan 602-703, Korea.
Tel: 82-51-990-6448, Fax: 82-51-990-3031, E-mail: jihyunlee@kosin.ac.kr

투고일 : 2009년 2월 13일 게재확정일 : 2009년 9월 25일

체의 움직임은 포함하는 신체활동을 규칙적으로 하기만 해도 좋은 운동의 효과를 기대할 수 있다 (Koh, 2007a). 노인들에게 필요한 체력은 일상활동을 수행할 수 있는 능력을 소유하거나 획득하는 것이며, 신체활동의 한 결과로 나타나는 자립생활능력의 정도이다, 이 자립생활능력의 증진을 위한 적절한 운동방법은 근력이나 유연성, 균형을 향상시키는 것이다 (Kohrt et al., 2004). 노화가 생리적 기능에 점진적인 저하를 가져오지만, 규칙적인 신체활동을 증진시킴으로써 이러한 기능저하의 많은 부분은 신체활동을 통해 예방 가능하거나 되돌릴 수 있다 (Jones & Rose, 2005). 노인의 신체활동 증진은 신체적인 목표를 달성하기 위한 것만이 아니라 건강을 유지증진하고 노화에 의해 신체가 퇴화되는 것을 방지하고 삶의 질을 높이기 위함이다. 그러나 노인에게 고강도 운동은 예기치 않은 결과를 초래할 수도 있으므로 저강도의 운동을 장기간 지속적으로 실시하는 것이 더 효과적이다 (Choi et al., 2006). 허약노인들이 운동의 효과를 보기위해 높은 강도의 운동을 할 필요는 없으며, 허약노인의 운동은 저강도로 하되 기존의 운동 프로그램과는 다른 접근방법이 필요하다 (Kohrt et al., 2004). 그러나 노인들은 신체활동의 긍정적인 효과에도 불구하고 규칙적인 신체활동을 실천하지 않는 것은 신체활동의 필요성을 적게 느끼고, 운동이 위험하다고 생각하기 때문이다 (Schilke, 1991). 운동실천이 어려운 대상자에게 언어적 설득의 전화코칭은 개인적으로 변화과정에 있는 사람을 지지해 줄 수 있고 동기를 유발시킨다 (Han, Choi, & Lee, 2007). 운동에 대한 전화코칭협상은 대상자의 선택과 결정을 존중하며 운동실천이 어려운 대상자 스스로 운동에 대한 자신감과 변화의 말을 하도록 이끌어 내므로 운동행위 실천을 위한 내적동기가 강화되며 운동의 지속성을 유지시킬 수 있는 방법이다 (Koh, 2007b).

운동중재의 선행 연구를 살펴보면 농촌허약노인 (Han et al., 2007), 허약여성고령자 (Park, Kwon, & Kim, 2006), 요양시설 입소 허약노인 (Kim & Hyun, 2004)을 대상으로 한 연구는 있으나 대상자 선정에 있어 객관적 판단기준인 한국보건사회연구원 (2008)의 허약노인의 기준을 사용하지는 않았다. 이것에 의해서 연구한 Koh (2007b)의 연구를 제외하고는 객관적 기준에 의한 허약노인의 신체활동 및 운동중재연구가 부족한 실정이다.

운동중재와 관련된 전화코칭의 선행 연구를 살펴보면, 국외 연구로는 전화를 이용한 성인대상 (Calfas, Sallis, Oldenburg, & French, 1997)의 걷기와 노인대상 (Bess et al., 1997)의 신체활동에 관한 연구가 있고, 국내연구는 국내에서는 가

정간호사업대상자 (Kim & Park, 1996)의 노인건강상담, 노인대상 (Lee & Chang, 2001)의 운동동기화 프로그램의 연구가 있었다. 이들의 연구들은 전화코칭 및 상담이 많을수록 운동의 지속과 실천율이 증가한다고 하였다. 그러나 신체·인지적 기능이 취약해 거동이 불편하고 일상생활에 제한이 있는 허약노인을 대상으로 하는 전화코칭협상 운동중재 연구가 미흡하였다. 따라서 전화코칭협상을 이용한 신체활동 증진 프로그램은 전화코칭의 단계를 적용한 협상을 사용함으로써 대상자 자신의 결정과 자신의 말로 운동행동의 변화를 이끌어 내며 행동을 점검하고 동기화한다는 것이 기존 운동 프로그램과 차별화되는 것이다. 그러므로 본 연구는 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 허약노인의 체력과 삶의 질에 미치는 효과를 규명하여 노인건강증진 프로그램을 확산하는데 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 허약노인의 체력과 삶의 질에 미치는 효과를 규명하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 허약노인의 체력 (오른쪽 악력의 정도, 왼쪽 악력의 정도, 정적균형의 시간, 동적균형의 시간)에 미치는 효과를 규명한다.
- 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 허약노인의 삶의 질 정도에 미치는 효과를 규명한다.

3. 연구가설

가설 1. 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진프로그램에 참여군(이하 실험군)은 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진프로그램에 참여하지 않은 군(이하 대조군)보다 실험 후 체력(오른쪽 악력, 왼쪽 악력, 정적균형, 동적균형)이 향상될 것이다.

가설 2. 실험군은 대조군보다 실험 후 삶의 질 정도가 증가할 것이다.

4. 용어정의

1) 허약노인

허약노인은 신체적·인지적 기능이 취약하여 일상생활상

의 활동이 저하된 고령자이며 (KIHASA, 2008), 본 연구에서는 B광역시 S교회의 건강대학에 다니는 65세 이상의 노인 중에 한국보건사회연구원 (2008)에서 제시한 <허약노인 선별 조사표>에서 우울관련 항목을 제외한 20개 항목 가운데 10개 이상 해당자이거나 운동관련 항목 5개 가운데 3개 이상인 자를 말한다.

2) 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램

신체활동증진 프로그램이란 건강증진을 가져올 수 있을 정도의 신체활동은 일주일에 150분 이상의 중강도 또는 고강도 신체활동이며 (Glasgow et al., 2005), 전화코칭협상이란 전화를 통한 협상의 6단계로 개인의 행동변화를 목적으로 접근하는 것이다 (National Council on Aging [NCOA], 2004). 본 연구에서의 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램은 이지현, 고광욱과 하현보 (2007)가 개발한 <100세 행복장수운동>을 본 연구자가 수정한 것과 고광욱의 전화코칭협상 6단계를 이용한 복합 프로그램 (2007b)을 말하는 것으로, 구성은 전화코칭은 총 8회, 1회 통화시간은 10~15분이며, 신체활동증진 프로그램은 주운동 2가지와 보완운동 2가지이다. 주 운동은 걷기, 근력강화 밴드운동이고, 보완운동은 스트레칭과 볼을 이용한 손운동으로 일주일에 5일 이상, 1회 10분 이상, 하루 총 30분 이상 하며 총 10주간을 시행하는 복합 프로그램이다.

3) 체력

체력은 일상활동을 수행할 수 있는 능력을 소유하거나 획득하는 것으로, 신체활동의 한 결과로 나타나는 자립생활능력으로 (Choi et al., 2006), 본 연구에서의 체력은 악력, 정적균형, 동적균형을 의미한다. 악력은 오른손과 왼손을 악력계로 측정된 값을 말하며 값이 높을수록 손의 힘이 센 것을 의미한다. 정적균형은 눈을 뜬 상태에서 양팔을 어깨높이만큼 들어 올린 상태에서 한쪽 발만으로서 있을 수 있는 시간을 말하며, 시간이 길수록 정적균형감이 높은 것을 의미하며, 동적균형은 의자에서 일어나 목표지점까지 2.44 m를 돌아서 다시 의자에 앉을 때까지의 시간을 말하며, 시간이 짧을수록 동적균형감이 높은 것을 의미한다.

4) 삶의 질

삶의 질은 각 개인이 살고 있는 문화권, 가치 기준안에서 주관적으로 평가하는 일상생활 전반에 걸친 삶에 대한 만족으로 (Joo & Park, 2001), 본 연구에서의 삶의 질은 한국보

건사회연구원 (2008)에서 개발한 허약 고령자를 위한 삶의 질 조사표를, 본 연구자가 수정한 도구로 측정된 점수를 말하며, 점수가 높을수록 삶의 질 정도가 높다는 것을 의미한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 허약노인에게 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 운동 프로그램을 실시한 후 허약노인의 체력과 삶의 질에 미치는 효과를 파악한 비동등성 대조군 전후 시차설계이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 B광역시에 소재하는 S교회의 건강대학에 다니는 65세 이상의 허약노인으로 분류된 자로서 최종 실험군 27명, 대조군 26명의 총 53명이었다. 구체적인 선정기준은 다음과 같았다.

- 한국보건사회연구원 (2008)에서 제시한 <허약노인 선별 조사표>의 25개의 항목 가운데 우울관련 항목을 5개를 제외한 20개 항목 (①-⑳) 중에서 10개 이상 해당하는 자이거나 운동관련 항목 5개 (㉑-㉕) 중에서 3개 이상 해당하는 자
 - 본 연구 취지를 이해하고 참여하기를 동의한 자
 - 질문내용을 이해하고 의사소통 가능한 자
- 지병으로 의사로부터 운동을 하지 말 것을 권유받은 자와 최근 6개월 이내에 심근경색 (협심증)이나 뇌졸중 (중풍)을 일으킨 자는 제외하였다.

3. 연구도구

1) 실험도구: 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램

전화코칭협상은 'Healthy Moves for Ageing Well'과 병행 실시된 '자원봉사자 전화코칭 프로그램' (NCOA, 2003)의 방법을 Koh (2007a)가 6개월간 처음 2개월은 주 1회, 다음 2개월은 격주에 한번, 마지막 2개월은 한 달에 한번 시행하는 총 14회, 1회에 20~30분씩 전화 통화하는 방법을 기초로 하였다. 전화코칭협상에 관한 일관성을 유지하기 위하여 연구자와 연구보조자는 1일 3시간씩 3일간 강의 3시간과 실습 6시간의 총 9시간의 훈련을 받았다. 본 연구에서의 전화코칭협상은 연구자와 연구보조자 4명이 10주간 처음 6주는 주 1

회, 나머지 4주는 격주에 1회씩으로 총 8회, 1회의 통화시간은 10~15분 정도로 대상자의 특성을 고려하여 수정하여 사용하였다. 그 내용은 신체활동에 대한 개방형 질문을 하였으며 질문에 대한 대답을 경청하되 중단하거나 판단하지 않고 대상자의 결정을 존중하며 대상자의 선택임을 강조하고 대상자가 말한 것에 대하여 요약·반응하는 과정을 통해 대상자에게서 변화하겠다는 말이 나오도록 반복하고 강화하였다(Figure 1).

신체활동증진 프로그램은 Lee 등 (2007)이 허약노인을 위해서 개발한 <100세 행복장수운동>을 이용하였으며, 주운동은 걷기 (5일 이상/주, 10분 이상/회, 30분 이상/하루), 근력강화 밴드운동 (2~3일에 한 번씩, 각 동작 (12개)을 10~15번 반복, 한번에 10분 이상)을 기본으로 하였고, 근력강화밴드

운동은 운동을 할 때에는 ACSM(2006) 지침에 따라 개인의 능력에 따라 당기는 세기 및 밴드의 길이를 조정하도록 하였다. 노인의 흥미를 고려하여 구성된 보완운동은 스트레칭 (근력강화 위한 노인용 노란색 밴드운동과 걷기 운동전후의, 각 동작 12개를 10초 이상)과 불을 이용한 손운동 (8개의 각 동작을 10~15번 반복)으로 구성하였으며 주 5일 이상, 1회 10분 이상, 하루 총 30분 이상하여서 총 10주간 시행하였다(Figure 2).

2) 측정도구

(1) 체력

① 악력: 악력측정기 (TAKEI TTK 5401)를 이용하여 네 개의 손가락과 엄지손가락의 협응 및 최대 근력을 측정하는 것

Tele-coaching negotiation programs	Subject matter	Tele-coaching negotiation theory
1. Introducing oneself, telling them about the reason he or she is calling and the estimated time and getting his or her permission.	Name-'This is ○ ○ ○ speaking.' Time-about 15 mins. Permission-'May I ~?'	1. Opening each other
2. Letting oneself select the special topic during tele-coaching.	✓ Is there something to tell me today?	2. Negotiating the topic
3, 4. Listening to the answers without discrimination or intervention and doing preparation assessment and ambivalence assessment.	✓ How come you want to change? ✓ How come you want to be still there? ✓ Would you like it or not?	3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment
5. Withdrawing the subject's changed word while finding him or her out by preparation assessment and ambivalence assessment with the appropriate intervention. At that time, we have to respect the subject's resolution and emphasize his or her own choice. We can give some information, if he or she want to.	✓ What's the something good while you want to be still there? ✓ What's the problem while you want to change? ✓ What's the needs to change while you want to change in the future? ✓ What's the difference between now and later, if you change? ✓ What's the reasons to make you change? ✓ What can I do for you? ✓ If you decided to do something regularly, we believe, you would find out the appropriate plan. ✓ We believe that your resolution (passion, achievement) would make the great value when you start this plan.	5. Appropriate intervention to the subject's change
6. Summarizing and responding the subject's answers during tele-coaching. Giving him or her the 'you-can-do' credit and the 'thank you note' after making later appointment.	✓ Have you got it what we told? ✓ Thank you for your time.	6. Consolidation

Figure 1. Promotion programs with tele-coaching negotiation (Kwang Wook, Ko, 2007).

Week	Kind	Substance	Time allotment	Frequency	Number of times
1	TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	About 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws	
	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~ 3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for streng thening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action
	2	TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	Above 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws
E/W		1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
ME		1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for streng thening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action
3		TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	About 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws
	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for streng thening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action

TN=tele-coaching negotiation, E/W=exercise per week, ME=make-up exercise.

Figure 2. The model of physical activity promotion programs using tele-coaching negotiation.

Week	Kind	Substance	Time allotment	Frequency	Number of times
4	TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	About 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws	
	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action
	5	TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	Above 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws
E/W		1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
ME		1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action
6		TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	About 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws
	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action

TN=tele-coaching negotiation, E/W=exercise per week, ME=make-up exercise.

Figure 2. The model of physical activity promotion programs using tele-coaching negotiation (continued).

Week	Kind	Substance	Time allotment	Frequency	Number of times
7	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action
8	TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	About 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws	
	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
2. Hand exercise using by balls		Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action	
9	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
		2. Hand exercise using by balls	Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action
10	TN	1. Opening 2. Negotiating the topic 3. Preparation assessment 4. Ambivalence assessment 5. Appropriate intervention to the subject's change 6. Consolidation	About 10~15 mins	Beginning 6 Ws: 1 time/W Next 4 Ws: 1 time/2 Ws	
	E/W	1. Jogging	Above 30 mins/day	Above 5 days/W	
		2. Exercise for strengthening muscle power	Above 10 mins	2~3 days/W	Repeat 10~15 times every action
	ME	1. Stretching	Above 10 mins	Exercise for strengthening muscle power Jogging before · after	Repeat 10~15 times every action
2. Hand exercise using by balls		Above 10 mins	Everyday	Repeat 10~15 times every action	

TN=tele-coaching negotiation, E/W=exercise per week, ME=make-up exercise.

Figure 2. The model of physical activity promotion programs using tele-coaching negotiation (continued).

으로 측정방법은 직립자세로 두 발을 자연스럽게 벌린 다음, 팔을 자연스럽게 내리고 악력계가 신체나 옷에 닿지 않도록 하여 측정하며, 왼손, 오른손을 각각 2회 측정하여 그 중 높은 수치를 선택하여 kg 단위로 기록하였으며, 측정한 값이 높을수록 손의 힘이 센 것을 말한다.

② 균형: 정적균형은 초시계 (HS-30W, Japan)를 이용하여 눈뜨고 양팔을 어깨높이만큼 들어 올린 상태에서 오른발이나 왼발 중에 자신 있는 한쪽 발로 지탱하고 나머지 발은 든 상태에서 다리가 바닥에 닿을 때까지를 2회 측정하고 이중 가장 긴 초 단위 시간을 측정하였으며 시간이 길수록 정적 균형감이 높은 것을 말한다. 동적균형은 초시계 (HS-30W, Japan)를 이용하여 8보 걸기 검사(8-foot up-and-Go test)를 실시하였다. 이는 자신이 평상시 신는 신발을 신고 지팡이 같은 보조기구를 사용하지 않고 의자에서 일어나 목표지점까지 2.44 m의 거리를 의자에 앉았다가 일어나서 걸어갔다 오고 다시 의자에 앉는 시간을 초 단위 시간으로 측정하였으며 (Hong, Oh, & Lee, 2006), 시간이 짧을수록 동적균형감이 높은 것을 말한다.

(2) 삶의 질

삶의 질은 한국보건사회연구원 (2008)에서 개발한 허약 고령자를 위한 삶의 질 조사표를 본 연구자가 수정한 도구로 3개의 하부영역, 총 8개 문항으로 구성되어 있으며 점수는 40점으로 점수가 높을수록 삶의 질이 높다는 것을 의미하며, 이 도구의 개발당시 도구 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었으며, 본 연구에서의 도구 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .66$ 이었다.

(3) 일반적 특성

연령, 성별, 교육, 종교, 동거자유무, 평소 규칙적 운동 실천여부를 조사하였다.

4. 자료수집

자료수집기간은 2008년 5월 20일부터 동년 10월 19일까지였고, 교회 담당자와 직접면담을 통해 허락을 받았다. 선정기준에 적합한 대상자에게 연구자가 연구목적과 방법을 설명한 후 프로그램에 동참할 것을 서면으로 동의받았다. 무작위 배정을 위해 동의서 작성 시 연구자를 중심으로 오른쪽에 앉아있던 대상자 30명은 실험군에, 왼쪽에 앉아있던 대상자 30명은 대조군으로 선정하였고, 본인이 어느 군에 속하는지 모르게 하였다. 연구자와 훈련된 연구보조자가 대조군 사

전 조사를 마친 후 10주 뒤 사후 조사를 실시하였고, 실험군의 사전 조사는 대조군과 동일한 방법으로 노인대학 강의실에서 실시하였다. 연구자가 실험군에게 주운동과 보완운동의 시범을 보이고 따라하게 하였으며 칼라 인쇄된 운동내용의 포스터와 세라밴드 및 볼을 나누어 주었다. 포스터는 자기 거실방의 벽에 붙여 놓고 보면서 운동하도록 교육하였다. 전 화교칭협상과 신체활동증진 프로그램을 10주간 마친 후 실험군 사후 조사를 시행하였다. 연구대상은 실험군 3명 (이사 1명, 결석 2명)과 대조군 4명 (사망 1명, 거절 2명, 연락두절 1명)이 탈락되어 최종적으로 실험군 27명, 대조군 26명의 총 53명이 분석대상이 되었다.

5. 자료분석

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성과 종속변수에 대한 동질성 검증은 χ^2 -test, t-test로 분석하였다.
- 가설검증을 위하여 공분산분석 (ANCOVA)으로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 종속변수에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성을 분석한 결과, 평소 규칙적인 운동실천 여부에 있어서 실험군은 '실천한다'가 3명 (11.1%), '실천 안한다'가 24명 (88.9%)이었고, 대조군은 '실천한다'가 9명 (34.6%), '실천 안한다'가 17명 (65.4%)이었으며 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ($\chi^2 = 4.178, p = .041$). 평소 규칙적 운동여부를 제외한 일반적 특성에서 두 군은 동질하였다. 한편 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검증에서 체력 (오른쪽 악력, 왼쪽 악력, 정적 균형, 동적 균형)과 삶의 질에 대한 집단 간의 동질성을 t-test로 분석한 결과, 실험군과 대조군은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 두 집단은 동질하였다 (Table 1).

2. 가설검증

연구대상자의 평소 운동여부에서 실험처치 전 실험군과

대조군 간의 유의한 차이를 나타내어 실험 전 · 후의 실험군과 대조군 간의 차이검증을 ANCOVA (공분산분석)으로 분석하였다.

가설 1. '실험군은 대조군보다 실험 후 체력(오른쪽 악력, 왼쪽 악력, 정적 균형, 동적 균형)이 향상될 것이다'를 확인하기 위하여 실험 전 · 후 평균 차이를 분석한 결과 실험군의 오른쪽 악력의 평균이 1.51 ± 2.97 kg 증가하였고, 대조군은 0.73 ± 2.72 kg 감소한 것으로 나타나 가설은 지지되었다 ($F=4.161, p=.010$). 왼쪽 악력의 정도에 대한 실험 검증결과 실험군의 왼쪽 악력의 평균이 1.85 ± 3.43 kg 증가하였고, 대조군은 0.07 ± 2.13 kg 증가한 것으로 나타나 ($F=2.488, p=.046$) 지지되었으며, 정적균형에 대한 검증결과 실험군의 평균이 3.03 ± 3.80 초 증가하였고, 대조군은 0.27 ± 4.19 초 감소한 것으로 나타나 ($F=5.719, p=.003$) 가설이 지지되었다. 그러나 동적균형에 대한 실험 검증결과 실험군의 동적균형 시간의 평균이 0.118 ± 0.63 초 증가하였고, 대조군은 0.01 ± 0.61 초 감소한 것으로 나타났으나 ($F=1.436, p=.124$), 실험군과 대

조군이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으므로 가설은 기각되었다 (Table 2). 결과적으로 '실험군은 대조군보다 실험 후 체력이 향상될 것이다.'의 가설 1은 부분적으로 지지(오른쪽 악력, 왼쪽 악력, 정적 균형)되었다 (Table 2).

가설 2. '실험군은 대조군보다 실험 후 삶의 질 정도가 증가할 것이다.'를 검증한 결과 실험군의 삶의 질 정도의 평균이 2.63 ± 2.37 점 증가하였고, 대조군은 1.12 ± 2.73 점 감소한 것으로 나타났으며 ($F=13.995, p=.000$), 통계적으로 유의하게 증가하여 가설 2는 지지되었다 (Table 3).

IV. 논 의

첫째, 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램을 적용한 대상자의 오른쪽 악력이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 여성노인을 대상으로 본 연구의 운동 프로그램과 유사한 운동동기 프로그램의 효과를 연구한 Woo (2003)와 저강도 운동 프로그램의 효과를 연구한 Lee 등 (2007)의 연구에서 오른쪽 악력이 대조군에 비

Table 1. Homogeneity in the Dependent Variables before Experimental Group

(N=53)

Categories	Variable	Experiment group (n=27)		Control group (n=26)	
		M±SD	M±SD	t	p
Physical fitness	Reft grip strength (kg)	14.18±4.83	16.76±4.59	1.922	.052
	Light grip strength (kg)	13.85±4.43	16.34±4.70	1.986	.052
	Static equilibrium (sec)	6.31±7.05	7.31±9.20	0.445	.658
	Dynamic equilibrium (sec)	5.87±1.12	6.52±1.31	1.930	.059
Degree of quality of life		23.52±2.35	24.50±2.21	1.560	.125

Table 2. Difference of Mean Values for Physical Fitness before and after Experimental Group

(N=53)

Variable	Experiment group (n=27)		Control group (n=26)		
	M±SD	M±SD	t	p	
Reft grip strength (kg)		1.51 ± 2.97	-0.73 ± 2.72	4.161	.010
	Pretest	14.18±4.83	16.76±4.59		
	Posttest	15.70±4.04	16.03±4.12		
Light grip strength (kg)		1.85 ± 3.43	0.07 ± 2.13	2.488	.046
	Pretest	13.85±4.43	16.34±4.70		
	Posttest	15.70±4.22	16.42±4.19		
Static equilibrium (sec)		3.03 ± 3.80	-0.27 ± 4.19	5.719	.003
	Pretest	6.31±7.05	7.31±9.20		
	Posttest	9.35±7.53	7.04±7.84		
Dynamic equilibrium (sec)		0.12 ± 0.63	-0.01 ± 0.61	1.436	.124
	Pretest	5.87±1.12	6.52±1.31		
	Posttest	5.99±1.34	6.51±1.08		

Table 3. Difference of Mean Values for QOL before and after Experimental Group

(N=53)

Variables	Experiment group (n=27)	Control group (n=26)	t	p
	M±SD	M±SD		
Degree of quality of life	2.63±2.37	-1.12±2.73	13.995	<.000
Pretest	23.52±2.35	24.50±2.21		
Posttest	26.15±1.56	23.38±1.49		

해서 증가한 결과와 일치하였으며, 70세 이상 허약여성노인에게 여성노인을 대상으로 걷기운동을 실시한 Son과 Lee (2006)의 연구와 건강체조 프로그램 적용한 Han 등 (2007)의 연구에서 오른쪽 악력에 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었던 결과와는 상반되었다. 이와 같이 상반된 이유는 본 연구에서는 밴드를 이용한 악력증진 뿐만 아니라 보조운동으로 볼을 이용한 손운동을 함께 병행한 것과 전화코칭협상을 통해서 손운동을 지속적으로 유도한 것이 오른쪽 악력을 유의하게 증진시키는데 효과적이었다고 사료된다.

둘째, 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램을 적용한 대상자의 왼쪽 악력이 통계적으로 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구의 운동 프로그램과 유사한 Lee 등 (2007)의 연구와 통합적 건강관리 프로그램의 효과를 연구한 Jeon과 Choi (2002)의 연구에서 왼쪽 악력이 증가한 결과와 일치하였고, 고령여성을 대상으로 3개월간 저항운동을 실시한 Rejeski, Katula, Rowley와 Sipe (2005)의 연구에서 왼쪽 악력에 실험군과 대조군 간에 차이가 없었던 결과와는 차이가 있었다. 이와 같은 차이의 이유는 프로그램 초기에 운동이 어렵고 힘들어 적극적인 참여가 어려웠으나 전화코칭협상을 통해 운동을 하고 있는지에 대해 확인하고 잘못된 방법으로 시행하고 있을 시 올바른 방법을 설명해 주며 운동 시 어려운 점에 대해 대처방법을 의논하여 대상자에 맞게끔 적절한 방법을 권했으며, 자신의 말로 운동행동의 변화를 실천해야겠다고 말하도록 이끌어 내며 할 수 있다는 신념을 가질 수 있도록 격려하여 대상자 스스로가 밴드운동과 볼운동을 함께 있어서 좌우 균형 있게 운동을 하도록 이끌어 낸 것이 왼쪽 악력을 증가시키는데 효과적이었다고 생각된다. 따라서 허약노인의 악력 증가를 위해 본 전화코칭협상을 이용한 프로그램을 적극 활용함이 바람직하리라 본다.

셋째, 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램을 적용한 실험군의 정적균형이 대조군보다 증가하였다. 이러한 결과는 본 연구의 운동 프로그램과 유사한 운동동기 프로그램의 효과를 연구한 Sun (2008)의 연구에서 근력강화운동 시 정적균형이 대조군에 비해 정적균형이 증가한 결과와 일치

하였고, 노인에게 저항도 유산소 운동을 적용한 Milkesky, Robert, Wigglesworth, David와 Jeffrey (1994)의 연구에서는 정적균형이 유의하게 증가하지 않은 것과 차이가 있었다. 이같은 차이는 스트레칭과 밴드운동만으로는 정적균형을 크게 변화시키는 것이 부족하였지만 본 연구에서는 스트레칭과 밴드운동과 함께 걷기와 전화코칭을 병행하므로 하지근력을 강화시켜 정적균형을 유의하게 증진시키는데 효과적이었다고 파악된다.

넷째, 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 동적균형을 통계적으로 유의하게 변화시키지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구의 운동 프로그램과 유사한 저항도 운동 프로그램의 효과를 연구한 Lee 등 (2007)의 연구에서 동적균형이 유의하지 않게 나타난 결과와 일치하였고, 허약노인을 대상으로 주3회 1회 50분의 건강체조 프로그램인 Han 등 (2007)의 연구결과와는 상반되었다. 이와 같이 상반된 이유는 본 연구대상자는 Han 등 (2007)의 연구대상자보다 평소 규칙적 운동을 실천하지 않은 경우와 허약노인의 수가 더 많았으며 신체활동증진을 위한 최대 효과가 기대될 만큼의 운동 강도와 빈도가 주어지지 않았기 때문에 나타난 결과로 여겨진다. 따라서 허약노인의 동적균형을 효과적으로 증진시키기 위해서는 운동의 강도와 빈도를 좀 더 늘일 수 있도록 하는 것이 필요하리라 본다.

다섯째, 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램을 적용한 실험군의 삶의 질이 대조군보다 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이러한 결과는 여성노인을 대상으로 본 연구의 운동 프로그램과 유사한 저항도 운동 프로그램의 효과를 연구한 Lee 등 (2007)의 연구, 전화/코칭 (Gregory, Grant, Ngaire, Nickt, & Melody, 2007), 댄스 및 율동운동 (Lee, 2000; Joo & Park, 2001), 운동 (Kell, Bell, & Quinney, 2001; Son & Lee, 2006)의 연구결과에서 삶의 질이 향상된 것과 일치하였다. 이는 본 프로그램이 전화코칭협상을 통해서 운동에 대한 긍정적인 경험과 실패를 가지면서 자신의 말로 운동실천을 결정하고 시도하므로 운동이 규칙적인 생활의 일부가 될 때 신체적 효과 뿐 아니라 운동에 대한 자신감

과 삶의 만족 및 질을 향상시키는데 크게 기여한 것으로 사료된다.

여섯째, 본 연구에서 사용된 전화코칭협상의 단계는 1단계 만남열기, 2단계 주제협상하기, 3단계 준비상태평가, 4단계 양가감정탐색, 5단계 대상자 변화의 말에 따른 맞춤형 개입, 6단계 만남마무리하기의 6단계로 이루어졌다. 이 가운데 5단계는 대상자의 건강행동변화를 위해서 대상자의 능력과 잠재력이 이미 존재한다는 믿음에 기반을 두고 자가통제와 자가선택을 통해서 대상자의 결심에 의한 '변화의 말'을 이끌어내는 것이 핵심적인 전략으로 활용되었다.

결론적으로 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램은 허약노인의 체력과 삶의 질을 향상시키는데 효과가 있는 것을 알 수 있었다. 따라서 앞으로 전화코칭협상을 통해 허약노인에게 운동을 할 수 있다는 신념을 가질 수 있도록 격려하여 대상자 스스로가 자신의 건강을 관리하고 증진하기 위해 누구에게나 적용하기 쉽고 경제적이며, 간편한 방법의 신체활동 프로그램을 규칙적으로 행하도록 함으로써 허약노인의 체력과 삶의 질을 높일 수 있다고 본다. 그러므로 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 다양한 현장(시설, 재가, 입원노인 등)의 허약노인에게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램이 허약노인의 체력(오른쪽 악력, 왼쪽악력, 동적균형시간, 정적균형시간)과 삶의 질에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계이다. 연구대상은 B광역시 S교회의 노인대학에 출석하는 65세 이상의 노인으로 실험군 27명, 대조군 26명으로 총 53명이었다.

연구도구로 실험도구는 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램을, 측정도구는 체력으로 악력은 악력측정기, 정적균형시간과 동적균형시간은 초시계로, 삶의 질은 한국보건사회연구원(2008)에서 개발한 삶의 질 도구를 사용하였다. 자료수집기간은 2008년 5월 30일부터 동년 10월 19일까지였고 자료수집방법은 해당교회 담당자와 전화와 직접면담을 통해 허락을 받은 다음, 대상자에게 연구자가 연구목적과 방법을 설명하고 프로그램에 동참하기로 서면동의를 구한 후에 훈련된 연구보조자와 연구자가 대상자에게 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램을 실시하였다. 자료분석방법은 SPSS/WIN 14.0 프로그램을 사용하였고, 실

수, 백분율, 평균, 표준편차, x^2 -test, t-test, ANCOVA로 분석하였다. 가설을 검증한 결과는 다음과 같았다.

'실험군은 대조군보다 실험 후 체력(오른쪽 악력, 왼쪽 악력, 정적균형, 동적균형)이 향상될 것이다.'를 검증한 결과, 실험군이 대조군에 비해 오른쪽 악력과 왼쪽 악력 및 정적균형의 시간 정도가 통계적으로 유의하게 증가한 반면에 동적균형의 시간 정도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으므로 가설 1은 부분적으로 지지되었다.

'실험군은 대조군보다 실험 후 삶의 질 정도가 증가할 것이다.'를 검증한 결과, 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 증가하여 가설 2는 지지되었다.

결론적으로 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램은 허약노인의 삶의 질을 증가시키며 체력을 부분적으로 향상시키는데 효과적인 간호중재가 됨을 알 수 있었다. 따라서 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램은 허약노인을 위한 신체·심리적인 측면에서 효과적인 간호중재가 될 수 있다고 사료되므로 이를 노인의 건강증진 프로그램으로 적극적으로 활용하는 것이 필요하리라 보며 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 전화코칭협상을 이용한 신체활동증진 프로그램의 빈도와 강도를 연장하여 그 효과의 지속성을 검증할 수 있는 반복연구를 제안한다.

둘째, 허약노인을 대상으로 다양한 현장(시설, 재가, 입원노인 등)의 노인을 대상으로 한 비교연구를 시행해 볼 것을 제안한다.

셋째, 전화코칭협상을 이용한 경우와 이용하지 않은 경우의 신체활동증진 프로그램의 비교연구를 시행해 볼 것을 제안한다.

REFERENCES

- ACSM (2006). America college of sports medicine position stand: Physical activity and bone health. *Medicine and science in sports Exercise*, 36(11), 1985-1996.
- Bess, H. M., Michael G. G., Alan, J., Laurey, S., Bernardine, M. P., Felise, M., et al. (1997). Training physicians to conduct physical activity counseling. *Preventive Medicine*, 26(3), 382-388.
- Calfas, K. J., Sallis, J. F., Oldenburg, B., & French, M. (1997). Mediators of change in physical activity following an intervention in primary care: PACE. *Preventive Medicine*, 26(3), 297-304.
- Choi, J. H., Yang, J. H., Lee, C. M., Kim, S. U., Koo, K. S., Park, T. S., et al. (2006). *Physical Dimensions of Aging*. Seoul: Daehannmedia.

- Glasgow, R. E., Ory, M. G., Klesges, L. M., Ciguentes, M., Fernald, D. H., & Green L. A. (2005). Practical and relevant self-report measures of patient health behaviors for primary care research. *Annals of Family Medicine*, 3, 73-81.
- Gregory, S. K., Grant, M. S., Ngaire, K., Nick, G., & Melody, O. (2007). Effect of telephone counseling on physical activity for low-active older people in primary care: A randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55 (7), 986-992.
- Han, Y. S., Choi, H. C., & Lee, P. Y. (2007). Development and effect of the customized health gymnastics program for the frail old. *The Korean Journal of Physical Education*, 46 (5), 595-606.
- Healthy Moves for Ageing Well*. (2004). LA: The National Council on the Aging (NCOA).
- Hong, C. K., Oh, S. D., & Lee, S. J. (2006). *Senior fitness test for activity daily of life*. Seoul : Changjisa.
- Jeon, M. Y., & Choi, M. A. (2002). Effect of the Fall Prevention Program (FPP) on gait, balance and muscle strength in elderly women at nursing home. *Korean Society of Nursing Science*, 4 (1), 5-23.
- Jones, C. J., & Rose, D. J. (2005). *Physical activity instruction of older adults*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- Joo, A. R., & Park, I. H. (2001). Effects of dance sports on physiological variable, depression and quality of life in the elderly. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 3 (2), 69-90.
- Kang, E. J., Kim, N. H., Kim, D. J., Kim, H. R., Byun, Y. C., Seo, M. K., et al. (2007). *In-depth analyses of the third national health and nutrition examination survey: The health interview and health behavior survey part*. Seoul: KCDC Center for Disease Prevention · KIHASA.
- Kell, R. T., Bell, G., & Quinney, A. (2001). Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life. *Sports Medicine*, 31 (12), 863-873.
- Kim, H. S., & Hyun, S. K. (2004). Effectiveness of exercise training for a short period on functional fitness and depression in the frail elderly. *The Society of Living Environment. System*, 11 (2), 122-128.
- Kim, J. E., & Park, H. A. (1996). Demonstration project on utilization of telephone consulting and telemedicine system for home health care of the elderly. *Korean Society of Nursing Science*, 26 (3), 576-590.
- Koh, K. W. (2007a). *Korean strategies for promotion of health enhancing physical activity*. Seoul: Ministry for Health Welfare and Family Affairs.
- Koh, K. W. (2007b). *Development of exercise and tele-coaching negotiation program in the elderly served home visiting nursing care*. Busan: 2007 Field Management Training Program Paper.
- Kohrt, W. M., Bloomfield, S. A., Little, K. D., Nelson, M. E., Yingling, V. R., & American College of Sports Medicine (2004). American college of sports medicine position stand: Physical activity and bone health. *Medicine and Science in Sports Exercise*, 36 (11), 1985-1996.
- Lee, J. H., Koh, K. W., & Ha, H. B. (2007). *2007 Visiting health management exercise program of the elderly served home visiting nursing care*. Busan: Seo-Gu Health Center.
- Lee, S. J. (2000). An application effect of rhythmic movement program for the health promotion in the elderly. *Korean Society of Nursing Science*, 30 (3), 776-790.
- Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). The study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly. *Korean Society of Nursing Science*, 31 (5), 818-834.
- Milkesky, A. E., Robert, T., Wigglesworth, J. K., David, M. H., & Jeffrey, E. E. (1994). Efficacy of a home-based training program for older adults using elastic tubing. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 69 (4), 316-320.
- Park, S. K., Kwon, Y. D., & Kim, E. H. (2006). The effects of combined exercise on self-reliance fitness, insulin resistance and blood pressure in frail elderly women. *The Korean Journal of Physical Education*, 45 (5), 369-380.
- Rejeski, W., Katula, J., Rowley, J., & Sipe, M. (2005). Strength training in order adults: Does desire determine confidence? *The Gerontological Society of America*, 60, 335-337.
- Schilke, J. M. (1991). Slowing the aging process with physical activity. *Journal of Gerontological Nursing*, 17 (6), 4-8.
- Son, J. U., & Lee, J. H. (2006). The effect of the walking exercise on physiological index, physical fitness, self esteem, depression and life satisfaction in the institutionalized elderly women. *Korean Academy of Community Health Nursing*, 17 (1), 5-16.
- Sun, W. D. (2008). *Policy issues for promoting physical activity of older people in Korea*. Seoul: Health Welfare Policy Forum (1).
- Sun, W. D., Lee, S. H., Kim, H. R., Bae, S. S., Cho, U. H., Kim, C. B., et al. (2008). *Demonstration project of herb health centers health promotion programs for elderly people*. Seoul: KIHASA.
- Woo, K. M. (2003). *Effects of exercise motivation program for the elderly women*. Unpublished doctoral dissertation, Kosin University, Busan.