



지지 전화를 이용한 자조타이치 프로그램 적용 효과

최정숙¹⁾ · 이은희¹⁾ · 소애영¹⁾ · 이경숙¹⁾

1) 강릉원주대학교 원주캠퍼스 간호학과 교수

Effects of the Self-help Tai Chi Program for Arthritis with Supportive Follow up Phone-Calls

Choi, Jung Sook¹⁾ · Lee, Eun Hee¹⁾ · So, Ae Young¹⁾ · Lee, Kyung Sook¹⁾

1) Professor, Department of Nursing, Wonju Campus, Gangneung-Wonju National University

Abstract

Purpose: The purposes of this study were to develop and examine the self-help and Tai Chi program for arthritis, and to identify the effect when combined with a supportive follow up phone-calls. **Method:** The design for this study was a 3*2 quasi-experimental design. Sixty-six participants were recruited in W-city, and assigned to Exp 1 group (n=21) or Exp 2 group (n=24) according to supportive follow-up phone call method, or to the control group (n=21). Fifty-two subjects (17 and 20 in Exp 1 and 2, and 15 in the control group) completed pretest and posttest. Both experimental groups participated in the self-help and Tai Chi program for arthritis once a week for 8 weeks. Exp 1 received automated follow up phone-calls made up in KT-SHUT program, and Exp

2 received follow up phone-calls made up by researchers. The control group received no education and no phone call. Measures used to examine the effect self-help and Tai Chi program for arthritis were joint flexibility, hand muscle strength, balance with closed eyes and self-efficacy. The final analysis of the post-test measures was conducted by ANCOVA with age and self efficacy as covariates. **Results:** Both experimental group had significantly increased right shoulder flexibility ($p=.002$), left shoulder flexibility ($p=.000$), right hand grip ($p=.024$), and self efficacy ($p=.008$) compared with the control group. But there were no significant differences between two experimental groups in any physical indicators and self efficacy. **Conclusion:** Automated follow up phone-call would be helpful in managing the self-help and Tai Chi program for arthritis as

주요어 : 관절염, 자조집단, 타이치

접수일: 2009년 9월 20일 심사완료일: 2009년 11월 6일 게재확정일: 2009년 11월 11일

• Address reprint requests to : Lee, Eun Hee(Corresponding Author)

Department of Nursing, Wonju Campus, Gangneung-Wonju National University

901 Namwonro, Wonju-si, Kangwon-do 220-711, Korea

Tel: 82-33-760-8645 Fax: 82-33-760-8641 E-mail: leeeh@gwnu.ac.kr

well as researcher's phone call. The automated follow up phone-call program which was a new method could be recommended for use to encourage home exercise practice and the program participation.

Key words : Arthritis, Self-help group, Tai Chi

서 론

연구의 필요성 및 목적

관절염 유병률은 노인이 경험하는 만성질환 유병률 중 1위로 36.5%를 차지하고 있다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2002). 제 3기 국민건강영양조사보고서에 의하면 1000명당 남자는 81.3명, 여자는 210.5명이며, 남녀모두 근골격계 질환 중 관절염의 유병률이 높았고 45세 이상에서 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다. 특히 65세 여자의 경우 1000명당 645.8명으로 높게 나타나(KIHASA, 2006) 국가 차원에서 관리가 필요한 질환임을 시사하고 있다.

본 연구 대상지역의 경우도 노인의 만성질환 중 관절염 유병률이 56.9%로 1위를 차지하고 있다(So, 2005). 관절염은 질병의 특성상 완치가 어려워 지속적인 관리가 필요한 질환이므로, 일상생활에서 쉽게 적용할 수 있고, 지속적으로 실천할 수 있는 전략개발을 통해 대상자 스스로 질병상태를 조절하면서 자기건강관리(self-care) 능력을 높여 주는 것이 무엇보다 중요하다.

자조관리와 타이치운동은 관절염 대상자의 관절염 연성 증가(Kim et al., 2003; Lee et al., 2002; Lee, E., et al., 2007), 허리유연성 증가(Lee & Yoo., 2004), 통증강도와 관절통증 감소(Lee, K., et al., 2007), 일상활동어려움 감소(Lee, K., et al., 2007), 균형감에 치료적 효과(Choi et al., 2007; Lee & Jeong., 2006)를 얻을 수 있다고 보고하였다. 그러나 자조관리는 대상자들에게 관절염관리 자신감은 증가시키나 그 효과가 장기적으로 지속되기 어렵고(Lee, Lee, Chang, Lee, & Suh, 2003), 운동이 연속적 동작이 아니라 흥미를 유발하지 못하며, 타이치운동은 운동으로만 이루어져 대상자들이 동작과 순서를 익히기가 매우 어려워 집

에서 개별적으로 연습할 수 없는 문제가 있다(Lee, 2006). 이에 두 방법의 장점을 살리고 단점을 보완한 타이치 자조관리프로그램은 가장 효율적인 관절염 관리 방법이 될 것이다. 운동은 지속적이고 꾸준히 수행하는 것이 효과적이므로 가정에서도 쉽게 지속적으로 운동할 수 있는 전략이 절실히 요구된다. 뿐만 아니라, 자기주도 훈련에 대한 동기유발을 하고, 운동방법에 대한 신뢰감을 형성하며 좋아질 것이라는 믿음을 갖는 것이 중요하다.

본 연구에서 지지전화군을 두 군으로 나누어 본 이유는 만성질환자 교육프로그램에서 사용하는 동기형성 방법 중 전화는 환자로 하여금 약속을 잘 지키도록 하는데 효과가 있는 중재전략이기 때문이다(Lorig, 2001). 그러나 공공보건기관인 보건소나 보건진료소와 같은 인적 인프라가 부족한 실무 현장에서 자조타이치 운영의 경우 프로그램 운영 효과는 있으나 서비스 제공 인력의 제한과 자조모임의 특성상 여러 회차로 나뉘어, 소규모 대상자를 중심으로 진행되게 된다. 이 경우 프로그램의 효과를 높이기 위한 지지중재 방법으로 전화를 추가하게 되는데 인적자원의 취약성으로 매주 대상자에게 직접 전화하는 것이 현실 상 어려운 실정이다. 지지적 전화중재는 대상자의 동기유발과 정서적 지지를 위해 유용한 도구이나 자동 전화 메시지를 활용하는 것도 인적자원의 부족을 보완하면서 대상자를 지지할 수 있는 접근 방법의 한 전략으로 그 효과를 검증해 볼 필요가 있다.

장래 인구추계 결과에 의하면 강원지역의 2010년 고령인구비율은 15.3%로 우리나라 고령인구 추이 11.0% (Korea Statistical Information Services, 2007)보다 훨씬 높아 관절염 유병률이 타 지역 보다 높을 것으로 예측되고 있고, 일차보건의료 기관에서의 관절염 관리는 지역보건사업계획의 중요한 부분을 차지하고 있다. 따라서 관절염 대상자 관리를 위해 자조타이치 프로그램 적용 후에도 대상자 스스로 타이치 운동을 지속적으로 실천할 수 있는 지지체계 강화를 위한 접근 전략이 필요하다.

운동지속의 격려와 참여방법에서 연구자가 대상자에게 직접 전화연락을 하는 방법이 프로그램 시행에서 관심도, 운동지속 격려 및 참여도를 높이지만 프로그램 운영자의 입장에서 간호중재 시 시간이 많이

소요된다(Choi, Lee, Lee, So, & Lee, 2008). 따라서 공공보건사업을 제공하는 부족한 인력의 효율적인 활용을 위한 보완적 중재 전략이 필요하다.

이에 본 연구는 관절염 대상자를 위하여 자조모임과 타이치운동의 장점을 살린 9동작 자조타이치 프로그램을 개발하여 시행하고, 대상자들이 더욱 적극적으로 참여할 수 있는 지지전화를 이용한 중재방법으로 휴대폰의 예약전화시스템인 KT-SHUT 자동예약 전화로 연락한 자동예약전화군, 연구자가 직접 전화 연락한 연구자전화군, 대조군 간에 효과를 비교하고자 한다.

구체적 목적은 다음과 같다.

- 관절염 자조타이치 프로그램을 개발한다.
- 자동예약전화시스템을 이용한 지지전화방법을 개발한다.
- 자동예약전화군, 연구자전화군, 그리고 대조군의 신체지수 변화정도를 비교한다.
- 자동예약전화군, 연구자전화군, 그리고 대조군의 자기효능감 변화정도를 비교한다.

연구 내용 및 방법

연구 설계

본 연구는 3*2 유사실험설계이며, 자조타이치의 효

과를 보기 위하여 실험군과 대조군을 설정하였다. 또한 실험군에게는 자조 타이치의 효과를 증대시키기 위하여 운동 수행과 다음 모임에 대한 안내를 겸한 지지전화를 하였으며, 전화방법의 종류에 따라 KT-SHUT 자동예약 전화를 실시한 실험군 1과 연구자가 직접 전화를 실시한 실험군 2로 구분하여 그 효과를 비교하였다(Figure 1).

연구 대상자

본 연구의 대상자는 관절염으로 인해 불편함을 인지하고 있으며, 의사소통이 가능하고, 기동성이 있으며, 연구에 참여하기로 동의한 55세 이상의 연령층으로 W시 교육문화센터 이용자와 병원의 관절염 클리닉 이용자를 대상으로 모집하였다.

실험군 1은 휴대전화를 사용하고 있으며, 매주 금요일에 교육을 받을 수 있는 대상자 21명, 실험군 2는 가정에 전화가 있으며, 매주 목요일에 교육을 받을 수 있는 대상자 24명이었으며, 사전사후 검사만 참여하는 대조군은 21명이었다. 8주프로그램 운영 동안 3주 이상 결석한 대상자는 최종 대상자에서 제외하였으며, 사후검사를 받은 실험군 1은 17명, 실험군 2는 20명 그리고 대조군 15명으로 최종 52명을 대상으로 분석하였다.

연구 진행 절차

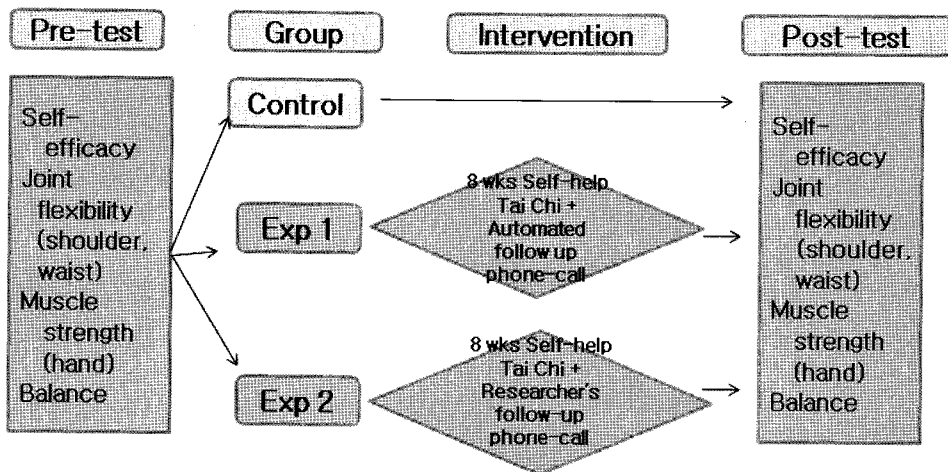


Figure 1. Research process

● 9동작 자조타이치 프로그램 개발

9동작 자조타이치 프로그램은 관절염환자에게 운영되었던 6주과정의 자조타이치 프로그램을 보완하여 자조관리과정과 타이치 12가지 기본동작 중 9동작을 기본으로 하였다. 자조관리과정 내용은 자조모임 원칙, 행동계약, 관절염의 이해, 유연성운동, 근력강화운동(상체운동), 아리랑춤, 유연성운동, 근력강화운동(하체운동), 통증다스리기, 근육이완요법, 관절변형예방법, 골다공증 예방 및 지연, 영양 및 식사관리, 약물요법으로 구성하였다. 타이치 운동은 타이치 준비운동과 정리운동, 타이치 본운동(시작동작, 열고 닫기 동작, 한쪽 굽기 동작-오른쪽, 구름 속에서 손 짓기-오른쪽, 열고 닫기 동작, 한쪽 굽기 동작-왼쪽, 구름 속에서 손 짓기-왼쪽, 열고 닫기 동작, 끝내기)으로 구성하였다. 프로그램 운영은 8주 과정으로 주1회, 2시간으로 자조관리과정1시간, 타이치 운동 1시간으로 진행하였다.

● 자동예약전화시스템을 이용한 지지전화방법 개발

KT-SHUT 자동예약 전화시스템을 이용하였으며, 대상자들의 전화번호를 미리 입력하고 일주일에 두 번씩 예약된 시간에 대상자들이 전화를 받을 수 있도록 음성메시지를 저장하였다. 전화내용은 각 시기에 맞게 내용을 구성하였으며, 긍정적 강화를 위한 안부인사, 날씨, 프로그램 참석에 대한 격려, 운동약속의 실천, 다음 프로그램 실시 날짜와 참석권유 등을 포함하였다. 그리고 프로그램 운영시 전화수신여부를 확인하고 선호도를 확인하는 과정을 거쳤다.

● 프로그램 실시와 자료수집

W시 국민체육센터에서 2007년 7월부터 8월까지 8주간 주1회, 1회 2시간으로 자조과정에 대한 교육 1시간, 타이치 운동 1시간으로 진행하였다. 실험군은 교육의 일관성을 유지하기 위해 연구자 2명이 강사로 참여하여 각기 자조관리과정과 타이치 운동을 맡아서 운영하였으며, 타이치 교육에 자원봉사경험이 있는 학생 2명이 연구보조원으로 같이 참여하였다.

연구 도구 및 측정 방법

본 연구의 효과를 보기 위하여 자기효능감은 자가 보고형 설문지를 이용하였고, 신체지수 측정은 국민체육센터 건강증진실에 비치된 기구를 이용하였으며, 일관성을 유지하기 위해 연구보조원이 각기 한 가지 도구를 전달하여 측정하여 전문성을 갖게 하였다. 또한 실험 처치자와 측정자를 분리하여 내적 타당도를 높였다.

● 신체지수

• 어깨관절 유연성

왼팔의 손등이 등을 향하게 해서 등위에 올려놓고, 오른팔의 손바닥이 어깨 쪽으로 향하도록 내려놓은 후 양손을 등 뒤에서 최대한 붙여서 양손의 중지와 중지 사이에 거리를 줄자를 사용하여 재고, 다시 왼쪽도 마찬가지로 똑같은 방법으로 측정하되, 2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사용하였다. 중지과 중지사이의 떨어진 거리는 '+'로 중지과 중지사이의 접친 거리는 '-'로 표기하였다.

• 허리 유연성

Helmas-III 유연성 측정기구(Sitting Trunk Extension; 제품번호 NH-3000G, 제조회사 O2run)를 이용하였으며, 측정자에게 기계의 발 모양이 그려진 부분에 발을 대고 편하게 다리를 피고 앉게 한 후 무릎을 굽히지 않고 허리를 굽혀 두 손으로 움직이는 판을 미는데, 기계에서 소리가 날 때까지 밀은 정도를 측정하며, 2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사용하였다.

• 악력

Helmas-III 악력 측정기(Grip Strength; 제품번호 NH-3000D, 제조회사 O2run)를 이용하였으며, 악력기의 손잡이를 손가락 두번째 마디에 잡게 하고, 악력기의 나사를 이용하여 대상자가 편하게 손잡이를 잡을 수 있도록 조절한 후에 대상자에게 어깨와 팔꿈치를 곧게 펴서 움직이지 않도록 주의 시킨다. 이때 측정오차를 줄이기 위해 한 번에 악력을 가할 것을 주의시키고 두 번에 나누어 힘을 가하지 않게 하였다. 시작 버튼을 누르고 대상자의 오른쪽과 왼쪽 악력을 차례로 측정한 후 2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사용하였다.

• 균형감

눈감고 외발서기 측정기(Close-Eyes Foot-Balance;

제품번호 NH-3000H, 제조회사 O2run)를 이용하였으며, 매트위의 표시된 곳에 한쪽 발을 올려놓고 다른 발을 들고 눈을 감으면서 측정을 시작하고, 측정을 도와주는 사람이 먼저 매트위에 발을 올려놓아서 센서 오류가 나지 않도록 도와준 후에, 대상자가 다른 발을 내려놓으면 센서가 작동하여 시간을 측정하였다. 2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사용하였다.

● 자기효능감

Lorig, Chastain, Ung, Shoor와 Hollman (1989)이 개발한 구체적 자기효능감 도구를 Kim (1994)이 한국인의 실정에 맞게 수정한 14개 문항으로서 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 자기효능감 도구의 신뢰도 Cronbach's α =.931 이었다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS Korea 17.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 인구학적 특성은 빈도와 백분율, 그리고 평균과 표준편차를 분석하였다. 중재 전 대상자들의 동질성 검사를 χ^2 또는 t 검증을 한 결과 연령과

자기효능감에서 유의한 차이가 나타나 중재효과 검증에서는 두 변수를 공변인으로 하여 ANCOVA 검증을 하여 그룹 간의 차이를 보았으며, 사후검증은 Scheffe 분석을 이용하였다. 유의수준은 $p<.05$ 로 하였으며, 결과해석은 양측검정으로 하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성과 동질성검사 결과는 Table 1과 같다. 평균연령은 실험군 1은 69.88세, 실험군 2는 65.60세, 그리고 대조군 66.27세로 세 집단 간에 유의한 차이가 있어 동일하지 않은 것으로 나타났다($F=3.357, p=.043$). 관절염을 앓은 기간은 실험군 1은 10.71년, 실험군 2는 12.19년, 그리고 대조군 8.97년이었다. 성별은 여성이 실험군 1 14명(87.4%), 실험군 2 19명(95%), 그리고 대조군 14명(93.3%)으로 대부분 여성이었다. 교육수준은 실험군 1에서는 초등학교 이하가 이 9명(52.9%), 실험군 2는 중학교 졸업이 7명(35%), 대조군에서는 중학교 졸업이 7명(46.7%)으

Table 1. Homogeneous Test in General Characteristics

Variables	Cont (n=15)	Exp 1 (n=17)	Exp 2 (n=20)	F	p
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)		
Age (yr)	66.27(5.970)	69.88(4.807)	65.60(5.093)	3.357	.043
Illness duration (yrs)	8.97(10.086)	10.71(12.902)	12.19(13.590)	.264	.769
Variables	Cont (n=15)	Exp 1 (n=17)	Exp 2 (n=20)	χ^2	p
	Frequency (%)	Frequency (%)	Frequency (%)		
Sex					
Male	1(6.7)	3(17.6)	1(5.0)	1.902	.386
Female	14(93.3)	14(87.4)	19(95.0)		
Education				6.499	.370
Less than elementary	5(33.3)	9(52.9)	6(30.0)		
Middle school	7(46.7)	2(11.8)	7(35.0)		
High school	3(20.0)	4(23.5)	5(25.0)		
More than college	0(0)	2(11.8)	2(10.0)		
Site of pain				9.298	.158
Knee	11(73.3)	10(58.8)	8(44.4)		
Back	2(13.3)	4(23.5)	6(33.3)		
Wrist or finger	0(0)	1(5.9)	4(22.2)		
Others	2(13.3)	2(11.8)	0(0)		
Current medication				3.768	.152
Yes	13(86.7)	11(65.7)	10(55.6)		
No	2(13.3)	6(34.3)	8(44.4)		

Exp 1=automated follow up phone-call group; Exp 2=researcher's follow up phone-call group; Cont=control group.

Table 2. Homogeneous Test in Physical Indicators and Self-efficacy

Indicators		Cont (n=15)	Exp 1 (n=17)	Exp 2 (n=20)	F	p
		Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)		
Shoulder flexibility	Rt.	18.90(13.337)	14.18(13.079)	13.15(11.170)	.990	.379
	Lt.	20.33(9.302)	19.56(8.877)	15.38(8.049)	1.715	.191
Back flexibility		8.71(7.152)	8.65(12.178)	10.62(8.939)	.247	.782
Hand grip	Rt.	20.44(4.150)	24.09(6.605)	23.67(7.599)	1.526	.228
	Lt.	19.26(4.056)	22.23(5.252)	23.38(8.856)	1.697	.194
Balance	Rt.	5.07(4.964)	4.53(3.842)	5.10(3.194)	.112	.894
	Lt.	4.93(4.652)	3.71(2.494)	4.85(4.464)	.502	.609
Self-efficacy		90.429(9.7669)	72.773(16.414)	82.393(15.181)	6.125	.004

Exp 1=automated follow up phone-call group; Exp 2=researcher's follow up phone-call group; Cont=control group

로 가장 많았다. 통증부위는 무릎 관절부위가 실험군 1에서 10명(58.8%), 실험군 2에서 8명(44.4%), 대조군에서 11명(73.3%)으로 가장 많았다. 최근 투약하고 있는 참여자는 실험군 1에서 11명(65.7%), 실험군 2에서 10명(55.6%), 그리고 대조군에서 13명(86.7%)이었다. 성별, 교육수준, 통증부위, 최근투약여부는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 세 집단이

동질 그룹임을 확인하였다.

신체지수인 어깨관절유연성, 허리유연성, 악력, 및 균형감에 대한 동질성 검사에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 세 집단이 동질한 그룹인 것으로 나타났다. 그러나 자기효능감은 집단간 유의한 차이가 있어 동질하지 않은 것으로 나타났다(F=6.12, p=.004)(Table 2).

Table 3. Comparison of Mean Differences of Physical Indicators and Self-efficacy^o

Indicators		Mean (SD)	F	p
Rt. Shoulder flexibility	Cont(15)	-.433 (4.6401) ^{a,b}	7.362	.002
	Exp 1(17)	-4.529 (3.6549) ^a		
	Exp 2(20)	-7.139 (6.1639) ^b		
Lt. Shoulder flexibility	Cont(15)	2.800 (6.9816) ^{a,b}	9.133	<.001
	Exp 1(17)	-4.500 (4.9180) ^a		
	Exp 2(20)	-3.333 (2.4132) ^b		
Back flexibility	Cont(15)	1.373 (3.3902) ^a	2.559	.088
	Exp 1(17)	3.1824(4.1182)		
	Exp 2(20)	4.1944(3.1532) ^a		
Rt. Hand grip	Cont(15)	-.0533(2.8205) ^{a,b}	4.032	.024
	Exp 1(17)	1.929 (2.2909) ^a		
	Exp 2(20)	2.155 (3.1868) ^b		
Lt. Hand grip	Cont(15)	.1800(1.8770)	1.356	.268
	Exp 1(17)	1.206 (1.9279)		
	Exp 2(20)	.3667(2.8096)		
Rt. Balance	Cont(15)	1.800 (3.1441)	1.424	.251
	Exp 1(17)	.1765(2.3515)		
	Exp 2(20)	2.889 (4.1000)		
Lt. Balance	Cont(15)	1.000 (2.5912)	1.090	.345
	Exp 1(17)	1.176 (2.3515)		
	Exp 2(20)	2.889 (4.1000)		
Self-efficacy	Cont(15)	-11.326 (15.626) ^{a,b}	5.313	.008
	Exp 1(17)	6.765 (23.1291) ^a		
	Exp 2(20)	3.384 (10.6262) ^b		

Exp 1=automated follow up phone-call group; Exp 2=researcher's follow up phone-call group; Cont=control group;

^oANCOVA test with age and self-efficacy; ^{a,b}:Scheffe test.

자조 타이치 프로그램의 효과

● 신체지수의 변화

자조 타이치 프로그램의 효과를 보기 위한 신체지수 사후측정 결과를 연령을 공변인으로 하여 ANCOVA 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3).

어깨관절유연성은 오른쪽과 왼쪽 모두를 측정하였으며 실험군 1과 실험군 2 모두에서 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(오른쪽 어깨관절유연성 $F=7.362$, $p=.002$, 왼쪽 어깨관절유연성 $F=9.133$, $p=.000$).

허리유연성은 세집단간 유의한 차이가 없었지만 사후 Scheffe검정에서 실험군 2가 대조군에 비해 유의하게 증가하였다.

약력은 오른손과 왼손 모두를 측정하였으며 오른손 약력은 실험군 1과 실험군 2 군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였고(오른손 약력 $F=4.032$, $p=.024$), 왼손 약력은 세집단간 유의한 차이가 없었다.

균형감은 오른쪽과 왼쪽 모두를 측정하였으며 세 집단간 유의한 차이가 없었다.

그리고 모든 신체지수에서 실험군 1과 실험군 2의 유의한 차이가 나타나지 않아서 전화방법에 따른 중재효과는 차이가 없는 것으로 분석되었다.

● 자기효능감

자기효능감은 동질성 검사에서 동질하지 않은 것으로 나타나 ANCOVA 분석한 결과 실험군 1과 실험군 2가 대조군에 비해 유의하게 증진된 것으로 나타났다($F=5.313$, $p=.008$)(Table 3). 특히 사전검사에서 대조군이 실험군에 비해 자기효능감이 높게 측정되었으나 사후검사에서 실험군에 비해 감소된 것으로 나타나 자조 타이치 프로그램의 효과로 사료된다.

그러나 자기효능감에서 실험군 1과 실험군 2의 유의한 차이가 나타나지 않아서 전화방법에 따른 중재효과의 차이가 없는 것으로 분석되었다.

대상자 지지전화에 따른 비교

대상자 지지전화 방법에 따른 자조타이치 효과를 비교한 결과는 다음과 같다. 우선 프로그램 참여율을 비교한 결과, 실험군 1은 21명에서 17명(80.95%), 실

험군 2는 24명에서 20명(83.33%)의 참여율을 보여서 두 군 간의 차이가 크지 않았다. 또한 신체 지수와 자기효능감을 비교했을 때에도 실험군 간에 유의한 차이가 발견되지 않아서(Table 3), 지지전화방법에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 관절염환자를 대상으로 자조타이치의 효과를 보기 위하여 실험군과 대조군을 설정하였다. 또한 실험군에게는 자조 타이치의 효과를 증대시키기 위하여 운동수행과 다음 모임에 대한 안내를 겸한 지지전화를 하였으며, 전화방법의 종류에 따라 KT-SHUT 자동예약 전화를 실시한 실험군 1과 연구자가 직접 전화를 실시한 실험군 2로 구분하여 9동작 자조 타이치 프로그램에 참여하게 한 후 세 집단 간에 프로그램 효과를 비교하였다.

그 결과 어깨관절 유연성은 실험군 1과 실험군 2가 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(오른쪽 어깨관절 유연성 $p=.002$, 왼쪽 어깨관절유연성 $p=.000$). 어깨관절 유연성에 대한 본 연구결과는 타이치운동의 근력 및 유연성 효과에 관한 논문분석(Lee, Suh, Lee, Eun, & Choi, 2004)에서 7편중 5편에서 허리유연성이 증가하였으나 어깨관절 유연성은 변화가 없었다는 보고와 Choi 등(2007)이 8주 총16회 프로그램에서 어깨관절 유연성이 효과가 없었다는 결과와 다르게 효과적인 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서는 기존의 타이치 운동 증재프로그램과 자조타이치 프로그램에서 제외되었던 유연성 운동과 근력강화 운동, 아리랑 춤 등을 보완한 것이 어깨관절 유연성변화에 긍정적인 효과를 나타낸 것으로 사료된다.

허리유연성은 세집단간에는 유의한 차이가 없었으나 사후 Scheffe검정에서 실험군 2가 대조군에 비해 유의하게 증가하였다. Lee, Choi와 Hwang (2003)의 유연성에 효과가 없었다는 보고와 다르게 효과적인 것으로 나타난 허리유연성에 대한 결과는 실험군 2에서 노인대상자에게 운동실천과 참석율을 높이기 위해 연구자가 주 2회씩 직접 전화연락을 한 것이 영향을 준 것으로 생각된다.

약력은 오른손약력에서 세 집단 간에 통계적으로

유의한 차이가 나타났으나($p=.024$), 왼손 악력은 유의한 차이가 없었다. 균형감에서 유의한 차이가 나타나지 않았는데 이는 Lee (2006)의 연구에서 타이치 운동이 균형감에 효과가 없다는 결과와 유사하며, 타이치 운동이 균형감에 효과가 있다는 Choi 등(2007)의 연구, Lee와 Jeong (2006)의 연구 결과와는 상반된 결과였다. 이는 본 연구 대상자가 연령이 많으며 눈감고 외발서기를 센서로 자동 측정하는 측정기구의 차이점 때문으로 사료된다.

자기효능감은 세 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나($p=.008$), 실험군 1과 실험군 2가 대조군에 비해 유의하게 증가하였다. Kim (1994)은 관절염 환자를 대상으로 수중운동을 통한 자조관리 프로그램 연구, Lee 등(2007)의 만성관절염 환자를 대상으로 한 연구에서 자조관리과정이 자기효능감에 효과가 있다고 보고하여 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. Choi 등(2007)은 타이치 자조관리 프로그램에서 자기효능감이 유의한 차이가 없었다고 보고하여 본 연구와 상반된 결과를 보였다. 이는 자기효능감에 영향을 많이 주는 자조관리과정 교육시간이 30분으로 짧은데 비해 본 연구에서는 1시간으로 충분한 시간이 주어졌으며 대조군이 있었기 때문에 집단 간 비교에서 차이가 있었다고 생각된다.

9동작 자조타이치 프로그램에는 기존의 자조관리 프로그램에는 포함되어 있었으나 6주 자조타이치 프로그램에서는 제외되었던 유연성 운동과 근력강화운동, 율동운동으로 아리랑 춤을 추가하였고, 이론부분은 간략화 하였다. 타이치 운동은 기본6동작과 복합6동작으로 구성되어 있던 본운동 부분은 대상자들이 배우기 쉽고, 기억하기 쉽도록 복합6동작을 제외하고 기본 6동작을 좌우로 구성하여 9동작으로 단순화하였으며, 준비운동과 정리운동은 기존대로 활용하였다. 또한 집에서 개별연습을 효율적으로 하기 위해 타이치 준비운동과 타이치 본운동 그림을 확대하고 설명을 넣은 유인물을 제작하여 프로그램을 시작할 때 대상자에게 배부하였다.

자동예약전화시스템을 이용한 지지전화방법을 개발하여 운동실천과 참석율을 높이기 위해 실험군 1에는 자동예약전화시스템을 이용한 자동예약 지지전화방법을 사용하고, 실험군 2는 연구자가 주2회씩 대상자와

직접 연락하는 연구자 지지전화를 하였다. 본 연구결과 어깨관절 유연성, 오른손 악력, 자기효능감에서 유의한 변화는 자기주도훈련을 통한 동기유발에 연구자의 설득력과 지도력이 전달되어 효과적이었던 것으로 생각된다. 실험군 1과 실험군 2가 대조군보다 허리유연성부분을 제외하고 동일한 변화를 보였으므로 앞으로 시간이 많이 소요되는 연구자가 직접 전화하는 방법보다 다양한 방법의 전화예약 제도를 이용한 자동예약 전화방법을 사용하는 것이 비용 효과측면에서 더욱 효과적일 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 관절염 대상자를 위한 9동작 자조타이치 프로그램을 개발하고 실험군과 대조군을 설정하였다. 실험군에게는 자조 타이치의 효과를 증대시키기 위하여 운동 수행과 다음 모임에 대한 안내를 겸한 지지 전화를 하였으며, 전화방법의 종류에 따라 KT-SHUT 자동예약 전화를 실시한 실험군 1과 연구자가 직접 전화를 실시한 실험군 2로 구분하여 프로그램에 참여하게 한 후 세 집단 간에 프로그램 효과를 보기위한 사전사후 세 그룹 유사실험연구로, 실험군1 자동예약 전화군, 실험군2 연구자전화군, 그리고 대조군으로 설정하여 수행되었으며, 최종적으로 52명(실험군 1: 17명, 실험군 2: 20명, 대조군: 15명)을 분석대상으로 하였다.

두 실험군은 관절염 자조관리과정과 9동작 타이치 프로그램을 8주 동안 주1회, 2시간씩 교육하였으며 지지전화를 이용하여 운동복습과 다음 모임 참석을 격려했다. 실험군 1은 자동예약 전화를 이용하고, 실험군 2는 연구자들이 직접 전화하였으며, 대조군은 중재 없이 사전사후 검사만 하였다.

수집된 자료를 분석한 결과, 두 실험군은 대조군에 비해 오른쪽과 왼쪽 어깨관절유연성, 오른손 악력, 자기효능감에서 유의한 차이가 있었으며, 허리유연성은 실험군 2가 대조군에 비해 유의하게 증가하였다. 왼손악력, 균형감은 세집단간 유의한 차이가 없었다. 따라서 9동작 자조타이치 프로그램은 신체지수의 변화와 자기효능감 증진에 효과가 있었으며, 지지전화 방법에서도 연구자전화방법만큼 자동예약전화방법도 유

용한 것으로 나타났다. 이는 자동예약전화가 부족한 의료인력의 시간을 보충할 수 있는 방법이며 비용 효과측면에서 효과적인 방법이라고 본다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 간호중재로 자동예약전화연락 방법의 적용 가능성 및 효과에 대한 과학적 근거를 제시할 수 있도록 다양한 인구학적, 사회적 특성을 갖는 관절염 환자 그룹에 반복 적용하여 효과를 보는 연구가 필요하다.
- 자동예약전화 적용을 받은 그룹에 대한 서비스 만족도에 대한 평가를 통해 자동예약전화 중재 방법의 질적 개선이 필요하다.

References

- Cho, K. S., Kang, H. S., Kim, J. I., Bak, W. S., Song, R. Y., Ahn, Y. H., Lim, N. Y., Lee, I. O., Choi, S. H., & Han, S. S. (2007). Comparing effects of Tai Chi exercise, Tai Chi self-help program, and Self-help management program for osteoarthritis patients. *Journal of Muscle Joint Health, 14*(1), 77-85.
- Choi, M. K., Won, D. H., Kim, Y. J., Choi, M. O., Lim, N. Y., & Song, J. H. (2007). The evaluation of Tai-Chi self-help program for osteoarthritis patients. *Journal of Muscle Joint Health, 14*(1), 42-51.
- Choi, J. S., Lee, E. H., Lee, K. S., So, A. Y., & Lee, I. O. (2008). Effects of self-help Tai Chi for arthritis applying the nine movement Tai Chi. *Journal of Muscle Joint Health, 15*(1), 62-72.
- Kim, C. S., Kim, R., Kim, Y. J., Park, I. S., Park, M. H., & Park, I. H. (2003). Effects of self-care activities, flexibility, grip strength and depression in patients having chronic arthritis. *Journal of Rheumatology Health, 10*(2), 131-141.
- Kim, J. I. (1994). *An effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self-efficacy on pain, Physiological parameters and quality of life in patient having rheumatoid arthritis*. unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Korea Statistical Information Services (2007). *Portal of National Statistics*: Web site: <http://www.kosis.kr>
- Lee, E. H., Lee, K. S., So, A. Y., Choi, J. S., Lee, I. O., & Lee, J. D. (2007). Effect of self-help Tai Chi for arthritis on the EQ-5D, health perception, joint flexibility, grasping power and balance. *Journal of Muscle Joint Health, 14*(2), 127-136.
- Lee, E. N., Choi, E. O., & Hwang, E. J. (2003). Effects of a self-help empowerment strategy program on the empowerment and health status of rheumatoid arthritis patients, *Journal of Korean Academy Adult Nursing, 15*(3), 393-401.
- Lee, E. N., & Yoo, Y. W. (2004). Effects of a 8-week Tai Chi exercise program on the risk factors for falls in the elderly with osteoarthritis. *Journal of Rheumatology Health, 11*(1), 61-73.
- Lee, H. Y., Suh, M. J., Lee, E. O., Eun, Y., & Choi, J. H. (2004). Analysis of the effectiveness of Tai Chi exercise for improving balance. *Journal of Korean Academy Adult Nursing, 16*(3), 409-420.
- Lee, H. Y. (2006). Comparison of effects among Tai-Chi exercise, aquatic exercise, and a self-help program for patients with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Academy Nursing, 36*(3), 571-580.
- Lee, K. S., Choi, J. S., Lee, E. H., Suh, K. H., So, A. Y., & Choi, S. H. (2007). Effects of the self-help program on pain, fatigue, difficulty in physical activity, joint stiffness, flexibility of the joints in arthritis patients. *Journal of Muscle Joint Health, 14*(1), 26-32.
- Lee, K. S., Lee, I. O., Chang, I. O., Lee, E. O., & Suh, M. J. (2003). Long-term effect of self-help program for arthritis patients. *Journal Rheumatology Health, 10*(1), 32-43.
- Lee, K. Y., & Jeong, O. Y. (2006). The effect of Tai Chi movement in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Korean Academy Nursing, 36*(2), 278-286.
- Lorig, K. (2001). *Patient education-a practical approach (3rd ed.)*. CA: SAGE.
- Lorig, K., Chastain, R. L., Ung, E., Shoor, S., & Hollman, H. R. (1989). Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis Rheumatology, 32*(1), 37-44.
- Korea Institute for Health and Social Affairs (2002, June). *2001 National Health and Nutrition survey*: Web site: <http://www.kihasa.re.kr>
- Korea Institute for Health and Social Affairs (2006, July). *The third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005. -Illness of adults-*: Web site: <http://www.kihasa.re.kr>
- So, A. Y. (2005). Expansion strategy of Wonju healthy

- city project to rural area. *Healthy City Wonju Forum Workshop*, 44-62.
- Song, R. Y., Lee, E. O., & Lee, I. O. (2002). Pre-post comparisons on physical symptoms, Balances, Muscle strength, physical functioning, and depression in women with osteoarthritis after 12-week Tai Chi exercise. *The Journal of Rheumatology Health*, 9(1), 28-39.
- Song, R. Y., Lee, E. O., Lam, P., & Bae, S. C. (2007). Effects of a sun-style Tai Chi exercise on arthritic symptoms, motivation and the performance of health behaviors in women with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37(2), 249-256.