



자조타이치 프로그램이 삶의 질, 건강지각, 관절 유연성, 악력 및 균형감에 미치는 효과

이은희¹⁾ · 이경숙¹⁾ · 소애영¹⁾ · 최정숙¹⁾ · 이인옥²⁾ · 이준동³⁾

- 1) 강릉대학교 원주캠퍼스 간호학과 교수
- 2) 서울대학교 간호과학연구소 연구원
- 3) 강릉대학교 컴퓨터정보처리학과 부교수

Effect of Self-help Tai Chi for Arthritis on the Quality of Life, Health Perception, Joint Flexibility, Grasping Power, and Balance

Lee, Eun Hee¹⁾ · Lee, Kyung-Sook¹⁾ · So, Ae Young¹⁾
 Choi, Jung Sook¹⁾ · Lee, In Oak²⁾ · Lee, Jun Dong³⁾

- 1) Professor, Department of Nursing, Wonju Campus, Kangnung National University
- 2) Researcher, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University
- 3) Associate Professor, Department of Computer Science, Wonju Campus, Kangnung National University

Abstract

Purpose: There has been a need to integrating the self-help program for arthritis with the TaiChi for arthritis patient. The purpose of this study was to develop and to examine the effect of the Self-help and Tai Chi for arthritis (SHTCA) program for arthritis. **Method:** This study was designed non equivalent control group pre-post test, quasi-experimental design. A total 40 participants were recruited in

W-city, 29 participants(14-experimental group and 15-control group) completed post test. The experimental group participated in the SHTCA once a week for 8 weeks. SHTCA program was consisted of understanding of the arthritis, contracting of the promise, exercise for muscle strength and joint flexibility and 8 movements of Tai Chi exercise. Coloring plus program to cellular phone was used to encourage the exercise and participation by the KT-SHUT twice a week. Measures used to examine the

주요어 : 자조타이치, 관절염, 삶의 질

투고일: 2007년 10월 31일 심사완료일: 2007년 11월 5일

• Address reprint requests to : Lee, Kyung-Sook(Corresponding Author)

Department of Nursing, Wonju Campus, Kangnung National University
 901 Namwonro, Wonju-si, Kangwon-do 220-711, Korea
 Tel:033-760-8350 Fax:033-760-8351 E-mail: kslee@wonju.ac.kr

effect of the SHTCA were EQ-5D standardized five dimensions(mobility, self-care, usual activities, pain & discomfort, and anxiety & depression), and health perception, joint flexibility, grasping power, and balance. Collected data was analyzed by SPSS WIN 14.0. **Results:** The experimental group had significantly increased the EQ-mobility($p=.033$), health perception($p=.000$), right shoulder flexibility($p=.007$), and left shoulder flexibility($p=.002$) compared to the control group. In addition, pain was decreased($p=.052$) and right grip was increased($p=.052$) after 8 weeks program in the experimental group. **Conclusion:** This SHTCA using coloring plus program was found partially effective and satisfactory. We recommended further research on the effect of this SHTCA effects.

Key words : Self-help and Tai Chi, Arthritis, Quality of Life

서 론

연구의 필요성

관절염 자조관리 프로그램은 관절염 대상자들이 건강관리에 대한 자신감을 획득하여 지속적인 건강관리를 스스로 하게하고, 대상자 스스로 자발적으로 참여하게 하며, 토론을 통하여 자신의 문제를 해결하도록 노력하고, 매번 모임 끝에는 자기행동계획을 약속한 후에 다음 모임에 실천정도를 확인하는 정형화된 프로그램이다. 이러한 관절염 자조관리는 통증, 피로, 일상활동, 관절유연성, 근력 등의 신체적 건강상태는 물론 자기효능, 우울, 삶의 질 등의 심리사회적 건강상태를 증진시키는 효과를 나타내어(Lee et al., 2001; Lee, Lee, Chang, & Lee, 2003; Lee et al., 2007) 전국적으로 많은 지역에서 시행되고 있다.

또한 관절염 타이치 운동은 부드럽고 물 흐르는 것 같은 순환동작으로 구성되어 여유있고 느긋한 박자를 제공하며, 올바른 자세유지와 함께 부드럽고 느린 동작, 깊은 횡격막 호흡과 이완요법을 병행함으로써 호흡이 깊어지고 느려짐과 함께 시각과 정신적 집중력은 향상되어 내적 및 외적 균형을 이루는 기의 증진

을 초래하는 것이 이 운동의 장점이다(Ock, Choi, & Kim, 2000). 이 운동이 가지고 있는 또 다른 장점으로서는 다른 운동에 비하여 매우 재미있고, 따라 하기 쉽고 특별한 장비나 기구, 의상이 필요 없으며 기후나 장소에 구애받지 않는다. 또한 대상자의 신체적 결함조건에 상관없이 탄력적으로 적용할 수 있으며, 특히 신체적 장애가 있거나 노인에게도 적용 가능하다(Fontana, 2000). 타이치 운동의 효과는 지구력 강화(Lam, 2006), 수면장애 감소와 기분 향상(Lee, 2005), 우울 감소(Lam, 2006), 유연성 향상으로 신체의 관절, 근육과 건을 부드럽게 움직임(Choi, Lee, Lee, & Eun, 2005), 유연성, 근강도, 심폐지구력 증가로 낙상을 감소(Lee & Yoo, 2004; Song, Lee, Lam, & Bae, 2003) 등이 있다. 또한 Lee(2006)는 골관절염 환자들을 위한 타이치운동, 수중운동, 자조관리프로그램을 비교한 결과 타이치 운동 그룹이 수중운동 그룹이나 자조관리 프로그램의 그룹보다 유의한 근력의 증가, 관절통증의 감소, 뻣뻣함의 감소가 있었다고 보고하였다.

이와 같이 자조관리와 타이치 운동은 관절염 관리에 효과적인 방법이지만 각 방법은 다음과 같은 단점이 제기되어 왔다. 자조관리는 대상자에게 관절염 관리를 위한 자신감을 증진시키기는 하나 효과가 장기적으로 지속되기가 어렵고 (Lee et al., 2003) 운동이 연속적 동작이 아니라 흥미를 유발하지 못하며, 반면에 타이치 운동은 운동으로만 이루어져 대상자의 자조집단을 통한 역동성이 없고, 동작과 순서를 기억하기가 어려운 단점이 있어 집에서 개별적으로 연습할 수 없는 문제가 있다(Lee, 2006). 이에 자조관리와 타이치 운동을 통합하여 교육하면 자신의 질병 관리에 대한 자신감도 유발하고, 흥미도 유발하여 지속적으로 효과를 극대화 시킬 수 있는 프로그램이 될 수 있을 것이다.

Kang 등(2006)은 자조타이치 프로그램을 통합한 프로그램을 개발하여 타이치 운동 그룹과 자조 타이치 그룹으로 나누어 6주 동안, 1주 2회 교육하여 그 효과를 규명하였으나 두 그룹간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 이 연구에서는 각 군의 대상자수가 너무 적고, 기간이 6주로 이루어져 운동에 대한 효과가 나타나기에는 짧은 기간이었다. 그러므로 자조타이치 프로그램으로 운영할 때에는 운동의 효과

측정을 위해 권장되는 8주 이상의 기간이 적당하겠으며, 타이치 운동을 숙련시키기 위해서는 1주 2회 운동이 바람직하겠다. 그러나 실제적으로 대상자 교육을 수행하여 보면, 대다수 대상자들은 보건소, 보건지소, 보건진료소와 멀리 떨어진 곳에 살고 있어서 타이치를 배우기 위하여 일주일 2회씩 교육장소를 방문하기에 어려움을 많이 호소하며, 탈락율이 증가하게 된다. 그러므로 교육은 1주 1회 수행하지만, 대상자 스스로 꾸준히 운동을 실시할 수 있는 환경이 조성된다면 매우 바람직할 것이다.

지금까지 운동 실천율과 참석율을 높이기 위하여 자조관리와 타이치 운동 연구자들은 주중에 1회 이상 일일이 대상자들에게 전화를 걸어서 운동수행여부와 다음 교육에 참석하도록 하였다. 이러한 방법은 연구자들의 업무를 가중시켰으며, 전화를 받지 않는 대상자들에게는 반복하여 전화를 하거나 통화가 되지 않는 경우도 있어 직접 통화에는 한계가 있다. 이러한 문제로 인하여 2회 이상 전화를 하는 것은 사실상 불가능하였다. 대다수의 대상자들이 휴대전화를 가지고 있으므로 이를 이용하여 효율적인 방법으로 연락을 할 수 있는 방법은 없겠는가? 만일 미리 예약된 시간에 연구자의 얼굴과 음성으로 운동을 수행하도록 하고, 다음 모임을 알려준다면 대상자들이 운동을 복습하고 모임에 대한 관심도가 높아질 수 있을 것이다. 이렇게 휴대폰을 이용한 예약전화 시스템을 ‘컬러링

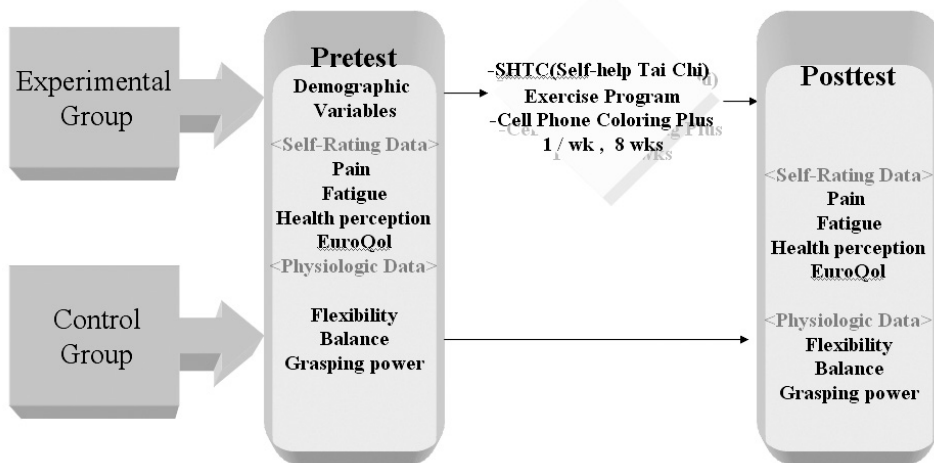
플러스’라고 하며 이와 같은 방법은 대상자 관리에 많은 도움이 될 것이다.

따라서 본 연구는 관절염 대상자를 위하여 자조모임과 타이치 운동의 장점을 살린 8주 ‘자조타이치 프로그램’을 개발하고, 대상자들이 좀 더 적극적으로 참여할 수 있도록 격려하는 ‘컬러링 플러스’를 도입하여 그 효과를 규명하고자 실시되었으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 관절염 자조타이치 프로그램을 개발한다.
- 휴대전화를 이용한 컬러링 플러스 프로그램을 개발한다.
- 자조 타이치 프로그램이 삶의 질에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 프로그램이 건강지각에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 프로그램이 관절 유연성에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 프로그램이 악력에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 프로그램이 균형감에 미치는 효과를 규명한다.

연구 방법

연구 설계



〈그림 1〉 연구진행 절차

본 연구는 골 관절염 환자를 대상으로 자조타이치 프로그램을 적용하는 실험군과 이를 적용하지 않은 대조군으로 구분하여 사전, 사후 조사 분석을 하는 유사실험설계이며 연구진행 절차는 <그림 1>과 같다.

연구 대상자

본 연구의 대상자는 골 관절염으로 진단받고, 연구 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 55세 이후의 연령층으로 W시 교육문화센터 이용자와 병원의 관절염 클리닉이용자를 대상으로 모집하였다. 특히 실험군은 컬러링 플러스의 활용을 필요로 하여 휴대폰을 사용하고 있는 관절염 대상자 19명으로 하였고, 대조군은 21명으로 선정하였다. 프로그램 운영 8주간 3회 이상 결석한 대상자는 사후조사에서 제외하여 최종적으로 실험군 14명, 대조군 15명을 분석대상으로 하였다. 탈락율이 26%로 다른 타이치 프로그램 적용 연구보다 다소 높았던 이유는 프로그램 운영시기가 7월 말에 시작되어 휴가철로 인한 외부 출타 등이 주요요인이었다.

연구진행 절차

● 자조 타이치 프로그램 개발

자조타이치 프로그램은 관절염 환자에게 운영되었던 자조관리 프로그램과 타이치 12가지 기본 동작 중 8 동작을 기본으로 하였다. 프로그램 운영은 8주 과정으로 주 1회, 2 시간으로 진행되 자조과정에 대한 교육 및 타이치 운동을 각각 1시간으로 진행하였다. 자조과정은 자조모임 원칙, 관절염의 이해, 운동의 중요성, 근육 강화운동 및 유연성 운동, 골다공증, 영양 및 식사관리, 아리랑 춤으로 구성되었다.

● 컬러링 플러스 프로그램

컬러링 플러스는 이동통신사에서 운영하는 KT-SHUT 프로그램을 이용하였으며, 대상자들의 전화번호를 미리 입력하고, 일주일마다 두 차례, 각 시기에 맞게 전화내용을 보충하면서 예약된 시간에 대상자들이 전화를 받을 수 있도록 음성 메시지를 저장하였다. 전화 내용은 긍정적 강화를 위한 안부인사, 날씨, 프

로그램 참석에 대한 감사, 운동약속의 실천, 다음 프로그램 날짜와 참석 권유 등을 포함하였다. 그리고 프로그램 운영 시 전화 수신여부를 확인하고, 선호도를 확인하는 모니터링 과정을 거쳤다.

● 프로그램 실시와 자료수집

W시 국민체육센터에서 2007년 7월부터 8월까지 8주간 주 1회, 1회 약 2시간에 걸쳐 시행하였으며, 프로그램은 연구자가 주강사, 부강사가 되어 운영하였다. 가정에서의 운동 실천률을 높이기 위해 타이치 운동 그림을 크게 확대한 자료를 배부하고, 컬러링 플러스로 연락하였다.

사전, 사후 검사는 주관적 자료는 자가보고형 설문지를 이용하였고, 신체지표는 체육센터에 설치되어 있는 기구를 이용하여 측정하였다. 설문지 작성은 대부분의 대상자에게 연구보조원들이 일대일 인터뷰를 통하여 작성 하였다. 측정기구는 연구보조원 1인이 한 가지 측정을 전담하였다. 이와 같이 실험처치자와 측정자를 분리하여 내적타당도를 높이고자 하였다.

연구 도구 및 측정 방법

● 주관적 지표

• 삶의 질

삶의 질을 측정하는 도구는 EuroQoL Group에서 개발한 EQ-5D 한국판을 이용하였다(Cho, 2005; Kang, Park, Cho, Sin, & Kim, 2006). 삶의 질을 구성하는 항목은 서술적 항목 5개와 시각상사척도(VAS; visual analogue scale)로 구성되어 있다. 서술적 항목은 운동, 자기관리, 일상활동, 통증 및 불편감, 우울 및 불안이며, 각기 3점 척도로 (1) 전혀 문제가 없다, (2) 조금 문제가 있다, (3) 전혀 할 수 없다는 형태로 되어 있어서 점수가 높을수록 삶의 질이 나쁜 것을 의미한다. 또한 한문항의 시각상사척도는 0점 '건강상태가 매우 좋지 않다'에서 100점 '건강상태가 최고로 좋다'의 연속선에 표시하도록 되어 있다.

• 건강지각

건강지각은 스스로의 건강상태에 대한 주관적인 생각을 질문하는 항목으로 3개월 전과 비교하여 현재의 건강상태를 (1) 더 좋다, (2) 거의 같다, (3) 더 나쁘

다로 3점 척도로 표시하며, 점수가 높을수록 나빠진 것을 의미한다.

• 통증

현재 통증에 대한 지각의 측정은 도표평정척도를 사용하여 0점 ‘전혀 아프지 않다’에서 100점 ‘죽을 정도로 아프다’의 연속선에 표시하도록 하였다.

• 피로

현재 피로정도에 대한 지각의 측정은 도표평정척도를 사용하여 0점 ‘전혀 피곤하지 않다’에서 100점 ‘극도로 피곤하다’의 연속선에 표시하도록 하였다.

● 객관적 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 사이의 거리를 줄자를 사용하여 재고, 다시 반대쪽도 마찬가지로 똑같은 방법으로 측정하되, 2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사용하였다.

• 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 시작하였다. 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.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN 14.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 인구학적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 중계 전 대상자들의 동질성 검사는 X^2 또는 비모수 검정 Mann-Whitney 검사를 하였고, 중재효과를 알아보기 위하여 Mann-Whitney 검사를 이용하여 실험군과 대조군을 비교하였다. 유의수준 $p < .05$ 로 하였다.

연구 결과

일반적 특성의 동질성 검사

연구대상자의 평균 연령은 실험군 69.2(±5.01), 대조군 66.3(±5.01)로 실험군이 대조군에 비하여 약간 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 성별은 여성 대상자가 많아서 실험군 12명(85.7%), 대조군 14명(93.3%)이었다. 교육수준은 실험군에서는 초등학교 졸업이 9명(64.3%)으로 많았고, 대조군에서는 중학교 졸업이 7명(46.7%)으로 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 동거가족의 형태는 대부분 배우자나 자녀와 함께 살고 있었으며 이 역시 유의한 차이는 없었다.

질병관련 특성으로 통증부위는 실험군과 대조군 모두 무릎관절이 가장 아프다고 호소하였으며, 실험군 10명(71.4%), 대조군 11명(73.3%)였고, 관절염 발생 시기는 실험군 11명(78.6%), 대조군 13명(86.7%)이 진단받은 지 1년 이상이 되었다고 보고하여 두 집단이 동질한 것으로 나타났다<Table 1>.

<Table 1> Homogeneity test on general data and disease related factors between two groups

Characteristics	Group	Control group	Experimental group	χ^2/z	p
		n(%)	n(%)		
Age	> 60	4(26.7)	0(0)	-1.435	.163
	61-65	2(13.4)	3(21.4)		
	66-70	5(33.5)	6(42.6)		
	71<	4(26.7)	5(35.5)		
	Mean	66.27± 5.970	69.21± 5.010		
Gender	Female	14(93.3)	12(85.7)	-2.44	.809
	Male	1(6.7)	2(14.3)		
Education	Elementary	5(33.3)	9(64.3)	-1.184	.237
	Middle	7(46.7)	2(14.3)		
	High	3(20.0)	3(21.4)		
Living with	Single	3(20.0)	1(7.1)	-1.683	.092
	Spouse	6(40.0)	3(21.4)		
	Family	6(40.0)	10(71.5)		
Pain site	Knee joint	11(73.3)	10(71.4)	-.401	.689
	Back	2(13.3)	2(14.3)		
	Others	2(13.3)	2(14.3)		
Arthritis duration	>1 year	2(13.3)	3(21.4)	-.285	.776
	1 year<	13(86.7)	11(78.6)		
Number of arthritis	>5 sites	11(73.3)	9(64.3)	-.440	.507
	5 sites<	4(26.6)	5(35.7)		
Present pain	Mean±SD	46.67±22.573	60.00±29.872	-1.362	.184
Present fatigue	Mean±SD	56.00±26.403	42.14±32.387	1.267	.216
Health perception	Mean±SD	2.13± .516	2.00± .000	-.949	.343

z: Mann-Whitney test

<Table 2> Homogeneity test on EQ-5D between two groups

Categories	Group	Control group	Experimental group	Z*	p
		M±SD	M±SD		
EQ-mobility		1.73± .458	1.85± .376	-.713	.476
Self-care		1.20± .414	1.08± .277	-.911	.362
Usual activities		1.47± .516	1.54± .519	-.372	.710
Pain/discomfort		2.13± .516	2.23± .599	-.506	.613
Anxiety/depression		1.40± .507	1.62± .506	-1.116	.264
Total EQ		1.58± .287	1.66± .298	-.639	.523
EQ-VAS		66.00±12.984	61.67±17.364	-.548	.583

z*: Mann-Whitney test

<Table 3> Homogeneity test on flexibility, grasping power and balance between two groups

Characteristics	Group	Control group	Experimental group	Z*	p
		M±SD	M±SD		
Shoulder Flexibility(cm)	Rt	18.90±13.337	13.39±11.965	-1.114	.265
	Lt	20.33± 9.302	19.36± 9.162	-.657	.511
Back Flexibility(cm)		8.71± 7.152	9.71±11.288	-.480	.631
Grasping power(Kg)	Rt	20.44± 4.150	23.92± 6.053	-1.811	.070
	Lt	19.26± 4.056	21.83± 5.403	-1.266	.206
Balance(sec)	Rt	5.07± 4.964	5.00± 4.095	-.706	.480
	Lt	4.93± 4.652	3.29± 2.367	-.532	.594

z*: Mann-Whitney test

결과 변수의 동질성 검사

실험군과 대조군에서의 결과변수로 삶의 질, 건강 상태 지각, 통증, 피로 및 신체지수에서 어깨관절 유연성, 허리 유연성, 악력 및 균형감에 대한 동질성 검사는 두 군간 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다<Table 1, 2, 3>.

자조 타이치 프로그램의 효과 검증

● 삶의 질

대상자들의 삶의 질을 측정된 결과 운동능력 영역에서 중재 전 실험군 1.85±.376에서 중재 후 1.50±.5.19로 향상된 반면, 대조군은 중재 전 1.73±.458에서 중재 후 1.73±.458로 변함이 없어서 실험군에서 유의하게 향상된 것으로 나타났다(p=.033). 그러나 자가관

리, 일상활동, 통증/불편감 및 우울/불안의 영역에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 삶의 질 총 점수는 중재 전 실험군 1.66±.298에서 중재 후 1.52±.319로 향상되었고, 대조군은 중재 전 1.58±.287에서 중재 후 1.73±.543로 감소되었지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 또한 시각상사척도인 0점에서 100점까지의 건강지각 점수는 실험군이 61.79±17.05, 대조군이 67.00±12.22로 대조군이 약간 높았지만 역시 통계적으로 유의하지 않았다<Table 4>.

● 현재 건강상태에 대한 지각

현재 건강상태에 대한 지각은 3개월 전과 비교하여 현재 건강상태를 어떻게 지각하고 있는지에 대한 문항으로 실험군 1.29±4.69, 대조군 1.73±.458로 실험군에서 유의한 증가(p=.000)를 보고하였다. 이는 실험군이 2개월 동안 교육을 받으면서 건강상태를 긍정적인

<Table 4> Group comparison on EQ-5D

Item	Group	Before	After	Difference	Z*	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Mobility	Exp	1.85± .376	1.50± .519	-.38± .50	-2.137	.033
	Con	1.73± .458	1.73± .458	.00± .37		
Self-care	Exp	1.08± .277	1.21± .579	.15± .69	-.363	.762
	Con	1.20± .414	1.47± .834	.27± .88		
Usual activities	Exp	1.54± .519	1.21± .426	-.31± .48	-1.304	.192
	Con	1.47± .516	1.60± .828	.13± .99		
Pain/discomfort	Exp	2.23± .599	2.14± .535	-.08± .95	-.116	.908
	Con	2.13± .516	2.07± .458	-.07± .46		
Anxiety/depression	Exp	1.62± .506	1.62± .65	.00± .70	-.668	.504
	Con	1.40± .507	1.80±1.014	.40± 1.18		
Total EQ	Exp	1.66± .298	1.52± .319	-.12± .44	-1.191	.233
	Con	1.58± .287	1.73± .543	.15± .49		
EQ-VAS	Exp	61.67±17.36	61.79±17.05	-.42±18.15	-.050	.960
	Con	66.00±12.98	67.00±12.22	1.00±15.14		

Exp: experimental group Con: control group z*: Mann-Whitney test

<Table 5> Group comparison of perception of the health status

Item	Group	Before	After	Difference	Z*	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Health status	Exp	2.00± .000	1.29± .469	-.75± .45	-3.569	.000
	Con	1.73± .458	1.73± .458	.00± .37		
Pain	Exp	60.00±29.87	50.00±31.13	-10.00±27.74	-1.939	.052
	Con	46.67±22.57	54.67±23.86	8.00±22.74		
Fatigue	Exp	56.00±26.40	43.57±28.17	1.42±39.78	-.132	.895
	Con	42.14±32.38	54.67±19.22	-1.33±17.67		

Exp: experimental group Con: control group z*: Mann-Whitney test

<Table 6> Group comparisons on flexibility, grasping power and balance

Item	Group	Group	Before	After	Difference	Z*	p
			M±SD	M±SD	M±SD		
Shoulder flexibility(cm)	Rt	Exp	13.39±11.965	9.29±11.062	-4.10±2.76	-2.718	.007
		Con	18.90±13.337	18.47±14.322	-.43±4.64		
	Lt	Exp	19.36± 9.162	14.29±10.041	-5.07±5.26	-3.090	.002
		Con	20.33± 9.302	23.13±14.121	2.80±6.98		
Shoulder flexibility (cm)	Exp	9.71±11.288	12.90±10.597	3.19±4.33	-1.091	.275	
	Con	8.71± 7.152	10.08± 7.522	1.37±3.39			
Grasping power (Kg)	Rt	Exp	23.92± 6.053	26.06± 5.057	2.13±2.29	-1.943	.052
		Con	20.44± 4.150	20.39± 3.504	-.05±2.82		
	Lt	Exp	21.83± 5.403	23.07± 5.184	1.24±2.11	-1.595	.111
		Con	19.26± 4.056	19.44± 4.013	.18±1.87		
Balance (sec)	Rt	Exp	5.00± 4.095	5.21± 3.577	.21±2.58	-1.607	.108
		Con	5.07± 4.964	6.87± 4.868	1.80±3.14		
	Lt	Exp	3.29± 2.367	5.36± 5.227	2.07±4.15	-.045	.964
		Con	4.93± 4.652	5.93± 4.93	1.00±2.59		

Exp: experimental group Con: control group z*: Mann-Whitney test

로 지각한 결과임을 알 수 있다. 또한 현재 통증에 대한 지각은 실험군이 중재 전에 60.00± 29.87에서 중재 후 50.00±3.13로 통증이 완화된 반면, 대조군은 중재 전 46.67±22.57에서 중재 후 54.67±23.86으로 통증이 악화되었다고 보고하였지만 통계적으로 유의하지 않았다(p=.052). 현재 피로상태에 대한 지각은 실험군이 중재 전에 56.00±26.40에서 중재 후 43.57±28.17로 저하하였고, 대조군은 중재 전 42.14±32.38, 중재 후 54.67±19.22로 증가하였지만 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다<Table 5>.

● 신체지수

신체지수로는 어깨관절 유연성, 허리 유연성, 악력 및 균형감을 측정하였다. 어깨관절 유연성은 오른쪽과 왼쪽 모두를 측정하였으며 오른쪽 어깨 관절의 유연성은 실험군이 실험 전 13.39±11.965에서 실험 후 9.29±11.062로 증진된 반면, 대조군은 실험 전 18.90±13.337, 실험 후 18.47±14.322로 나타나 실험군에서 유의하게 증가하였음을 나타내었다(p=.007). 또한 왼쪽 어깨의 유연성은 실험군에서 실험 전 19.36±9.162에서 실험 후 14.29±0.041로 유연성이 좋아진 반면, 대조군은 실험 전 20.33±9.032에서 실험 후 23.13±14.121로 나타나 실험군에서 유의한 증가(p=.002)를 보였다. 허리유연성(p=.275)과 균형감(오른쪽 발 p=.108, 왼쪽 발 p=.964)은 실험군과 대조군에서 유의한

차이가 나타나지 않았다. 악력은 오른쪽 손의 측정에서 실험군은 중재 전 23.92±6.053에서 중재 후 26.06±5.184로 증가한 반면, 대조군은 중재 전 20.44± 4.150에서 20.39±3.504로 나타났지만 통계적으로 유의하지 않았고(p=.052), 왼쪽 손의 측정에서도 차이가 나타나지 않았다<Table 6>.

논 의

자조관리 과정은 주1회, 1회 2시간씩 6주간의 프로그램으로 관절염에 대한 이해, 통증관리법, 관절에 좋은 운동, 관절보호법, 약물에 대한 지식 등으로 구성되어 있으나 운동실습 시간이 20분-30분간 배정되어 있으며, 유산소 운동은 실습보다는 이론으로 구성되어 있었다.

또한 타이치 운동 프로그램은 주2회, 1회 1시간씩 6주간의 프로그램으로 12동작의 타이치 운동 실습으로 구성되어 있어 관절염 환자들이 자신의 질병을 관리하는데 필요한 지식이 거의 포함되어 있지 않다.

이에 관절염 대상자들을 위한 자조관리 과정과 관절염 대상자를 위한 타이치 프로그램은 서로 보완점이 있으므로 통합된 프로그램을 개발하여 적용하는 것이 필요하다는 인식 하에 자조타이치 프로그램은 주2회, 1회 2시간씩 6주간의 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하는 연구가 수행되었으나 그 효과가 의

미있게 나타나지는 않았다(Kang et al., 2006). 이는 관절염 자조관리 프로그램에 포함되어 있는 유연성 운동, 근력강화운동, 지구력운동 실기 부분을 제외되고 타이치 12동작 교육 및 실습으로 구성됨으로써 30분 이상 운동을 지속해야 효과가 나타날 수 있는데 동작을 배우는데 4주 이상 소모되어 운동을 지속적으로 실시하는 기간이 적었기 때문인 것으로 생각되었다.

이에 본 연구에서는 기존의 자조-타이치 프로그램을 보완하여 교육기간을 주 1회, 1회 2시간씩 8주로 늘리고, 타이치 동작을 배우는데 걸리는 시간을 줄이고, 운동 실습시간을 늘릴 수 있도록 8동작으로 조정하였으며, 컬러링 플러스를 추가하여 연구대상자가 운동을 지속적으로 실시할 것을 중용하였다.

본 연구 결과 자조관리 과정과 타이치 운동을 혼합한 프로그램에 예약전화를 통한 컬러링 플러스를 활용하는 것은 대상자의 삶의 질 중에서 특히 운동을 증진시키는데 효과가 있는 것으로 나타났다. 이를 통해 컬러링 플러스를 활용함으로써 기존의 자조관리과정에서 운동과 건강행위를 증진시키기 위하여 교육자(또는 보건소 간호사나 연구자)가 직접 대상자에게 매주 전화를 거는 업무를 줄일 수 있는 가능성을 보여주었다. 그러나 삶의 질에서 일상활동과 우울/불안의 영역에서는 유의한 차이가 나타나지 않았는데 이는 연구대상자들이 이 두 영역에서의 평균이 1.5미만으로 조금 또는 전혀 문제가 없었기 때문인 것으로 사료된다.

현재 건강상태에 대한 지각 중에서 통증과 피로에 대한 지각은 비록 통계적으로는 유의하지 않았으나 실험군이 대조군보다 감소된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 만성 관절염 환자에게 주3회 총 8주 타이치 운동을 시행한 후 피로감소 효과가 있었다고 보고한 Lim 등(2004)의 연구와, 골관절염 여성 환자에게 12주 동안 타이치를 적용한 연구에서 통증과 피로가 감소하였다고 보고한 Lee와 Jung(2006)의 연구결과와 다른 결과이다. 통증과 피로에 대한 효과는 운동기간이 8주인 경우 1주 운동횟수가 많거나(주3회), 전체 운동기간이 12주인 경우 나타나는 것으로 다음 연구 계획에서는 이러한 점을 고려하는 것이 필요하겠다.

타이치 운동의 근력 및 유연성의 효과에 관한 논문 분석에서(Lee, Suh, Lee, Eun, & Choi, 2004) 분석 대

상 논문은 1981-2003년 외국논문 105편, 국내 5편 중국의 10편, 국내 4편을 분석한 결과 근력측정 변수는 1) 등속성 근력계를 사용하여 하지근력을 측정할 결과 건강인의 경우 모두 증가(무릎 신전근, 굴곡근)하였고, 2) 악력계를 사용하여 악력을 측정할 결과 12주 이상 운동 시 악력이 증가하였으며, 3) 유연성은 7편 중 5편에서 허리유연성이 증가하였으나 어깨관절 유연성은 변화가 없는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구에서는 어깨관절 유연성은 증가되고(오른쪽 어깨 $p=0.07$, 왼쪽 어깨 $p=0.002$) 허리 유연성, 악력 및 균형감은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았는데, 이는 대상자들이 고 연령층이어서 8주간의 교육만으로 신체적인 변화가 일어나기에는 짧은 시기였으리라 사료된다. 따라서 고 연령층의 관절염 노인들에게 교육을 할 때에는 좀 더 긴 기간 동안 교육을 하고 그 효과를 측정하는 것이 바람직할 것이다.

본 연구에서는 가정에서 스스로 연습하는 운동수행을 좀 더 격려하고 다음 모임에 참여하도록 권유하는 컬러링 플러스 프로그램을 이용하였고, 대상자들은 휴대전화를 통하여 이렇게 연락 받는 것을 매우 신기해하고 좋아하였다. 이번 연구에서는 이 프로그램의 효과를 분석하지는 못했지만, 앞으로 연구자가 직접 전화하는 방법과 이 프로그램을 비교하는 연구를 수행할 필요가 있겠다. 또한 컬러링 플러스 뿐 아니라 다양한 정보매체들을 활용하는 방법을 개발하면 연구자가 일일이 대상자에게 전화를 걸지 않더라도 교육기간 중 대상자에게 지속적으로 교육받은 내용들을 복습할 수 있도록 격려하고 다음 모임에 참여를 권유할 수 있는 편리한 방법으로 유용할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 관절염 대상자를 위한 자조 타이치 프로그램을 적용하여 삶의 질과 건강지각 및 유연성, 악력 및 균형감 등에 미치는 효과를 검증하기 위하여 수행되었다. W시에 거주하는 55세 이상, 관절염이 있는 대상자들을 모집하여 실험군 19명, 대조군 20명에게 사전조사를 실시하여 동질한 군으로 나타났다. 실험군에는 관절염 자조관리과정과 8동작의 타이치 운동을 혼합한 프로그램을 2007년 7월부터 8월까지 8주

동안, 주 1회, 1회 2시간씩 교육하였다. 일주일에 두 번씩 예약전화를 통한 걸러링 플러스를 활용하여 운동을 지속하고, 모임 참여를 격려했다. 프로그램이 끝난 후 실험군과 대조군은 동일하게 사후조사를 하였으나 실험군 14명, 대조군 15명만 참석하여 탈락율이 26%였다.

수집된 자료를 분석한 결과, 실험군은 대조군에 비하여 삶의 질 항목 중 운동 항목에서 유의한 차이가 있었으나($p=.033$), 나머지 항목에서는 유의한 차이가 없었다. 현재 건강상태에 대한 지각은 실험군이 대조군보다 유의한 차이가 있었다($p=0.00$). 신체지수에서는 어깨관절 유연성에서 오른쪽($p=.007$)과 왼쪽($p=.002$) 모두에서 유의한 차이가 있었다. 현재 통증($p=.052$) 및 오른쪽 약력($p=.052$)은 실험군에서 증진하였지만 통계적으로 유의하지 않았다. 결과적으로 자조타이치 운동은 관절염 대상자들의 건강지각을 증진하고 활동을 증진시킨다고 사료된다. 그러나 대상자 수의 제한으로 일반화할 수 없으므로, 본 연구에서 개발된 프로그램을 더 많은 대상자들에게 실시하여 그 효과를 보는 연구를 제언한다.

References

- Cho, Y. S. (2005). *Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the EQ-5D in pateints with rheumatic disease*. Unpublished doctoral dissertation, HanYang University, Seoul.
- Choi, J. H., Lee, E. O., Lee, H. Y., & Eun, Y. (2005). Analysis of the effect of Tai Chi on muscle strength and flexibility. *J Rheumato Health, 12*(1), 69-80.
- Fontana, J. A. (2000). The energy costs of a modified form of Tai Chi Exercise. *Nurs Res, 49*(2), 91-96.
- Kang, E. J., Park, H. J., Cho, M. W., Sin, H. S., & Kim, N. Y. (2006). A Valuation of health status using EQ-5D. *J Korean Assoc Health Econo Policy, 12*(2), 19-44.
- Kang, H. S., Kim, J. I., Ryoo, E. N., Bak, W. S., Paik, H. J., Song, R. Y., Lim, N. Y., Eom, O. B., Lee, I. O., Lee, E. O., Rhee, S. J., Cho, K. S., Choi, S. H., Han, S. S., Hwang, Y. Y., & Hyun, S. S. (2006). Comparing effects of Tai-Chi self-help program and Tai-Chi exercise in osteoarthritis patients. *J Rheumato Health, 13*(2), 83-93.
- Lam, Paul (2006). *Teaching Tai Chi effectively*. Tai Chi production. Aus.
- Lee, E. N. (2005). Effects of a Tai-Chi on pain, sleep disturbance, mood and fatigue in rheumatoid arthritis patients. *J Rheumato Health, 12*(1), 57-68.
- 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. *J Rheumatol Health, 11*(1), 61-73.
- Lee, H. Y. (2006). Comparison of effects among Tai-Chi exercise, aquatic exercise, and a self-help program for patients with knee osteoarthritis. *J Korean Acad Nurs, 36*(3), 571-580.
- 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. *J Korean Acad Adult Nurs, 16*(3), 409-420.
- Lee, K. S., Choi, J. S., Lee, E. H., Suh, K. H., So, A. Y., Choi, S. H., & Jung, E. B. (2001). *Effects of the health promotion with chronic degenerative disease at the primary health care centers*. Korea Institute of Health and Social Affairs. Seoul.
- 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. *J Rheumato Health, 10*(1), 32-43.
- 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. *J Muscle Joint Health, 14*(1), 26-32.
- Lee, K. Y., & Jung, O. Y. (2006). The effect of Tai Chi movement in patients with rheumatoid arthritis. *J Korean Acad Nurs, 36*(2), 278-286.
- Lim, N. Y., Kim, S. H., Choi, M. K., Kim, B. K., Kim, M. S., Kim, S. A., Jung, K. R., & Choi, M. Y. (2004). The effects of Tai Chi for patients with chronic arthritis. *J Rheumato Health, 11*(2), 153-164.
- Ock, S. M., Choi, W. S., & Kim, C. M. (2000). Femoral and vertebral bone mineral density and physical fitness factors in postmenopausal women of practicing Tai Chi. *J Korean Acad Fam Med, 21*(1), 46-56.
- Song, R. Y., Lee, E. O., Lam, P., & Bae, S. C. (2003). Effects of tai chi exercise on pain, balance, muscle strength, and physical functioning in older women with osteoarthritis: A randomized clinical trial. *J Rheumato, 30*(9), 2039-2044.