근관절건강학회지 제14권 제1호, 2007년 4월
J Muscle Joint Health Vol.14 No.1, 26-32, April, 2007

관절염 자조관리과정이 통증, 피로, 일상활동 어려움, 관절뻣뻣함, 유연성에 미치는 효과

이경숙[1] · 최정숙[1] · 이은희[1] · 서길희[1] · 소애영[1] · 최선하[1]

1) 강릉대학교 원주캠퍼스 간호학과 교수

Effects of the Self-Help Program on Pain, Fatigue, Difficulty in Physical Activity, Joint Stiffness, Flexibility of the Joints in Arthritis Patients

Lee, Kyung-Sook[1] · Choi, Jung Sook[1] · Lee, Eun Hee[1]
Suh, Guil Hee[1] · So, Ae Young[1] · Choi, Sun Ha[1]

1) Professor, Department of Nursing, Wonju Campus, Kangnung National University

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to determine if osteoarthritis patients would benefit in terms of pain, fatigue, difficulty with physical activity, joint stiffness, and flexibility of the joints from a structured self-help program. **Method:** This self-help program was carried out 2-3 hours once a week for 6 weeks in 2005-2006, and evaluated in one group pretest-posttest pre-experimental design. The subjects of this study who were diagnosed osteoarthritis were recruited at two different Community Health Centers in Kangwon. The subjects who agreed with the purpose of this study and participated both pretest and post-test were 55 patients. Mean age is 63.48 (9.48) years, mean duration of disease is 7.95 (7.66) years. The self-help program was consisted of weekly health contract, exercise, health education, group discussion, group counseling, and recreation. At every meeting, researcher and trained public health nurse evaluated the program, and prepared the next program. The measurement tools were pain rating scale (0-10), fatigue rating scale (0-10), Korean-WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis) Index, ruler, and goniometer. **Results:** At the completion of 6 weeks of self-help program, the subjects

주요어 : 관절염, 자조관리
투고일: 2007년 1월 23일 심사완료일: 2007년 2월 26일
• *Address reprint requests to : Lee, Kyung-Sook(Corresponding Author)*
Department of Nursing, Wonju Campus, Kangnung National University
901 Namwon-ro, Wonju, Kangwon 220-711 Korea
Tel: 82-33-760-8300 Fax: 82-33-763-8680 E-mail: kslee@wonju.ac.kr

reported significantly less pain and difficulty with physical activity and more flexibility in both shoulder and knee joints compared to pretest. **Conclusion:** The self-help program would be helpful on pain, physical activity, and joint flexibility for arthritis patients.

Key words : Arthritis, Self-help program

서 론

연구의 필요성

관절염은 만성 퇴행성 질환 중 가장 흔한 질환으로 우리나라 전국 조사에서 관절염 유병률은 2001년 인구 100명당 64명에서 2005년 99명으로 증가하였다(KNSO 2002, 2006, MOHW & KIHASA, 2002; 2006). 뿐만 아니라 2005년 연령별 관절염 유병률은 50-60세에서 163명, 60세-70세 308명, 70세 이상 423명으로 매우 높은 유병율을 차지하고 있는 것으로 나타났다(KNSO 2006; MOHW & KIHASA, 2006).

관절염은 질병의 특성상 완치가 어려워 계속적인 관리가 필요하며 의료기관에서의 치료중심 접근방식만으로는 효율적인 관리가 어려워 일상생활에서 실천 가능한 프로그램을 통한 대상자 스스로의 자가 건강관리 능력을 높여 주는 것이 무엇보다 중요하다. 실제로 우리나라에서는 관절염 관리가 보건복지부의 최우선 목표 중 하나이고, 관절염관리 목표는 장애와 합병증을 최소화하고 환자들의 건강한 삶을 증진시키며 관절염 관리기반 및 역량을 강화하는 것으로, 이러한 목표를 달성하기 위하여 지역사회 중심의 관절염 관리 사업을 보건소를 통한 적절한 교육프로그램의 개발 및 실시, 지역의 환우모임 조직, 자조관리와 규칙적인 운동을 촉진하고 있다(MOHW, 2005).

이러한 최근의 정부 정책수립에 앞서 류마티스 건강전문학회에서는 1994년 이래 관절염 환자의 자기효능을 증진시켜서 만성질환을 가진 대상자들이 자기 스스로 건강관리를 할 수 있도록 관절염 자조관리과정을 체계적으로 개발하였으며, 자조과정을 대상자들에게 교육할 수 있는 전문강사를 교육하여 그동안 우리나라 전역의 많은 보건소와 기관들에서 전문 강사들이 6주 과정의 자조관리교육을 운영하여 왔다(Lee, et al., 2002). 이와 함께 관절염 자조관리과정은 환자의 신체적 건강, 심리적 건강에 긍정적인 영향이 있다는 자조관리 효과연구가 수행되어 왔다(Kim et al, 2003; Lee et al., 2001; Lee et al., 2002; Park et al., 2004).

이와 더불어 강원지회에서도 1996년 이래 관절염 자조관리를 수행하여 오고 있으며, 2001년에는 강원도 일개시의 보건소, 보건지소, 보건진료소에서 실시한 자조관리 프로그램의 효과를 규명한 결과 실험군은 대조군에 비해서 통증강도, 신체적 기능장애 등의 주관적 건강지표와 유연성 등의 객관적 건강지표에서 모두 유의한 효과를 나타내었다(Lee et al., 2001). 강원도에서는 그 후 여러 지역에서 자조관리를 활발히 운영해오고 있는데, 강원도는 지역의 특성상 노인인구의 비율이 높고 관절염 환자가 많은 지역이므로 만성질환의 관리 및 지역주민의 건강증진 측면에서 관절염 자조관리는 매우 중요한 프로그램이다.

그러나 Lee 등(2001)의 연구이후 강원도 지역에서 실시한 자조관리 프로그램의 효과를 분석한 연구가 없었으며, 강원도는 각 지역별 그 지역의 특성이 매우 다양하므로 Lee 등(2001)의 연구지역과는 다른 지역에서 운영하는 자조관리의 효과를 파악하여 이를 바탕으로 대상자들에게 좀 더 효율적인 프로그램 운영을 위한 기초자료를 제공할 필요가 있다. 이에 본 연구는 강원도 1개 도시지역과(시지역) 1개 농촌지역(군지역) 보건소에서 관절염 환자를 대상으로 자조관리과정 실시 전과 후의 대상자의 건강상태를 평가하여 프로그램의 효과를 파악하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 관절염 자조관리과정이 대상자의 주관적 건강지표인 통증강도, 통증부위수, 피로강도, 일상활동어려움, 관절통증, 관절뻣뻣함에 미치는 효과를 파악한다.
- 관절염 자조관리과정이 대상자의 객관적 건강지표인 어깨유연성과 무릎유연성에 미치는 효과를 파악한다.

용어정의

● 통증

통증은 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 경험을 의미한다. 본 연구에서는 통증강도, 통증부위수, 관절통증으로 통증을 나타내었으며, 통증강도는 도표평정척도로 측정한 점수이고 통증부위수는 관절 그림척도를 이용하여 통증을 느끼는 부위를 표시한 숫자를 의미한다. 또한 관절통증은 Korean-WOMAC(Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis) Index로 측정한 점수이다.

● 피로

피로란 일상적인 활동을 방해하는 전신의 느낌으로 피곤에서 탈진까지의 주관적이고 불유쾌한 증상이다. 본 연구에서 피로강도는 도표평정척도에 의하여 측정한 점수이다

● 일상활동어려움, 관절뻣뻣함

일상활동어려움은 일상생활을 수행할 때 느끼는 어려움의 정도이고 관절뻣뻣함은 관절의 뻣뻣함 정도를 나타낸다. 본 연구에서의 일상활동어려움, 관절뻣뻣함은 Korean-WOMAC Index로 측정한 점수이다.

● 어깨유연성

어깨의 유연성은 등뒤에서 손 마주잡기로 측정하였으며 한쪽 팔은 위로 올려 등 뒤로 손을 아래로 향하게 하고 다른 팔은 팔꿈치를 구부려 등 뒤로 손을 위로 향하게 하여 양손을 마주 잡게 하였을 때, 두 손의 가장 가까운 거리(cm)를 줄자로 측정하였다. 우측 손을 위로 향했을 때를 우측, 좌측 손을 위로 향했을 때를 좌측으로 하고, 손가락 끝이 맞닿으면 0cm, 겹치게 되면 (-)cm, 거리가 떨어질 경우 (+)cm로 표시하였다.

● 무릎유연성

무릎신전은 무릎을 쭉 펴고 바로 누운 자세를 취하였을 때 무릎이 펴진 정도를 말한다. 관절각도기의 중심을 슬관절의 외측에 두고 대퇴외측 상과에서 대전자에 이르는 평행선과 비골을 따라 외측 복숭뼈에 이르는 평행선이 이루는 각도를 측정한 것으로 최대로 신전한 경우 180도로 하여 각도가 클수록 무릎신전이 잘 된 것을 나타낸다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 단일군의 실험 전후 차이를 검증한 원시실험연구이다.

연구대상자

본 연구대상자는 강원도 일개시와 일개군 보건소에 퇴행성 관절염 환자로 등록된 환자 중 관절염 자조관리 프로그램에 참석한 환자이다. 대상자는 관절염으로 인해 불편함을 인지하고 있으며, 의사소통이 가능하고, 기동성이 있으며, 연구에 참여를 희망하는 사람으로 선정하였다. 자조관리과정을 3회 이상 결석한 자와 사전, 사후비교가 불가능한 자를 제외하고 총 55명이 본 연구의 최종 대상자이다.

연구절차

연구를 진행한 방법과 절차는 다음과 같다.

● 관절염 자조관리 프로그램의 구성

본 연구에서 사용한 관절염 자조관리 프로그램은 근관절건강학회에서 제공하는 자조관리 프로그램과 환자용책자, CD를 이용하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 1차 모임 : 대상자 상태를 확인하며 개별 능력을 평가하기 위하여 사전 측정을 실시한 후 프로그램의 특성을 소개하고 관절염에 대한 이해를 증진시키며 관절 유연성 운동을 실시한다.
- 2차 모임 : 관절 유연성운동과 근력 강화를 위한 앉은 운동, 선 운동 그리고 제이콥슨의 근육이완요법을 연습한다. 통증을 다스리는 방법을 소개하고 자신에게 맞는 방법을 선택하도록 한다.
- 3차 모임 : 근력강화를 위한 누운 운동과 지구력

강화 운동을 실시하며 이전에 학습한 운동을 종합하여 연습하고 수중운동을 소개한다.

- 4차 모임 : 체력관리와 힘 덜쓰는 방법, 골다공증 예방 및 영양섭취에 관하여 교육한다. 한국 민요 아리랑에 맞추어 율동을 연습하며 관절에 무리가 가지 않도록 관절을 움직이는 방법을 토의한다.
- 5차 모임 : 자신이 사용하였거나 알고 있는 민간요법에 대하여 효과와 문제점을 토의한다. 온냉찜질법 및 심상요법에 의한 통증조절 방법을 학습한다.
- 6차 모임 : 관절염 치료 약물의 효과와 부작용을 이해하며 6주간 실시한 운동과 율동을 연습한다. 프로그램이 끝난 이후에도 자기건강관리를 지속할 수 있도록 격려하며, 프로그램의 효과를 평가하기 위한 사후 측정을 실시한다. 모임에 대한 평가와 함께 수료증을 수여한다.

● 프로그램 실시

강원도지역 일개시와 일개군의 보건소에서 2005년 11월부터 2006년 12월까지 본 프로그램을 6주간 주 1회, 1회 약 2-3시간에 걸쳐 시행하였으며, 프로그램은 주강사인 간호학 교수와 강사교육을 이수한 보건소 간호사가 보조강사가 되어 운영하였다. 프로그램은 보건소, 경로당 혹은 사회복지관에서 진행하였다. 책자, CD와 프로젝터를 이용하여 교육하였으며, 나무막대기, 의자, 녹음기 등 보조기구를 사용하였다. 가정에서의 운동실천률을 높이기 위해 관절염 자조교육 책자의 운동 그림을 크게 확대하여 별도의 교육용 자료를 준비하였고, 이완요법과 심상요법 녹음테이프를 배부하여 집에서도 시행할 수 있도록 하였다. 또한 출석부에 스티커 붙이기, 간단한 다과를 준비하여 친목도모하기 등 적극적인 참여를 유도하기 위한 방안을 모색하고 실천하였다.

측정도구

● 통증척도

통증강도는 대한근관절건강학회에서 개발한 1문항의 자가보고형 도표평정척도를 이용하였다. 0-10점의 범위 중 현재 느끼는 통증의 정도를 표시하도록 하였다. 통증부위수척도는 신체의 골격과 관절을 나타낸 그림에 통증을 느끼는 부위를 좌, 우로 표시하도록 하여 그 개수를 세었다.

● 피로척도

대한근관절건강학회에서 개발한 1문항의 자가보고형 도표평정척도로 피로강도를 측정하였다. 피로척도는 최저 0점에서 최고 10점으로 구성되었다.

● K-WOMAC(Korean-Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis) Index

K-WOMAC Index(Bae et al., 2001)는 한국인에게 적용 평가된 한국형 도구로서, 골관절염 환자의 증상에 따라 기능향상을 사정할 수 있도록 고안된 도구이다. 전체 24문항, 5점 척도이며 일상활동어려움, 관절통증, 관절뻣뻣함의 하위척도로 구성되어 있다. 일상활동어려움은 17문항, 관절통증은 5문항, 관절뻣뻣함은 2문항으로 점수가 높을수록 증상이 심함을 의미한다. 도구개발 당시 K-WOMAC Index의 Cronbach's alpha는 0.85이었으며 본 연구에서의 신뢰도는 사전, 사후조사 모두 Cronbach's alpha=.96 이었다.

● 관절유연성 측정도구

어깨유연성을 나타내는 등뒤에서 손 마주잡기는 줄자를 이용하여 측정하였으며, 무릎유연성을 나타내는 무릎신전은 관절각도기를 이용하여 측정하였다.

자료수집방법

2005년 11월부터 2006년 12월 사이에 보건소에 퇴행성관절염으로 등록한 환자를 대상으로 연구의 목적과 절차를 설명하고 동의를 얻은 후 면담과 신체측정을 통하여 사전, 사후 자료를 수집하였다. 사전조사를 실시한 후 6주간 자조관리를 수행하고 마지막 주에 사후조사를 실시하였으며, 사전, 사후 조사는 동일한 도구를 이용하여 측정하였다. 사전, 사후검사는 자료수집 시 오차를 줄이기 위하여 주강사인 간호학교수 6인이 먼저 신체측정치의 기준을 정하고 연구보조원에게 측정방법 및 면접방법을 훈련하여 측정하도록 하여, 실험처치자와 측정자를 분리하였다.

자료분석방법

SPSS 12.0을 이용하여 자료를 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 백분율과 평균으로 분석하고, 실험효과를 비교하기 위하여 paired t-test를 이용하였다.

연구의 제한점

본 연구수행시 대조군을 선정하지 못하였으며, 또한 연구의 실행 가능성을 고려하여 연구지역 선정 시 확률표본 추출방식을 적용하지 못하였으므로 본 연구 결과를 확대 적용함에는 제한이 있다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 대상자의 평균 연령은 64세이고 관절염 유병기간은 8년이었다. 대부분의 대상자가 초등학교와 중학교를 졸업하였으며, 기혼자가 대다수를 차지하고 있었으나 사별한 경우도 20%를 차지하였다. 직업은 대부분 주부, 무직으로 응답하였다.

<Table 1> General characteristics of the subjects

N=55

Characteristics		Mean(SD)	Range
Age (years)		63.48(9.08)	38-83
Illness duration (years)		7.95(7.66)	1-42
		N	%
Educational level	Non-educated	2	3.6
	Elementary school	22	40.0
	Middle school	16	29.1
	High school	6	10.9
	Above college	2	3.6
	Missing	7	12.7
Marital status	Married	40	72.7
	Single	1	1.8
	Widowed	11	20.0
	The others	1	1.8
	Missing	2	3.6
Occupation	Full time	1	1.8
	Housewife	36	65.5
	Unemployed	12	21.8
	The others	2	3.6
	Missing	4	7.3

관절염 자조관리의 효과

● 주관적 건강지표에 대한 효과

본 연구에서 대상자들이 자가보고형 설문지를 이용하여 응답한 주관적 건강지표에 대한 자조관리의 효과를 검증하기 위하여 6주간의 프로그램 전, 후에 측정한 결과를 paired t-test로 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 통증강도, 일상활동어려움, 관절통증은 자조관리 후 유의하게 감소하였으며 ($p<.05$) 통증부위수, 피로강도, 관절뻣뻣함 정도는 자조관리 전에 비하여 자조관리 후 감소하기는 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<Table 2> Comparisons on self-rating scales between pretest and posttest

Outcomes	Pre test Mean (SD)	Post test Mean (SD)	t
Pain Intensity	6.15 (2.74)	5.37 (2.76)	2.349*
Pain site	4.61 (5.19)	3.98 (4.75)	.954
Fatigue intensity	5.91 (2.78)	5.33 (2.59)	1.335
Difficulty in physical activity	2.17 (0.87)	1.84 (0.95)	2.269*
Joint pain	1.63 (1.02)	1.29 (1.11)	1.135*
Joint stiffness	1.82 (1.32)	1.61 (1.32)	1.135

* $p<.05$

● 객관적 건강지표에 대한 효과

본 연구에서 대상자들의 객관적 건강지표인 유연성을 알아보기 위하여 등뒤에서 손마주잡기와(어깨유연성) 무릎신전 정도를(무릎유연성) 측정하였으며, 자조관리 전, 후에 측정한 결과를 paired t-test로 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 등뒤에서 두손을 마주잡을 때 두손의 거리가 자조관리 전에 비하여 자조관리 후 유의하게 감소하였으며, 무릎신전 정도는 자조관리 전에 비하여 자조관리 후 통계적으로 유의하게 증가하였다.

논 의

관절염 자조관리 프로그램은 그동안 많은 연구에서

<Table 3> Comparisons on the joint flexibility between pretest and posttest

Outcomes		Pre-test Mean (SD)	Post-test Mean (SD)	t
Shoulder joint - grip both hands at back (cm)	Rt	13.83 (12.55)	9.44 (9.02)	3.191**
	Lt	16.91 (11.80)	13.60 (9.78)	3.746***
Knee joint - extension of knee joint (°)	Rt	166.30 (9.36)	169.59 (8.90)	4.375***
	Lt	166.12 (10.10)	167.71 (9.42)	2.011*

* $p \leq .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

효과가 입증되었고, 많은 보건소나 기타 기관에서 꾸준히 관절염 대상자를 위한 효과적인 프로그램으로 자리매김을 하고 있다.

본 연구도 강원도 두 보건소에서 실시한 관절염 자조관리 프로그램의 효과를 평가한 것으로 단일 실험군 전후 비교 연구이다. 대상자들은 자조관리 프로그램의 첫 날, 사전조사로써 주관적 건강지표와 객관적 건강지표를 측정하였고, 6주 후 사후조사로써 같은 건강지표를 측정하였다. 각 보건소의 간호사들이 보조강사를 하였으므로 각 보건소에서는 본 연구결과를 앞으로의 프로그램 운영시 참고하여 보다 효율적인 대상자 중심의 자조관리 운영을 할 수 있으리라 생각한다.

6주간의 자조관리 후 통증강도, 일상활동어려움 및 관절통증이 자조관리 전에 비하여 유의하게 감소된 결과는 자조관리가 관절염 환자의 통증과 활동에 효과적이었음을 나타낸다. 이러한 결과는 Park 등(2004), Lee 등(2001)의 연구에서 6주간의 자조관리 과정을 받은 실험군이 받지 않은 대조군에 비해 통증이 유의하게 감소되었다는 보고와 일치한다. 그러나 4주간의 자조관리 프로그램을 운영하고 그 효과를 측정한 Im과 Lee(1997)에서는 통증에 유의한 차이가 발견되지 않았는데, 이로써 자조관리 과정은 4주보다는 6주가 더 적정하다고 할 수 있겠다.

객관적 건강지표로 손 마주잡기와 무릎신전은 어깨관절과 무릎 관절의 유연성을 보는 것으로 오른쪽과 왼쪽 모두에서 유연성이 유의하게 높아진 것으로 나타났다. 이는 기존의 다른 연구 중 만성 관절염 환자에게 자조관리과정을 적용하고 그 효과를 측정한 Kim 등(2003)의 연구와 Lee 등(2001)의 연구에서 대상자들은 어깨의 유연성이 유의하게 증가한 결과와 일치하지만, Lee 등(2002)의 연구에서 어깨의 유연성이 증가하지 않은 결과와는 상반된다.

통증부위수와 관절 뻣뻣함은 프로그램 전보다 후에 감소하는 경향을 나타내지만 유의한 차이가 없었다. Lee(2006)의 연구에서는 슬관절염 환자에게 타이치 운동, 수중운동, 자조관리 프로그램을 적용하고 그 효과를 비교하였을 때에, 자조관리 대상자가 타이치 프로그램을 받은 대상자보다 관절의 뻣뻣함의 향상이 적었다는 결과로 미루어 자조관리 프로그램 후 대상자들이 관절의 뻣뻣함이 향상되지는 못하는 것으로 보여 앞으로 자조관리 운영시 관절의 뻣뻣함을 향상시킬 수 있는 방법을 추가하는 것이 바람직하겠다.

본 연구 대상자들의 인구학적 특성을 살펴보면 평균 연령은 64세로 비교적 연령층이 높았으며, 유병기간은 8년, 교육정도는 초등졸이 대부분이다. 즉 이러한 특성은 농촌지역의 전형적인 특성으로 자조관리 프로그램이 필요한 대상자들임을 알 수 있다.

본 연구에서는 근력의 측정이 이루어지지 않아서 대상자들의 근력이 얼마나 향상되었는지 알 수 없지만, 실제로 관절의 유연성을 증가시키기 위해서는 각 관절을 지지하고 있는 근육들을 강화시킬 필요가 있으며, 이는 자조관리 프로그램에서 실시되고 있는 운동 이외에 타이치와 같은 운동이 보강되면 더 효과적일 것으로 사료된다. 실제로 타이치 운동이 수중운동과 자조관리 프로그램보다 우수한 결과를 보였으므로 (Lee, 2006) 자조관리 프로그램에 타이치 운동을 포함한 프로그램을 통합하여 프로그램을 보강하는 것도 바람직하리라 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 골관절염 환자에게 실시한 자조관리 과정의 효과를 검증하기 위해 시도된 원시실험연구로 2개 보건소의 관절염 자조관리 교실에 등록한 55명의 여자 관절염 환자를 대상으로 주, 객관적 건강지표에

대해 실험 전후 차이를 검증하였다.

연구결과는 다음과 같다.

- 대상자의 평균 연령은 64세이고 관절염 유병기간은 8년이었다. 초등학교이하의 학력을 가진 대상자가 44%이었으며 기혼자 73%, 주부가 66%이었다.
- 통증강도, 일상활동어려움, 관절통증은 자조관리 전에 비하여 자조관리 후 유의하게 감소하였다.
- 등 뒤에서 두 손 마주잡을 때 두 손의 거리가 자조관리 전에 비하여 자조관리 후 유의하게 감소하여 어깨관절의 유연성이 증가하였고, 무릎신전도 자조관리 전에 비하여 자조관리 후에 유의하게 증가하여 무릎관절의 유연성도 증가하였다.

이상의 결과를 통해 자조관리 프로그램은 골관절염 환자들의 통증을 완화시키고 일상활동어려움을 감소시키며 관절의 유연성 증가에 효과가 있는 것으로 입증되었으므로 추후 관절염 대상자의 건강증진 사업 프로그램 확대 적용을 위해 다음을 제언하다.

- 관절염 자조관리과정의 정확한 효과 검증을 위해 대조군을 선정한 연구가 필요하다.
- 자조관리과정 종료 이후의 대상자 건강관련 지표 변화와 추후 효율적인 중재적용 시기 확인을 위한 후속 연구가 필요하다.
- 자조관리과정 이후의 타이치운동 적용을 통한 후속 프로그램의 효과 연구가 필요하다.

References

Bae, S. C., Lee, H. S., Yun, H. R., Kim, T. H., Yoo, D. H., & KIm, S. Y. (2001). Cross-cultural adaptation and validation of Korean Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) and sequence osteoarthritis indices for clinical research. *Osteoarthritis Cartilage, 9*, 746-750.

Im, N. Y., & Lee, E. Y. (1997). Effects of short term self-help education on pain, self efficacy, and quality of life in patients having chronic arthritis. *J Rheumatol Health, 4*(2), 249-261.

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. *J Rheumatol Health, 10*(2), 131-141.

KNSO (Korea National Statistical Office) (2002). *Morbidity rates on chronic diseases 2001.*

KNSO (Korea National Statistical Office) (2006). *Morbidity rates of chronic diseases 2005.* http://kosis.nso.go.kr/Magazine/NEW/KP/KP0618.xls

Lee, E. O., Suh, M. J., Kim, K. S., Kang, H. S., Han, S. S., Lim, N. Y., Sohng, R. Y., Kim, J. I., Lee, K. S., & Lee, I. O. (2002). The effect of self-help health promotion for arthritis patients from year 1997-2000. *J Rheumatol Health, 9*(1), 5-17.

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, K. S., Choi, J. S., Lee, E. H., Suh, G. H., So, A. Y., & Choi, S. H. (2001). *Effects of the health promotion program for the patients with chronic degenerative disease at the Primary Health Care Centers.* Wonju National College & Ministry of Health & Welfare

MOHW (Ministry of Health and Welfare) (2005). *Health Plan 2010.*

MOHW & KIHASA (Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs) (2002). *2001 National Health and Nutrition Survey.*

MOHW & KIHASA (Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs) (2006). *The third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005.*

Park, S. Y., Son, J. T., Park, D. H., Lee, K. H., & Kim, J. S. (2004). Effects of self help program for pain, physical activity, exercise self-efficacy, and knowledge about arthritis in patients with osteoarthritis. *J Rheumatol Health, 11*(1), 31-41.