근관절건강학회지 제15권 제1호, 2008년 4월
J Muscle Joint Health Vol.15 No.1, 62-72, April, 2008

9동작 타이치운동을 이용한 자조타이치 프로그램의 효과

최정숙[1] · 소애영[2] · 이경숙[2] · 이은희[2] · 이인옥[3]

1) 강릉대학교 원주캠퍼스 간호학과 교수, 2) 강릉대학교 간호학과 교수
3) 서울대학교 간호대학 간호과학연구소 연구원

Effects of Self-help Tai Chi for Arthritis Applying the Nine Movement Tai Chi

Choi, Jung Sook[1] · So, Ae Young[1] · Lee, Kyung Sook[1] · Lee, Eun Hee[1] · Lee, Inok[2]

1) Professor, Department of Nursing, Wonju Campus, Kangnung National University.
2) Researcher, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

Abstract

Purpose: There has been a need to integrating the self-help program for arthritis with the Tai Chi for arthritis(SHTCA). The purpose of this study was to develop and to examine the effect of SHTCA for arthritis applying the nine movement Tai Chi. **Method:** This study was designed the pre-post test, quasi-experimental design. A total 47 participants were recruited in W-city in Korea, an experimental group(26) and a control group(21) at pre-test, but after the eight weeks the composition of the groups were changed to 22 experimental group and 15 control group. The experimental group participated in the SHTCA once a week for eight weeks. SHTCA program consisted of understanding of the arthritis, contracting of the promise, exercise for muscle strength and joint flexibility and the nine movements of Tai Chi exercise. The measures used to examine the effect of the SHTCA were shoulder flexibility, back flexibility, grasping power, balance, abdominal obesity rates, perception of health status, and EQ-5D standardized five dimensions, mobility, self-care, usual activities, pain/discomfort, and anxiety/depression. **Results:** At The completion of the eight weeks of SHTCA applying the nine movement Tai Chi, the experimental group reported a significance in a number of variables

주요어 : 관절염, 자조집단, 타이치
투고일: 2008년 3월 22일 심사완료일: 2008년 4월 3일
• *Address reprint requests to : Choi, Jung Sook(Corresponding Author)*
Department of Nursing, Wonju Campus, Kangnung National University.
901 Namwonro, Wonju-si, Kangwon-do 220-711, Korea
Tel: 82-33-760-8643 Fax: 82-33-760-8641 E-mail: choijs@wonju.ac.kr

compared to those of the control group: the right shoulder flexibility(p=.018), left shoulder flexibility(p=.031), right grasping power(p=.014), left grasping power(p=.024), the perception of health status(p=.005) and abdominal obesity rates(p=.027). **Conclusion:** This SHTCA applying the nine movement Tai Chi would be helpful on right shoulder flexibility, left shoulder flexibility, right grasping power, left grasping power, abdominal obesity rates and the perception of health status for arthritis patients.

Key words : Arthritis, Self-help, Tai Chi

서 론

연구의 필요성

관절염은 일상생활에 지장을 초래하며 질병의 특성상 완치가 어려워 계속적인 관리가 필요한 질환이다. 의료기관의 치료중심 접근만으로는 효율적인 관리가 어려워 일상생활에서 실천 가능한 프로그램을 통해 대상자 스스로 자기건강관리(self-care) 능력을 높여주는 것이 중요하다.

관절염 관리의 목표는 장애와 합병증을 최소화하고 근력 및 관절의 기능을 보존하여 가능한 정상적인 일상생활양식으로 복귀함으로써 삶의 질을 증진시키는 것이다. 따라서 정부에서는 보건소 중심의 관절염 관리프로그램의 개발 및 실시, 지역의 환우모임 조직, 자조관리와 규칙적 운동을 촉진하고 있다(MOHW & KIHASA, 2005).

관절염 자조관리 프로그램은 관절염 대상자들이 건강관리에 대한 자신감 획득, 대상자의 자발적 참여, 자신의 문제 해결을 위한 동기유발 및 매주 모임에서 자기행동계획을 약속한 후에 다음 모임에서 실천정도를 확인하는 내용을 기본적인 틀로 구성한 것으로 관절염 대상자들의 신체적, 심리사회적 건강상태를 증진시키기 위해 적용되어왔다(Lee et al., 2001; Lee, Lee, Chang, Lee, & Suh, 2003). Lee 등(2007)은 보건소에 등록한 관절염 환자를 대상으로 자조관리 프로그램을 적용한 결과 통증 및 일상활동 어려움 감소, 관절의 유연성 증가에 효과가 있다고 보고하였다.

타이치운동 프로그램은 태극권을 관절염 환자에게 맞게 접목시킨 운동으로 다른 운동에 비하여 재미있고, 따라 하기 쉬우며, 특별한 장비나 기구, 의상이 필요 없고 기후나 장소에 구애받지 않는 장점이 있다. 대상자의 신체적 결함조건에 상관없이 탄력적으로 적용할 수 있으며, 특히 신체적 장애가 있거나 노인에게도 적용 가능하다(Fontana, 2000). 프로그램 적용 결과 수면장애 감소와 기분 향상(Lee, 2005), 우울감소(Lam, 2006), 유연성 향상(Choi, Lee, Lee, & Eun, 2005), 근강도 및 심폐지구력 증가(Lee & Yoo, 2004; Song, Lee, Lam, & Bae, 2003)에 효과가 있는 것으로 나타났다.

그러나 자조관리와 타이치운동 프로그램이 갖는 단점으로 자조관리의 경우 효과가 장기적으로 지속되기가 어렵고 (Lee, Lee, Chang, Lee, & Suh, 2003) 운동이 연속적 동작으로 이루어지지 않아 흥미를 유발하지 못하는 반면에 타이치운동은 운동으로만 이루어져 대상자의 자조집단을 통한 상호간의 역동성이 없고, 12동작과 순서를 기억하기 어려워서 가정에서 개별적으로 연습할 수 없는 것으로 나타났다(Lee et al., 2006). 두가지 프로그램을 병합한 자조타이치 운영에 대한 효과를 보면 6주 프로그램에서는 피로, 통증, 관절경직, 일상활동수행의 어려움(Cho et al., 2007)에서 유의한 차이가 없는 것으로 보고하였다. 8주 프로그램 운영에서는 관절통증 및 뻣뻣함이 감소되었고(Lee & Jung, 2006), 피로증상의 개선(Lim et al., 2004)을 보고하였으며, 8주와 12주에 통증이 유의하게 감소하였다는 보고(Park, 2004)가 있다. 위의 연구 결과 타이치운동 프로그램은 6주보다 8주 이상 프로그램에서 효과가 있음을 볼 수 있다. 또한 Choi 등(2007)은 타이치운동을 이용한 자조관리가 골관절염 환자의 통증, 자기효능감, 관절유연성, 균형감에 미치는 효과를 주 2회씩 8주간 실시하여 무릎의 유연성과 균형감에서 유의한 차이가 있었음을 보고하였다.

이상의 결과를 통해 프로그램운영은 최소 8주가 바람직하며 대상자들이 동작과 순서를 기억하기 쉽도록 12동작을 조절할 필요가 있다고 판단된다. 자조관리와 타이치운동을 통합하여 교육하면 자신의 질병 관리에 대한 자신감도 유발하고, 대상자들간의 문제점에 대한 공유와 상호 지지기전을 통하여 흥미 유발과

지속적으로 효과를 극대화 시킬 수 있는 프로그램이 될 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 관절염 대상자를 위하여 관절염 자조관리과정과 기본 9동작 타이치운동을 병합한 8주 자조 타이치 프로그램을 개발하여 적용 후 효과를 규명하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 자조 타이치 교육 프로그램이 관절 유연성에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 악력에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 균형감에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 복부 비만에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 건강지각에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 통증에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 피로에 미치는 효과를 규명한다.
- 자조 타이치 교육 프로그램이 삶의 질에 미치는 효과를 규명한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 골 관절염 환자를 대상으로 자조타이치 프로그램을 적용하는 실험군과 이를 적용하지 않은 대조군으로 구분하여 사전, 사후 조사 분석을 하는 유사실험설계이다.

연구 대상자

본 연구의 대상자는 W시 교육문화센터 이용자와 병원의 관절염 클리닉 이용자로 자조 타이치 프로그램에 참석한 골 관절염 환자이다. 대상자는 관절염으로 인해 불편함을 인지하고 있으며, 의사소통이 가능하고, 기동성이 있으며, 연구에 참여를 희망하는 사람으로 선정하였다. 대상자는 연구목적을 이해하고 연구 참여를 서면으로 동의한 55세 이후의 연령층이다. 실험군은 관절염 대상자 26명으로 하였고, 대조군은 21명으로 선정하였다. 프로그램 운영 8주간 3회 이상 결석한 대상자는 사후조사에서 제외하여 최종적으로 실험군 22명, 대조군15명을 분석대상으로 하였다. 탈락율은 15%이었다.

연구진행 절차

● 관절염 자조타이치 프로그램 개발

기존에 관절염 환자에게 운영되었던 6주, 주2회, 1회 2시간의 자조타이치 프로그램을 보완하여 8주, 주1회, 1회 2시간의 자조타이치 프로그램으로 개발하였다. 이 프로그램은 매회 자조관리과정 1시간, 타이치 운동 1시간으로 구성하였으며, 세부 주별 프로그램은 다음과 같다.

- 1주: 자조모임 원칙. 행동계약
  타이치준비운동/ 타이치정리운동
- 2주: 관절염의 이해, 행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ⑨끝내기/ 타이치정리운동
- 3주: 유연성운동, 근력강화운동(상체운동).행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ②열고 닫기 동작, ③한획 긋기 동작-오른쪽, ⑨끝내기/ 타이치정리운동
- 4주: 이리랑춤, 행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ②열고 닫기 동작, ③한획 긋기 동작-오른쪽, ④구름 속에서 손 젓기-오른쪽, ⑤열고 닫기 동작, ⑨끝내기/ 타이치정리운동
- 5주: 유연성운동, 근력강화운동(하체운동),행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ②열고 닫기 동작, ③한획 긋기 동작-오른쪽, ④구름 속에서 손 젓기-오른쪽, ⑤열고 닫기 동작, ⑥한획 긋기 동작-왼쪽, ⑨끝내기 / 타이치

정리운동

- 6주: 통증다스리기, 근육이완요법, 관절변형예방법, 행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ②열고 닫기 동작, ③한획 긋기 동작-오른쪽, ④구름 속에서 손 젓기-오른쪽, ⑤열고 닫기 동작, ⑥한획 긋기 동작-왼쪽,⑨끝내기 / 타이치정리운동
- 7주: 골다공증 예방 및 지연, 영양 및 식사관리, 행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ②열고 닫기 동작, ③한획 긋기 동작-오른쪽, ④구름 속에서 손 젓기-오른쪽, ⑤열고 닫기 동작, ⑥한획 긋기 동작-왼쪽,⑦구름 속에서 손 젓기-왼쪽, ⑧열고 닫기 동작, ⑨끝내기/ 타이치정리운동
- 8주: 약물요법, 행동계약
  타이치준비운동/ 타이치본운동: ①시작동작, ②열고 닫기 동작, ③한획 긋기 동작-오른쪽, ④구름 속에서 손 젓기-오른쪽, ⑤열고 닫기 동작, ⑥한획 긋기 동작-왼쪽, ⑦구름 속에서 손 젓기-왼쪽, ⑧열고 닫기 동작, ⑨끝내기/ 타이치정리운동 발표회 및 수료식

● 관절염 자조타이치 프로그램의 운영

프로그램 운영은 8주 과정으로 주 1회, 2시간으로 진행하되 자조과정에 대한 교육 및 타이치 운동을 각각 1시간으로 진행하였다. 연구자 2명이 강사로 참여하고 교육의 일관성을 유지하기 위해 각기 자조관리 과정과 타이치운동을 맡아서 프로그램을 진행하였다. 타이치 자원봉사경험이 있는 학생2명이 연구보조원으로 같이 참여하여 프로그램진행을 도왔다. 본 도구의 측정은 기본적으로 자가 기록하도록 하였으나 자신이 직접 설문 작성이 어려운 대상자는 연구진과 연구보조원들의 인터뷰를 통하여 작성 하였다. 신체지수의 측정은 체육센타 건강증진실에 설치되어 있는 기구를 이용하였으며, 일관성을 유지하기 위해 연구보조원이 각기 한가지 씩 전담하여 측정하였다. 내적타당도를 높이기 위해 실험처치자와 측정자를 분리하였다.

연구 도구 및 측정 방법

● 객관적 건강지표

• 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. 중지와 중지사이의 떨어진 거리는'+'로 중지와 중지사이의 겹친 거리는 '-'로 표기하였다.

• 허리 유연성

Helmas-Ⅲ 유연성 측정기구(Sitting Trunk Extension; 제품번호 NH-3000G, 제조회사 O_2run)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 O_2run)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 O_2run)를 이용하였으며, 매트위의 표시 된 곳에 한쪽 발을 올려놓고 다른 발을 들고 눈을 감으면서 측정을 시작하고, 측정을 도와주는 사람이 먼저 매트위에 발을 올려놓아서 센서오류가 나지 않도록 도와준 후에, 대상자가 다른 발을 내려놓으면 센서가 작동하여 시간을 측정하였다.

2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사용하였다.

• 복부비만

신장, 체중, 체지방을 측정하여 비만도 산출과 체형을 분석하는 체지방측정기(병원용 체지방 측정기; 제품번호 KIKO365, 제조회사 Jawon Medical)를 이용하였으며, 측정부위는 전신, 부위별(좌완, 우완, 몸통, 좌각, 우각)측정이 가능하다. 검사 전 대상자의 시계, 핸드폰 목걸이 반지 등 금속류를 몸에서 제거하도록 설명하고 양말을 벗게 한 후 기기의 앞꿈치와 뒷꿈치의 은색 발판에 대상자의 발이 정확히 위치하도록 설명하고 대상자가 올라서면 가만히 있게 한다. 올라서면 체중을 측정하고 정면을 응시하게 하며 키를 측정한다(다리를 벌리고 서 있으므로 오차범위 -1cm). 측정한 후 대상자의 나이(만), 성별을 입력한다. 입력 후 앞의 손잡이를 잡게 하고 발판과 마찬가지로 은색 전극 손잡이에 손바닥이 정확히 닿도록 설명한다. 손잡이 부분 기계를 밀도록 한다(힘이 실려 밀 경우 기계가 앞으로 쏠려 위험성이 있으므로 측정자가 가볍게 당겨준다). 손잡이를 잡고 있으면 체성분 분석이 시작되고 화면상의 진행 정도 게이지가 완료되면 체성분 분석이 끝난다.

● 주관적 건강지표

• 건강지각

건강지각은 스스로의 건강상태에 대한 주관적인 생각을 질문하는 항목으로 3개월 전과 비교하여 현재의 건강상태를 (1) 더 좋다, (2) 거의 같다, (3) 더 나쁘다로 3점 척도로 표시하며, 점수가 낮을수록 건강상태가 좋아진 것을 의미한다.

• 통증지각

현재 통증에 대한 지각의 측정은 도표평정척도를 사용하여 0점 '전혀 아프지 않다'에서 100점 '죽을 정도로 아프다'의 연속선에 표시한다.

• 피로지각

현재 피로정도에 대한 지각의 측정은 도표평정척도를 사용하여 0점 '전혀 피곤하지 않다'에서 100점 '극도로 피곤하다'의 연속선에 표시한다.

● 삶의 질(EQ-5D)

삶의 질을 측정하는 도구는 EuroQol Group에서 개발한 EuroQol-5D를 건강상태평가에 사용하기 위해 Kang, Park, Cho, Sin과 Kim(2006)이 번역한 KEQ-5D를 이용하였다(Cho, 2005; Kang et al., 2006; Lee et al., 2007). 삶의 질을 구성하는 항목은 서술적 항목 5개와 시각척도로 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 없다 의 형태로 되어 있고 점수가 낮을수록 삶의 질이 좋아진 것을 의미한다. 또한 삶의 질 시각척도는(VAS; visual analogue scale) 0점 '건강상태가 매우 좋지 않다'에서 100점 '건강상태가 최고로 좋다'의 연속선에 표시한다. 본 연구에서 삶의 질 도구의 신뢰도는 Cronbach's α=.75 이었다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS WIN 14.0 프로그램을 이용하여 대상자의 인구학적 특성은 빈도와 백분율, 그리고 평균과 표준편차로 분석하였다. 중재 전 대상자들의 동질성 검사는 χ^2 또는 t-test를 하였고, 중재효과를 알아보기 위하여 t-test를 이용하여 실험군과 대조군을 비교하였다. 유의수준 $p<.05$로 하였다. 결과해석은 양측검정으로 하였다.

연구 결과

대상자의 특성

일반적 특성에서 먼저 평균연령은 실험군 66.73세과 대조군 66.27세이며 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없었다. 성별은 여성이 실험군 20명(90.9%), 대조군 14명(93.3%)이었으며, 교육수준은 실험군에서는 고등학교이상 졸업이 9명(40.9%)으로 가장 많았고, 대조군에서는 중학교졸업이 7명(46.7%)이었으나 유의한 차이는 없었다. 동거가족은 대부분 배우자와 함께 살고 있었으며 실험군과 대조군간에 유의한 차이는 없었다. 통증부위는 무릎관절이 가장 아프다고 호소하였으며 실험군 8명(36.3%)과 대조군 11명(73.3%)이었으며, 관절염을 앓은 기간은 실험군 10.8년, 대조군

8.9년이었으나 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군은 동질한 것으로 나타났다.

결과변수관련 특성인 어깨관절유연성, 허리유연성, 악력, 균형감, 복부비만율, 현재건강상태지각, 현재통증지각, 현재피로지각 ,건강관련 삶의 질에 대한 동질성 검사에서 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군은 동질한 것으로 나타났다<Table 1, Table 2>

관절염 자조 타이치 프로그램의 효과

● 객관적 건강지표

객관적 건강지표는 어깨관절유연성, 허리유연성, 악력, 균형감, 복부비만율을 측정하였다. 어깨관절 유연성은 오른 쪽과 왼쪽 모두를 측정하였으며 오른쪽 어깨 관절의 유연성은 실험군이 6.52점, 대조군이 17.33

<Table 1> Homogeneity test of general characteristics (N=37)

Characteristics	Group	Control group M±SD	Experimental group M±SD	χ^2/ t	p
Age		66.27± 5.97	66.73± 5.47	-.238	.813
Arthritis duration(year)		8.97±10.08	10.86±14.07	-.477	.636
		n(%)	n(%)		
Gender	Female	14(93.3)	20(90.9)	.070	.791
	Male	1(6.7)	2(8.1)		
Education	Elementary	5(33.3)	6(27.2)	1.832	.400
	Middle	7(46.7)	7(31.8)		
	High	3(20.0)	9(40.9)		
Living with	Single	3(20.0)	3(13.6)	5.264	.153
	Spouse	6(40.0)	10(45.5)		
	Family	6(40.0)	4(18.2)		
	Others	0(0)	5(22.7)		
Pain site	Knee joint	11(73.3)	8(38.1)	4.373	.112
	Back	2(13.3)	6(28.6)		
	Others	2(13.3)	7(33.3)		

<Table 2> Homogeneity test of outcome variables

Variables	Group	Control group M±SD	Experimental group M±SD	t	p
Shoulder flexibility(cm)	Rt.	16.63±12.68	11.61±11.43	1.229	.229
	Lt.	18.87± 9.45	15.25± 7.82	1.223	.232
Back flexibility(cm)		8.71± 7.15	10.58± 9.51	-.684	.499
Grasping power(kg)	Rt.	20.44± 4.15	22.84± 6.25	-1.401	.170
	Lt.	19.26± 4.05	22.15± 5.58	-1.822	.077
Balance(sec)	Rt.	5.07± 4.96	4.77± 3.19	.203	.841
	Lt.	4.93± 4.65	4.95± 4.32	-.014	.989
Abdominal obesity rates		.89± .03	.87± .03	1.623	.115
Health status		2.13± .51	2.27± .55	-.785	.438
Present pain		46.67±22.57	55.45±27.03	-1.072	.291
Present fatigue		56.00±26.40	50.01±23.88	.598	.554
EQ-mobility		1.73± .45	1.55± .51	1.170	.250
-self care		1.20± .41	1.05± .37	1.158	.257
-usual activities		1.47± .51	1.32± .56	.824	.416
-pain/discomfort		2.13± .51	1.86± .56	1.507	.142
-anxiety/depression		1.40± .50	1.55± .59	-.797	.431
Total EQ		1.58± .28	1.46± .31	1.236	.225
EQ-VAS		66.00±12.98	67.95±15.24	-.419	.678

Exp.: experimental group Con.: control group Rt.: right Lt.: left

<Table 3> Group comparison of arm flexibility, back flexibility, grasping power, balance and abdominal obesity rates

Item		Group	Before M±SD	After M±SD	t	p
Shoulder flexibility	Rt.	Exp.	11.61±11.43	6.52±10.27	2.551	.018
		Con.	16.63±12.68	17.33±14.05		
	Lt.	Exp.	15.25± 7.82	11.98± 9.28	2.304	.031
		Con.	18.87± 9.45	21.53±14.11		
Back flexibility		Exp.	10.58± 9.51	14.26± 8.95	-1.535	.134
		Con.	8.71± 7.15	10.08± 7.52		
Grasping power	Rt.	Exp.	22.84± 6.25	24.44± 5.93	-2.602	.014
		Con.	20.44± 4.15	20.39± 3.50		
	Lt.	Exp.	22.15± 5.58	22.90± 4.88	-2.357	.024
		Con.	19.26± 4.05	19.44± 4.01		
Balance	Rt.	Exp.	4.77± 3.19	7.05± 4.70	-.111	.912
		Con.	5.07± 4.96	6.87± 4.86		
	Lt.	Exp.	4.95± 4.32	7.36± 7.68	-.689	.495
		Con.	4.93± 4.65	5.93± 4.93		
Abdominal obesity rates		Exp.	.87± .03	.86± .03	2.340	.027
		Con.	.89± .03	.89± .03		

Exp.: experimental group Con.: control group Rt.: right Lt.: left

점으로 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(p=.018). 왼쪽 어깨의 유연성은 실험군이 11.98점, 대조군이 21.53점으로 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(p=.031). 악력은 오른 쪽 손의 측정에서 실험군은 24.44점, 대조군은 20.39점으로 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(p=.014), 왼쪽 손의 측정에서도 실험군이 22.90점, 대조군이 19.44점으로 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(p=.024). 복부비만율은 실험군이 .86점, 대조군이 .89점으로 실험군과 대조군사이에 유의한 차이가 있었다(p=.027). 허리 유연성과 균형감은 실험군과 대조군에 사이에 유의한 차이가 없었다<Table 3>.

● 주관적 건강지표

주관적 건강지표는 현재 건강상태에 대한 지각, 현재 통증에 대한 지각, 현재 피로상태에 대한 지각을 측정하였다. 현재 건강상태에 대한 지각은 3개월 전과 비교하여 현재 건강상태를 어떻게 지각하고 있는지에 대한 문항으로 실험군 1.67점, 대조군 2.13점으로 실험군과 대조군사이에 유의한 차이가 있었다(p=.005). 현재 통증에 대한 지각과 현재 피로상태에 대한 지각은 실험군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없었다<Table 4>.

<Table 4> Group comparison of perception of the health status

Item	Group	Before M±SD	After M±SD	t	p
Health status	Exp.	2.27± .55	1.67± .57	3.004	.005
	Con.	2.13± .51	2.13± .35		
Pain	Exp.	55.45±27.03	53.64±23.20	.130	.897
	Con.	46.67±22.57	54.67±23.86		
Fatigue	Exp.	56.00±26.40	54.55±24.24	.017	.987
	Con.	42.14±32.38	54.67±19.22		

Exp.: experimental group Con.: control group

● 삶의 질(EQ-5D)

대상자들의 건강관련 삶의 질(EQ-5D)을 분석한 결과, 운동, 자가관리, 일상활동, 통증/불편감 및 우울/불안의 영역, 건강관련 삶의 질 총 점수는 유의한 차이가 없었다. 삶의 질 시각적 상사 척도(0점에서 100점)는 실험군이 71.59점, 대조군이 67.00점으로 유의한 차이가 없었다<Table 5>.

논 의

관절염 환자를 대상으로 기존의 자조타이치 6주프로그램(주 2회, 1회 2시간)을 적용한 여러 연구에서 향후 자조-타이치 프로그램의 효과를 증진시키기 위

<Table 5> Group comparison on EQ-5D

Item	Group	Before	After	t	p
		M±SD	M±SD		
EQ-mobility	Exp.	1.55± .51	1.41± .59	1.878	.069
	Con.	1.73± .45	1.73± .45		
- Self care	Exp.	1.05± .37	1.18± .39	.109	.914
	Con.	1.20± .41	1.20± .56		
- Usual activities	Exp.	1.32± .56	1.50± .51	-.863	.396
	Con.	1.47± .51	1.33± .61		
- Pain/discomfort	Exp.	1.86± .56	1.86± .35	1.451	.159
	Con.	2.13± .51	2.07± .45		
- Anxiety/depression	Exp.	1.55± .59	1.41± .59	-.644	.525
	Con.	1.40± .50	1.27± .70		
Total EQ	Exp.	1.46± .31	1.47± .31	.443	.661
	Con.	1.58± .28	1.52± .31		
EQ-VAS	Exp.	67.95±15.24	71.59±10.39	-1.191	.244
	Con.	66.00±12.98	67.00±12.21		

Exp.: experimental group Con.: control group

해서는 교육프로그램 정련과 그 효과를 검증하기 위한 반복연구의 필요성이 제기되었다(Cho et al., 2007; Choi et al., 2007; Kang et al., 2006).

Kang 등(2006)은 대한근관절건강학회에서 관절염대상자를 위한 자조관리과정과 관절염 대상자를 위한 타이치 프로그램을 보완하여 개발한 주2회 1회 2시간씩 6주간 자조타이치 프로그램의 효과를 검증하였으나 타이치운동 프로그램은 12동작으로 구성되어 있어 동작을 배우고 익히는데 시간이 많이 걸리며 지속효과를 나타내는 운동시간인 30분간 운동을 하지 못해 유의한 효과를 보지 못했다고 보고하였다.

이에 본 연구에서는 대상자들이 쉽게 배우고, 대상자들의 운동 실천율을 증가시킴으로써 프로그램의 효과를 증진시키기 위해 기존에 관절염 환자에게 운영되었던 6주 관절염 자조타이치 프로그램을 보완하여 주 1회, 1회 2시간씩 8주 자조-타이치 프로그램을 개발하였다.

이 프로그램에는 기존의 자조관리 프로그램에는 포함되어 있었으나 6주 자조타이치 프로그램에서는 제외되었던 유연성 운동과 근력강화운동, 율동운동을 추가하였고, 이론부분은 간략화 하였으며, 타이치 운동은 준비운동과 정리운동은 기존대로 활용하였으나, 기본6동작과 복합6동작으로 구성되어 있었던 본운동 부분은 대상자들이 배우기 쉽고, 기억하기 쉽도록 복합6동작을 제외하고, 기본 6동작을 좌우로 구성하여 9동작으로 단순화하였다. 또한 집에서 개별연습을 효율적으로 하기 위해 타이치 준비운동과 타이치 본운동 그림을 확대하고 설명을 넣은 유인물을 제작하여 프로그램을 시작할 때 대상자에게 배부하였고, 운동실천과 참석율을 높이기 위해 연구자가 주2회씩 대상자와 직접 전화통화를 하였다.

본 연구결과 객관적 건강지표 중 어깨의 유연성(오른쪽 p=.018, 왼쪽 p=.031)이 통계적으로 유의하게 증가된 것으로 나타났다. 이는 Lee, Suh, Lee, Eun과 Choi(2004)가 타이치운동의 근력 및 유연성 효과에 관한 논문분석에서 7편중 5편에서 어깨관절유연성은 변화가 없었다는 보고와 Kang 등(2006)의 12동작 6주 프로그램에서 유의한 효과가 없었다는 결과, Choi 등(2007)이 8주 총16회 프로그램에서 어깨의 유연성이 효과가 없었다는 결과에 비해 효과적인 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서는 기존의 타이치 운동 중재 프로그램과 자조타이치 프로그램에서는 제외되었던 유연성 운동과 근력강화 운동, 아리랑 춤 등을 보완한 것이 어깨 유연성에 긍정적인 효과를 나타낸 것으로 추정할 수 있겠다.

본 연구에서 악력(오른쪽 p=.014, 왼쪽 p=.024)이 유의하게 증가하였는데, 이는 Lee 등(2004)이 타이치 운동의 중재 결과를 분석한 논문에서 12주 이상 운동시 악력이 증가하였다고 한 것에 비해 운동기간이 8주, 8회 중재임에도 불구하고 악력 증가에 효과가 좋

게 나타났다. 이는 본 연구에서 타이치 본운동을 대상자들이 배우기와 기억하기 쉽게 9동작으로 단순화시킨 것과 운동 자가 실천 약속, 운동그림 및 설명을 첨부한 유인물 배부, 연구자들의 운동 격려 전화 등이 대상자들이 집에서 운동 실천을 증가시키는데 효과적이었던 것으로 추정된다.

또한 본 연구 결과 복부비만율(p=.027)은 유의하게 감소한 것으로 나타났는데, 이는 흥미로운 결과로 추후에 다른 대상자에게 본 연구에서 중재한 8주 9동작 자조 타이치 프로그램을 적용하고 그 효과를 측정하는 반복연구를 하면 좋을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 허리유연성과 균형감은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았는데, Lee과 Yoo(2004)의 타이치 운동 효과와 Lee 등(2007)의 관절염 자조관리과정 효과에 대한 연구에서 허리유연성이 증가하였다는 결과와 상반된 것으로, 이는 프로그램 지속기간과 프로그램 시행횟수의 영향으로 보이며, 대상자의 연령이 많은 점을 감안하여 앞으로 연구에서 프로그램기간과 시행횟수를 연장하고 운동시간배정을 늘리는 것이 프로그램의 효과를 높일 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구결과 현재 건강상태에 대한 지각은 좋아진 것으로 나타나(p=.005), 자조타이치 프로그램의 효과에 관한 Lee 등(2007)의 연구 결과와 일치된 것으로 8주간의 자조타이치 프로그램이 건강상태를 긍정적으로 지각하는 효과가 있는 것으로 생각된다.

본 연구에서 적용한 8주 9동작 자조타이치 프로그램은 오른쪽 어깨유연성, 왼쪽 어깨유연성, 오른쪽 악력과 왼쪽 악력, 복부비만율, 현재 건강상태 지각에서 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 운동지속의 격려와 참여방법에서 다른 방법보다 연구자가 대상자에게 직접 전화를 하는 방법이 시간은 많이 소요되지만 관심도를 높이는데 효과적이라고 보며, 프로그램 시행에서 관심도, 운동지속 격려 및 참여방법이 중요한 영향을 미쳤을 것으로 생각한다. 대상자와 연락 시 다른 방법을 사용하여 효과를 비교하는 연구와 연구대상자 수를 늘린 다른 지역에서의 반복연구가 추후 필요할 것으로 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 자조타이치 프로그램을 적용하는 실험군과 이를 적용하지 않은 대조군으로 구분하여 사전, 사후 조사 분석을 하는 유사실험설계이다.

본 연구는 기존에 관절염 환자에게 6주간, 주 2회씩 총 12회 운영되었던 자조타이치 프로그램에서 적용하였던 12동작의 타이치 본운동을 9동작으로 구성하여 보완하여 개발한 9동작 자조타이치 프로그램의 효과를 파악하기 위하여 시행하였다. 프로그램 운영은 8주 과정으로 주 1회, 2시간으로 진행하되 자조관리과정에 대한 교육 및 타이치 운동을 각각 1시간으로 진행하였다. 연구자 2명이 강사로 참여하고 교육의 일관성을 유지하기 위해 각기 자조관리과정과 타이치운동을 맡아서 프로그램을 진행하였으며, 타이치 자원봉사경험이 있는 학생2명이 연구보조원으로 같이 참여하여 프로그램진행을 도왔다.

본 연구자들은 노인대상자들이 집에서 개별연습을 효율적으로 하기 위해 타이치운동 그림을 크게 확대하고 설명을 넣은 유인물을 제작하여 활용하였으며, 자조관리와 타이치 운동 연구자들이 주중에 2회 대상자들에게 직접 전화를 걸어서 운동수행여부와 다음 교육에 참석하도록 하였다.

본 연구의 대상자는 관절염으로 인해 불편함을 인지하고 있으며, 의사소통이 가능하고, 기동성이 있으며, 연구에 참여를 희망하는 사람으로 선정하였다. 대상자는 연구목적을 이해하고 연구 참여를 서면으로 동의한 55세 이후의 연령층으로 W시 교육문화센터 이용자와 병원의 관절염 클리닉이용자를 대상으로 하였으며, 실험군은 관절염 대상자 26명으로 하였고, 대조군은 21명으로 선정하였다. 프로그램 운영 8주간 3회 이상 결석한 대상자는 사후조사에서 제외하여 최종적으로 실험군 22명, 대조군15명을 분석대상으로 하였으며, 탈락율은 15%이었다. 수집된 자료는 SPSS WIN 14.0 프로그램을 이용하여 실험군과 대조군의 차이를 t-test를 이용하여 유의수준 p<.05로 검증하였다.

연구결과는 다음과 같다.

- 대상자의 평균연령은 실험군66.73세, 대조군 66.27세이었다. 성별은 여자대상자가 많았으며 교육수준은 실험군은 고등학교이상 학력이 40.9%, 대조군은 중학교학력이 46.7%로 많았다. 실험군과 대조군 모

두 대부분 배우자나 자녀와 함께 살고 있었다. 통증부위는 무릎관절이 가장 아프다고 호소하였으며, 관절염을 앓은 기간은 실험군 10.8년, 대조군 8.9년이었다.

- 오른쪽 어깨의 유연성((p=.018)과 왼쪽어깨의 유연성(p=.031)이 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 실험군에서 양쪽 어깨의 유연성이 증가하였다. 오른쪽 악력(p=.014)과 왼쪽 악력(p=.024), 복부비만율(p=.027)이 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 실험군에서 악력이 양손 모두 증가하였으며 복부비만율은 감소하였다.
- 현재 건강상태에 대한 지각(p=.005)은 유의한 차이가 나타나 실험군에서 현재 건강상태에 대한 지각이 좋아진 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 관절염 자조관리과정과 9동작 타이치운동을 적용한 8주자조타이치프로그램은 관절염대상자들의 어깨관절의 유연성과 악력을 증가시키며 복부비만율 감소시키고 현재건강상태에 대한 지각을 향상시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

이에 추후 관절염대상자의 건강증진사업을 위한 프로그램의 확대적용을 위해 다음과 같은 제언을 한다.

- 노인을 대상으로 하여 교육 기간과 시행횟수를 늘린 자조타이치 프로그램에 대한 연구가 필요하다.
- 관절염 환자를 대상으로 자조관리과정과 타이치 준비동작 및 12가지 기본 동작 중 9동작을 기본으로 한 9동작 자조타이치 프로그램의 확대적용을 위해 대상자 수를 늘린 반복연구가 필요하다.
- 관절염 환자를 대상으로 자조관리과정과 타이치 및 9동작 자조타이치 프로그램의 효과를 비교하기 위한 후속연구가 필요하다.
- 대상자들과 직접 전화 접촉한 연구와 다른 정보매체를 활용한 연구의 효과를 비교하기 위한 후속연구가 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. *J Muscle Joint Health, 14*(1), 77-85.

Cho, Y. S. (2005). *Cross-cultural adatation 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 Rheumatol Health, 12*(1), 69-80.

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. *J Muscle Joint Health, 14*(2), 42-51.

Fontana, J. A. (2000). The energy costs of a modified form of Tai Chi exercise. *J 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. *The J Korean Association of Health Economics and Policy, 12*(2), 19-44.

Lam, P. (2006). *Teaching Tai Chi effectively*. Tai Chi production. Aus.

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. *J Muscle Joint Health, 14*(2), 127-136.

Lee, E. N. (2005). Effects of a Tai-Chi on pain, sleep disturbance, mood and fatigue in rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatol 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, E. O., Suh, M. J., Kim, K. S., Kang, H. S., Han, S. S., Lim, N. Y., Sohng, R. Y., Kim, J. I., & 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., 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. 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 Rheumatol Health, 10*(1), 32-43.

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 Rheumatol Health, 11*(2), 153-164.

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, Y. J. (2004). *Effects of Tai Chi Exercise Program on self-efficacy, pain, and physical function in patients with osteoarthritis.* Unpublished doctoral dissertation. Chonnam National University, Kwang-Ju.

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 Rheumatol Health, 30*(9), 2039-2044.