

## 골관절염 환자를 위한 타이치 운동그룹과 타이치 자조관리 그룹의 효과 비교분석

강현숙<sup>1)</sup> · 김종임<sup>2)</sup> · 류연나<sup>3)</sup> · 박원숙<sup>4)</sup> · 백훈정<sup>5)</sup> · 송라윤<sup>2)</sup> · 안양희<sup>6)</sup> · 임난영<sup>7)</sup> · 엄옥분<sup>8)</sup>  
이인옥<sup>9)</sup> · 이은옥<sup>10)</sup> · 이선자<sup>11)</sup> · 조경숙<sup>12)</sup> · 최선하<sup>13)</sup> · 한상숙<sup>1)</sup> · 황윤영<sup>14)</sup> · 현신숙<sup>15)</sup>

- 1) 경희대학교 간호과학대학 교수, 2) 충남대학교 간호학과 교수, 3) 안동과학대학 간호과 전임강사
- 4) 동서신의학병원 팀장, 5) 여주대학 간호과 교수, 6) 연세대학교 원주의과대학 간호학과 교수
- 7) 한양대학교 간호학과 교수, 8) 대한근관절학회 강사, 9) 서울대학교 간호대학 박사과정
- 10) 서울대학교 간호대학 교수, 11) 서울대학교 보건대학원 교수, 12) 경원대학 간호과, 교수
- 13) 원주대학 간호과 교수, 14) 전 제주한라대학 간호과 조교수, 15) 중앙대학교 의료원 수간호사

## Comparing Effects of Tai-Chi Self-help Program and Tai-Chi Exercise in Osteoarthritis Patients

Kang, Hyun-Sook<sup>1)</sup> · Kim, Jong-Im<sup>2)</sup> · Ryoo, Eon-Na<sup>3)</sup> · Bak, Won-Sook<sup>4)</sup>  
Paik, Hoon-Jung<sup>5)</sup> · Song, Rha-yun<sup>2)</sup> · Ahn, Yang-Heui<sup>6)</sup> · Lim, Nan-Young<sup>7)</sup>  
Eom, Ok-Boon<sup>8)</sup> · Lee, In-Ok<sup>9)</sup> · Lee, Eun-Ok<sup>10)</sup> · Rhee, Seon-Ja<sup>11)</sup>  
Cho, Kyung-Sook<sup>12)</sup> · Choi, Sun-Ha<sup>13)</sup> · Han, Sang-Sook<sup>1)</sup>  
Hwang, Yun-Yung<sup>14)</sup> · Hyun, Sin-Sook<sup>15)</sup>

- 1) Professor, College of Nursing Science, Kyung Hee University
- 2) Professor, Department of Nursing, Chungnam National University
- 3) Full Time Lecturer, Department of Nursing, Andong Science College
- 4) Team Leader, East-West Neo- Medical Center, Korea
- 5) Professor, Department of Nursing, Yeojoo Institute of Technology
- 6) Professor, Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine
- 7) Professor, Department of Nursing, Hanyang University
- 8) Instructor, Korean Society of Muscle and Joint Health
- 9) Doctoral Candidate, College of Nursing, Seoul National University
- 10) Professor, College of Nursing, Seoul National University
- 11) Professor, Department of Public Health, Seoul National University
- 12) Professor, Department of Nursing, Kyungwon College
- 13) Department of Nursing, Wonju National College
- 14) Former Assistant Professor, Department of Nursing, Cheju Halla College
- 15) Head Nurse, Department of Nursing, Chung-Ang University Medical Center

**Purpose:** The purpose of the study was to compare the effects of Tai Chi self-help program and Tai Chi exercise in patients with osteoarthritis. **Methods:** Quasi experimental design was utilized for the study to compare the effects after implementing tai chi self-help program and Tai Chi exercise for 6 weeks. The subjects of the study was osteoarthritis patients who visited to two Public Health Centers in Gyunggi-do from August to December, 2005. Total of 25 OA patients agreed to participate in the study, and 10 tai chi self-help program group and 9 Tai Chi exercise group were included for the final analysis after 6 weeks. Tai Chi self-help program was provided twice a week, 2 hours per session (one hour for tai chi exercise, one hour for self help program) for 6 weeks, and Tai Chi exercise group was provided once a week, 2 hours per session for 6 weeks. Outcome measures include flexibility, 6 m walking, and balance. Mann-Whitney U test of SPSS WIN 11.0 was utilized to compare the group differences. **Results:** The subjects of both program participants were not improved in their arm flexibility, and the difference was not significant. Tai chi self-help group improved more in their 6 m walking ability than Tai Chi exercise group, but the difference was not significant ( $F=.000, p>.05$ ). Tai chi self-help group improved more in their balance than Tai Chi exercise group, but the difference was not significant (Rt:  $U=.24, p>.05$ ; Lt:  $F=2.60, p>.05$ ). **Conclusion:** The provision of both Tai Chi self-help program and Tai Chi exercise can lead improvement of 6 m walking, and balance, but the group difference was not significant. A rigorous research design should be further utilized to identify the potential benefits for this population.

**Key words :** Osteoarthritis patients, Tai-Chi Exercise, Tai-chi Self-help program

• Address reprint requests to : Ahn, Yang-Heui  
 Department of Nursing, Yonsei University Wonju College of Medicine  
 #162 Ilsan-dong, Wonju, Gangwon-do 220-721, Korea  
 Tel: 82-33-741-0383 E-mail: ahn57@yonsei.ac.kr

## I . 서 론

### 1. 연구의 필요성

관절염은 만성질환으로서 골 관절염의 경우 연령의 증가와 함께 발생빈도가 높은 것으로 보고되고 있으며 특히 40대에 발생률이 현저히 증가하여 50-60대에 비율이 가장 높고, 남성에 비해 여성에게 2-3배 많이 발생되며, 발병 연령도 점점

낮아지고 있는 추세이다(Yoo, 1995). 2001 국민건강·영양조사 결과에서 2주간 다 빈도 질병으로 45-49세 여성에게 유병률이 우선순위 1위 이었고, 50-60대에는 가장 높은 유병률을 나타냄으로서(Ministry of Health & Welfare, 2000) 이를 뒷받침하고 있다. 오늘날 인구 노령화에 따른 인구사회학적 변화는 골 관절염 관리의 중요성을 절실히 보여주는 단면이다.

골관절염은 관절 주변과 연골 하골의 퇴행성 변

화가 진행됨에 따라 통증을 느끼고 관절 변형이 나타나면서 활동이 어려워지며, 우울, 불안, 자아 존중감의 저하와 같은 심리적 문제도 초래되는 특성이 있다(Hurley, Mitchell & Walsh, 2003). 따라서 골 관절염환자 관리는 수술, 약물치료, 물리치료 및 운동이 있으나(Semle, Loeser, & wise, 1990; Taal, Rasker, & Wiegman, 1996) 이 중에서 운동이 골 관절염 환자의 질병관리에서 핵심적 역할을 해 왔으며 또한 가장 중요한 관리방법으로 알려져 있다(Haq, Murphy, Dacre, 2003). 최근에 체중이 과 부하되지 않는 저 강도의 근력운동으로서 타이치(Tai Chi) 운동이 골 관절염환자에게 적용되고 있으며, 또한 골 관절염은 완치가 어려우며 병리과정이 만성적으로 진행되므로 환자들 스스로 자신의 질병을 관리하려는 책임감을 가지고 필요한 지식과 기술을 기꺼이 배우고 실천하는 타이치 운동 자조관리 과정이 유용하게 활용되고 있다.

타이치(Tai Chi) 운동은 고대 중국에서 무술의 한 형태로 개발되어 사용되어진 것으로, 한 동작에서 다음 동작으로 연결되는 순환적 움직임으로 완전하게 통합된 하나의 원(circle) 형태를 이루며(Li, Hong, & Chan, 2001), 건강을 증진시키고 장애를 지연시키며 신체적인 기능을 원활히 유지하기 위한 목적으로 타이치 운동을 활용해 왔다. 타이치 운동에 대한 선행연구들은 신체의 유연성, 평형성, 기능상태, 근력 등의 향상에 효과가 있음을 나타냈다(Li et al., 2001; Ross, Bohannon, Davis, & Gurchiek, 1999; Kutner, Barnhart, Wolf, McNeely, & Xu, 1997). 타이치 운동을 골관절염 환자에게 적용한 결과 나타난 효과는 연구자마다 다소 차이를 보여 주고 있다. 예를 들면 Park(2004)은 8주와 12주에서 통증이 유의하게 감소하고 자기효능감과 평형성, 악력, 배근력이 유의하게 증가한 것으로 보고하였고, Lee(2006)는 8주프로그램을 통해 근력과 관절 통증 및 뻣뻣함 등의 신체증상에서 타이치 운동이 수중운동보다도 효과가 우수한 것

으로(Lee, 2006) 보고하였다. 한편 Lim 등(2004)은 만성관절염 환자에게 8주프로그램을 적용한 결과 피로와 무릎의 유연성은 향상되었으나 통증과 균형감에는 유의한 변화가 없었다고 하였으며, Song, Lee와 Lee(2002)은 12주 프로그램을 통해 근력과 유연성, 신체기능은 유의하게 향상되었으나, 통증과 뻣뻣함은 유의한 향상이 나타나지 않은 것으로 보고하였다. 타이치 운동 자조관리 프로그램에 대한 연구에서도 연구자마다 다소 차이를 보이고 있다. 즉 Lim와 Lee(1997)은 만성관절염 환자에게 4주의 자조관리 교육을 수행한 결과 삶의 질 향상에는 유의한 차이가 있었으나, 자기효능, 우울수준, 통증, 통증관절 수, 일상생활정도에서는 유의한 차이가 없는 것으로 보고한 반면에 서울시 보건소의 자조관리과정 평가 연구를 시행한 Lee 등(1998)은 관절염 자조관리 과정이 자기효능을 증진시켜 통증, 피로의 신체적 건강상태와 우울의 정신적 건강상태, 일상생활활동과 같은 기능적 측면에 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고하였다. 이와 같이 타이치 운동 프로그램과 타이치운동 자조프로그램이 골관절염 환자에게 신체적·정신적·기능적 측면에 긍정적 효과를 나타내고 있음은 틀림이 없으나, 연구자마다 다소 다른 효과가 나타난 결과에 대해서는 지속적인 연구가 되어져야 할 필요가 있다.

이에 보건소에서 재가 골 관절염환자에게 활용되고 있는 타이치 운동그룹과 타이치 운동 자조관리 그룹 간의 운동효과의 차이를 비교하였다.

## 2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 두 그룹의 골 관절염환자에게 총 6주(주2회)의 타이치운동 자조프로그램과 타이치 운동프로그램을 각각 적용한 후 그 효과의 차이를 비교하고자 함이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 타이치운동 자조관리군과 타이치운동군의 유연성 변화의 차이를 비교한다.

- 2) 타이치운동 자조관리군과 타이치운동군의 보행능력 변화의 차이를 비교한다.
- 3) 타이치운동 자조관리군과 타이치운동군의 평형성 변화의 차이를 비교한다.

### 3. 연구가설

- 1) 가설 1: 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 처치 전, 후 팔의 유연성 변화 점수에서 차이가 있을 것이다.
- 2) 가설 2: 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 처치 전, 후 보행능력 변화 점수에서 차이가 있을 것이다.
- 3) 가설 3: 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 처치 전, 후 평형성 변화 점수에서 차이가 있을 것이다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

이 연구는 골관절염환자를 대상으로 실험 1군은 타이치 운동 자조관리프로그램에 참여하고 실험 2군은 타이치 운동 프로그램에 참여하게 한 후 각 프로그램의 효과의 차이를 비교하는 전후설계 유사 실험연구이다.

### 2. 연구대상

연구대상은 경기도에 위치한 P 보건소와 Y 보건소를 통해 모집되었고, 골관절염으로 진단 받고 규칙적인 운동을 하지 않은 자로서 이 연구의 목적에 동의한 자로 하였다. 실험 1군은 타이치운동-자조관리프로그램을, 실험 2군은 타이치운동 프로그램을 운영하도록 하였으며, 두 집단의 배정은 집단 간의 정보교환을 차단하기 위해 각각 P, Y 보건소를 임의 배정하였다.

연구대상자는 중재초기에 실험 1군 12명, 실험

2군 13명이었으나, 중간탈락자(2회 이상 결석한 자)를 제외하고 최종 실험 1군 9명, 실험 2군 10명이었다.

### 3. 실험처치(중재)

#### 1) 타이치 운동 자조관리 프로그램

타이치 운동 자조관리 프로그램은 총 12회(24시간)가 6주 동안에 이루어지며(주 2회, 1회 2시간), 매회에 자조관리(1시간)와 타이치운동(1시간)으로 진행된다.

#### (1) 타이치 운동 자조관리 프로그램 내용

- 제1주 1차: 자조 원칙/ 골관절염에 대한 개관 및 유연성운동/ 타이치 운동실기
- 2차: 운동의 필요성 및 운동의 종류/ 타이치 운동실기
- 제2주 1차: 지구력 운동방법/ 타이치 운동실기
- 2차: 운동강도 평가/ 타이치 운동실기
- 제3주 1차: 관절염의 이해/ 타이치 운동실기
- 2차: 통증다스리기와 근육이완요법 실시/ 타이치 운동실기
- 제4주 1차: 골다공증예방과 영양섭취/ 타이치 운동실기
- 2차: 관절변형 예방법/ 타이치 운동실기
- 제5주 1차: 수술/ 타이치 운동실기
- 2차: 찜질법과, 민간요법의 이해/ 타이치 운동실기
- 제6주 1차: 골관절염 약물관리와 자기 다스리기/ 타이치 운동실기
- 2차: 단체운동 실기 및 경연대회/ 마무리

#### (2) 타이치 운동

타이치 운동은 준비운동 10분, 본 운동 50분, 정리운동 10분으로, 총 1시간 동안 진행되며, 운동내용은 기본동작과 복합 동작으로 구성되어 있다. 기본동작은 6 동작으로 이루어진다: 시작동작(Commencement Form), 열고 닫기 동작(Opening and Closing Hands), 일획 굿기 동작(Single Whips), 구름 속에서 손 흔들기 동작

(Waving Hands in Cloud), 열고 닫기 동작 (Opening and Closing Hands), 마무리 동작 (Closing Form). 그리고 복합동작은 7 동작으로 이루어진다: 무릎을 스치며 몸 틀기 동작 (Brushing the Knee and Twisting Step), 악기 연주하기 동작(Playing the Lute), 찌르며 앞으로 가기 동작(Stepping Forward to Deflect Downwards, Parrying and Punching), 방어하기(Blocking), 산을 밀기 동작(Pushing the Mountain), 열고 닫기 동작 (Opening and Closing Hands), 마무리 동작 (Closing Form). 이때 열고 닫기 동작은 항상 호흡운동을 손동작과 맞추고, 기공을 병행하였다.

#### 2) 타이치 운동프로그램

타이치 운동프로그램은 타이치 운동 자조관리 프로그램 중에 자조관리는 하지 않고 타이치 운동만 진행하는 것으로 총 12회(12시간)로서 주2회, 1회 1시간씩 진행되며, 내용은 타이치 운동 자조관리프로그램의 타이치 운동 내용과 같다.

### 4. 연구도구

#### 1) 팔의 유연성

양 손이 등에서 서로 닿도록 우측 팔은 위로 뻗어 등위로, 좌측 팔은 아래에서 등 뒤로 하여 양손이 닿도록 하여, 양 손의 3번째 손가락의 거리를 줄자를 이용하여 cm단위로 측정하였다. 팔은 좌·우를 교대로 2회 측정하여 낮은 수치를 택하였다. 양 손가락의 거리 측정치가 적을수록 유연성이 큰 것을 의미한다.

#### 2) 보행능력

6m 거리를 걷게 한 후 보행시간(초)을 측정하였다. 시간이 짧을수록 보행능력이 좋은 것을 의미한다.

#### 3) 평형성

두 눈을 감고 한 발로 균형을 잡고 서 있는 동

안 다른 발이 바닥에서 5-10cm 띄고 있다가 균형을 잃고 바닥에 닿을 때까지 초 단위의 시간을 초시계로 2회 측정하여 최고치를 기록하였다. 시간이 길수록 평형성이 좋은 것을 의미한다.

오른 발로 균형을 잡고 서있을 때는 오른쪽 평형성, 왼 발로 균형을 잡고 서있을 때는 왼쪽 평형성을 측정하였다.

### 5. 연구진행 절차

- 1) 선택기준에 맞는 대상자를 선정 한 후 대상자의 일반적 사항과 제 종속변수를 측정하였다.
- 2) 실험 1군에게는 타이치-자조관리, 실험 2군에게는 타이치에 참여하게 하였다.
- 3) 6주 후 효과를 분석하기 위해 실험 전에 측정했던 제 종속 변수를 두 군 모두에게 측정하였다.

자료수집 시 측정과정에서 오는 오차를 없애기 위하여 측정담당연구보조원 2명(2개 보건소 간호사)에게 측정방법에 대한 교육을 실시하였다.

### 6. 자료 분석방법

자료 분석은 SPSS 11.0을 이용하여 두 군의 동질성 검증은  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test를 이용하였고, 두 군의 실험효과를 비교하기 위해 동질성 검증에서 동일했던 유연성과 오른쪽 평형성은 Mann-Whitney U test로, 동일하지 않았던 보행능력과 평형성(Lt.)은 초기 값을 공변량으로 한 ANCOVA로 분석하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 동질성 검증

#### 1) 일반적 특성에 대한 동질성 검증

타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 일

반적 특성에 대한 동질성 검정을 한 결과 두 군의 성별, 연령, 학력, 종교 결혼여부, 운동유무는 모두 동질하였다( $\chi^2 = .095-5.70$ ,  $p > .05$ )〈Table 1〉.

2) 종속변수에 대한 동질성 검정

타이치-자조관리군과 타이치군의 사전 유연성, 보행능력, 그리고 평형성에 대한 동질성을 Mann-Whitney Test로 검정한 결과 보행능력( $U = -2.41$ ,  $p < .05$ )과 왼쪽 평형성( $U = -2.43$ ,  $p < .05$ )에서는 동질하지 않았다〈Table 2〉.

1) 팔의 유연성

가설 1: 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 처치 전, 후 팔의 유연성 변화 점수에서 차이가 있을 것이다.

타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군 모두 프로그램에 참여하기 전보다 참여한 후에 양팔의 유연성이 감소하였으며, 타이치 운동 자조관리군이 타이치 운동군보다 유연성의 감소 폭이 작았다. 그러나 통계적으로 유의한 차이가 없어 가설 1은 지지되지 않았다( $Rt: U = .284$ ,  $p > .05$ ;  $Lt: U = 1.62$ ,  $p > .05$ )〈Table 3〉.

2. 가설 검증

2) 보행능력

〈Table 1〉 Homogeneity test of general characteristics

Characteristics		Tai-Chi self-help group n(%)	Tai-Chi exercise group n(%)	$\chi^2$	p
Gender	Man	-	1(10.0)	.95	.330
	Woman	9(100)	9(90.0)		
Age	~ 61	1(11.1)	2(20.0)	2.52	.389
	62~67	5(55.6)	2(20.0)		
	68 ~	3(33.3)	6(60.0)		
Educational level	Elementary school	4(44.4)	6(60.0)	5.70	.061
	Middle school	1(11.1)	4(40.0)		
	High school	4(44.4)	-		
Religion	Christianity	5(50)	6(66.7)	4.23	.376
	Buddhism	4(40)	3(33.3)		
	None	1(10)	-		
Marital status	Married	6(66.7)	5(50.0)	2.93	.261
	Bereavement	3(33.3)	2(20.0)		
	Divorce	-	3(30.0)		
Job	House wife	9(100)	9(90.0)	.950	.330
	None	-	1(10.0)		
Exercise	Yes	5(55.6)	6(60.0)	.038	.845
	No	4(44.4)	4(40.0)		

〈Table 2〉 Homogeneity test of outcome variables

Variable		Tai-Chi self-help group(n=9) M(SD)	Tai-Chi exercise group(n=10) M(SD)	U	p
Flexibility (cm)	Rt	13.00(9.03)	9.26(7.65)	-1.01	.310
	Lt	17.65(8.75)	12.26(7.26)	-1.11	.279
Gait(6m/min)		6.00(1.73)	4.40(.60)	-2.41	.016*
Balance (min)	Rt	5.19(3.96)	6.66(6.27)	-.10	.963
	Lt	9.63(3.46)	6.63(7.57)	-2.43	.014*

\* $p < .05$

가설 2: 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 처치 전, 후 보행능력 변화 점수에서 차이가 있을 것이다.

동질성 검정에서 두 집단이 동일하지 않았던 보행능력은 사전(초기) 값을 공변량으로 하여 ANCOVA로 분석한 결과 <Table 4>와 같다.

타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군 모두 프로그램에 참여하기 전보다 참여한 후에 보행능력이 증가하였으며, 타이치 운동 자조관리군이 타이치 운동군보다 증가 폭이 컸다. 실험방법과 사전 보행능력 간에 상호작용이 없어서(F=.486, p>.05) 상호작용효과를 제거하고 분석하였다. 사전 동질성 검정에서 유의한 차이가 있었던 보행능력은 사후 보행능력에 영향을 미쳐서(F=6.52, p<.05), 사전 보행능력의 영향요인을 제거한 순수한 실험방법에 따른 보행능력 정도에는 통계적으로 유의한 차이가 없어서 가설 2는 지지되지 않았다(F=.000 p>.05).

### 3) 평형성

가설 3: 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군의 처치 전, 후 평형성 변화 점수에서 차이가

있을 것이다.

<Table 3>에 의하면, 오른쪽평형성은 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군 모두 프로그램에 참여하기 전보다 참여한 후에 증가하였으며, 타이치 운동 자조관리군이 타이치 운동군보다 증가 폭이 컸다. 그러나 통계적으로 유의하지는 않았다(Rt : U=.24 p>.05).

왼쪽평형성은 두 집단의 동질성 검정에서 동일하지 않았기 때문에 초기 값을 공변량으로 하여 ANCOVA로 분석한 결과는 <Table 4>와 같다. 실험방법과 사전 왼쪽 평형성 간에 상호작용이 있었으나 초기 값은 사전 왼쪽평형성은 사후 왼쪽평형성에 영향을 미치지 않는(F=5.83, p<.05) 이를 제거하고 분석하였다. 그 결과 상호작용효과를 제거한 순수한 실험방법에 따른 왼쪽 평형성은 통계적으로 유의한 차이가 없어 가설 3은 지지되지 않았다(F=2.60, p>.05).

density

## V. 논 의

이 연구에서 타이치 운동 자조 관리군과 타이치 운동군 간에 운동의 효과를 유연성, 보행능력,

<Table 3> Group Comparisons on Flexibility & Balance(Rt.)

Variable	Group	Before Tx	After Tx	Difference	U	p	
		M(SD)	M(SD)	(After-Before) M(SD)			
Flexibility (cm)	Rt	Tai Chi self-help group	13.00(9.03)	15.78(11.60)	-2.77(7.03)	.284	.594
		Tai Chi exercise group	9.26(7.65)	12.08( 9.71)	-2.83(7.31)		
	Lt	Tai Chi self-help group	17.65(8.75)	20.67( 8.86)	-3.02(5.82)	1.62	.203
		Tai Chi exercise group	12.26(7.26)	12.43( 6.38)	-.17(7.33)		
Balance (min)	Rt	Tai Chi self-help group	5.19(3.96)	10.06( 7.67)	.87(1.62)	.24	.624
		Tai Chi exercise group	6.67(6.23)	10.37( 8.95)	.08( .52)		

<Table 4> Group Comparisons on Gait & Balance (Lt)

Variable	Group	Before Tx	After Tx	F	p
		M(SD)	M(SD)		
Gait(6m) (min)	Tai Chi self-help group	6.00(1.73)	5.13( 1.53)	Main effect	.000
	Tai Chi exercise group	4.40( .60)	4.32( .73)	pre-test	6.52
Balance(Lt) (min)	Tai Chi self-help group	9.63(3.46)	13.70(12.21)	Main effect	2.60
	Tai Chi exercise group	6.63(7.57)	7.22( 3.98)	pre-test(Lt)*	5.83

\*p<.05

평형성 측면에서 차이를 검증한 결과에 대하여 먼저 타이치 운동 자조관리와 타이치 운동의 전·후 효과에 대해 논하고 그 다음 두 군 간의 차이에 대해 논하고자 한다.

첫째, 이 연구에서 6주간 12회의 타이치 운동 자조관리프로그램과 타이치 운동프로그램을 각각 시행한 결과, 두 프로그램 모두 대상자들은 팔의 유연성을 제외하고 보행성과 평형성이 증가한 것으로 나타남으로써 타이치 운동 자조관리 및 타이치 운동이 신체적 기능에 효과적임을 보여주었다고 할 수 있다. 먼저 자조관리 프로그램의 효과에 대한 선행연구로서 Lee 등(2002)은 유연성에는 부분 효과가 있음을 보고했고, Kim 등(2003)의 연구에서는 유연성과 악력에 효과가 나타난 반면에 Lee, Choi와 Hwang(2003)의 연구에서는 유연성에 효과가 없는 것으로 나타났다. 이렇듯 자조관리프로그램에 대한 효과는 연구마다 다소간의 차이가 있음을 알 수 있다. 한편, 타이치 운동 효과에 관한 선행연구결과들은 유연성, 평형성 측면에서 각기 다른 결과를 보고하였다. 관절 유연성의 경우, 통계적으로 유의하게 타이치 운동이 효과가 있는 경우(Lan, Lai, Chen & Wong, 1998), 신체관절별로 부분적으로 효과가 있는 경우(Wolfson et al., 1996; Wu, Zhao, Zhou & Wei, 2002; Choi, Moon & Sohng, 2003; Lim et al., 2004), 유연성이 증가했지만 통계적으로 유의하지 못한 경우(Judge, Lindsey, Underwood & Winsemius, 1993; Back, 2002; Song et al., 2002; Song et al., 2003; Lee & Suh, 2003; Park, 2004)로 다양하게 나타났다. 그리고 평형성의 경우는 Lee와 Jeong(2006)의 연구와 Park(2004) 연구에서는 평형감에 효과가 있었고, 다른 연구들(Lim et al., 2004; Lee & Suh, 2003; Lee, 2006)에서는 평형감에 효과가 없는 것으로 나타났다. 이상에서 언급된 연구들에서 제공된 중재기간들도 6주(Lee & Suh, 2003), 8주(Lim et al., 2004), 12주(Song et al., 2003; Choi

et al., 2003; Song et al., 2002; Lan et al., 1998; Park, 2004), 18주(Back, 2002), 24주(Judge et al., 1993), 9개월(Wolfson et al., 1996)등으로 다양하였다. 이 연구와 가장 유사하게 6주(12시간)간의 중재를 제공한 Lee와 Suh(2003)의 연구에서도 팔의 유연성에 효과가 없는 것으로 나타났다. 그리고 보행성에 대한 연구는 찾을 수 없었다. 이상과 같이 타이치 운동 자조관리프로그램이나 타이치 운동 프로그램에서 일관되지 않은 연구결과를 보이는 것은 연구마다의 중재기간이 다르고 타이치 운동이라 하더라도 운동프로그램의 내용이나 방법에 차이가 있을 수 있으며, 또한 중재제공자가 누구이었는데 따라서도 다를 것으로 생각된다. 이러한 제한점을 제외하더라도 이 연구의 두 프로그램에서 모두 유연성이 감소한 이유는 무엇보다도 프로그램이 제공된 시기가 대상자들에게 적절하지 않았던 것으로 판단된다. 즉 보건소 운동참여자들이 대부분 주부이며 농사를 짓는 사람이 대부분으로서 시기적으로 바쁜 농번기에 팔을 사용해야만 하는 신체적 노동이 있었기 때문에 타이치 운동자조관리나 타이치 운동을 하였다 하더라도 팔의 유연성은 오히려 감소될 가능성이 크다고 볼 수 있다.

둘째, 이 연구에서 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군 간에 유연성, 보행성, 평형성에 대한 차이검증결과, 모두 유의하지 않았다. 그러나 슬관절염환자를 대상으로 타이치 운동, 수중운동, 자조관리프로그램의 효과를 비교한 Lee(2006) 연구에서는 타이치 운동이 자조관리 프로그램보다 통증, 관절 뻣뻣함, 근력, 일상생활의 어려움에 효과가 있으며, 운동군(타이치, 수중운동)이 자조관리프로그램에 비해 더 효과적이라고 보고하였다. 이 연구에서 중재효과가 유의하게 나타나지 않은 점에 대하여 첫째 표본 수, 둘째 자조 관리군의 참여자들에 대한 동기화 문제, 셋째 6주간의 중재기간 등의 연구방법론 측면에 대해 재검토해 볼 필요가 있다고 생각된다. 그리고 무엇보다도 고려할 사항은 실험처치(중재)가 제공



된 장소가 지역사회라는 점이다. 지역사회는 개방 체계로서 환경과의 끊임없는 상호작용이 이루어지며 또한 지역의 특성이 그 지역주민에게 영향을 미치기 때문에 이러한 상황에 대한 통제를 어떻게 하느냐는 실험연구 설계에서 매우 중요한 점이라 하겠다. 그러나 이상과 같은 제한점이 있다 하더라도 관절염은 질병의 특성상 장기적이고 만성적으로 지속적인 관리가 요구되며, 환자에게는 약물 치료보다 운동과 같은 자기조절활동이 중요함(Hoffman, 1993)을 고려해 볼 때, 이 연구가 시사하는 바는 크다고 보겠다.

## V. 결론 및 제언

이 연구는 골관절염 환자를 대상으로 하여 타이치 운동 자조관리과정과 타이치 운동을 각각 적용하여 팔의 유연성, 보행능력, 평형성에 미치는 효과를 비교한 전후 유사 실험 설계 연구이다. 타이치 자조관리군은 실험처치를 6주(주 2회, 24시간)로 9명, 타이치 운동군은 실험처치를 6주(주 2회, 12시간)로 10명이었다. 연구대상은 보건소를 통해 모집하였으며 골관절염으로 진단받고 규칙적인 운동을 하지 않은 자를 대상으로 하였다. 두 집단의 배정은 집단 간의 정보교환을 차단하기 위해 각각 다른 보건소를 임의 배정하여 타이치 자조관리 프로그램, 타이치 운동 프로그램을 각각 운영하도록 하였다. 수집된 자료는 SPSS 11.0 program을 이용하여  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test, Mann-Whitney U test를 사용하였으며, 동질성이 확보되지 못한 보행능력과 평형성(Lt)는 ANCOVA로 분석하였다. 연구결과는 타이치 운동 자조관리군과 타이치 운동군간 유연성(팔)(Rt:  $U=-.284$ ,  $p>.05$ ; Lt:  $U=1.62$ ,  $p>.05$ ), 보행능력( $F=.000$ ,  $p>.05$ ), 평형성(Rt:  $U=.24$ ,  $p>.05$ ; Lt:  $F=2.60$ ,  $p>.05$ )에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 보행능력과 평형성에서는 타이치 운동 전보다 타이치 운동 후에 향상된 것으로 나타나 타이치 운동프로그램이 골관절염

환자의 보행능력과 평형성과 같은 신체적 기능에 효과적이라고 할 수 있다.

이상의 연구결과를 기반으로 추후에는 철저한 연구 설계에 의한 반복 연구를 제언한다.

## References

- Back, M. H. (2002). *Effects of Tai Chi exercise program on physical function, pain, depression and immunologic response in the osteoarthritis patient*, master thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Choi, J. H., Moon, J. S., & Sohng, K. Y. (2003). Effects of Tai Chi exercise on physiologic, psychological functions and falls among fall-prone elderly, *J Rheumatol Health*, 19(1), 62-76.
- Haq, I., Murphy, E., & Dacre, J. (2003). Osteoarthritis, *Postgrad Med J*, 79, 377-383.
- Hoffman, D. F. (1993). Arthritis and exercise, *Primary Care*, 20(4), 895-910.
- Hurley, M. V., Mitchell, H. L., & Walsh, N. (2003). In osteoarthritis, the psychosocial benefits of exercise are as improvement as physiological improvements, *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 31(3), 138-143.
- Judge, J. O., Lindsey, C., Underwood, M., & Winsemius, D. (1993) Balance improvements in older women: effects of exercise training, *Phys Ther*, 73(4), 254-262.
- Judge, J. O., Underwood, M., & Gennos, T. (1993). Exercise to improve gait velocity in old persons. *Arch Phys Med Rehabil*, 74(4), 400-406.

- Kim, I. J., Kim, J. I., & Lee, E. O. (2003). Difference in illness intrusiveness between rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *J Rheumato Health, 10*(2), 119-130.
- Kurtner, N. G., Barnhart, H., Wolf, S. L., McNeely, E., & Xu, T. (1997). Self-report benefits of Tai Chi practice by older adults. *J Geron, 52B*(5), 242-246.
- Lan, C., Lai, J. S., Chen, S. Y., & Wong, M. K. (1998). 12month Tai Chi training in the elderly: its effect on health fitness. *Med Sci Sports Exerc, 30*(3), 345-351.
- Lee, E. N., Choi, E. O., & Hwang, E. J. (2003). Effect of a self-help empowerment strategy program on the empowerment and health status of rheumatoid arthritis patients. *J Korean Acad Adult Nurs, 15*(3), 393-401.
- Lee, E. O., Suh, M. J., Kang, H. S., Lim, N. Y., Han, S. S., Song, K. Y., Eum, O. B., Lee, I. O., Kim, M. R., & Choi, H. J. (1998). Effect of self-help program for promotion of health for arthritis patients at various health centers in Seoul. *J Rheumato Health, 5*(2), 155-173.
- Lee, E. O., Suh, M. J., Kim, K. S., Kang, H. S., Han, S. S., Lim, N. Y., Song, K. Y., Kim, J. I., Lee, K. S., & Lee, I. O. (2002). Effect of self-help health promotion program for arthritis patients from 1997 to 2000. *J Rheumato Health, 9*(1), 5-17.
- Lee, H. Y. (2006). Comparison of effect 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. (2003). Effect of Tai Chi for arthritis(TCA) program in osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients. *J Rheumato Health, 10*(2), 188-202.
- Lee, K. Y., & Jeong, O. Y. (2006). Effect of Tai Chi movement in patients with rheumatoid arthritis. *J Korean Acad Nurs, 36*(2), 278-285.
- Li, F., Harmer, P., McAuley, E., Fisher, K. J., Duncan, T. E., & Duncan, S. C. (2001). Tai Chi, self-efficacy, and physical function in the elderly. *Prevention Science, 2*(4), 229-239.
- Li, J. X., Hong, Y., & Chan, K. M. (2001). Tai Chi: physiological characteristics and beneficial effects on health. *Br J Sports Med, 35*, 148- 156.
- Lim, N. Y., & Lee, E. Y. (1997). Effect of short term self-help education on pain depression, self efficacy, and quality of life in patients having chronic arthritis. *J Rheumato Health, 4*(2), 249-261.
- 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). Effect of Tai Chi for patients with chronic arthritis. *J Rheumato Health, 11*(2), 153-164.
- Ministry of health & Welfare (2000). *Public health and nutrition*. Seoul. Ministry of health & Welfare.
- Park, Y. J. (2004). *Effect of Tai, Chi exercise program on self-efficacy, pain, and physical function in patients with*

- osteoarthritis*, doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Ross, M. C., Bohannon, A. S., Davis, D. C., Gurchiek, L. (1999). The effects of a short-term exercise program on movement, pain, and mood in the elderly. *J of Holistic Nursing*, 17(2), 139-147.
- Semble, E. L., Loeser, R. F., & Wise, C. M. (1990). Therapeutic exercise for rheumatoid arthritis and osteoarthritis, *Seminars in arthritis and rheumatism*, 20(1), 32-40.
- Song, R., Lee, E. O., Lam, P., & Bae, S. C. (2003). Effects of tai chi exercise on pain, balance, muscle strength, and perceived difficulties in physical functioning in older women with osteoarthritis: a randomized clinical trial. *J Rheumatol*, 30(9), 2039-2044.
- Song, R. Y., Lee, E. O., & Lee, I. O. (2002). Pre-post comparisons on physical symptoms balance, muscle strength, physical functioning and depression in women with osteoarthritis after 12weeks Tai Chi exercise, *J Rheumatol Health*, 9(1), 28-39.
- Taal, E., Rasker, J. J., & Wiegman, O. (1996). Patient education and self management in the rheumatic disease: a self-efficacy approach, *Arthritis Care Research*, 9, 229-238.
- Wolfson, L., Whipple, R., Derby, C., Judge, J., King, M., Amerman, P., Schmidt, J., & Smyers, D. (1996). Balance and strength training in older adults: intervention gains and Tai Chi maintenance, *J Am Geriatr Soc*, 44(5), 498-506.
- Wu, G., Zho, F., Zhou, X., & Wei, L. (2002). Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in the elderly from long-term Tai Chi exercise, *Arch Phys Med Rehabil*, 83(10), 1364-1369.
- Yoo, M. C. (1995). New perspectives of treatment of osteoarthritis, *J Rheumato Health*, 2(2), 227-229.