

타이치 운동이 류마티스 관절염 환자의 우울 및 자기효능감에 미치는 효과

이강이*

The Effect of Tai Chi Exercise on the Depression and Self Efficacy of the Patients with Rheumatoid Arthritis

Kang-Yi Lee

Department of Nursing, Daejeon University

Purpose: This study was attempted to verify the effects of Tai Chi exercise on the depression and self efficacy of the patients with rheumatoid arthritis. **Method:** It employed a non-equivalent control group pre- and post-test design. The research instruments used in this study were depression and self efficacy. Thirty-two patients in the experimental group carried out 50 minutes of Tai Chi exercise for 12 weeks, and 29 patients in the control group did not. Before and after the experiment, both groups were tested for depression and self efficacy. Collected data were processed using the SPSS/WIN 10.0 program analyzing by the frequency, percentage, χ^2 - test, and t-test. **Results:** Depression significantly decreased in the experimental group. However the improvement in self efficacy of the rheumatoid arthritis patients was not statistically significant but slight enhancement was. **Conclusion:** Tai Chi exercise is an effective nursing intervention that can be used for rheumatoid arthritis patients.

Key words: Tai Chi exercises, rheumatoid arthritis, depression, self efficacy

I. 서론

1. 연구의 필요성

류마티스 관절염은 결합조직의 만성적, 전신적 자가 면역성 질환으로 이 질환을 앓고 있는 류마티스 관절염 환자의 가장 큰 건강문제는 관절통증, 관절종창, 기능장애이다. 그러므로 류마티스성 관절염을 포함한 만성관절염을 앓고 있는 환

자들은 가사일, 몸치장, 사회활동, 직장생활 및 수면과 같은 일상생활에 영향을 받고 있으므로 (Kim & Kang, 1999), 이들의 신체장애는 심리적인 우울감과 좌절감을 갖게 할 뿐만 아니라 신체상의 변화, 독립성의 상실 및 자아 존중감을 저하시켜 전반적인 삶의 만족에 부정적인 영향을 미치며 사회적 고립감, 우울감 및 무력감을 초래한다(Oh & Kim, 1997).

류마티스 관절염의 치료 및 관리의 1차적 목표는 질병의 완치라기보다는 일상생활 활동 안에서 통증의 완화와 관절과괴의 예방 그리고 환자의 기능증진에 있다. 그러므로 류마티스 관절염 환

* 대전대학교 한의과대학 간호학과
· 교신저자 : 이강이 · E-mail : kang52@dju.ac.kr
· 채택일 : 2008. 06. 24

자의 치료방향이 급성적 상황 보다는 자신의 삶 안에서 매일의 일상 활동 중에 이루어져야하므로 스스로 행하는 건강행위가 매우 중요한 간호의 초점이 될 수 있다(Lee 등, 1998).

환자들의 건강행위에는 여러 가지 방법이 있으나 이중 관절염환자를 위한 운동의 적절성이 많이 강조되고 있다. 그러나 환자들의 증상과 질병 과정이 다양하기 때문에 그 상태에 따라 적절한 운동을 선택하는 것이 매우 중요하다 하겠다.

류마티스 관절염환자를 위한 운동으로는 크게 동적인 운동과 정적인 운동이 있는데 대체로 동적운동은 통증을 유발하며 관절에 손상을 주는 것이라 생각하여, 체중부하를 주지 않고 관절가동 범위 안에서 관절에 스트레스를 적게 주는 정적인 운동을 지배적으로 이용하여 왔다(Jivoff, 1975). 그러나 체중부하를 주는 동적인 운동은 관절부위의 결합조직을 강하게 하고 골형성을 자극하는 장점이 있으므로 류마티스 환자들에게는 동적인 운동과 정적운동의 장점을 유지하면서 체중부하를 과하게 받지 않는 운동이 적절하다 하겠다. 이러한 장점을 가진 운동으로 현재 수중운동과 타이치 운동이 있는데 수중운동은 물의 부력으로 체중부하는 비교적 덜 받지만 시간문제, 교통 불편, 재미없음, 경제적 문제 등으로 환자들은 운동 시작 후 6개월 이내에 50%이상이 중단하고 있는 실정이다(Kang, Kim & Lee, 1999). 그러나 타이치 운동은 체중부하를 받으나 과부하가 되지 않기 때문에 류마티스 환자들에게 더욱 더 적절하며(Lee, Suh & Lee, 2004) 또한 수중운동에 비하여 시간과 장소, 특별한 장비나 금전적으로 구애받지 않고 재미가 있으며 따라 하기 쉬워 환자들의 운동수행을 높일 수 있는 장점이 있다(Song, 2001). 더욱이 관절유연성 증진, 근력강화, 심폐기능강화 및 체력증진을 가져올 뿐만 아니라 자세를 교정해주고 신체와 마음과 영혼의 통합을 가져와 집중력을 높이고 긴장을 낮추게 하는 효과가 있으므로 타이치 운동은 류마티스 관절염환자를 위한 관리방법으로 매우 적절한 것(Lam, 2000)이라고 하겠다.

그러나 관절염환자들은 관절변형과 통증 및 체

력약화 때문에 환자들의 64.5%는 운동을 전혀 수행하지 않기 때문에(Jo, Oh & Choe, 2000) 환자들 자신이 운동프로그램에 지속적으로 참여하여 실시하는 것이 매우 중요한 부분이라 하겠다. Suh(1999)는 운동참여에 가장 영향력이 큰 예측 변수는 지각된 자기 효능이라 하였으며, Kang(2000)의 연구에서도 자기효능이 높을수록 환자들은 수중운동을 지속한다고 하였다. 또한 Bandura(1986)도 만성질환자들이 자기관리 증진을 위해서는 어떤 결과를 야기하는 행위를 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념 즉 자기효능감을 높이는 것이 중요하다고 하여 자기효능감이 류마티스 관절염환자의 운동 지속성과 통증에 미치는 영향력이 클 것이라 예상된다.

지금까지 류마티스 관절염환자에게 적용하여 연구한 운동의 종류로는 주로 수중운동과 저항성 운동이었고 타이치 운동을 적용한 연구는 아주 미비하였으며(Lee, Suh & Lee, 2004), 있다하더라도 연구대상이 주로 정상 노인(Choi, Moon & Sohng, 2003), 노인환자(Ross, Bohannon, Davis & Gurchiek, 1999) 및 골관절염환자(Baek, 2003; Song, Lee & Lee, 2002)이었다. 그러나 Kirsteins, Dirtz와 Hwang(1991), 및 Lee와 Jeong(2006) 등 소수의 연구가 류마티스 관절염환자를 대상으로 타이치 운동의 효과를 연구하였지만 이들 대부분이 통증 및 수면장애, 기분, 피로와 관련된 연구들이었다. 그러므로 본 연구는 류마티스 관절염 환자들에게 타이치 운동을 실시하여 타이치 운동이 우울과 자기효능감에 얼마나 영향을 미치는지 알아보고 또한 이 운동이 류마티스 관절염 환자의 건강 증진을 위한 독창적인 간호중재로서 적용 가능성이 있는지를 알아보기 위하여 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 타이치 운동이 류마티스 관절염 환자의 우울, 자기효능감에 미치는 효과를 규명하기 위함이다.

3. 연구 가설

가설 1] 타이치 운동을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군에 비해 우울이 감소될 것이다.

가설 2] 타이치 운동을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군에 비해 자기효능감이 증가될 것이다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 타이치 운동의 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전, 후 유사 실험 설계를 이용한 연구이다.

2. 연구대상

본 연구를 수행하기 전에 연구자는 연구의 내용과 과정 및 연구과정에서 올수 있는 피해 여부에 대해 대상자에게 충분히 설명하면서 대상자로부터 연구 참여에 대한 동의서를 받았다.

연구대상은 대전직할시 E대학병원에서 류마티스 관절염으로 치료받은 지 6개월 이상이 되고 본 연구에 참여하기를 수락한 기혼여성으로서 1) 혼자 걸을 수는 있는 사람, 2) 열, 전염성 피부질환, 심폐기능의 이상, 실금, 다른 질병이 없는 사람, 3) 교육과 질문을 이해하는데 어려움이 없이 의사소통이 가능한 사람, 4) 다른 운동 중재를 받지 않은 사람으로 하였다.

탈락자를 예상하여 노인들을 대상으로 타이치 운동의 효과를 연구한 Choi 등(2003)과 같이 처음에는 두 집단 각각 40명을 대상으로 하였으나 연구도중에 실험군은 8명과 대조군은 11명이 탈락하여 최종적으로 실험군 32명, 대조군 29명 총 61명이 되어 23.7%의 탈락률을 보였다.

외생변수를 통제하기 위해 연구대상자들의 의무 기록자를 확인하였으며, 실험기간 12주 동안 대상자의 약물처방은 달라지지 않았음을 확인하였고, 또한 실험군, 대조군 모두에게 평상시의 활동을 계속하도록 하였다.

3. 실험 처치

우선 타이치 운동 강사자격이 모두 있는 본 연구자와 연구 보조자 2인이 타이치 운동 비디오테이프를 보면서 동작에 익숙하도록 연습하였다.

본 실험에 들어가기에 앞서 2002년 9월 24일부터 2주간 예비조사로써 3명의 류마티스 관절염 환자에게 주 1회 50분간 타이치 운동을 실시하여 운동의 강도, 소요시간, 음악의 적절성, 지속적인 운동 가능성 여부에 대한 타당성을 검토하였으며, 또한 이들에게 우울, 자기효능감에 대한 사전조사와 사후조사를 실시한 결과 연구시작에 문제점이 없음을 확인하였다. 실험군에게는 타이치 운동을 주 1회 총 12주간 실시하였으며, 대조군에게는 아무런 처치도 하지 않았다. 제공된 타이치 운동프로그램은 준비운동 15분, 본 운동 20분, 마무리 운동 15분 총 50분으로, 본 운동은 기본 6동작과 고급 6동작으로 구성하였다. 운동의 빈도는 운동시간과 강도에 따라 다르지만 대상자가 류마티스 관절염 환자임을 감안하여 주 1회(Song, Lee, Lam & Bae, 2003) 50분씩 총 12주간 실시하였다. 운동방법으로는 우선 실험군을 두 그룹으로 나누어 오후 2시부터 집단교육으로 진행하였는데, 한 그룹은 녹화된 운동비디오를 보면서 가야금 산조에 맞추어 동작을 따라하도록 하였다. 환자들이 운동하는 동안 연구자는 앞에서 그리고 연구 보조자 2명은 중간과 끝에서 같은 동작을 직접 보여주면서 동시에 환자의 안전과 동작을 관찰하였다. 같은 시간동안에 운동을 하고 있지 않는 그룹은, 하고 있는 그룹을 관찰하도록 한 후 10분간의 다과회를 가지면서 서로의 잘된 점과 잘못된 점을 토론하면서 동시에 친목 시간을 가졌다. 각 그룹에는 팀장을 선출하여 팀원간의 결속력을 높였고, 팀간의 경쟁심을 유발하여 운동 이행도를 높이도록 하였다. 또한 운동의 동기화를 유발하고 탈락률을 최소화하기 위해 각각의 환자들에게 타이치 운동 비디오테이프를 주었고 또한 집에서 매일 운동할 것과 주 1회의 운동하는 날에 꼭 참석하도록 격려 전화하였다.

4. 연구 절차

연구 기간은 2002년 9월 ~ 2003년 2월까지 5개월간이었으며, 사전조사로 실험군과 대조군에게 우울, 자기 효능감을 측정하였다. 사후조사는 12주간의 실험처치 후 두 군 모두에게 사전조사와 동일한 측정을 하였다. 대조군에게는 실험처치의 효과를 막기 위해 외래에서 개인적으로 만나 자료를 수집하였다.

5. 연구도구

자료수집에 사용된 도구는 아래에 설명된 구조화된 설문지를 사용하였으며 환자의 일반적 특성을 알아보기 위해서는 연구자들이 작성한 설문지를 이용하였다.

1) 타이치 운동

관절염 환자를 위해 Dr. Lam이 1997년에 개발한 운동으로 이 운동은 준비운동, 본 운동, 마무리 운동으로 구성되어 있다. 본 운동은 기본 6 동작, 고급동작 6동작으로 총 12동작으로 구성되었다.

2) 우울

Cho와 Kim(1993)이 번역한 한국어판 CES-D(The Center for Epidemiological Studies Depression Scale)를 사용하였으며, 4점 척도의 총 20문항으로 우울의 총점은 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 우울정도가 심함을 나타낸다. 본 도구의 Cronbach's alpha 값은 Cho와 Kim(1993)의 연구에서 .91로 나타났으며, 본 연구에서는 .94로 나타났다.

3) 자기 효능감

Lorig, Chastain, Ung, Shoor와 Holman(1989)이 개발한 자기 효능감 도구를 Kim(1994)이 수정한 구체적 자기 효능감 도구로 측정하였으며 10점 척도의 총 14문항으로 자기 효능감의 총점은 140점에서 최고 1400점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Kim(1994)의

연구에서 Cronbach's alpha 값은 .92이었으며, 본 연구에서는 Kim(1994)의 연구와 똑같이 나타났다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS win 10.0 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성은 백분율과 실수로 분석하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 일반적 특성과 우울, 자기효능감에 대한 동질성 검증은 χ^2 -test와 t-test로 하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 타이치 운동 적용 여부에 따른 우울, 자기 효능감 차이는 t-test로 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 종속변수에 대한 사전 동질검사

실험군과 대조군의 일반적 특성과 우울, 자기 효능감에 대한 동질성 여부를 χ^2 -test와 t-test로 비교해 본 결과, 통계적으로 두 군 간에 유의한 차이가 없었으므로 두 집단은 동질집단이라고 확인되었다<Table 1, 2>.

<Table 1> Homogeneity test for the patients' general characteristics between the experimental and control group

Group	Exp Cont Total			χ^2/t	P
	N(%)	N(%)	N(%)		
Chararistics					
Age ≤50	17	14	31	1.178	.282

		(53.1)	(48.3)	(50.8)		
	>50	15	15	30		
		(46.9)	(51.7)	(49.2)		
Religion	Yes	29	25	54	6.044	.196
	No	3	4	7		
Educational level	≤Middle School	14	15	29	4.387	.223
	≥High School	18	14	32		
	Married	25	16	41		
Marital status	Separation	2	4	6	2.034	.565
	Divorce	3	5	8		
	Bereavement	2	4	6		
Economic status	Middle	22	16	38	1.194	.275
	Low	10	13	23		
Occupation	Housewife	22	16	38	5.591	.471
	Laborer	3	10	13		
	Professional	2	3	5		
Supporting responsibility	Yes	13	16	29	1.291	.256
	No	19	13	32		
	5.5 years	32	0	32		
Duration of disease	3.8 years	0	29	29	1.927	.170
	5.5 years	0	29	29		
Medication	Yes	6	6	12	.036	.849
	No	26	23	49		
Regular exercise	Yes	9	12	21	1.184	.277
	No	23	17	40		
Supplementary exercise	Yes	3	4	7	.292	.589
	No	29	25	54		

Exp : Experimental group, Cont : Control group

<Table 2> Homogeneity test of dependent

variables between the experimental and control group before the experiment

	Groups	Mean	SD	t	p
Depression	Ext	50.32	6.84	1.05	.303
	Cont	54.18	13.03		
Self efficacy	Ext	1023.54	194.26	.284	.796
	Cont	923.92	244.95		

Exp : Experimental group, Cont : Control group

2. 가설 검정

가설 1] '타이치 운동을 실시한 실험군이 실시하지 않은 대조군에 비해 우울이 감소될 것이다'를 검정한 결과 <Table 3>과 같다.

실험군에서 타이치 운동 프로그램 중재 전·후 우울감의 차이는 중재 전 50.32점에서 중재 후 35.12점으로 감소되었고, 대조군에서는 54.18에서 51.35로 감소되어 중재 후 우울감의 정도는 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있어 가설 1]은 지지되었다(t=-12.08, p=.000).

<Table 3> Comparison of depression between the experimental and control group

Groups	Before Tx	After Tx	Difference (After-Before)	t / p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
Ext	50.32 ± 6.84	35.12 ± 11.80	-15.19 ± 7.00	-12.08
Cont	54.18 ± 13.03	51.35 ± 10.68	-3.17 ± 12.47	/.000

Tx : Treatment

Exp : Experimental group, Cont : Control group

가설 2] '타이치 운동을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군에 비해 자기효능감은 증가 될

것이다'를 검정한 결과 <Table 4>와 같다.

실험군에서 타이치 운동 프로그램 중재 전·후 자기 효능감 점수의 차이는 중재 전 1023.54점에서 중재 후 1225.16으로 증가되었고, 대조군에서는 923.92에서 1117.14로 높아져 중재 후 자기 효능감 정도는 통계적으로 두 군 간에 유의한 차이가 없어 가설 2]는 기각되었다($t=.143$, $p=.887$).

<Table 4> Comparison of self efficacy between the experimental and control group

Groups	Before Tx	After Tx	Difference(After-Before)	t / p
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Ext	1023.54 \pm 194.26	1225.16 \pm 133.61	201.61 \pm 159.68	.143/.87
Cont	923.92 \pm 44.95	1117.14 \pm 213.53	193.21 \pm 281.03	

Tx : Treatment

Exp : Experimental group, Cont : Control group

IV. 논 의

류마티스 관절염 환자에게 타이치 운동을 실시하여 그들이 느끼는 우울 및 자기효능감에 미치는 영향을 분석해 보았다.

류마티스 환자들은 통증과 관절 손상으로 인해 신체의 기능적 장애, 신체상의 변화로 우울과 좌절에 빠지기 쉬우며(Oh & Kim, 1997) 특히 우울은 관절염환자에서 흔히 나타나는 반응으로 정상인에 비하여 높게 나타난다(Kim, 1997). 그러므로 본 연구에서는 타이치 운동이 환자들이 가지고 있는 우울에 얼마나 영향을 미치는지를 파악한 결과 운동을 실시한 실험군이 실시하지 않은 대조군보다 매우 유의한 차이로 감소하여 타이치 운동이 환자의 우울 감소에 매우 효과적임을 알 수 있다. 또한 골관절염환자를 대상으로 한 Baek(2003)의 연구에서도 타이치 운동이 환자

의 우울을 유의하게 감소시켰다고 하였으며, Lee 등(1997)도 관절염환자 자조관리과정 평가에서도 우울은 의미 있게 감소되었다고 보고하여 이들 모두 본 연구결과를 지지해 주었다.

그러나 노인여성을 대상으로 한 Skeleton과 McLaughlin(1996), 골관절염을 앓고 있는 여성환자를 대상으로 한 Song 등(2002)의 연구들에서는 모두 우울이 유의한 차이가 없었다고 보고하여 본 연구와 상반된 결과를 나타내었는데 이는 연구대상과 운동적용기간 등이 다르기 때문이라 생각된다.

한편 류마티스 환자에게 12주간의 타이치 운동을 적용한 후 그들의 자기 효능감의 변화를 살펴본 결과 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 그러나 본 연구와 똑같은 방법으로 연구한 문헌이 없어 부득이 이와 유사한 문헌들을 고찰해 보면, 류마티스 관절염을 가진 사람들을 대상으로 수중운동을 적용한 Kim(1994)의 연구나 골관절염환자를 대상으로 6주간의 자조관리과정을 실시한 Park, Son, Park, Lee와 Kim(2004)의 연구에서는 모두 운동 후 실험군에서 자기효능감이 유의하게 증가되었다고 보고하여 본 연구와 다른 결과를 보여주었다.

그러나 강직성 척추염환자들에게 자기관리과정을 실시한 Paik 과 Sohng(2003)의 연구와 만성관절염 환자를 대상으로 자기관리과정을 실시한 Lim과 Lee(1997)의 연구에서는 자기관리 과정 후 자기 효능감의 변화가 없었다고 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다. 그러나 위 연구들은 본 연구와 운동의 종류와 대상자가 다를 뿐 아니라 운동기간이 6주 및 3주간의 단기 자기관리과정의 일부이며, 대상자의 탈락률도 각각 20.9% 및 33.3%로 비교적 높은 편이라 비교하기에는 다소 무리가 있다고 사료된다. 그러므로 본 연구에서 타이치 운동 적용 후 자기 효능감의 변화가 나타나지 않게 된 이유를 추후 연구를 통해 다시 확인할 필요가 있겠다.

본 연구를 실시하는 과정 중 대상자 총 80명중 실험군의 탈락률이 10%로 국내에서 동일한 운동을 적용하였던 Lee와 Suh(2003)의 12.5%,

Choi(Lee & Suh, 2003에 인용됨)의 14.7%, Song 등(2003)의 41%보다 실험군에서는 탈락률이 낮게 나타나 환자들의 운동에 대한 호응도는 좋았다. 특히 본 연구에서 운동기간이 12주로, Lee와 Suh(2003)의 6주보다 길었으며, 또한 Choi(2002)(Lee & Suh, 2003에 인용됨)는 일반 건강한 노인을 대상으로 하였지만 본 연구에서는 류마티스를 앓고 있는 환자를 대상으로 하였음에도 불구하고 탈락률이 가장 적게 나와 연구의 질이 높아질 것(Means, Rodell, O'Sullivan & Cranford, 1996)이라 사료된다.

이상과 같이 본 연구에서는 타이치 운동이 류마티스 관절염환자에게 우울을 감소시켜주었으며, 자기효능감은 운동전·후에 통계적 차이는 없었으나, 증진된 것으로 나타났다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 류마티스 관절염환자에게 타이치 운동을 실시하여 우울과 자기효능감에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전, 후 실험설계이다. 연구기간은 2002년 9월 ~ 2003년 2월까지 5개월이었고, 연구대상은 대전광역시에 있는 E대학병원의 류마티스 내과외래에 통원 치료하고 있는 류마티스 관절염 환자로서 61명 (실험군 32명, 대조군 29명)을 연구대상으로 하였다.

실험군에게는 주 1회, 50분의 타이치 운동을 12주간 실시하였고, 대조군에게는 타이치 운동을 실시하지 않았으며 실험군과 대조군 모두에게 실험 시작 전·후에 걸쳐 우울과 자기 효능감을 측정하였다.

수집된 자료를 SPSS/WIN 10.0 program을 이용하여 실수, 백분율, χ^2 -test, t-test로 분석한 결과, 12주간의 타이치 운동 후 실험군은 대조군에 비해 우울($t=-12.08$, $p=.000$)이 유의하게 감소하였으나 자기효능감은 유의하게 증가하지 않았다($t=-.143$, $p=.887$).

이상과 같이 타이치 운동이 류마티스 관절염

환자가 가지고 있는 우울에 뚜렷한 효과가 있으며 자기효능감은 약간 상승은 시켰으나 통계적으로 유의하게 나타나지는 않았다. 그러므로 타이치 운동을 류마티스 관절염 환자를 위한 간호중재 방법으로 적극적으로 활용할 수 있으며 또한 류마티스 관절염 환자의 자조관리 프로그램에 포함시킬 수 있는 효과적인 간호중재법이라 하겠다.

이상의 결론을 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 류마티스 관절염 환자에게 중재기간 및 연구대상자 수를 늘려 자기효능감에 미치는 타이치 운동의 효과를 다시 연구할 필요가 있다.
2. 류마티스 관절염 환자에게 중재기간에 따른 타이치 운동의 효과를 연구할 필요가 있다.
3. 타이치 운동을 임상실무에 적극 활용하여 류마티스 관절염 환자의 건강증진 방안으로 활용할 것을 제언한다.

참고문헌

1. Baek, M. H. (2003). Effects of Tai-Chi exercise program on physical function, pain, depression and immunologic response in the osteoarthritis patient. Doctoral dissertation, The Kyungpook National University of Korea, Daegu.
2. Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action, A social cognitive theory. New Jersey : Prentice Hall, Inc.
3. Cho, M. J., & Kim, K. H.(1993). Diagnostic validity of the CES-D(Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. Korea Neuropsychiatry Assoc, 32(3), 381-399.
4. Choi, J. H., Moon, J. S., & Sohng, K. Y.

- (2003). The effects of Tai Chi exercise on physiologic, psychological functions, and falls among fall-prone elderly. *J Rheumatol Health*, 10(1), 62-76.
5. Jivoff, L. (1975). Rehabilitation and rheumatoid arthritis. *Bull Rheum Dis.*, 26, 838-841.
 6. Jo, K. H., Oh, W. O., & Choe, J. Y. (2000). Development of a health behavior assessment scale of patients with rheumatoid arthritis. *J Korean Acad Nurs*, 30(5), 1333-1343.
 7. Kang, H. S. (2000). A structural model for aquatic exercise adherence of patients with arthritis. Master's thesis, Chung Nam National University of Korea, Daejeon.
 8. Kang, H. S., Kim, J. I., & Lee, E. O. (1999). Influencing factors on aquatic exercise adherence and dropout in patients with arthritis. *J Rheumatol Health*, 6(2), 185-196.
 9. Kim, I. J. (1997). Depression in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol Health*, 4(1), 134-146.
 10. Kim, J. I., & Kang, H. S. (1999). Self management of pain by folk remedies in patient with chronic arthritis. *J Rheumatol Health*, 6(2), 242-252.
 11. 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 patients having rheumatoid arthritis. Unpublished doctoral dissertation, The Seoul National University of Korea, Seoul.
 12. Kirsteins A. E., Dietz F., & Hwang S. M. (1991). Evaluating the safety and potential use of a weight - bearing exercise, Tai-chi chuan, for rheumatoid arthritis patient. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, 70(3), 136-141.
 13. Lam, P. (2000). How does Tai Chi improve health and arthritis? Unpublished (www.taichiproductions.com)
 14. Lee, E. O., Park, S. Y., Kim, J. I., Kim, I. J., Kim, M. J., Song, K. Y., Lee, E. N., Choi, H. C., Park, J. S., Suh, M. J., Kim, M. S., So, H. Y., Lee, M. R., Park, I. H., Kim, Y. J., Lee, I. S., Lim, N. Y., Lee, K. S., Hur, H. K., Jeoung, Y. S., & Shu, I. S. (1997). The effects of self-help education increasing self-efficacy on the health promotion for the arthritis patients. *J Rheumatol Health*, 4(1), 1-14.
 15. 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). The effect of self-help program for promotion of health for arthritis patients at various health centers in Seoul. *J Rheumatol Health*, 5(2), 155-173.
 16. Lee, H. Y. & Suh, M. J. (2003). The effect of Tai-chi for arthritis (TCA) program in osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatol Health*, 10(2), 188-202.
 17. Lee, K. Y., & Jeong, O. Y. (2006). The effects of Tai Chi movement in patients with rheumatoid arthritis. *J Korean Acad Nurs*, 36(2), 278-285.
 18. Lee, H. Y., Suh, M. J., & Lee, E. O. (2004). Analysis of the effect and network of exercise programs on rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatol Health*, 11(1), 74-88.
 19. Lim, N. Y., & Lee, E. O. (1997). Effects

- of short term self-help education of pain, depression, self-efficacy, and quality of life in patients having chronic arthritis. *J Rheumatol Health*, 4(2), 249-261.
20. Lorig, K., Chastain, R. L., Ung, E., Shoor, S., & Holman, H. R. (1989). Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis and Rheum*, 32(1), 37-44.
 21. Means K. M., Rodell D. E., O'sullivan P. S. & Cranford L. A. (1996). Rehabilitation of elderly fallers : Pilot study of a low to moderate intensity exercise program. *Arch. J. phys. Med. Rehabil.*, 77, 1030-1036.
 22. Oh, H. S., & Kim, Y. R. (1997). A structural model for quality of life in individuals with rheumatoid arthritis. *J Korean Acad Nurs*, 27(3). 314-626.
 23. Paik, S. I., & Sohng, K. Y. (2003). The effect of self-management course on pain, flexibility of lumbar spine, uncertainty and self-efficacy in patients with ankylosing spondylitis. *J Rheumatol Health*, 10(2), 156-166.
 24. Park. S. Y., Son, J. T., Park, D. H., Lee, K. H., & Kim, J. S. (2004). Effects of self help program for pain, ADL, exercise, self-efficacy, and knowledge about arthritis in patients with osteoarthritis. *J Rheumatol Health*, 11(1), 31-41.
 25. 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, Results of a pilot study. *J. Holist. Nurs*, 17(2), 139-147.
 26. Skeleton D. A., & McLaughlin A. W. (1996). Training functional ability in old age. *Physiotherapy*, 82, 159-167.
 27. Song, R. Y. (2001). Tai-Chi exercise for arthritis patients. *J Rheumatol Health*, 8(1), 167-172.
 28. Song, R. Y., Lee, E. O., Lam, P. & Bae, S. C. (2003). Effects of Tai Chiexercise on pain, balance, muscle strength, and perceived difficulties in physical functioning in older women with osteoarthritis : A randomized clinical trail. *J Rheumatol*, 30(9), 2039-2044.
 29. 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 12-week Tai Chi exercise. *J Rheumatol Health*, 9(1), 28-39.
 30. Suh, K. H. (1999). Prediction model of exercise behaviors in patients with arthritis. Master's thesis, The Han Yang University of Korea, Seoul.