



류마티스 관절염환자를 위한 타이치운동과 이압요법의 효과* - 영국 옥크셔지역을 중심으로 -

이 혜 영¹⁾ · Hale, Claire²⁾

1) 대한간호협회 건강정책연구소 수석연구원, 2) Professor, School of Healthcare, University of Leeds, UK

Effects of Tai Chi Exercise and Auricular Acupressure in Patients with Rheumatoid Arthritis*

Lee, Hea-Young¹⁾ · Hale, Claire²⁾

1) Principal Researcher, Health Policy Research Institute, Korean Nurses Association
 2) Professor, School of Healthcare, University of Leeds, UK

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the effects of a program of Tai Chi and auricular acupressure in patients with rheumatoid arthritis. **Methods:** The study design was a one-group pretest-posttest design. The subjects were 14 outpatients with a diagnosis of rheumatoid arthritis based on the American College of Rheumatology Standards. The setting was a Academic Section of Musculoskeletal Disease in the Leeds Institute of Molecular Medicine in United Kingdom. The program

was Tai Chi exercise with auricular acupressure per two times a week, for twelve weeks. **Results:** A program of Tai Chi with auricular acupressure showed significant improvements in amount of pain of RADAI, 28 Joint count swollen, fatigue, physical, affect and symptom of AIMS2, function and symptom of ASES ($p < 0.05$). However, no differences were found in the score of self-efficacy relate to the pain, and quality of healthy related life to social interaction. **Conclusion:** In order to improve the quality of healthy related life and self-efficacy relate to the pain, it requires long-term

주요어 : 타이치, 류마티스관절염

* 이 논문은 2008년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음[357-2008-1-E00054].

* This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean government [357-2008-1-E00054].

접수일: 2011년 5월 12일 심사완료일: 2011년 5월 17일 게재확정일: 2011년 5월 19일

• Address reprint requests to : Lee, Hea-Young(Corresponding Author)

#301, Dongshin Jutack, 740-21, Banpo-Dong, Seocho-Gu, Seoul

C.P.: 82-10-9503-9182 Fax. 82-2-2260-2569 E-mail: hy59@snu.ac.kr

intervention. Also different research designs are needed to confirm the effect of this study.

Key words : Tai Chi, Rheumatoid Arthritis

서 론

연구의 필요성

류마티스관절염은 세계적으로 약 0.3~1%의 유병률을 보이는 가장 흔한 전신성 염증성 자가면역 질환으로 관절을 주로 침범하나 피부, 눈, 혈관, 신장, 폐 및 심장등과 같은 관절외기관에도 침범한다(WHO, 2007). 증상은 관절의 종창과 압통을 나타내며, 관절의 변형을 가져와 진단 후 약 10년이 경과하면 절반의 환자에서 기능적 장애를 가지게 된다. 의학적인 치료에도 불구하고 반복적으로 증상이 악화, 호전되는 양상을 경험하게 되고 질병과정이 진행하면서 관절의 파괴, 변형, 운동제한과 장애가 생긴다(Hochberg, 1981). 이러한 장애로 류마티스관절염을 가진 사람들의 31%가 일상생활에 제한을 받고 있고, 신체적 기능장애가 심할수록 친구와 이웃관계의 적절성과 유용성이 감소되어 사회적 관계가 어렵게 되며, 특히 여성에서 통증과 일상생활의 제한과 관련하여 삶의 의욕과 삶의 질이 떨어지고, 죽음, 회의, 억울함, 후회, 자존감저하, 두려움 등의 부정적인 정서가 많이 나타난다(Fitzpatrick, Newman, Lamb, & Shipley, 1988).

특히 영국을 포함한 유럽에서는 류마티스 관절염환자가 2.9백만에 이르는 데 진단받은 후 5년간은 40%는 정상적인 생활을 하지만, 44%는 기능면에서 중간 정도로, 16%는 현저하게 떨어진다. 따라서 1년 내에 15%가 직장생활에 장애를 느끼며, 5년 내에 27%, 10년 내에 50%이상으로 나타남에 따라 개인적으로나 사회보장비용 측면에서 심각한 경제적인 문제를 야기한다(Young et al., 2000). 20년 내에는 80%가 심각한 장애를 겪게 되어 류마티스관절염환자를 위한 연간 비용이 20억 원(파운드 0.8-1.3 billion)에 이르며(Scott et al., 1998), 새로운 치료가 증가하면서 연간 1억 5천(파운드 55-75 million)이 더 들것으로 비용효과적인 면을 문제시 삼았다(Arthritis and Musculoskeletal

Alliance, 2003).

이러한 류마티스 관절염환자의 신체적, 기능적, 정신적 사회적 역할 문제를 해결하기 위해 투약치료를 시행하지만 불과 2내지 4년 내에 약의 효능이 떨어지거나 독성이 있어 다른 종류의 투약치료로 바꾸어야 되는 어려움이 있기 때문에(ACR, 2002), 최근 장기간의 류마티스환자관리를 위해 전문적인 간호관리를 포함한 교육, 자기관리, 운동과 보완대체요법과 같은 비투약치료에 관심을 두시 시작했다(Li et al., 2004).

관절염을 가진 대상자에게 균형감과 근력향상에 효과적인 운동중재로 최근 중국의 고대무술에서 유래된 타이치 운동이 다수 문헌에서 소개되고 있다. 현재까지 발표된 무작위 실험연구에서는 손식 타이치(Song, Lee, Lam, & Bae, 2003)와 양식 타이치(Brismée et al., 2007; Hartman et al., 2000)를 주로 사용하였다. 중재기간을 12주 이상 적용하면 관절염증상(통증 및 뻣뻣함)과 신체기능의 향상(Brismée et al., 2007; Song et al., 2003), 균형감의 향상(Song et al., 2003)을 보였고, 정신적 긴장완화와 전반적 건강증진(Hartman et al., 2000)이 나타난 것으로 보고하고 있다. 타이치 운동은 관절염환자에게 무리가 없고 안전하여 대체요법과 재활프로그램의 한 부분으로 활용될 수 있고, 과학적으로 안정성이 증명된 운동으로 보고하고 있다(Kirsteins, Dietz, & Hwang, 1991).

그러나 관절염 환자는 만성적으로 예기치 않는 관절통증이 지속되기 때문에 관절염환자를 위한 중재프로그램은 건강한 생활주기를 위해 통증관리가 요구된다. 타이치운동이 류마티스관절염환자에게 안전하고 쉽게 적용될 수 있지만(Song et al., 2003), 류마티스 관절염환자에게 타이치를 적용한 연구들의 계통적 분석(systematic review)에서는 무작위 임상실험연구에서 모두 통증의 변화가 없었다(Lee, Pittler, & Ernst, 2007). 반면 이압요법은 통증관리를 위한 보완대체 간호중재로 사용되고 있다(Suen, Wong, Chung, & Yip, 2007). 이압요법은 이침요법을 근간으로 귀에 나타나는 특유의 반응구역과 반응점을 자극하기 위해 귀 전체를 가볍게 마사지한 후 상응반사구에 침입하는 방법으로 그 효과는 신체내부기관뿐만 아니라 모든 기관과 관련되는 것으로 알려져 있다(Suen et al., 2007). 1958년 Nogier 박사의 연구가 중국에 소개된

후 이침요법 연구팀에 의해 대대적인 이침연구가 시작되었고, WHO로부터 중국침구협회로 이혈 국제표준화방안을 위탁받아 1987년 기본적인 내용이 통과되어 이침의 규격화 및 표준화가 이루어졌고, 1990년 프랑스 리옹에서 열린 국제학술대회에서 귀의 해부학적 구조와 표준반사구를 동의언어 최종 91개 반사구를 공식적으로 인정받았다. 프랑스의 Dr. Nogier에 의해 현대의학으로 정립된 이침요법을 미국의 UCLA 의과대학 Pain Management Center (통증관리센터)의 Dr. Oleson이 108개 구역으로 나누고 근육, 골격계 질환자에게 적용하여 75%의 통증완화 효과를 통계적으로 증명하여 과학적임을 증명하였다(Oleson, 2003). 귀의 혈자리를 이용하는 치료방법은 직접 침을 놓는 이침요법, 자석요법, 사혈법, 맛사지법, 이압요법등이 있는데 이압요법은 비침습적이고, 간편하고, 기술습득이 용이하다(Maa et al., 2007).

따라서 본 연구는 영국에 거주하는 류마티스관절염 환자에게 타이치운동과 이압요법을 적용하여 통증을 포함한 신체적 증상과 건강과 관련된 삶의 질 및 자기효능감을 비교함으로써 류마티스관절염 환자를 위한 간호중재의 효과를 파악할 수 있을 것이다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 영국에 거주하는 류마티스관절염 환자를 위해 이압요법을 병행한 타이치 운동을 12주간 적용한 후 중재전·후의 변화를 비교하는데 있다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 류마티스관절염환자를 대상으로 이압요법을 병행한 타이치 운동을 적용한 후, 신체적 증상인 통증, 통증갯수, 부종과 피로의 변화를 비교한다.
- 류마티스관절염환자를 대상으로 이압요법을 병행한 타이치 운동을 적용한 후, 건강관련 삶의 질과 자기효능감의 변화를 비교한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 영국 옥크셔 지역의 류마티스관절염 환

자들에서 12주간 이압요법을 병행하여 타이치운동을 적용한 단일집단 전·후 비교설계(one-group pretest-posttest design)이다.

연구 대상 및 표집 방법

연구표집을 위해 영국 옥크셔지역의 류마티스관절염 환자들을 대상으로 신문과 포스터를 통해 홍보하였다. 연구대상자는 류마티스관절염 진단을 받은 자로, 연구 대상자 선정기준은 보조기구 없이 보행이 가능한 자, 50foot (15m)를 숨 가쁨 없이 보행이 가능한 자, 외이의 침압 부위에 동상, 습진, 궤양 등의 피부병이 없는 자이며 프로그램에 참석하기로 동의한 자이다.

기존연구에서 본 연구와 동일한 중재 프로그램의 효과를 비교할 연구를 찾을 수 없음으로 본 연구의 대상자는 G power3 analysis에 따라 대상자수를 산출하였다. 1그룹에서 유의수준이 $\alpha=0.05$, 효과의 크기(effect size)가 $d=0.7$, 검정력(power value)이 0.80으로 하면 표본수가 15명이 되어 탈락률을 고려하여 총 16명을 대상으로 하였다.

자료 수집원들은 류마티스관절염 간호사 3명이고, 측정방법을 알려준 후에 실험 전, 후 동일한 자료 수집원에 의해 동일한 측정방법과 측정도구로 측정하게 하였다. 사전측정은 프로그램 시작 1주일 전에 측정하고, 자료수집원은 실험중재를 알지 못하도록 이중 차단장치를 실시하였다.

연구기간은 2009년 4월~6월까지였으며, 실험중재인 타이치 운동과 이압요법은 동일 전문 강사에 의해 직접 실시되었다. 설문지는 자국민 언어인 영어로 작성되었고, 우편으로 우송하여 집에서 작성하게 하였고, 사전 검사시 자료를 수집하였다.

연구의 윤리적인 측면

본 연구는 대상자보호를 위해 영국 Leeds 대학 School of Health의 윤리위원을 통해 윤리동의서, 연구 제안서, 대상자 동의서, 대상자를 위한 정보제공서, 대상자 선정기준, 설문지와 측정도구에 대해 연구프로젝트 윤리동의서인 Research projects for ethical

approval (SHREC/RP/141)의 승인을 받았고, 승인된 내용에 준하여 대상자의 정보를 제공하고, 자료를 수집하였다.

프로그램의 중재내용

본 프로그램은 타이치 운동과 이압요법을 병행하였다. 타이치운동은 기본 6동작과 복합 6동작으로 구성된 12동작과 반대방향으로 9동작을 포함한 총 21동작이며, 체위는 똑바로 선 자세에서 다리를 약간 벌리고 무릎을 구부린 자세로, 운동시 손동작과 맞추며 기공을 병행하였다.

타이치운동 프로그램의 운영은 12주 동안 매주 2회씩 실시하며 60분간 영국 Leeds대학교 협동연구병원(Academic Section of Musculoskeletal Disease in the Leeds Institute of Molecular Medicine)내의 류마티스 관절염센터에서 실시하였다. 프로그램은 준비운동, 본 운동, 정리운동으로 실시하였다(Table 1). 운동시간은 준비운동이 10분, 본 운동이 40분, 정리운동이 10분으로 진행되었다. 운동의 동작을 세분화하며, 시범, 관찰과 반복 동작으로 습득하게 도와주며, 운동 횟수나 강도는 점차 늘려가되, 무릎을 구부리는 정도는 대상자의 상태나 통증의 정도에 따라 달리하게 하였다. 운동은 타이치 음악에 맞추어 진행하였고, 부분 동작을 연습한 후, 연결동작은 10-15회 반복을 하였다.

Table 1. Intervention and Duration

Duration (12-weeks)	Intervention I (once a week)	Intervention II (twice a week)
One week	Tue Wed Thur Fri Auricular acupressure (patched 4-5days)	Tai Chi (60min.) Tai Chi (60min.)

타이치 운동의 주 진행자는 타이치 운동 강사자격증(Tai Chi for Arthritis Instructor's update & part II courses, Sun Style Competition 73 Forms)을 소유하고, 호주에서 개최하였던 2003 Sydney workshop을 통해 교육과 운동과정운영을 위한 자격증을 소유한 자이다.

이압요법은 주 1회 실시하며 타이치 운동후 적용하였다. 이압요법의 내용은 이혈국제표준화에 따른 중

국표준이침차트의 91개 반사구(WHO, 1990)에 따라 시행하였다. 이압요법은 소독솜을 이용해서 귀를 깨끗하게 하고 귀 전체를 가볍게 마사지한 후 커브모스크토를 사용하여 상응반사구를 첩압하였다. 류마티스 관절염의 상응반사구는 이첨(ear apex), 풍계(wind stream), 신문(shenmen)의 3지점으로 하였다(Figure 1). 첩압은 작은 환을 붙이는 압환법으로 왕불류 씨앗(Vaccaria seeds)을 알코올로 소독한 후 불투명한 폐치에 붙였다. 첩압시간은 4~5일 정도로 하고 2~3일은 휴식 후 전문강사가 재 첩압을 하여 12주 동안 적용하였다(Table 1). 피부에 자극이 있는 경우에는 첩압시간을 개인에 맞게 조절하였다. 첩압상태에서 1일 3~5회 자극하도록 하였고 폐치를 제거 후에는 귀를 가볍게 마사지 하게 하였다.

이압요법의 주 진행자는 한국보안대체간호사회를 통해 이압요법을 위한 교육받았고 실습을 통해 수련한 후 확인서를 받은 자이다.

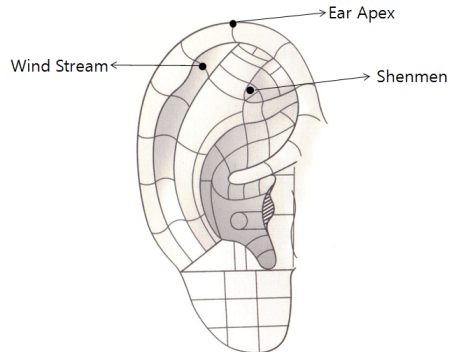


Figure 1. Selected point of auricular acupressure

측정도구

- 신체적 변수
 - 신체적 증상
 - 통증의 정도(amount of pain on the rheumatoid arthritis disease activity index: RADAI)

류마티스 관절염 환자에게 16개 관절 부위 어깨, 팔꿈치, 손목, 손가락, 엉덩이, 무릎, 발목과 발가락의 통증 정도를 0(없음), 1(약함), 2(중정도), 3(심함)으로 자가 측정 한 개수를 의미한다. 측정범위는 0-48점을 0-10점으로 환산한 점수이다.

- 통증 갯수(28 Joint count Tender)

류마티스관절염 질병활성도(Disease Activity Score: DAS)의 임상적 지표(Prevoo et al., 1995)중에 28개 관절부위에 실제적, 잠재적 조직손상과 관련되어 환자가 지각하는 관절의 통증부위를 류마티스관절염 간호사에 의해 측정된 갯수를 의미한다.

- 부종 갯수(28 Joint count Swollen)

류마티스관절염 질병활성도(Disease Activity Score: DAS)의 임상적 지표(Prevoo et al., 1995)중에 28개 관절부위에 결합조직의 염증성 변화로 관절낭에 염증 상태가 되면서 관절 주변이 증식되는 상태로 부종이 있는 관절의 수를 류마티스관절염 간호사에 의해 측정되는 갯수를 의미한다.

- 피로(fatigue)

신체적, 정신적으로 지친 느낌과 피로의 정도를 0점에서 10점(조금 피로하다. 보통 피로하다. 매우 피로하다)으로 도표평정척도를 통해 측정된 점수를 의미한다.

● 사회·심리적인 변수

• 건강관련 삶의 질

- 이론적 정의 : 관절염으로 인한 신체적 기능뿐만 아니라 심리적 상태 장애영향정도를 측정하는 척도(AIMS2; Arthritis Impact Measurement Scale)로 신체(이동정도, 걷기와 몸 굽히기, 손과 손가락 기능, 팔 기능, 자가간호, 집안일), 사회(사회활동, 가족이나 친구의지지), 증상(관절통), 역할(일), 정서(긴장정도, 기분)으로 구성된 5가지 범위의 12가지 하부척도(57문항) 및 만족도, 관절염에 미치는 영향, 증진영역확인, 미래 건강과 관련된 인지, 전반적인 관절염 영향, 관절염 타입과 기간, 약물사용, 타 질환, 인구학적인 요소를 묻는 총 78항목이며 개발당시 57문항의 신뢰도는 Cronbach α =.8355이었다(Meenan, Gertman, & Mason, 1980).

- 조작적 정의 : 관절염환자에게 삶의 질을 측정하는 1차 변수(Rosemann, Joos, Laux, Gensichen, & Szecsenyi, 2007)로 본 연구에서는 상근직에 있는 대상자가 없기 때문에 역할을 제외한 신체, 사회, 증상, 정서의 장애영향을 묻는 4가지 범위의 총 52문항이며, 0(건강함)-10점(건강하지 못함)으로 표준화한 11가지 하

부척도를 측정된 값을 의미하며, 점수가 낮을수록 건강관련 삶의 질이 높은 것을 의미한다. 본 연구의 신뢰도는 Cronbach α =.933이었다.

• 자기효능감(ASES: Arthritis self-efficacy scale)

관절염 환자의 자기효능감을 측정하는 척도로 3가지 세부영역으로 구성되며, 통증(5문항), 기능(9문항) 및 피로, 우울, 좌절과 같은 증상(6문항)을 측정하도록 되어있다. 측정범위는 1점(매우 불확실함)에서 10점(매우 확실함)이며 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 개발당시 신뢰도는 α =.71-.85이며, 세부영역인 통증 α =.87, 기능 α =.85, 그리고 증상 α =.90이었고(Lorig & Holman, 1989), 본 연구의 신뢰도는 Cronbach α =.939이었다.

자료 분석 방법

- 수집된 자료는 SPSS window 18.0을 이용하였다.
- 대상자의 일반적인 특성 에 대해서는 평균, 표준편차, 백분율을 산출하였고, 결과변수에 대해서는 Wilcoxon Signed Ranks Test를 산출하였다.
- 모든 통계유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

연구 결과

일반적인 특성

본 연구의 대상자는 모집당시 초기대상자수는 16명이었으나 작장 일로 1명이 탈락되었고 관절통으로 1명이 탈락되어 탈락률은 12.5%이었고, 최종 대상자는 14명이었다.

대상자중에 여성은 13명(92.9%)이었고, 백인이 13명(92.9%)이었고, 기혼이 12명(85.79%)이었다. 교육수준은 대학이상이 9명(64.3%)이었고, 질병기관은 평균 9년 이상이었고, 투약은 55.6%가 항류마티스약물인 DMARD를 복용하는 것으로 나타났다(Table 2).

신체적 증상의 변화

프로그램 중재 전·후 신체적 증상의 변화는 16개

Table 2. Characteristics of Patients with Arthritis

Items		TC+AA (N=14)
Sex	F	13 (92.9)
	M	1 (7.1)
Age* (yr)		62 (10.01)
Ethnic background	White	13 (92.9)
	Asian	1 (7.1)
Marital status	Married	12 (85.7)
	Single	2 (14.3)
Education	GSCE (11grade)	1 (7.1)
	A level (14grade)	4 (28.6)
	Degree (university)	4 (28.6)
	Over	5 (35.7)
Symptom-duration (yr)*		9.07 (5.17)
Medication**	No medication	1 (5.5)
	DMARD	10 (55.6)
	NSAID	2 (11.1)
	Biologics	3 (16.7)
	Other	2 (11.1)

NSAID=nonsteroidal antiinflammatory drugs;
 DMARD=disease modifying antirheumatic drugs;
 TC+AA=Tai Chi+Auricular acupressure;
 * Age & symptom-duration: median & ±;
 ** This includes taking a combination of either two or more medication at once.

관절 부위의 통증 정도를 확인하는 RAPID ($p=.044$), 28개 관절의 부종 개수($p=.002$)와 피로에서 유의한 변화($p=.026$)가 있었고, 28개 관절의 통증 개수에는 변화가 없었다(Table 3).

사회 심리적인 변수의 변화

건강관련 삶의 질은 신체적($p=.005$), 정서적($p=.003$), 통증($p=.027$)에서 프로그램을 적용한 후 유의한 변화를 보였고, 사회적인 면에서 유의한 변화가 없었다.

자기효능감은 기능($p=.028$)과 증상($p=.011$)에서 프로그램 전-후로 유의한 변화를 보였고, 통증에서는 유의한 변화가 없었다(Table 4).

논 의

류마티스관절염은 자가면역질환으로 침습적이고 만성적으로 관절에 염증을 발생시키기 때문에 류마티스관절염환자는 심한 통증으로 고통을 호소한다. 이러

Table 3. Group Means (±SD) for Pre and Post-exercise Parameters of Symptom

Physical symptom	TC+AA (N=14)		p^{\dagger}
	Pre	Post	
Amount of pain of RADAI (0-10)	4.45±2.49	3.60±2.04	.044
28 Joint count swollen (No)	9.00±4.59	5.43±3.30	.002
28 Joint count tender (No)	13.43±9.43	10.79±9.76	.059
Fatigue, VAS, (1-10)	5.50±2.68	3.86±2.54	.026

RADAI=rheumatoid arthritis disease activity index; TC+AA=Tai Chi+Auricular acupressure;
 \dagger Change scores for the pre-exercise group versus change scores for the post-exercise group by Wilcoxon Signed Ranks Test

Table 4. AIMS2 Health Status Components and Arthritis Self-Efficacy

Psycho social measures	TC+AA (N=14)		p^{\dagger}
	Pre	Post	
AIMS2			
Physical	2.01± .54	1.71± .58	.005
Affect	2.68± .69	1.99± .57	.003
Symptom (pain)	3.29±1.18	2.44± .93	.027
Social Interaction	2.87± .83	2.66± .90	.414
ASES			
Function (1-10)	6.08±2.54	7.43±2.02	.028
Other symptom (1-10)	6.26±1.89	7.13±2.02	.011
Pain (1-10)	6.14±2.21	7.07±2.44	.075

AIMS2=The second version of the Arthritis Impact Measurement Scale;
 TC+AA=Tai Chi+ Auricular acupressure; ASES=Arthritis self-efficacy scale;
 \dagger Change scores for the pre-exercise group versus change scores for the post-exercise group by Wilcoxon Signed Ranks Test

한 통증은 관절가동범위를 감소시키고 기능을 손상시킴으로 독립적인 생활에 지장을 주고 장애를 갖게 한다. 따라서 본 연구는 류마티스관절염환자에게 통증 감소를 위해 비 침습적인 이압요법과 운동요법을 적용하였다.

통증의 정도를 확인하기 위해 자기보고식 RADAI를 통해 16개 관절 부위의 통증 정도를 알아보았고, 류마티스관절염 간호사를 통해 28개 관절의 통증 개수를 측정하였고, 자가보고 설문지인 AIMS2를 통해 관절통을 확인하였고, ASES를 통해 통증에 대한 자기 효능감을 측정하였다. 그 결과, 통증은 모든 측정에서 감소된 것으로 나타나지만 통계적으로 의미있게 차이가 있었던 것은 RADAI와 AIMS2의 측정이었다. 류마티스관절염을 위한 양적임상측정(quantitative clinical assessment measure)은 모든 대상자를 위해 하나의 측정만으로 표준화(gold standard)가 될 수 없기 때문에 다양한 측정이 요구된다. 류마티스 관절염환자를 위한 표준화된 측정은 부종과 관절통증을 포함하여 DAS (disease activity score)나 CDAI (clinical disease activity index)와 같은 도구가 있는데 반드시 클리닉을 통해 류마티스전공의가 측정해야 된다(Pincus, 2008). 따라서 본 연구는 다양한 방법을 통해 통증과 관련된 측정과 설문을 하였고 류마티스관절염 간호사를 통해 28개 관절부위에 실제적, 잠재적으로 손상된 조직을 관찰하고 통증을 확인하였다. 본 대상자의 통증 정도는 Mowinckel, Hagen, Heiberg와 Kvien (2007)의 연구에서 류마티스관절염 환자 38명에서 RADAI를 측정한 평균 2.8 (± 1.6)점보다 통증정도가 높았다. RADAI는 대상자가 느끼는 좌우 관절의 통증의 심한 정도를 평균으로 보여주는 것이기 때문에 전문의의 측정을 대신할 수 있는 도구이며, 류마티스관절염의 진행을 확인할 수 있는 쉬운 도구이며 급성기의 반응과 활액염을 진단하는 신뢰도가 높은 도구이다(Stucki, Liang, Stucki, Brühlmann, & Michel, 1995), 또한 본 연구에서 사용한 설문지의 신뢰도가 AIMS2는 $\alpha = .933$. ASES는 $\alpha = .939$ 로 높게 나타났기 때문에 측정결과가 일관성이 있고 안정적이라고 볼 수 있다. 따라서 통증정도가 높은 본 연구 대상자에게 이압요법과 타이치운동요법을 통해 통증이 감소된 결과는 신뢰할 만한 결과이며, 효과적인 중재임을 확인시키는 것으

로 사료된다. AIMS2와 ASES설문의 하부척도에서 통증이 줄어들었으나 AIMS2측정에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다. ASES는 얼마나 확실하게 통증을 줄이고, 일상생활이 가능하고, 수면의 방해없이 수면을 취할 수 있는지와 얼마나 투약을 하지 않고도 관절통을 느끼지 않는지를 묻는 문항으로 통증에 대해 심리적인 상태를 묻는 문항인데 반해 AIMS2는 지난 한달 동안의 일상적인 통증정도, 통증의 심한 정도, 두 관절이 동시에 통증이 있는지, 관절 경직이 얼마나 되는지, 수면에 장애를 받는지에 대한 질문을 묻기 때문에 문항의 내용이 직접적으로 건강상태를 파악하는 변수가 될 수 있다. 따라서 이압요법과 타이치운동요법을 증제한 후 신체적으로 통증이 감소되어 건강상태가 호전되었지만 심리적으로 자존감을 느끼는 정도로 통증에 대한 자신감은 없는 상태로 사료된다. 류마티스관절염환자에게 12주 동안 주 2회 타이치운동을 적용한 후에 ASES 통증의 변화가 없는 것으로 나타나서(Uhlig, Fongen, Steen, Christie, & Ødegård, 2010) 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 반면 류마티스 관절염환자에게 타이치 운동을 적용한 후 AIMS2로 측정한 연구는 많지 않았지만 6주간 주 2회씩 적용한 연구(Lee & Suh, 2003)에서는 통증의 변화가 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타나서 본 연구와는 차이가 있었다. 본 연구와 비교해 보면 본 연구는 중재기간이 12주로 더 길었고, 타이치운동과 더불어 이압요법을 적용하기 때문에 통증을 줄일 수 있는 요인이 되었을 것으로 사료된다. 또한 타이치운동은 무릎에 통증을 없는 범위에서 무릎을 구부리고 운동을 하기 때문에 사두근력이 강화되고, 주변 조직의 근력이 향상하여 통증이 감소된다(Lee, 2006). 따라서 운동기간이 증가됨에 따라 통증이 감소될 것이며 통증에 대한 자신감이 높아질 것으로 사료된다. Song, Lee, Lam과 Bae (2003)의 연구에 의하면, 류마티스 관절염환자에게 12주간 타이치운동을 적용한 결과, K-WOMAC으로 측정한 통증은 대조군에 비해 유의한 차이를 보였다. K-WOMAC에서 측정되는 통증은 평지를 걸을 때, 계산을 오를 때, 밤에 잘 때, 의자에 앉아있을 때와 똑바로 서있을 때에 통증의 정도를 측정하는 문항임으로 기능시의 통증을 확인하는 질문이기 때문에 AIMS2와는 차이가 있지만 결과적으

로 통증이 감소되는 유사한 결과를 보였다. 그러나 본 연구는 타이치운동 뿐만 아니라 이압요법도 적용한 결과이기 때문에 정확한 변수의 효과를 확인하는 데는 제한점이 있다. 이압요법은 기와 혈액의 순환을 증진시켜서 통증을 감소시키고, 근육을 이완시키고 적용하기 간단하고 위험하지 않은 독자적인 간호중재술이기 때문에(Moon, Kim, Sok, & Hong, 1999), 운동과 안전하게 병행이 가능하였다. 이압요법은 최근 대체요법에서 새롭게 대두되고 있는데 인체내부장기의 축소판으로 해당장기의 증상완화와 치료의 효과를 피할 수 있다. 이압요법의 주효과는 통증감소와 긴장완화에 따른 증상을 줄이는데 활용되어 연구를 통해 허리통증, 불안감소, 불면증 완화를 보고하고 있다(Suen & Wong, 2008). 본 연구에서 적용한 이압부위는 류마티스 관절염의 상완반사구로 신문, 이철, 풍계지점 이었는데, 특히 신문은 통증을 감소시키는 주요지점으로 통증이 있는 노인에게 이압요법을 적용한 결과 4주 후에 통증이 감소되었다(Suen & Wong, 2008). 이압요법의 원리는 이침요법을 근간으로하기 때문에 이압요법보다 이침요법을 적용하는 연구가 대부분이어서 류마티스관절염환자에게 이압요법을 적용한 연구와 비교할 수 없는 한계점이 있다. 그러나 간호학적인 측면에서 이압요법을 통해 대상자의 귀를 마사지하고 이압하기 때문에 안위를 제공하고, 이압요법을 적용하는 중에 대상자의 요구를 확인할 수 있고, 간호문제를 해결하기 위한 치료적인 관계를 형성할 수 있었다.

28개 관절부위의 부종 개수가 통계적으로 유의한 변화가 있었는데 부종은 결체조직의 염증성 변화로 관절낭에 염증상태가 되면서 관절 주변이 증식되는 상태이다. 관절염환자에게 격렬하고 율동적인 유산소 운동은 염증과 관절증상을 악화시킬 수 있고, 휴식이 지나치면 근육의 약화와 관절 강직이 초래되어 통증이 유발되고, 일상생활에 방해로 준다. 그러나 타이치 운동은 지상운동으로 체중부하를 받지만 과부하되지 않아 관절염환자에게 적절한 것으로 보고되고 있다(Lee, Suh, & Lee, 2004). 또한 류마티스관절염의 상완반사구를 위한 이침부위는 열을 내리고, 염증을 줄이고, 부종을 감소시킨다(Oleson, 2003). 따라서 타이치 운동과 이압요법은 염증을 줄이는 효과를 보였고

부종을 감소시킨 것으로 사료된다.

또한 Swain (2000)의 연구에 의하면 통증을 호소하는 환자는 피로가 동행하며 피로는 일상활동을 방해하여 활력을 감소시키기 때문에 삶의 질을 감소시킨다고 하였다. 피로는 류마티스관절염과 같은 만성질환자에게 동반되며 관절염환자의 40%이상 이 피로를 호소한다(Wolfe, Hawley, & Wilson, 1996). 본 연구에서도 피로를 느끼는 정도가 10점 중에 평균 5.5(± 2.68)점으로 Zautra, Fasman, Parish와 Davis (2007)의 연구에서 류마티스관절염 환자의 피로도(3.5 \pm 1.73)보다 높았지만, 운동과 이압요법 증재후 피로가 감소하였고 통계적으로 유의한 결과를 보여주었다.

더불어 AIMS2과 ASES의 하부영역에서 부분적으로 향상되는 결과를 보였는데, AIMS2에서는 신체적 기능, 통증과 정서적인 부분이 향상되었고, ASES에서는 신체적 기능과 증상이 호전되는 것으로 나타났다. AIMS2은 연구의 목적에 따라 본 연구에서처럼 하부영역을 부분적으로 선택할 수 있는데 Hammond와 Freeman (2001)은 류마티스관절염 환자에게 관절보호 프로그램을 적용한 후 통증과 염증감소 및 관절구조와 기능을 확인하기 위해 2차 변수측정으로 AIMS2의 신체적 부분에서 일상생활활동과 상·하체의 기능만 측정하였다. 타이치운동을 류마티스관절염 환자에게 12주 적용한 연구(Uhlig et al., 2010)에서는 ASES의 하부영역인 기능($p=.40$)과 증상($p=.45$)에서 변화가 없었는데 반해 본 연구에서는 기능과 증상에 운동전후의 변화를 보였다. 또한 6주간 주 2회씩 적용한 연구(Lee & Suh, 2003)에서는 AIMS2의 하부영역인 신체($p=.115$), 정서($p=.916$), 통증($p=.093$)에서 변화가 없었는데 반해 본 연구에서는 변화가 있어 차이를 보였다. 그러나 사회($p=.917$)적인 면에서는 동일하게 차이가 없었다. 따라서 본 연구에서는 타이치운동외에 이압요법을 적용함으로써 통증의 감소를 더했고, 더불어 신체적, 정서적으로 건강상태가 호전되었다. 그러나 사회활동, 가족이나 친구의 지지까지 사회적인 면에서는 삶의 질을 향상시키지는 못한 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 타이치운동과 이압요법을 동시에 적용함에 따라 어느 중재의 효과인지를 정확하게 확인할 수 없어 기존에 타이치운동만 적용했던 연구와 비교할 수밖에 없는 제한점이 있었다. 그러나 국

내에서 많이 보급된 타이치 운동을 영국에서도 안전하게 적용할 수 있었고, 뿐만아니라 타이치운동에 영향을 미치지 않고 이압요법도 병행하였으며, 류마티스관절염 대상자에게 이압요법을 통해 안위간호를 제공할 수 있었던 것에 본 연구는 큰 의미가 있다.

결론과 제언

영국 옥크셔 지역의 류마티스관절염환자들에서 12주간 이압요법을 병행하여 타이치운동을 적용한 본 연구결과를 다음과 같다.

프로그램 중재 전·후 신체적 증상의 변화는 16개 관절 부위의 통증 정도를 확인하는 RAPID, 28개 관절의 부종 개수와 피로에서 유의한 변화가 있었다($p<.05$).

또한 건강관련 삶의 질은 신체적, 정서적, 통증에서, 자기효능감은 기능과 증상에서 프로그램 중재 전·후에 유의한 변화가 있었다($p<.05$).

이압요법과 타이치운동요법을 중재한 후 신체적으로 통증이 감소되고 피로감이 줄고, 신체적, 정서적으로 건강상태가 호전되어 삶의 질의 향상을 볼 수 있었다. 그러나 통증에 대한 자신감은 부족한 상태이며, 건강관련 삶의 질이 사회적인 면까지는 높지 못한 것을 알 수 있었다. 또한 이압요법과 타이치운동 중재를 혼용함에 따라 연구결과 해석상에 제한 점이 있다.

따라서 자존감과 사회적인 건강관련 삶의 질을 높이기 위해 장기적인 중재가 요구되며, 중재효과를 구별하기 위한 연구설계가 요구된다.

REFERENCES

ACR: American College of Rheumatology Subcommittee on RA Guidelines (2002). Guidelines for the management of rheumatoid arthritis: 2002 Update. *Arthritis and Rheumatism*, 46(2), 328-346.

Arthritis and Musculoskeletal Alliance (2003). Arthritis and Musculoskeletal Alliance. Available from ARMA, 41 Egle Street, London WC1R 4LT.

Brismée, J. M., Paige, R. L., Chyu, M. C., Boatright, J. D., Hagar, J. M., McCaleb, J. A., et al. (2007). Group and home-based tai chi in elderly subjects with knee osteoarthritis: A randomized controlled

trial. *Clinical Rehabilitation*, 1(2), 99-111.

Fitzpatrick, R., Newman, S., Lamb, R., & Shipley, M. (1988). Social relationships and psychological well-being in rheumatoid arthritis. *Social Science & Medicine*, 27(4), 399-403.

Hammond, A., & Freeman, K. (2001). One-year outcomes of a randomized controlled trial of an educational-behavioral joint protection programme for people with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 40(9), 1044-1051.

Hartman, C. A., Manos, T. M., Winter, C., Hartman, D. M., Li, B., & Smith, J. C. (2000). Effects of Tai Chi training on function and quality of life indicators in older adults with osteoarthritis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 1553-1559.

Hochberg, M. C. (1981). Adult and Juvenile rheumatoid arthritis: current epidemiologic concepts. *Oxford Journals*, 3(1), 27-44.

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 patients. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 70(3), 136-141.

Lee, H. Y., & Suh, M. J. (2003). The effect of Tai-Chi for arthritis (TCA) program in Osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients. *Journal of Muscle and Health*, 10(2), 7-18.

Lee, H. Y., Suh, M. J., & Lee, E. O. (2004). Analysis of the effect and network of exercise programs on rheumatoid arthritis patients. *Journal of muscle and Health*, 11(1). 74-88.

Lee, H. Y. (2006). Comparison of effects among Tai-Chi exercise, aquatic exercise, and a self-help program for patients with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(3), 571-580.

Lee, M. S., Pittler, M. H., & Ernst, E. (2007). Tai Chi for osteoarthritis: A systematic review. *Clinical Rheumatology*, 27(2), 211-218.

Li, L. C., Maetzel, A., Pencharz, J. N., Maguire, L., Bombardier, C., and the Community Hypertension and Arthritis (CHAP) team. (2004). Use of mainstream nonpharmacologic treatment by patients with arthritis. *Arthritis Rheum*, 51, 203-209.

Lorig, K., & Holman, H. R. (1989). Long-term outcomes of an arthritis self-management study: Effects of reinforcement efforts. *Social Science and Medicine*, 29(2), 221-224.

Maa, S. H., Tsou, T. S., Wang, K. Y., Wang, C. H., Lin, H. C., & Huang, Y. H. (2007). Self-

- administered acupressure reduces the symptoms that limit daily activities in bronchiectasis patients: Pilot study findings. *Source Journal of Clinical Nursing*, 16(4), 794-804.
- Meenan, R. F., Gertman, P. M., & Mason, J. H. (1980). Measuring health status in arthritis. The arthritis impact measurement scales. *Arthritis Rheumatism*, 23(2), 146-152.
- Moon, H. J., Kim, K. G., Sok, S. H., & Hong, K. H. (1999). A Literature review about application of an auricular acupuncture therapy for independent oriental medical nursing intervention development. *Journal of East-West Nursing Research*, 4(1), 66-76.
- Mowinckel, P., Hagen, K. B., Heiberg, T., & Kvien, T. K. (2007). Repeated measures in rheumatoid arthritis reduced the required sample size in a two-armed clinical trial. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(9), 940-944.
- Oleson, T. (2003). *Auriculotherapy Manual*(3rd ed.). London, United Kingdom: Churchill Livingstone.
- Pincus, T. (2008). Pain, function, and RAPID scores: vital signs in chronic diseases, analogous to pulse and temperature in acute diseases and blood pressure and cholesterol in long-term health. *Bulletin of the NYU hospital for joint diseases*, 66(2), 155-165.
- Prevoo, M. L., van 't Hof, M. A., Kuper, H. H., van Leeuwen, M. A., van de Putte, L. B., & van Riel, P. L. (1995). Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts. Development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatism*, 38(1), 44-48.
- Rosemann, T., Joos, S., Laux, G., Gensichen, J., & Szecsenyi, J. (2007). Case management of arthritis patients in primary care: A cluster-randomized controlled trial. *Arthritis Rheumatism*, 57(8), 1390-1397.
- Scott, D. L., Shipley, M., Dawson, A., Edwards, S., Symmons, D. P., & Woolf, A. D. (1998). The clinical management of rheumatoid arthritis and osteoarthritis: Strategies for improving clinical effectiveness. *British journal of rheumatology*, 37(5), 546-554.
- Song, R. Y., 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. *Journal of Rheumatology*, 30(9), 2039-2044.
- Stucki, G., Liang, M. H., Stucki, S., Brühlmann, P., & Michel, B. A. (1995). A self-administered rheumatoid arthritis disease activity index (RADAI) for epidemiologic research. Psychometric properties and correlation with parameters of disease activity. *Arthritis Rheumatism*, 38(6), 795-798.
- Suen, L. K., & Wong, E. M. (2008). Longitudinal changes in the disability level of the elders with low back pain after auriculotherapy. *Complementary therapies in medicine*, 16(1), 28-35.
- Suen, L. K., Wong, T. K., Chung, J. W., & Yip, V. Y. (2007). Auriculotherapy on low back pain in the elderly. *Complementary therapies in clinical practice*, 13(1), 63-69.
- Swain, M. G. (2000). Fatigue in chronic disease. *Clinical science. (Lond)*, 99(1), 1-8.
- Uhlig, T., Fongen, C., Steen, E., Christie, A., & Ødegård, S. (2010). Exploring Tai Chi in rheumatoid arthritis: A quantitative and qualitative study. *BMC musculoskeletal disorders*, 11, 43.
- Wolfe, F., Hawley, D. J., & Wilson, K. (1996). The prevalence and meaning of fatigue in rheumatic disease. *The journal of Rheumatology*, 23(8), 1407-1417.
- World Health Organization (2007). Chronic rheumatic conditions. Retrieved April 10, 2011, from Web site: <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>
- Young, A., Dixey, J., Cox, N., Davies, P., Devlin, J., Emery, P., et al. (2000). How does functional disability in early rheumatoid arthritis (RA) affect patients and their lives? Results of 5 years of follow-up in 732 patients from the Early RA Study (ERAS). *Rheumatology (oxford)*, 39(6), 603-611.
- Zautra, A. J., Fasman, R., Parish, B. P., & Davis, M. C. (2007). Daily fatigue in women with osteoarthritis. *Pain*, 128(1-2), 128-135.