



골관절염 환자를 위한 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램과 자조타이치프로그램의 효과 비교

김금순¹⁾ · 유정아²⁾ · 김진아³⁾ · 이임선⁴⁾ · 이인옥⁵⁾

1) 서울대학교 간호대학 교수, 2) 국군간호사관학교 강사, 3) 한국보건산업진흥원 책임연구원
 4) 서울대학교병원 가정의학과 책임간호사, 5) 대한근관절건강학회 교육센터 교육센터장

Effects of Tai-Chi Exercise and Self-help Management Program Applying Laughter Therapy in Patients with Osteoarthritis

Kim, Keum Soon¹⁾ · Yu, Jeong A²⁾ · Kim, Jin-A³⁾ · Lee, Yim Sun⁴⁾ · Lee, Inok⁵⁾

1) Professor, College of Nursing, Seoul National University, 2) Instructor, Armed Forces Nursing Academy
 3) Senior Researcher Korea Health Industry Development Institute
 4) Charge Nurse, Family Medicine, Seoul National University Hospital
 5) Chief of Education Center, Korea Society of Muscle and Joint Health

Abstract

Purpose: This study was conducted to determine the effects of Tai-Chi exercise and self-help management program applying laughter therapy in patients with osteoarthritis. **Methods:** This quasi-experimental study recruited a sample of 61 patients with osteoarthritis (experimental group: 30, control group: 31) through the community healthcare centers located in Seoul and Kyung Gi area. The primary outcome measures included symptoms of osteoarthritis,

basic physical performance, fatigue, and depression assessed before and after the study. The data were analyzed using SPSSWIN V. 12.0. **Results:** At the end of the six-week intervention, left shoulder flexibility ($t=2.011, p=.049$), 6m walking speed ($t=3.639, p=.001$), and right balance ($t=-2.30, p=.025$) were significantly improved in the control group. Fatigue ($t=3.012, p=.004$), stiffness ($t=2.093, p=.041$), right shoulder flexibility ($t=2.138, p=.037$), right balance ($t=-2.065, p=.043$), and 6m walking speed ($t=2.683, p=.009$) were significantly improved in

주요어 : 골관절염, 웃음요법, 자조타이치

접수일: 2010년 3월 2일 심사완료일: 2010년 4월 6일 게재확정일: 2010년 4월 18일

* Address reprint requests to : Lee, Inok (Corresponding Author)

Chief of Education Center, Korea Society of Muscle and Joint Health
 104-2721 Yongsan Park xi, Hangangno 1-ga, Yongsan-gu, Seoul 140-752, Korea
 Tel: 82-02-2071-6795 FAX: 82-02-2071-6793 Email: inok56@hanmail.net

the experimental group. **Conclusion:** A twice a week, 6-week tai-chi exercise self-help management program applying laughter therapy is effective in decreasing fatigue and stiffness. Osteoarthritis is one of common chronic diseases that the patients should be required to continue self management for the rest of their life. Therefore, there is a need to develop the more effective self-help management program and nursing intervention to motivate them to maintain their own self-help management.

Key words : Laughter therapy, Tai-chi exercise, Self-help management program, Osteoarthritis

서 론

연구의 필요성

골관절염은 관절연골 및 주변 연골의 퇴행성 변화가 나타나는 질환으로 이로 인해 관절의 통증과 뻣뻣함, 근력 감소, 유연성 감소, 활동의 제한 등과 같은 증상을 갖게 된다. 2005년의 국내 통계자료에 의하면 골관절염 환자수가 인구 천 명당 99명으로 만성질환 중 유병률이 3번째 순위로 높았으며(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2006), 근골격계 질환 중 25-26.9%를 차지하고 있는 것으로 나타났다(Salaffi, De Angelis, & Grassi, 2005). 뿐만 아니라 연령이 증가함에 따라 골관절염의 발생빈도가 높아지고, 발병 연령도 점차 낮아지고 있어 노령화 사회에서의 골관절염 관리가 점차 중요해지고 있다. 그러나 골관절염은 완치가 어려운 질환으로 개인의 기능적 능력을 점차 변화시켜 일상생활 수행의 어려움과 타인에 대한 의존을 증가시킨다. 이러한 변화로 환자들은 우울, 불안, 자존감 저하와 자기효능감 감소 등과 같은 심리적인 문제를 경험하기도 한다(Hurley, Mitchell, & Walsh, 2003). 따라서 골관절염은 의료기관의 치료중심 접근만으로는 지속적이고, 효율적인 관리가 어려우므로(Choi, So, Lee, Lee, & Lee, 2008) 신체적, 심리적 영향을 고려한 포괄적인 간호중재 전략이 필요한 질환이다.

골관절염의 완화를 위한 방법으로 유연성 운동(Hong & Kang, 1999), 수중운동(Kim, 1994; Kim, Kim, & Lee, 1994; Kim, 1995), 타이치 운동(Kang et al., 2006; Song, Lee, Lam, & Bae, 2007; Choi et al., 2008), 이완훈련(Jung, 1994) 및 온·냉요법(Kang, 1994), 아로마 마사지(Kim & Kim, 2009) 등을 시도하여 근력, 유연성, 통증, 우울, 자기효능감 등에 미치는 효과를 규명하여 왔으나 그 효과는 다소 차이를 보인다. 이 중 타이치 운동은 저강도 운동과 마음의 정화로 신체적·정신적 효과를 볼 수 있어 골관절염 환자에게 적합한 운동으로 받아들여지고 있다. 이러한 타이치 운동에 골관절염의 자기관리 기술의 습득의 중요성을 고려한 자조타이치 프로그램은 효과를 더욱 상승시킬 것으로 간주되나 그것을 아직 입증하지 못하고 있어(Cho et al., 2007) 교육프로그램 정련의 필요하다(Cho et al., 2007; Kang et al., 2006).

웃음요법은 보완대체요법의 일종으로 최근 각광을 받고 있는 중재 중에 하나로 시간이나 돈을 들이지 않고 언제 어디서나 수행할 수 있으며 비용효과적인 방법이다. 웃음요법은 부정적인 인지반응을 줄여 불안(Yu, 2009; Yang, 2008), 우울(Yu, 2009), 스트레스(Bennett, 2003)와 같은 심리적인 반응을 완화하고 교감신경계에 작용하여 신체적 각성상태를 줄임으로서 스트레스 반응을 감소시킨다. 이러한 스트레스 반응의 감소는 통증 감소에 영향을 주며, 이는 다시 스트레스 완화로 이어질 수 있으므로(Stuber et al., 2007), 웃음요법은 관절염환자에서 스트레스와 통증의 악순환 고리를 차단하여 긍정적인 신체적·정신적 효과를 미칠 수 있을 것으로 예상된다. 또한 웃음요법은 심리적 긴장감 완화, 기분 전환, 통증, 근육이완 등에 효과가 있는 것으로 보고되어, 다양한 연령에 적용될 수 있을 뿐 아니라 질환으로 통증 및 스트레스를 경험하고 있는 환자에게도 활용될 수 있다(Yang, 2008; Heo, 2007). 자조타이치 프로그램을 운영해본 연구자로서 골관절염 환자에게 웃음요법을 적용함으로써 대상자간 상호 역동성을 증진시키고, 흥미를 유발하여 기존 자조타이치 프로그램의 문제점으로 지적된 부분을 보완할 수 있을 것이라 생각한다. 또한 환자의 질병적응 및 교육과정에서 그들이 경험하게 되는 심리적 영향을 완화하여 프로그램으로 인한 효과를 강화

할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 기 개발된 자조타이치 프로그램과 웃음요법적용 자조타이치프로그램과의 효과차이를 비교하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 골관절염 환자에게 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램(이하 실험군)과 자조타이치 프로그램(이하 대조군)을 각각 적용한 후 그 효과의 차이를 비교하는 것이며 구체적 목적은 다음과 같다.

- 두 군에서 관절염 증상(무릎 통증, 뻣뻣함, 신체기능)에 미치는 효과의 차이를 비교한다.
- 두 군에서 피로에 미치는 효과의 차이를 비교한다.
- 두 군에서 우울에 미치는 효과의 차이를 비교한다.
- 두 군에서 기초체력(유연성, 평형성, 6m 걷기)에 미치는 효과의 차이를 비교한다.

연구 가설

- 웃음요법 적용 타이치프로그램(실험군)과 기존 타이치프로그램(대조군)은 관절염 증상(무릎 통증, 뻣뻣함, 신체기능)의 차이가 없을 것이다.
- 웃음요법 적용 타이치프로그램과 기존 타이치프로그램은 피로의 차이가 없을 것이다.
- 웃음요법 적용 타이치프로그램과 기존 타이치프로

그램은 우울에는 차이가 없을 것이다.

- 웃음요법 적용 타이치프로그램과 기존 타이치프로그램은 기초체력(유연성, 평형성, 6m 걷기)의 차이가 없을 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 골관절염 환자를 위한 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램을 개발하여 적용한 군과 대안근관 절건강학회에서 개발한 자조타이치 프로그램을 적용한 군의 중재 전·후의 관절염 증상(무릎통증, 뻣뻣함, 신체기능), 피로, 우울, 기초체력(어깨관절 유연성, 6m 걷기, 평형성)의 차이를 비교하여 그 효과를 검증하고자 수행한 유사실험연구로 비동등성 대조군 전·후 실험설계이다. 연구 모형은 Figure 1과 같다.

연구 대상 및 자료 수집

본 연구의 대상자는 서울과 경기도 보건소에서 주 2회, 1회 2시간씩 6주간 교육 프로그램에 참여한 골관절염 환자 중에서 연구에 참여하기로 서면으로 동의한 자로 대조군(자조타이치 프로그램) 31명, 실험군(웃음요법 적용 자조타이치 프로그램) 30명으로 총 61명이었다.

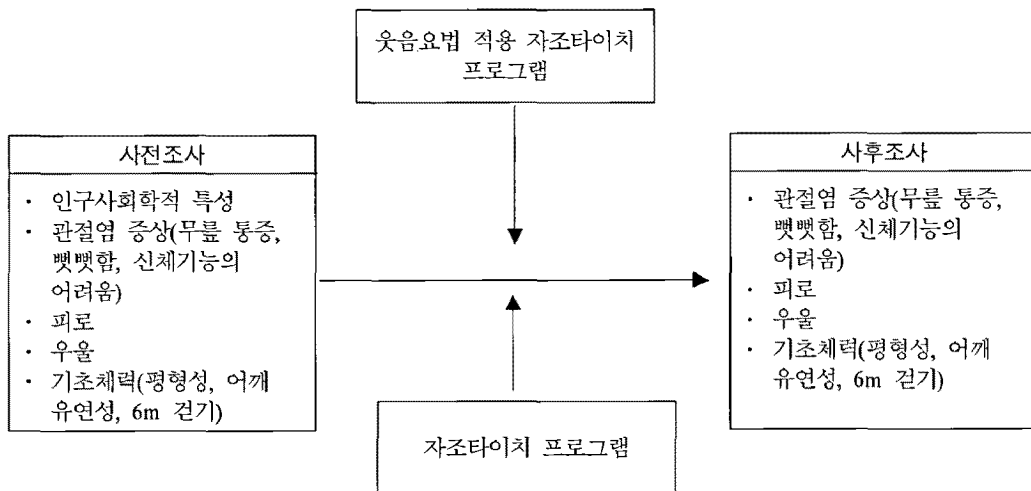


Figure 1. Research model

실험의 확산을 통제하기 위해 대조군은 2009년 상반기 교육에 참여한 사람들을 대상으로 하였고, 실험군은 2009년 하반기 교육에 참여한 사람들을 대상으로 하였다.

자료수집은 사전자료는 두 군 모두 프로그램을 시작하는 첫 시간에 수집하였고, 사후자료는 프로그램을 마치는 마지막 시간(6주 2회 차)에 수집하였으며 본 연구의 효과변수 중 관절염 증상, 피로, 우울은 실험군과 대조군 모두 대상자에게 설문지를 주고 스스로 기입하도록 하였으며, 대상자가 혼자 작성할 수 없는 경우는 연구원이 질문사항을 읽어주고 대상자가 선택한 답안에 표시하도록 하였다. 또한 어깨 유연성, 6m 걷기, 평형성은 두 군 모두 사전사후 동일한 연구 보조원과 보건소 담당직원이 측정하였다. 대조군의 자료수집기간은 2009년 3월부터 7월까지이었고, 실험군의 자료수집기간은 2009년 9월부터 12월까지였다.

중재프로그램

● 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램(실험군)

실험군에게 적용한 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램은 기개발된 프로그램이 아직까지 없었기 때문에 전문적인 지식을 가진 웃음치료 전문가 1인, 자조타이치 전문가 1인, 간호학 교수 1인이 협력하여 관절염 환자가 쉽게 따라 할 수 있으면서도 안전하고 효과적인 프로그램을 개발하여 일 개 보건소에 적용한 후 수정 및 보완하였다. 본 프로그램은 자조관리과정 50분, 웃음요법 15분, 관절염 타이치 45분, 자기행동 계획 약속 10분으로 총 120분으로 구성되었으며, 본 프로그램에 접목된 웃음요법은 큰 동작에서 작은 동작으로 세분화된 율동과 작은 웃음에서 큰 웃음으로 웃음, EFT로 감정 다스리기로 구성되었다. 또한 본 연구의 연구보조원은 2급 웃음치료사 워크숍에 참여 후 자격증을 취득한 대한근관절건강학회 소속 자조타이치 강사로서 본 연구의 웃음요법을 개발한 웃음치료 전문가로부터 본 연구에 적용된 웃음요법을 5일간 교육받고, 이를 습득하고 익숙하게 수행하도록 2009년 6월부터 8월까지 2달간 훈련과정을 거친 다음 프로그램 운영에 참여하였다.

● 자조타이치 프로그램(대조군)

대조군에게 적용한 중재프로그램은 대한근관절건강학회에서 개발한 자조타이치 프로그램(주 2회, 1회 2시간씩, 6주간)으로 자조관리 1시간, 타이치 1시간 총 120분으로 구체적인 적용방법은 Cho 등(2007)의 논문에 기술되어 있다.

측정도구

● 관절염 증상

대상자들이 지각하는 관절염 증상은 한국형 Western Ontario and McMaster scale (WOMAC; Bae et al., 2001)을 이용하여 측정하였다. 이 도구는 무릎통증 5문항(총점 0-20점), 뻣뻣함 2문항(총점 0-8점), 신체기능의 어려움 17문항(총점 0-68점)의 3개의 하부척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 관절염 증상이 심한 것을 의미한다. 한국형 WOMAC 도구의 신뢰도는 골관절염 환자에게 적용한 기존연구에서 하부척도의 Cronbach' α 가 .81-.96이었으며(Song, Lee, Lam, & Bae, 2007), 본 연구에서는 Cronbach' α 가 .96이었다.

● 피로

지난 이틀(48시간)의 피로정도에 대한 지각정도는 시각 상사 척도(VAS)로 측정하였으며, 0점 '전혀 피곤하지 않다'에서 100점 '극도로 피곤하다'의 연속선에 표시하도록 되어있다.

● 우울

우울은 CES-D를 이용하여 측정하였다. CES-D는 National Institutes of Mental Health 분과인 Center for epidemiologic studies에서 개발한 자가보고 도구(Radloff, 1977)로 Chon과 Rhee (1992)에 의해 한국어로 표준화한 도구이다. CES-D는 총 20문항 4점 척도로 우울정서(7문항), 긍정적 정서(4문항), 대인관계(6문항), 신체적 측면(2문항)으로 구성되어 있다. 점수는 일주일 동안 겪은 빈도를 기록하도록 되어 있으며 0점은 드물게 혹은 전혀(하루 이하), 3점은 대부분 혹은 매일(5-7일)이다. 점수범위는 0-60점까지이며 점수가 높을수록 우울증상이 심한 것을 의미하며 16점 이상일 때를 우울로 판정한다. 도구의 신뢰도는 개발

당시 반분법으로 일반집단에서 .85, 환자집단에서 .90 이었으며(Radloff, 1977). Chon과 Rhee의 연구(1992)에 서는 .89이었으며, 본 연구에서는 Cronbach' α 가 .90이 었다.

● 기초체력

대상자의 기초체력은 어깨관절 유연성, 평형성, 6m 걷기로 측정하였으며, 구체적인 측정방법은 다음과 같다.

• 어깨관절 유연성

왼팔의 손등을 등위에 올려놓고, 오른팔의 손바닥 이 어깨 쪽으로 향하도록 내려놓은 후 양손을 등 뒤 에서 최대한 붙여서 양손의 중지와 중지 사이에 거리 를 줄자를 사용하여 재고, 다시 반대쪽도 마찬가지로 똑같은 방법으로 측정하되, 2회 반복 측정하여 점수 가 낮은 것을 사용하였으며. 이 값은 점수가 낮을수 록 어깨관절이 유연한 것을 의미한다.

• 평형성

눈을 감고 한쪽 발을 들고 있는 시간을 stop watch 를 이용하여 2회 반복 측정하여 점수가 높은 것을 사 용하였다. 이 값은 점수가 높을수록 평형성이 좋은 것을 의미한다.

• 6m 걷기

6m 거리를 대상자에게 할 수 있는 한 최대한 빨리 걷게 하여 그 시간을 stop watch를 이용하여 2회 반 복 측정하여 빠른 시간을 사용하였다. 이 값은 점수 가 낮을수록 걷기 속도가 빠른 것을 의미한다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSSWIN V. 12.0을 이용하여 분석 하였으며, 유의수준은 $\alpha=.05$ 로 하였다.

- 실험군과 대조군의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였다.
- 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였다.
- 옷음요법 적용 자조타이치프로그램의 효과를 확인 하기 위한 가설검정은 두 집단 간의 중재 전과 중 재 후의 차이 값을 t-test로 분석하였다.

연구 결과

연구 대상자의 동질성 검증

● 일반적 특성의 동질성 검증

실험군과 대조군의 평균 나이는 각 61세, 62세였으 며 관절염 기간은 각 70개월, 90개월이었다. 실험군과 대조군은 모두 여성이었으며, 골관절염이 각 23명 (76.7%), 27명(87.2%)로 가장 많았으며, 기타 다른 질 환 유무를 묻는 문항에서 실험군은 '다른 질환이 있 다'가 19명(63.3%), 대조군은 '다른 질환이 없다'가 19명(61.3%)로 나타났다. 두 군의 일반적 특성의 동 질성 검증 결과 유의한 차이는 없었다(Table 1).

● 종속 변수의 동질성 검증

실험중재 전 실험군과 대조군의 종속 변수의 동질

Table 1. Homogeneity tests on General Characteristics of Subjects (N=61)

Characteristics	Category	Experimental group (n=30)	Control group (n=31)	χ^2 or t	p
Age (yrs)†		61.37± 7.29	62.0 ± 8.02	.323	.748
Duration of arthritis		70.31±64.83	95.13±90.04	.808	.423
Sex	Female	30 (100.0)	31 (100.0)		
	Osteoarthritis	23 (76.7)	27 (87.2)		
Type of arthritis	Lupus erythematous	4 (13.3)	0 (0)	6.505	.089
	Others	3 (10.0)	2 (6.4)		
	No response	0 (0)	2 (6.4)		
Other diseases	Yes	19 (63.3)	12 (38.7)	3.699	.074
	No	11 (36.7)	19 (61.3)		

Values are presented as n (%), unless otherwise indicated.

† Values are presented as mean±standard deviation.

성 검증 결과는 Table 2와 같다.

K-WOMAC으로 측정된 관절염 증상 중 무릎통증(실험군 6.83, 대조군 6.87)과 뻣뻣함(실험군 3.27, 대조군 3.61)은 두 군이 동질한 것으로 나타났으나, 관절염 증상 중 신체기능의 어려움은 실험군이 39.70, 대조군이 31.90으로 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

피로는 실험군 5.43, 대조군 4.55, 우울은 실험군 15.40, 대조군 14.00으로 두 군이 동질한 것으로 나타났다. 우울은 실험군 15.40, 대조군 14.00으로 두 군이 동질한 것으로 나타났다.

기초체력 변수 중 어깨관절의 유연성은 실험군에서 우측 10.20, 좌측 15.63이었으며, 대조군에서는 우측 8.42, 좌측 13.23으로 두 군간에 유의한 차이가 없었으며, 평형성도 실험군에서 우측 5.66, 좌측 6.35였고, 대조군은 우측 6.35, 좌측 6.69로 두 군간 유의한 차이는 없었다. 그러나 6m 걷기는 실험군 4.02, 대조군 4.56이 측정되어 두 군간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

이에 두 군간 유의한 차이가 있는 것으로 나타난 신체기능과 6m 걷기의 사전 값을 공변수로 처리하여 실험효과를 분석하였다(Table 2).

가설검증-웃음요법적용 자조타이치프로그램(실험군)과 자조타이치프로그램(대조군) 간의 적용전후 종속변수 평균차이 비교

6주간의 중재 후 실험군과 대조군의 관절염 증상,

피로, 우울, 기초체력의 프로그램 적용 전·후의 평균 차이를 비교한 결과는 다음과 같다.

● 관절염 증상

실험군과 대조군의 중재 후의 관절염 증상을 비교하기 위해 무릎통증, 뻣뻣함, 신체기능의 어려움을 t-test로 분석한 결과, 무릎통증은 실험군은 중재 전 6.83에서 중재 후 5.97로, 대조군은 중재 전 6.87에서 중재 후 5.77로 두 군 모두 중재 전에 비해 감소하였으나 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=0.28, p=.781$). 뻣뻣함은 실험군에서는 중재 전 3.27에서 중재 후 2.37로 중재 전에 비해 통계적으로 유의하게 감소되었고($t=2.09, p=.041$), 대조군은 중재 전 3.61에서 중재 후 2.84로 중재 전에 비해 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았으며($t=1.52, p=.126$), 두 군 간에 평균차이 비교에서도 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=0.30, p=.759$). 또한 신체기능의 어려움은 실험군은 중재 전 39.70에서 중재 후 34.43으로 중재 전에 비해 감소되었으며($t=1.73, p=.89$), 대조군은 중재 전 31.90에서 중재 후 33.10으로 중재 전에 비해 증가되어($t=-.297, p=.767$), 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=3.67, p=.032$) (Table 3).

● 피로

실험군과 대조군의 피로 변화를 분석한 결과, 피로는 실험군은 중재 전 5.43에서 중재 후 3.73로 통계적으로 유의하게 감소되었고($t=3.01, p=.004$), 대조군

Table 2. Homogeneity Tests on Dependant Variables Between the Experimental and Control Groups

Variable			Experimental group	Control group	t	p
			(n=30)	(n=31)		
			Mean ±SD	Mean ±SD		
Arthritis symptom	Knee pain		6.83± 4.24	6.87± 4.63	.033	.974
	Stiffness		3.27± 1.84	3.61± 2.03	.698	.488
	Physical functioning		39.70±11.07	31.90±14.06	-2.402	.019
Fatigue	Fatigue		5.43± 2.10	4.55± 2.73	-1.417	.162
Depression	Depression		15.40±10.89	14.00±10.47	-5.12	.611
Physical strength	Shoulder flexibility	Rt	10.20± 8.63	8.42±10.22	-.734	.466
		Lt	15.63±10.48	13.23± 9.21	-.954	.344
	6m walking		4.02± .71	4.56± 1.25	2.060	.044
	Balance	Rt	5.66± 4.52	5.81± 6.27	.108	.914
		Lt	6.35± 5.06	6.69± 7.60	.202	.841

Table 3. Comparisons on Arthritic Symptoms Between the Groups

Variables	After		Difference (post-pre)		t	p
	Exp. group (n=30)	Cont group (n=31)	Exp. group (n=30)	Cont group (n=31)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Knee pain	5.97± 3.90	5.77± 3.91	-0.87±3.33	-1.10±3.10	0.279	.781
Stiffness	2.37± 1.47	2.84± 1.90	-0.90±1.40	-0.77±1.76	-0.308	.759
Physical functioning	34.43±12.44	33.10±17.39	-5.27±9.91	1.19±9.61	3.646**	.032

Exp=experimental; Cont=control; **ANCOVA.

Table 4. Comparisons on Fatigue Between the Groups

Variables	After		Difference (post-pre)		t	p
	Exp. group (n=30)	Cont. group (n=31)	Exp. group (n=30)	Cont. group (n=31)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Fatigue	3.73±2.27	4.39±2.12	-1.70±2.37	-0.16±2.44	-2.501	.015

Exp=experimental; Cont=control.

은 중재 전 4.55에서 중재 후 4.33으로 두 군 모두 중재 전에 비해 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았고($t=0.26, p=.796$), 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=-2.50, p=.015$) (Table 4).

● 우울

실험군과 대조군의 우울은 실험군은 중재 전 15.04에서 중재 후 11.33으로 감소되었고($t=1.63, p=.108$), 대조군은 중재 전 14.00에서 중재 후 13.26으로 두 군 모두 중재 전에 비해 감소하였으며($t=0.26, p=.796$), 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-1.68, p=.099$) (Table 5).

● 기초체력

실험군과 대조군의 중재 전·후 기초체력의 변화를 확인하기 위해 어깨관절 유연성(오른쪽/왼쪽), 6m 걷기, 평형성(오른쪽/왼쪽)을 t-test로 분석한 결과는 다

음과 같다.

오른쪽 어깨관절 유연성은 실험군은 중재 전 10.20에서 중재 후 5.55로 중재 전에 비해 통계적으로 유의하게 증진된 것으로 나타났고($t=2.14, p=.037$), 대조군은 중재 전 8.42에서 중재 후 4.55로 중재 전에 비해 증진된 것으로 나타났으나 통계적으로는 유의하지 않았으며($t=-1.57, p=.85$), 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=0.28, p=.573$)(Table 6).

왼쪽 어깨관절 유연성은 실험군은 중재 전 15.63에서 중재 후 11.10($t=1.74, p=.087$)으로, 대조군은 중재 전 13.23에서 중재 후 8.87로 중재 전에 비해 증진된 것으로 나타났으며($t=2.01, p=.049$), 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-0.14, p=.887$)(Table 6).

6m 걷기는 실험군은 중재 전 4.02에서 중재 후 3.59($t=2.68, p=.009$)로, 대조군은 중재 전 4.56에서 중재 후 3.65($t=3.64, p=.001$)로 두 군 모두 중재 전에 비해 통계적으로 유의하게 증진된 것으로 나타났으며,

Table 5. Comparisons on Depression Between the Groups

Variables	After		Difference (post-pre)		t	p
	Exp. group (n=30)	Cont. group (n=31)	Exp. group (n=30)	Cont. group (n=31)		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Depression	11.33±8.24	13.26±12.02	-4.07±8.90	-0.74±6.43	-1.676	.099

Exp=experimental; Cont=control.

Table 6. Comparisons on Physical Strength Between the Groups

Variables		After		Difference(post-pre)		t	p
		Exp. group	Cont. group	Exp. group	Cont. group		
		(n=30) Mean±SD	(n=31) Mean±SD	(n=30) Mean±SD	(n=31) Mean±SD		
Shoulder flexibility	Rt	5.55±8.21	4.55±6.87	-4.65±4.54	-3.87±6.06	-0.566	.573
	Lt	11.10±9.66	8.87±7.79	-4.53±4.18	-4.35±5.49	-0.143	.887
6m walking		3.59±.53	3.65±0.60	-0.43±0.45	-0.91±0.88	83.140**	.000
Balance	Rt	8.45±5.86	10.40±9.16	2.79±5.96	4.58±7.04	-1.072	.288
	Lt	9.31±6.32	10.94±9.57	2.95±6.19	4.25±7.29	-0.748	.458

Exp.=experimental; Cont.=control, **ANCOVA.

두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=83.14, p=.000$).

오른쪽 평형성은 실험군은 중재 전 5.66에서 중재 후 8.45($t=-2.07, p=.043$)로, 대조군은 중재 전 5.81에서 중재 후 10.40($t=-2.30, p=.025$)으로 두 군 모두 중재 전에 비해 통계적으로 유의하게 증진된 것으로 나타났으며, 두 군 간에 평균차이 비교에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-1.072, p=.288$)(Table 6).

왼쪽 평형성은 실험군은 중재 전 6.35에서 중재 후 9.31($t=-1.997, p=.051$)로, 대조군은 중재 전 6.69에서 중재 후 10.94($t=-1.96, p=.058$)로 두 군 모두 중재 전에 비해 유의하게 증진되었으며, 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-0.75, p=.458$)(Table 6).

논 의

골관절염 대상자들을 위한 자조관리과정과 타이치 프로그램은 서로 보완점이 있으므로 통합된 프로그램을 개발하여 적용하는 것이 필요하다는 인식 하에 자조타이치 프로그램은 주2회, 1회 2시간씩 6주간의 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하는 연구가 수행되었으나 그 효과가 의미 있게 나타나지는 않았다(Kang et al., 2006). 이에 본 연구는 골관절염 환자를 대상으로 기존의 자조타이치 프로그램의 효과를 강화하기 위하여 기존 프로그램에 15분간의 웃음요법을 추가한 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램을 개발하여 기존 프로그램과 효과를 비교하였다.

관절염 증상 중 무릎통증과 뻣뻣함은 실험군과 대

조군 모두 중재 전에 비해 감소하였으나 두 군 간에 평균차이 비교에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 자조타이치 프로그램을 적용한 Cho 등(2007)의 연구결과와 Song, Lee와 Lee (2002)의 연구결과와는 같은 결과이지만, 12주간 타이치 운동을 실시한 Lee와 Lee (2008)의 연구결과와는 상반된 결과이다. 이러한 결과가 나타난 이유를 두 가지로 추정하면, 첫 번째는 6주의 기간이 무릎통증이나 뻣뻣함을 감소시키기에 짧은 기간일 수 있다는 것과 두 번째는 사전검사에서 나타난 바와 같이 본 연구에 참여한 대상자들이 보건소로 와서 교육을 받을 수 있을 정도로 무릎통증과 뻣뻣함이 낮기 때문에 중재효과가 나타날 여지가 적었기 때문으로 설명할 수 있으며, 균형감과 6m 걷기 등의 기초체력 상태가 호전된 것으로 보아 추후에 차츰 이들 증상도 호전될 것을 유추할 수 있다. 반면에 신체기능의 어려움은 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 감소되었는데, 이는 6주간의 타이치 및 자조타이치 중재 후 통계적으로 유의한 차이가 없다고 보고한 Choi와 Yoo (2007)의 연구결과와 Cho 등(2007)의 연구와는 상반된 결과이며, 6개월간 자조타이치를 적용한 Song, Eom, Lee, Lam과 Bae (2009)의 결과와 유사한 것으로 나타났다. Choi와 Yoo (2007), Cho 등(2007), Song 등(2009)의 연구결과로 추정해볼 때 신체기능의 어려움은 단기간 내에 향상되는 것은 아님에도 불구하고 실험군에서 신체기능의 어려움이 대조군에 비해 유의하게 감소된 것은 자조타이치 중재로 대상자의 무릎통증과 뻣뻣함이 감소되고, 기초체력 증진된 상태에 웃음요법을 적용함으로써 대상자의 기분을 향상시켜(Bennett, 2003; Heo, 2007; Yang, 2008)

대상자로 하여금 신체기능의 어려움을 덜 지각하게 한 때문인 것으로 추정할 수 있다.

본 연구의 실험군과 대조군 모두 피로가 감소된 것으로 나타났으며, 특히 두 군 간의 중재 전·후 차이평균 비교에서 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 피로가 감소한 것으로 나타났다. 이는 자조 타이치가 대상자의 피로에 미치는 효과를 비교한 중재 후 피로가 증가되었다는 Cho 등(2007)의 연구결과와는 상반된 결과이며, Lim 등(2004)과 Lee, So, Choi, Lee와 Yoo (2008)의 연구결과와 유사하게 나타났다. 또한 자조타이치만 적용한 대조군에 비해 실험군이 통계적으로 유의하게 피로가 감소된 것으로 나타난 것으로 미루어 볼 때 웃음요법의 적용이 대상자의 긴장을 이완시킴(Bennett, 2003)으로써 대상자가 지각하는 피로를 더 완화시킨 것으로 볼 수 있다.

우울은 실험군과 대조군 모두 중재 전에 비해 중재 후에 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났는데 이는 Song 등(2002)의 연구결과와 유사한 결과이지만, CES-D를 이용하여 우울을 측정할 경우 16점 이상일 때를 우울로 판정하는데 본 연구의 대상자의 사전 평균점수가 15점(실험군), 14점(대조군)으로 우울정도가 낮았기 때문에 비록 중재 후 실험군(11점)이 대조군(13점)에 비해 감소했음에도 불구하고 통계적으로 유의한 수준으로의 감소가 나타나지는 않은 것으로 생각된다. 또한 비록 본 연구에서 실험군과 대조군의 차이평균 비교에서 통계적으로 유의한 수준으로 감소되지는 않았지만 우울은 장기적으로 관찰해야할 변수로서 단기간에 변화가 나타나는 신체적 효과에 비해 장기간 효과를 평가할 필요성이 있음에도 불구하고(Song et al., 2002) 실험군이 대조군에 비해 우울의 감소폭이 큰 것으로 미루어 웃음요법을 적용한 프로그램이 우울을 감소시키는데 보다 효과적이라고 유추할 수 있다.

한편 기초체력(어깨관절 유연성, 평형성)은 두 군 모두 중재 후에 통계적으로 유의하게 증진된 것으로 나타났는데, 이는 타이치 효과를 검증한 Song 등(2002)의 연구와 유사한 결과이다. 기초체력의 전후차이 비교에서 어깨관절 유연성과 평형성에서 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않은 것을 웃음요법의 효과라기보다는 자조타이치의 효과로 볼

수도 있지만, 6m 걷기에서 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 향상된 것을 볼 때 웃음요법의 적용이 대상자의 기분을 증진시켜 심리적, 정서적 건강상태를 증진시킴으로써 신체적인 건강상태를 향상 시킴으로써(Bennett, 2003; Heo, 2007) 기초체력을 증진시킨 것으로 볼 수도 있다.

결론 및 제언

본 연구는 골관절염 환자를 위한 자조타이치 프로그램에 웃음요법을 적용하여 대상자의 질환으로 인한 심리적·신체적 요인들의 완화를 추구하고자, 자조타이치와 웃음요법 적용 타이치의 효과를 비교하였다. 웃음요법 적용 타이치가 자조타이치보다 신체기능, 피로, 6m 걷기에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 우울에서도 상당한 효과를 나타내었다. 이는 웃음요법 적용 자조타이치 프로그램이 대상자의 긴장완화와 대상자의 기분을 증진시켜 심리적, 정서적 건강상태를 증진시킴으로써 대상자로 하여금 프로그램참여에 적극적으로 참여하게 하여 신체적인 건강상태를 향상시킴으로써 자조타이치 프로그램의 효과를 증진시킬 가능성을 제시하였다고 보며, 추후 연구를 통하여 자조타이치 프로그램에 웃음요법을 적용을 긍정적으로 검토해야 할 필요가 있다고 본다.

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 Lequesne osteoarthritis indices for clinical research. *Osteoarthritis and Cartilage*, 9(8), 746-750.
- Bennett, H. J. (2003). Humor in medicine. *Southern Medical Journal*, 96(12), 1257-1261.
- 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. *Journal of Muscle and Joint Health*, 14(1), 77-85.
- Choi, J. H., & Yoo, I. Y. (2007). Effects of Tai Chi

- self-help program on functional status of knee joint, fatigue, fear of falling for elderly woman patients with knee osteoarthritis. *Korean Gerontological Societies*, 40(4), 913-927.
- Choi, K. S., So, A. Y., Lee, K. S., Lee E. H., & Lee, I. O. (2008). Effects of self-help Tai Chi for arthritis applying the nine movement Tai Chi. *Journal of Muscle and Joint Health*, 15(1), 62-72.
- 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. *Journal of Muscle and Joint Health*, 14(2), 42-51.
- Chon, K. K., & Rhee, M. K. (1992). Preliminary development of Korean version of CES-D. *Korean Journal of Psychology*, 11(1), 59-76.
- Heo, E. H. (2007). *Effect of laughter on mood, stress response and health-related quality of life among hemodialysis patients*. Unpublished master's thesis, Pochon Cha University, Pochon.
- Hong, S. K., & Kang, H. Y. (1999). The effect on the pain, discomfort in daily living and life satisfaction of flexibility exercise and local heat in rural elderly with osteoarthritis. *Journal of Rheumatology Health*, 6(2), 197-210.
- Hurley, M. V., Mitchell, H. L., & Walsh. N. (2003). In osteoarthritis, the psychosocial benefits of exercise are as improvement as physiological improvements. *Excercise and Sports Sciences Review*, 31(3), 138-143.
- Jung, H. M. (1994). The effects of muscle relaxation to the rheumatoid arthritis patients adaptation. *The Journal of Rheumatology Health*, 1(1), 31-47.
- Kang, H. S. (1994). A Comparative study on the effectiveness of symptom control between heat and cold therapy in patients with arthritis. *The Journal of Rheumatology Health*, 1(2), 147-159.
- Kang, H. S., Kim, J. I., Ryoo, E. N., Bak, W. S., Baik, H. J., Song, R. Y., et al. (2006). Comparing effects of Tai-Chi self-help program and Tai-Chi exercise in osteoarthritis patients purpose. *The Journal of Rheumatology Health*. 13(2), 88-93.
- Kim, I. J., & Kim, E. K. (2009). Effects of aroma massage on pain, activities of daily living and fatigue in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*. 16(2), 145-153.
- Kim, J. I. (1994). *An effect of aquatic exercies 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, Seoul National University, Seoul.
- Kim, J. I., Kim, I. J., & Lee, E. O. (1994). Effects of aquatic exercise on skinfold thickness and circumference of upper and lower extremities in patients with rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology Health*, 1(2), 131-146.
- Kim, J. S. (1995). Effects of aquatic exercise program on depression and helplessness in patients having rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology Health*, 2(2), 160-167.
- Korea Institute for Health and Social Affairs. (2006). 2005 National health and nutrition survey. Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- 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, H. Y., & Lee, K. J. (2008). Effects of Tai Chi exercise in elderly with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(1), 11-18.
- Lee, K. S., So, A. Y., Choi, J. S., Lee, E. H., & Yoo, B. B. (2008). Changes in pain, fatigue, perceived health status, joint stiffness, disability in ADL, and depression after Tai Chi for arthritis program. *Journal of Muscle and Joint Health*, 15(1), 53-61.
- Lim, N. Y., Kim, S. A., Choi, M. K., Kim, B. K., Kim M. S., Kim, S. A. Jing, K. R., & Choi, M. Y. (2004). The effects of Tai-Chi for patients with chronic arthritis. *The Journal of Rheumatology Health*, 11(2), 153-164.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385-401.
- Salaffi, F., De Angelis, R., & Grassi, W. (2005). Prevalence of musculoskeletal conditions in an Italian population sample: Results of a regional community-based study. I. The MAPPING study. *Clinical Experimental Rheumatology*, 23(6), 819-828.
- Song, R. Y., Eom, A. Y., Lee, E. Y., Lam P., & Bae, S. C. (2009). Effects of Tai Chi combined with self-help program on arthritic symptoms and fear of falling in women with osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health*, 16(1), 46-54.
- Song, R. Y., Lee, E. O., Lam, P., & Bae. S. C. (2007). Effects of a Sun-style Tai Chi exercise on

- arthritic symptoms, motivation and the performance of health behaviors in women with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Nursing(English)*, 37(2), 249-256.
- 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. *The Journal of Rheumatology Health*, 9(1), 28-39.
- Stuber, M., Hiber, S. D., Mintzer, L. L., Castaneda, M., Glover, D., & Zeltzer, L. (2007). Laughter, humor and pain perception in children; A pilot study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 6(2), 271-276.
- Yang, M. S. (2008). *The effects of laughter therapy on pain and state anxiety of spinal surgery patients*. Unpublished master dissertation, Chonbuk National University. Jeonju.
- Yu, J. A. (2009). Effects of laughter therapy on stress response and pain on military personnel with low back pain in hospital. *Journal of Muscle and Joint Health*, 16(1), 36-45.