

섬유근통 자조관리 프로그램이 여성 섬유근통 증후군에 미치는 영향

이혜영¹ · 박원숙² · 최정현³ · 이순희⁴ · 엄애용⁵

대한간호협회 건강정책연구소 수석연구원¹, 경희대학교 동서신의학병원 교육팀장², 남서울대학교 간호학과 전임강사³, 국립충주대학교 간호학과 교수⁴, 목포대학교 간호학과 전임강사⁵

Impact of a Cryotherapy and Tai Chi Self-help Program on Women with Fibromyalgia Syndrome

Lee, Hea-Young¹ · Bak, Won-Sook² · Choi, Jung Hyun³ · Lee, Soon Hee⁴ · Eom, Aeyong⁵

¹Principal Researcher, Health Policy Research Institute, Korean Nurses Association, ²Chief Education Officer, East West Neo Medical Center, Kyung Hee University, ³Full-time Lecturer, Department of Nursing, Namseoul University, ⁴Professor, Department of Nursing, Chungju National University, ⁵Full-time Lecturer, Department of Nursing, Mokpo National University

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the impact of a protocol of cryotherapy and Tai Chi on women with Fibromyalgia Syndrome. **Methods:** The study design was a pretest and posttest quasi-experimental, nonrandom assignment. The subjects were 48 outpatients with a diagnosis of fibromyalgia based on the American College of Rheumatology Standards. The setting was a University Medical Center in S city. The protocol was self administered ten times a week, for a two week period resulting in twenty treatments. **Results:** A protocol of cryotherapy and Tai Chi self-help program showed significant improvement in the fibromyalgia impact as measured by reports of physical impairment, feeling good, number of missed work days, ability to perform work, reports of pain, fatigue, rest, stiffness, anxiety and depression as reported by the comparison group ($p < .001$). No significant differences between the two regarding in reports of the tender points ($p = .062$). **Conclusion:** The results suggested that a protocol of cryotherapy and Tai Chi self-help program may be a promising multidisciplinary strategy for fibromyalgia patients.

Key Words: Fibromyalgia, Cryotherapy, Self-help, Tai Chi

서론

1. 연구의 필요성

섬유근통증후군(fibromyalgia syndrome)은 만성적인 전신 근골격계의 광범위한 통증과 대칭적으로 나타나는 다발성 압통점을 특징으로 하는 질환이다. 과거에는 섬유조직염(Fibrositis)으로 불리어졌으나 실제로 염증의 증거가 없어 최근에는 섬유근통증후군으로 명명되고 있다. 섬유근

통증후군은 골관절염을 제외하고 가장 흔한 류마티스질환의 일종으로 인구의 1~3%의 유병률을 보이며, 80~90%가 여성에게서 나타난다(Wolfe, Ross, Anderson, Russell, & Hebert, 1995). 국내 유병률도 2.2%로 보고되고 있으며 발병빈도는 교육수준과 가계수입이 많은 경우에 높고 호발연령은 근로 생산성이 높은 25~55세이다(Kim, Bae, & Lim, 2006). 섬유근통증후군의 흔한 증상으로는 적어도 3개월 이상 지속되는 전신성 통증, 경직, 다양한 부위의 압통점, 수면장애, 기분장애, 두통, 요통 등이다. 압통점은 주로 목,

주요어: 섬유근통, 극냉요법, 자조, 타이치

Address reprint requests to: Lee, Hea-Young, Health Policy Research Institute, Korean Nurses Association, 95 Hullyeonwon-ro, Jung-gu, Seoul 100-400, Korea. Tel: 82-10-9503-9182, Fax: 82-2-2260-2569, E-mail: hy59@snu.ac.kr

투고일 2010년 11월 14일 / 수정일 2010년 12월 7일 / 게재확정일 2010년 12월 11일

어깨 늑골, 팔꿈치, 둔부, 무릎 등에서 좌우대칭으로 나타난다. 질병의 특성상 생명을 위협하지는 않지만 증상의 악화와 재발로 일상생활이 힘들어지고 삶의 질이 저하되며 국가 보건의료 측면에서도 의료 복지 서비스 수진율이 높아 일차의료에서 증상완화를 위한 중재 프로그램에 대한 관심이 높아지고 있다(Wolfe et al., 1995).

섬유근통증후군의 비 약물적 치료요법으로 전신극냉동요법, 자조관리, 운동 등이 있다. 전신극냉동요법은 차가운 것을 이용한 치료법으로 섬유근통증후군, 관절염, 강직성 척추염 환자의 통증, 피로감, 근육쇠약, 수면장애에 효과가 있는 것으로 나타났다(Banfi, Lombardi, Colombini, & Melegati, 2010). 전신극냉동요법은 30년 전에 류마티스질환을 치료하기 위해 시행되었는데 그 기전은 피부온도를 낮추어 상처 또는 염증 부위로 가는 혈류량을 감소시키고 염증과정을 느리게 하며 통증조절에 효과가 있다. 척수신경의 시냅스 전달의 강도를 감소시키고 감마운동신경세포를 억제하여 관절주위의 인대와 근육의 강직을 완화시켜 준다(Gutenbrunner, Englert, Neues-Lahusen, & Gehrke, 1999).

실제로 문헌을 통한 전신극냉동요법의 효과는 류마티스 관절염 및 섬유근육통 환자를 대상으로 혈압 및 심박수 등의 활력징후의 변화, 통증완화, 관절손상정도, 전염증성 사이토카인 감소, 호르몬변화, 혈액학적 변화 등에서 주요의미가 있었다. Ksiezopolska (1998)은 골다공증 환자에게 하루에 2회 전신극냉동요법을 실시한 후 통증, 부종, 관절 ROM이 향상되었고, Szczepanowska, Dudek, Wolowiec과 Kotela (2010)의 연구에서는 만성통증을 호소하는 50명 환자에게 전신극냉동요법을 실시한 후 맥박이 유의하게 감소했다고 보고했다. 또한 전신극냉동요법에 운동 프로그램을 가미해서 치료효과를 높이는 연구들도 있는데 Braun 등 (2009)은 류마티스 관절염 60명 환자에게 하루에 2회 전신극냉동요법과 운동 프로그램을 실시하여 통증이 감소되었다고 한다.

섬유근통증후군은 증상의 악화와 호전이 반복되는 특징을 갖고 있으므로 환자의 일시적인 증상에 집중하기보다는 만성적인 경과에 관심을 기울이는 것이 중요하다. 이러한 만성질환은 일생을 통해 관리해야 하는 특성을 지니므로 만성질환자의 자조관리는 그 만성질환을 지닌 사람들의 건강을 결정하는데 매우 중요한 요인이 된다. 최근에는 자조관리를 위해 교육과 운동을 함께 받은 섬유근통증후군 환자에게서 증상완화와 자기효능감이 증진되었다(Gowans, & Abbey, 2004). 국내연구에서는 섬유근통증후군 환자에

게 신장운동 자조관리 프로그램이 효과가 있었고(Cho, 2006), Han, Bak과 Yang (2007)의 연구에서는 섬유근통증후군 환자에게 타이치 자조관리 프로그램을 적용한 후 압통점의 감소, 증상완화, 기동성 및 일상생활만족도가 향상되었다. 그러나 Dinler 등(2009)의 연구에서는 섬유근통증후군 여성들에게 8주간 에어로빅 운동 또는 교육에서 심폐기능에 유의한 차이가 없었고, Kingsley 등(2005)의 연구에서는 섬유근통증후군 여성에게 12주 근력 강화 프로그램의 결과 압통점과 섬유근통증후군 장애 척도에는 유의한 변화가 없는 등 다소 일관성이 없는 결과들이 보고되고 있다. Offenbäcke와 Stucki (2000)는 섬유근통증후군 환자를 위한 다양한 연구가 이루어져야 하며, 특히 장기적으로 효과를 높이기 위해 위축된 신체를 이완시키는 운동 및 교육 프로그램에 대해서 강조했다. 타이치운동은 체중이 과부하되지 않는 부드러운 운동으로 운동 위험성이 낮아 류마티스 관절염과 골관절염의 자조관리 과정에 포함되어 있으며(Yang, Bak, & Han, 2006), 섬유근통증후군으로 힘들어하는 여성들을 위해서 적용할 수 있는 자조관리 운동이다.

따라서 전신극냉동요법 후 간호사의 관리 하에 체계적으로 자조관리 프로그램을 도입하여 통증과 섬유근통증후군으로 인한 장애요인을 낮출 수 있다면 간호학적으로 잠재적 가치가 크다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구의 목적은 섬유근통증후군 환자들에게 전신극냉동요법 자조관리 프로그램의 효과를 검토하여 향후 다양한 치료적 간호중재 프로그램의 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 섬유근통 자조관리 프로그램이 여성 섬유근통증후군 환자의 압통점 및 섬유근통장애 감소에 미치는 효과를 검증하기 위한 연구이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 섬유근통 자조관리 프로그램이 여성 섬유근통증후군의 압통점에 미치는 영향을 파악한다.
- 섬유근통 자조관리 프로그램이 여성 섬유근통증후군의 장애 정도에 미치는 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 섬유근통증후군 대상 환자에게 섬유근통 자조

관리 프로그램을 적용한 후 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전·후 실험설계이다.

2. 연구대상 및 표집방법

연구대상자는 S시 K대학교 부속병원 류마티스내과에서 ACR (American College of Rheumatology) 기준에 의해 섬유근통증후군으로 진단 받은 후 계속적 진료를 받고 있는 외래 환자로 전신냉동요법을 처방받은 자, 연령이 30~60세 여자, 의사소통이 가능한 자, 그리고 동의서에 연구에 참여를 허락한 자였다. 실험군은 섬유근통증후군에 대한 증상의 특성에 대해 설명을 듣고 자조관리 프로그램 교육의 연구목적과 필요성을 이해하고 참여에 수락하였고, 대조군은 실험군이 중재 받는 기간에 전신냉동요법 자조관리 프로그램에 참여하지 않지만, 추후에 자조관리 프로그램에 참여하기로 하고 동의서에 수락하였다.

기존연구에서 본 연구와 동일한 중재 프로그램의 효과비교결과를 찾을 수 없었으므로 G*power 3 analysis software에 따라 2그룹에서 유의수준 $\alpha = .05$ 이고 효과크기(effect size)를 $d = .80$, 검정력(power value)을 $.80$ 으로 하면 표본수가 26명임으로 탈락률을 고려하며 1그룹에 30명씩 총 60명의 대상자를 모집하였다.

연구기간은 2009년 5월1일~12월30일까지였으며, 실험 처치 중 타이치 운동은 전문교육강사가 직접 실시하였으며, 설문지 기록은 가능한 대상자가 직접 기록하게 하였고, 국문 해독이 어렵거나 시력이 나쁜 자, 설문지에 대한 이해도가 떨어지는 대상자의 경우연구자가 설문지를 읽어주고 자료를 수집하였다.

3. 연구의 윤리적 측면

본 연구는 대상자보호를 위해 K대학병원의 윤리위원을 통해 연구대상자 보호심사위원회의 심사를 거쳐 승인된 내용에 준하며 류마티스내과에서 치료 받고 있는 환자 중에 류마티스내과 의사가 환자의 중증도 수준을 고려하여 전신냉동요법 자조관리 프로그램중재가 적절하다고 인정된 섬유근통증후군 환자로 자료를 수집하였다.

4. 프로그램의 중재내용

본 연구의 프로그램은 전신냉동요법 자조관리 프로그

램으로 2주간 주 5회 총 10회를 적용하였다. 프로그램 진행은 오전에 전신냉동요법을 2~3분간 적용한 후, 타이치 운동을 15분간 하고, 교육을 40분간 받은 후, 오후에 다시 전신냉동요법을 2~3분간 적용한 후 타이치 운동을 15분간 진행하는 것으로 구성되었다. 따라서 본 전신냉동요법 자조관리 프로그램중에 전신냉동요법과 타이치 운동은 총 20회를 적용하고, 교육은 총 10회를 적용하였다.

1) 섬유근통 자조관리 프로그램

섬유근통 자조관리 프로그램은 전신냉동요법 2~3분간 2회, 교육 40분간 1회, 운동 15분간 2회로 총 75분간 진행되며, 오전과 오후 사이에 휴지시간이 주어졌다.

본 연구의 전신냉동요법에 사용된 기기는 독일 제우스 회사에서 제작된 것으로 전신냉동 치료기 품질인증(EC CERTIFICATE, EN 46001: 1996/EN ISO 13485: 2000, TUV)을 획득한 치료기기이다. 치료실내의 수용인원은 밀착되어 발생하는 자극을 막기 위해 4명 이하로 제한하였다. 치료실내 착용으로 일상복은 많은 수분을 함유하고 있어 기계의 오작동 유발, 치료내부의 성애를 유발시키므로 가급적 제거하여 착의를 하지 않는 것을 권하고 있으나, 정서적인 면을 고려하여 짧은 민소매 및 반바지를 허용하였으며, 말초 자극을 최소화하기 위해 마스크, 모자, 스키장갑, 운동화 등 보호장비 착용을 권하였으며, 피부에 자극을 막기 위해 장식물(안경, 귀걸이, 팔찌, 목걸이 등)은 금하였다. 치료기간 중 CCTV와 창을 통해 감시하는 물리치료사의 지시에 따라 움직였다. 냉동치료 후 피부의 온도가 5도 이상 낮아져야 치료의 효과를 보기 때문에 치료실에서 나온 직후의 피부 온도는 평균 7.8~15.6도 정도로 낮아질 것을 알려주었다.

Seilufreezer (1999)에 따르면 최고의 효능은 환자의 피부 온도가 12℃까지 낮아져야 하므로 실내온도는 필히 -110℃가 유지되어야 한다. 피부냉기는 약 5분 유지되지만 인체 내 분비되는 말초신경계의 엔도르핀 효과는 3시간 이상 지속되기 때문에 일반적으로 진통효과는 매우 빨리 나타나 치료실로 들어간 지 30초 후면 통증이 사라지기 시작하여 일회 치료효과가 평균 3시간 정도 지속되는 것을 감안하여 단기간에 집중적으로 여러 번 치료(intensive cryotherapy)를 권하고 있다. 치료횟수에는 크게 제한이 없으나 의사의 지시 하에 보통 처음 1주일동안은 3~4시간의 휴지시간 후 하루 2회 실시, 이후 2~4주 동안 하루 1회 실시하여 총 20~25회의 전신냉동요법을 받으면 진통효과의 지속을 가져온다. 그 기전은 보조 T-세포의 수를 감소시켜 염증을 억제하

는 억제 T-세포의 수가 증가됨에 따라 염증과 통증이 해소 되기 때문이다. 따라서 본 전신근냉동요법은 기존 프로토콜에 근거하여 단기간 집중요법으로 오전, 오후 각각 2~3분씩 주 5회를 2주간 집중적으로 총 20회 진행하였다.

전신근냉동요법 적용 후 위축된 신체를 이완시키는 이완 운동을 통해 정신적, 신체적 안정성을 높이기 위해 10분 이상 운동을 권장하는 프로토콜에 따라 전신근냉동요법 후 타이치강사자격증이 있는 전문가를 통해 타이치 운동을 적용하였다. 타이치 운동은 고대중국의 무술에서 기원하며 물이 흐르듯이 부드럽고 우아하고 느린 둥근 동작으로 기공을 포함하는 운동으로, 운동내용은 예 의해 개발된 관절염 타이치 12동작으로 6가지의 기본 동작과 6가지의 복합 동작으로 전문 강사에 의해 이루어졌다(Lam, 1998). 기본 동작은 시작동작, 열고 닫기 동작, 일획 굿기 동작, 구름 속에서 손 흔들기 동작, 열고 닫기 동작, 마무리 동작이 있고, 복합동작으로 무릎을 스치며 몸 틀기 동작, 악기 연주하기 동작, 찌르며 앞으로 가기, 산 밟기, 열고 닫기 동작, 마무리 동작이 있다. 또한 열고 닫기 동작은 항상 기공운동을 병행하게 하였다.

자조관리 프로그램의 교육은 섬유근통증후군을 위해 American Arthritis Foundation (1995)에서 개발한 내용을 번역하여 수정·보완하여 Yang 등(2006)이 제작한 책자를 기초로 환자관리수준에 맞게 류마티스내과 진료교수, 관절센터 교육 전문강사와 논의한 후 수정·보완, 개발된 교육 프로그램으로 진행되었다. 그 내용은 섬유근통증후군의 이해, 통증조절관리, 피로감 조절관리, 슬픔과 우울감 극복, 골다공증 예방 및 영양관리, 심상요법, 아로마테라피, 스트레칭 탈출, 한방관리, 일상생활 조정관리이었다.

전신근냉동요법은 치료실에서 진행하였고, 운동과 교육 프로그램은 강당에서 진행하였다. 교육은 전문교육강사에 의해 영상교육, 실기 교육 후 토의형식으로 진행되었으며, 구체적으로 질병에 대한 이해를 증진시켰으며, 질환에 대한 이해를 돕기 위해 가족을 참여 시켰다. 매일의 증상을 섬유근통증후군 자가진단 다이어리에 통증, 피로감, 불면증, 타이치운동 실천 사항을 기록하게 하였으며, 일일 운동 수행 목표량 평가 후 증상완화에 대한 개인별 피드백을 주었으며, 토의 후 용기를 갖도록 칭찬과 박수를 쳐 주었다.

참여자는 일상생활 경험을 근거로 일일 운동 수행 목표량을 설정하게 하고, 목표 달성률을 80%로 하되 운동 수행을 점차 증가하도록 지도하였다. 프로그램 참여 계약 후에는 행동 계획(언제, 무엇을, 어디서, 얼마나 자주, 몇 분 동

안, % 자신감 약속), 통증일지, 피로일지, 수면일지, 운동일지를 자가진단 다이어리에 기록하도록 하였으며, 개인별 일일 수행일지는 프로그램에 참여하는 매회 검토하여 대상자의 증상을 모니터하였다. 매주 프로그램이 시작되기 전 참여자는 전주에 수행한 운동 횟수, 운동 수행상의 어려움, 통증에 대한 증상, 일상생활정도를 여러 참여자 앞에서 발표하도록 하고 몇% 수행했는지 점검하였다.

4. 측정 도구

1) 섬유근 압통점수(tender point score)

섬유근 압통점수는 섬유근통이 3개월 이상 지속되며, 18개의 특정 부위 중 11군데 이상의 압통점을 가지고 있는 경우를 진단하는 Wolfe 등(1990)에 의한 ACR의 기준에 의해 Han (1998)이 환자들이 자각하는 압통점의 통증 부위를 체크하게 하여 개수를 점수화한 것을 말한다. 압통점은 앞면에 8점과 뒷면에 10점이 있고, 압통점이 아프거나, 저리거나, 쑤시거나, 차갑거나 당기거나, 감각이 없는 증상이 있으면 통증으로 간주한다.

2) 섬유근통증후군장애 척도(fibromyalgia impact questionnaire, FIQ)

섬유근통증후군장애 척도는 일상생활활동을 측정하는 신체적 기능장애 척도, 일상생활의 만족 일수를 측정하는 척도, 가정일이나 직장일의 방해받는 걸근일수, 일하는데 지장을 받는 정도, 통증, 피로, 기상 후 기분상태, 경직, 불안감, 우울정도를 보는 10개의 하부 척도로 구성되어 있다. 총 점수범위는 0점에서 100점이며 점수가 높을수록 섬유근통증이 심해지는 것을 의미한다. 개발당시 신체적 기능장애 척도의 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability) $r=.96$ 이었고, 그 외 척도는 $r=.80\sim.96$ 이었고(Buskila & Neumann, 1996), 총 섬유근통증후군장애 척도(total FIQ)도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.88$ 이었고(Bennett, 2005), 본 연구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.78$ 이었다.

3) 신체적 기능장애 척도(physical impairment)

Han (1998)에 의해 우리나라 문화에 맞게 수정, 제작된 10개 문항으로 4단계 서술평정척도로 측정된 점수를 말하며, 점수범위는 표준화를 위해 0점에서 10점으로 재구성하며 점수가 높을수록 일상활동시의 신체적 기능장애가 심한 것을 의미한다. 본 연구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.92$ 였다.

4) 일상생활 만족 일수(feel good)

지난 일주 중 일상생활에 만족한 상태가 며칠인가를 측정하는 1문항으로 0일에서 7일로 측정된 점수를 역산화하였다. 점수범위는 표준화를 위해 0점에서 10점으로 재구성하며 점수가 높을수록 만족일수가 적은 것을 의미한다.

5) 가정일 방해 일수나 직장 결근 일수(work missed)

지난 일주 중 가정일이나 직장 일을 어느 정도 방해를 받거나 결근을 했는지를 측정하는 1문항으로 0일에서 7일로 측정된 점수이다. 점수범위는 표준화를 위해 0점에서 10점으로 재구성하며 점수가 높을수록 결근 일수가 많은 것을 의미한다.

6) 일(do work), 통증(pain), 피로(fatigue), 기상 시 기분상태(rested), 경직(stiffness), 불안감(anxiety), 우울정도(depression)

지난 일주 중 통증으로 어느 정도로 일하는데 지장이 있었는지, 통증은 어느 정도로 심했는지, 얼마나 피로했는지, 수면 후 기분상태는 어떠했는지, 경직은 어느 정도이었던지, 신경이 예민하거나 불안감을 느꼈는지, 우울의 정도는 어떠했는지를 묻는 각 1문항으로 구성되었다. 점수범위는 0점에서 10점으로 점수가 높을수록 그 정도가 심한 것을 의미한다.

5. 용어정의

1) 전신극냉동요법

전신극냉동요법은 차가운 것을 이용한 치료법으로 피부 온도를 낮추어 상처 또는 염증 부위로 가는 혈류량을 감소 시킴으로써 염증과정을 느리게 하고 통증조절에 효과를 주며 관절주위의 인대와 근육의 강직을 완화시켜 일상생활을 원활하게 하는 요법이다(Banfi et al., 2010).

본 연구에서는 독일 제우스 회사에서 제작된 기기인 독일과 전 유럽에서 이미 의료용 장비로서의 품질과 효능을 인정받았으며 전신냉동 치료기 품질인증(EC CERTIFICATE, EN 46001: 1996/EN ISO 13485: 2000, TÜV)을 획득하여 전 세계적으로 재활센터, 병원, 노인들을 위한 복지 센터에 이르기까지 널리 분포되어 사용되고 있다. 영하 40~60도의 보조치료실과 영하 100~120도의 주 치료실등 2개의 방으로 구성되어 보조치료실에서 30초, 주치료실에서 2~3분 정도 머무르게 하며, 마지막으로 보조치료실로 이동하여

30초 머물다 실외로 나온다. 주 치료실 내의 습도를 최소화하고 에너지의 손실을 예방하고 적절한 치료온도를 유지하게 한다.

2) 섬유근 압통점

압통점 척도(tender point score): Wolfe 등(1990)이 ACR에서 정한 기준으로 3개월 이상 섬유근 통증이 지속되며, 18개의 특정 부위 중 11군데 이상에서 느끼는 압통 개수와 Han (1998)이 환자들에게 사각하는 통증 부위를 체크한 방법으로 개수를 점수화하여, 점수가 높을수록 압통점의 수가 많음을 의미한다.

6. 자료분석

- 수집된 자료는 SPSS/WIN 15.0 프로그램을 이용하였다.
- 대상자의 일반적인 특성에 대해서는 평균, 표준편차, 백분율을 산출하였고, 변수의 동질성 검사와 결과변수에 대해서는 t-test를 산출하였다.

연구결과

1. 일반적 특성

본 연구의 최종 연구참여자는 실험군 25명, 대조군 23명, 총 48명으로 탈락률은 12명(20%)이었다. 탈락한 이유는 통증이 심해지거나, 개인적인 사정으로 중재 3회 이전에 모두 탈락하였다.

이들의 평균연령은 실험군이 52세, 대조군이 48세이었고, 결혼 상태는 실험군에서 기혼이 24명(96%), 미혼이 1명(4%)이었고, 대조군에서 기혼이 20명(87%), 미혼이 2명(4.3%)이었다. 직업을 갖고 있는 경우는 실험군에서 5명(20%)이었고, 대조군에서 5명(21.7%)이었다. 또한 질병기간은 실험군이 3.3년, 대조군이 5.3년이었고, 수면시간은 실험군이 6.4시간, 대조군이 6.5시간이었다 (Table 1).

2. 동질성 검정

또한 실험군의 압통점은 실험군이 18.3개였고, 대조군이 17.3개로 동질하였다($p=.653$) (Table 2).

총 섬유근통증후군 장애척도 점수는 실험군이 59.93점이고, 대조군이 60.52점이었다. 하부척도인 섬유근통증후

군 장애척도로 실험군의 신체기능장애척도는 4.5점, 대조군이 4.3점이었고, 실험군의 일상생활 만족 일수는 3.9일, 대조군의 3.6일이었고, 실험군의 결근 일수는 4.2일, 대조군은 4.1일이었으며, 실험군의 일은 5.6점, 대조군의 7점이었고, 실험군의 통증은 6.8점, 대조군의 7.4점이었다. 또한 실험군의 피로는 6.7점, 대조군은 7.7점이었으며, 실험군의 기상 시 기분상태는 7.5점, 대조군은 7.1점이었고, 실험군의 경직은 실험군이 6.6점, 대조군이 6.8점이었으며, 실험군의 불안감은 7.1점, 대조군은 6.6점이었고, 실험군의 우울정도는 6.5점, 대조군은 5.5점이었다.

이들 변수에서 실험군과 대조군은 총 섬유근통증후군 장애척도($p=.888$)와 하부척도인 신체적 기능장애 척도($p=.669$), 일상생활 만족 일수($p=.657$), 결근 일수($p=.826$), 일($p=.102$), 통증($p=.412$), 피로($p=.106$), 기상시 기분상태($p=.634$), 경직($p=.79$), 불안감($p=.510$), 우울정도($p=.114$)에서 모두 동질한 것으로 나타났다 (Table 3).

3. 섬유근통증후군의 압통점수와 장애척도

섬유근통 자조관리 프로그램중재 후 실험군과 대조군의 압통점수의 차이는 없었다 (Table 4).

또한 프로그램 중재 후 총 섬유근통증후군장애 척도($p=.000$)와 하부척도인 신체적 기능장애 척도($p=.000$), 일상생활 만족 일수($p=.000$), 결근 일수($p=.000$), 일($p=.000$),

통증($p=.000$), 피로($p=.000$), 기상 시 기분상태($p=.000$), 경직($p=.000$), 불안감($p=.000$), 우울정도($p=.000$)에서 실험군과 대조군의 차이($p<.001$)가 있었다 (Table 5).

논 의

본 연구는 섬유근통증후군 환자에게 섬유근통 자조관리 프로그램을 적용한 후 효과를 파악하고자 하였다. 이제까지는 교육 위주의 프로그램과 타이치나 신장운동을 통한 자조관리 프로그램 등이 개발되어 적용되어 왔으나 본 연구에서는 섬유근통 자조관리 프로그램을 개발하여 적용함으로써 증상완화 효과를 확인하고자 하였다.

섬유근통증후군 환자에게 섬유근통 자조관리 프로그램을 중재한 결과 압통점의 변화는 통계적으로 유의한 효과는 없었다. Kurzeja, Gutenbrunner와 Krohn-Grimberghe (2003)은 섬유근육통 환자를 대상으로 전신냉동치료와 온열치료를 적용한 결과 냉동치료군에서 압통점 수가 초기에 17개에서 치료 후에 14.8개로 감소하였으며 냉동치료군과 온열치료군 간의 유의한 차이가 있었다고 보고하고 있다. Han 등(2007)은 8주간 24회에 걸쳐 타이치 자조관리 프로그램을 적용한 결과 압통점이 감소하였으며 Cho (2006)의 연구에서는 6주간 신장운동을 포함한 자조관리 운동 프로그램이 압통점의 수와 증상완화에 효과적인 결과로 나타났다. 그러나 국·내외 연구를 통해 전신극냉동요법을 포함한

Table 1. Characteristics of the Subjects

Characteristics	Categories	Experimental group (n=25)	Control group (n=23)
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD
Age (year)		52.04±8.309	48.04±8.390
Marriage	Married	24 (96.0)	20 (87.0)
	Unmarried	1 (4.0)	3 (13.0)
Job	No	20 (80.0)	18 (78.3)
	Yes	5 (20.0)	5 (21.7)
Symptom-duration (year)		3.26±2.704	5.30±4.586
Sleeping hours		6.36±1.604	6.47±1.620

Table 2. Homogeneity Test of Tender Point Score

Variations	Experimental group (n=25)	Control group (n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
Tender point score	18.32±6.156	17.30±9.192	0.453	.653

Table 3. Homogeneity Test of FIQ Values

Variations	Experimental group (n=25)	Control group (n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
Total FIQ	59.93±13.980	60.52±14.984	-0.142	.888
Physical impairment	4.59±1.811	4.31±2.665	0.430	.669
Feel good	3.94±2.416	3.61±2.856	0.447	.657
Work missed	4.29±2.577	4.10±3.263	0.221	.826
Do work	5.66±2.939	7.00±2.593	-1.669	.102
Pain	6.86±2.196	7.43±2.608	-0.828	.412
Fatigue	6.74±2.359	7.76±1.882	-1.648	.106
Rested	7.50±2.487	7.17±2.208	0.479	.634
Stiffness	6.68±2.637	6.86±2.379	-0.261	.796
Anxiety	7.16±2.469	6.69±2.363	0.664	.510
Depression	6.50±2.198	5.56±1.779	1.610	.114

FIQ=fibromyalgia impact questionnaire.

Table 4. Group Comparisons on Tender Point

Variations	Experimental group (n=25)	Control group (n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
Tender point	12.16±4.887	16.30±9.561	-1.914	.062

Table 5. Group Comparisons on FIQ Values

Variations	Experimental group (n=25)	Control group (n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
Total FIQ	33.99±9.635	72.82±9.941	-13.735	.000
Physical impairment	2.59±1.532	5.01±2.036	-4.661	.000
Feel good	3.83±2.010	6.59±2.229	-4.507	.000
Work missed	2.57±1.430	6.03±2.475	-5.684	.000
Do work	3.82±1.773	8.13±1.532	-8.966	.000
Pain	3.28±1.926	7.82±1.336	-9.420	.000
Fatigue	3.45±1.964	8.35±1.435	-9.802	.000
Rested	3.26±1.408	8.20±1.409	-12.117	.000
Stiffness	2.90±1.205	7.99±1.335	-13.877	.000
Anxiety	4.52±1.381	8.00±1.667	-7.890	.000
Depression	3.73±1.118	6.67±1.341	-8.077	.000

FIQ=fibromyalgia impact questionnaire.

자조관리 프로그램을 적용한 연구가 없어 연구결과를 비교하기 어려운 실정이다. 전신극냉동요법만을 적용한 경우 냉동치료실에서 나온 직후부터 2~3시간, 길게는 4시간까지 통증 감각을 느끼지 않으므로 이 기간 동안 관절 운동이나 스트레칭 운동을 병행하면 치료 효과를 높일 수 있음에도 본 연구에서 압통점의 변화가 유의한 효과를 나타내지 못한 것은 중재기간의 차이로 사료된다. Han 등(2007)의 연구와 비교해보면, 적어도 8주 이상 24회 이상을 타이치 자조 프로그램을 적용했을 때 문제점을 극복할 수 있는 조절력이 증대된다는 것이 차이가 있었고, 따라서 압통점의 수가 감소되고 증상이 완화되는 효과를 기대할 수 있다고 보고하고 있다. 본 연구의 경우 전신극냉동요법은 오전, 오후 각각 3분씩 매일 2주간 총 20회 진행되었고, 그 사이에 자조관리 프로그램을 70분을 적용하여 총 10회 진행하여 짧은 기간에 집중적인 중재를 하였다. 따라서 기존연구와 비교해 보았을 때 압통점의 감소를 위해 6주에서 8주 이상 중재기간이 요구됨에 따라 추후 중재기간을 늘려 효과를 검증하는 반복연구가 필요하다.

또한 섬유근통 자조관리 프로그램 중재 후 신체적 기능장애와 일상생활 만족일수에 효과가 있었으며, 결근일수, 통증, 피로를 감소시키는 효과가 있었다. Samborski, Stratz와 Sobieska (1992)이 섬유근통증후군 환자에게 -150℃의 전신극냉동요법을 시행한 결과 통증경감 효과를 입증하고 있으며, Dobkin, Abrahamowicz, Fitzcharles, Dritsa와 Costa (2005)가 3개월간 섬유근통증후군 여성에게 운동을 시행한 결과 스트레스, 통증, 신체적 기능장애에 효과가 있었다고 보고하고 있다. Gutenbrunner 등(1999)의 연구에서도 일차성 섬유근육통 환자를 대상으로 전신냉동치료를 적용한 결과 전체통증이 감소하였으며 Metzger, Zwingmann, Protz와 Jackel (2000)의 연구에서도 전신냉동치료를 적용한 결과 통증강도가 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 또한 Gowans와 Abbey (2004)는 그의 연구에서 8주에서 23주에 걸쳐 신장운동과 지구력 운동을 함께 수행한 집단에서 일, 작업수행, 일상활동에 효과가 있음을 보고하고 있다. 이와 같이 통증의 경우 전신극냉동요법과 자조관리 프로그램을 각각 적용한 연구결과 효과가 있다고 보고되고 있다. 기존 논문에서 두 요법을 같이 적용할 경우 치료 효과를 더욱 높일 수 있다고 보고되고 있으나(Yang et al., 2006) 본 연구와 같이 섬유근통 자조관리 프로그램을 적용하여 연구한 논문은 없는 실정으로 통증완화에 직접적이고 가장 효과적인 중재 프로그램이 무엇인지 구체적

으로 분석해 볼 수 있는 반복연구가 필요가 있다고 사료된다. 특히 섬유근통 증후군에서의 통증은 약물요법만으로는 만족스러운 효과를 기대할 수 없으며 최근 단순한 교육보다는 신체운동을 같이 받은 환자들에게서 자기효능감과 증상 및 삶의 호전되었다는 연구가 보고되고 있으므로 (Rooks, Silverman, & Kantrowitz, 2002) 이를 반영한 중재 방안 개발이 필요하다.

피로와 기상 시 기분의 증상에서 섬유근통 자조관리 프로그램 중재 후 대상자는 긍정적 기분 상태로 유의미한 결과를 보였으며 자조 프로그램을 적용한 Cho (2006)의 연구와 Han 등(2007)의 연구에서도 통계적으로 유의한 효과가 있는 것으로 보고되어 본 연구와 유사한 결과를 보여주고 있다. 이와 같이 기상 시 기분상태의 경우 섬유근통 자조관리 프로그램을 통해 지속적인 자가 관리를 수행하면서 점차적으로 통증, 피로 및 경직 등의 증상이 완화되어 수면장애의 감소가 있었을 것으로 추측되며 자조관리 프로그램의 교육 내용 중 수면관리 또한 긍정적인 결과를 야기시킨 것으로 생각된다. 그리고 60명의 류마티스 환자에게 1주일 동안 매일 2~3분 동안 냉요법 적용 후 통증이 감소하였다는 선행연구(Hirvonen, Mikkelsen, Kautiainen, Pohjolainen, & Leirisalo-Repo, 2006) 결과가 위의 추론을 지지할 것이라 생각된다.

섬유근통 자조관리 프로그램 중재 후 경직의 증상에서 유의미한 결과는 발목인대 파열 3등급 121명 대상자에게 12시간 마다 40분씩 17동안 냉동요법을 적용한 Ardèvol, Bolívar, Belda와 Argilaga (2002)의 연구결과와도 유사하였다.

불안과 우울정도의 증상에서 유의미한 결과를 보인 것은 신장운동을 포함하여 자조 프로그램을 적용한 Cho (2006)의 연구와 타이치 자조 프로그램을 적용한 Han 등(2007)의 연구결과와도 일치하였다. 본 연구에서는 자조 프로그램 내용 중 스트레스 조절법, 슬픔 및 우울감 조절 등의 내용이 대상자들이 심리적인 변화에 적용할 수 있도록 도운 것으로 사료된다. 그리고 55명의 류마티스 대상자들에게 냉동요법을 7일 동안 적용한 Straub 등(2009)의 연구에서 코티졸 호르몬 수치가 감소한 결과를 미루어 냉동요법이 관절염 환자의 심리적 안정에 효과가 있었음을 지지한다.

이상의 연구결과를 종합해 보면 섬유근통증후군 대상자들에게 단기간 적용한 섬유근통 자조관리 프로그램은 신체적 기능장애의 증상 완화에 효과가 있었음을 보여주었다. 특히 섬유근통증후군 대상자의 주 증상인 통증완화에 유용

했던 결과는 신체적 증상 완화를 위해 효율적인 중재요법이 되었음을 시사한다. 섬유근통증후군은 증상의 만성적인 관리가 중요하므로 지속적인 자조관리 프로그램으로 자신의 건강관리를 독립적인 영위할 수 있도록 유도할 수 있을 것이다. 따라서 섬유근통증후군 대상자에게 자신의 건강관리 증진을 위해 적극적인 자세를 취할 수 있도록 도움을 주는 치료 및 간호중재 방안은 지속적으로 요구된다.

결론 및 제언

본 연구는 섬유근통 자조관리 프로그램이 여성 섬유근통증후군 환자의 압통점 및 섬유근통 장애 감소에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 실험설계이다. 연구대상자는 S시 K대학교 부속병원 류마티스내과에서 ACR 기준에 의해 섬유근통증후군으로 진단받은 후 계속적 진료를 받고 있는 30~60세 여자 48명의 외래 환자였다. 연구의 프로그램은 전신극냉동요법 자조관리 프로그램으로 2주간 주 5회 총 10회를 적용하였다. 자료수집은 2009년 5월1일~12월30일까지였으며, 섬유근 압통점수와 FIQ 척도를 활용하여 측정하였으며 수집된 자료는 SPSS/WIN 15.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 본 연구결과는 다음과 같다.

섬유근통 자조관리 프로그램 적용 전과 후의 압통점의 수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=.062$).

섬유근통 자조관리 프로그램 적용 전과 후의 섬유근통증후군 장애(신체적 기능장애, 일상생활 만족일수, 결근 일수, 일, 통증, 피로, 기상 시 기분상태, 경직, 불안감, 우울) 정도에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<.001$).

본 연구결과를 바탕으로 섬유근통 자조관리 프로그램이 섬유근통증후군 증상 완화에 효과적임을 확인되었다. 통증 증상의 경우 섬유근통 자조관리 프로그램 적용 전과 후에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 결과를 보였다. 그러나 압통점의 수의 변화에서는 의미가 없는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 2주 동안 단기간 중재를 제공하였으나 선행 연구의 결과와 비교하였을 때 섬유근통증후군 대상자에게 증상 완화를 위한 프로그램 제공 후 효과를 보기 위해서는 8주 이상의 중재기간이 요구됨에 따라 추후 중재기간을 늘려 효과를 검증하는 반복연구가 필요하다. 그리고 전신극냉동요법, 자조관리 프로그램 또는 섬유근통 자조관리 프로그램 중 어떠한 중재가 섬유근통증후군 대상자에게 가장 효과적인지 검증하기 위해 개인 간 차이 및 혼란변수를 교

정한 교차설계와 같은 다양한 연구설계를 적용하는 필요성을 제언한다.

REFERENCES

- American Arthritis Foundation (1995). *Fibromyalgia self-help course: Class Participant's Manual*. USA.
- Ardèvol, J., Bolívar, I., Belda, V., & Argilaga, S. (2002). Treatment of complete rupture of the lateral ligaments of the ankle: A randomized clinical trial comparing cast immobilization with functional treatment. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 10(6), 371-377.
- Banfi, G., Lombardi, G., Colombini, A., & Melegati, G. (2010). Whole body cryotherapy in athletes. *Sports Medicine*, 40(6), 509-517.
- Bennett, R. (2005). The fibromyalgia impact questionnaire (FIQ): A review of its development current version, operating characteristics and uses. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 23(5 Suppl 39), S154-162.
- Braun, K. P., Brookman, A. S., Geissler, K., Ast, D., May, M., & Ernst, H. (2009). Whole body cryotherapy in patients with inflammatory rheumatic disease. *A prospective study. Medizinische Klinik*, 104(3), 192-196.
- Buskila, D., & Neumann, L., (1996). Assessing functional disability and health status of women with fibromyalgia: Validation of a hebrew version of the fibromyalgia impact questionnaire. *The Journal of rheumatology*, 23(5), 903-906.
- Cho, K. A. (2006). *The effects of a self-help program for patient with fibromyalgia*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Dinler, M., Diracoglu, D., Kasikcioglu, E., Sayli, O., Akin, A., Aksoy, C., et al. (2009). Effect of aerobic exercise training on oxygen uptake and kinetics in patients with fibromyalgia. *Rheumatology International*, 30(2), 281-284.
- Dobkin, P. L., Abrahamowicz, M., Fitzcharles, M. A., Dritsa, M., & da Costa, D. (2005). Maintenance of exercise in woman with fibromyalgia. *Arthritis Care and Research*, 53(5), 724-731.
- Gowans, S. E., & Abbey, S. E. (2004). Six month and one year follow-up of 23 weeks of aerobic exercise for individuals with fibromyalgia. *Arthritis Care and Research*, 51(6), 890-898.
- Gutenbrunner, C., Englert, G., Neues-Lahusen, M., & Gehrke, A. (1999). Controlled study on effects of cold chamber exposure (-67 °C, 3 min) in fibromyalgia. *Aktuelle Rheumatologie*, 24, 77-84.
- Han, S. S. (1998). *Effects of a self-help program including stretching exercise on reduction of symptom in patients with*

- fibromyalgia*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Han, S. S., Bak, W. S., & Yang, H. I. (2007). The effect of a Tai-Chi self-help program for fibromyalgia patient. *Journal of Muscle and Joint Health*, 14(2), 169-180.
- Hirvonen, H. E., Mikkelsen, M. K., Kautiainen, H., Pohjolainen, T. H., & Leirisalo-Repo, M. (2006). Effectiveness of different cryotherapies on pain and disease activity in active rheumatoid arthritis. A randomised single blinded controlled trial. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 24(3), 295-301.
- Kim, S. H., Bae, G. R., & Lim, H. S. (2006). Prevalence and risk factors of fibromyalgia syndrome and chronic widespread pain in two communities in Korea-first report in Korean. *The Journal of the Korean Rheumatism Association*, 13(1), 18-25.
- Kingsley, J. D., Panton, L. B., Toole, T., Sirithienthad, P., Mathis, R., & McMillan, V. (2005). The effects of a 12 week strength-training program on strength and functionality in women with fibromyalgia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86, 1713-1721.
- Ksiezopolska, P. K. (1998). Cryotherapy in osteoporosis. *Polski Merkurusz Lekarski*, 5(28), 222-224.
- Kurzeja, R., Gutenbrunner, C., & Krohn-Grimberghe, B. (2003). Fibromyalgia: Comparison of whole-body-cryotherapy with two classical thermotherapy methods. *Aktuelle Rheumatologie*, 28, 158-163.
- Lam, P. (1998). New horizons developing Tai Chi for health care. *Austrian Family Physician*, 27, 100-101.
- Metzger, D., Zwingmann, C., Protz, W., & Jackel, W. H. (2000). Whole-body cryotherapy in rehabilitation of patients with rheumatoid diseases-pilot study. *Rehabilitation*, 39, 93-100.
- Offenbacher, M., & Stucki, G. (2000). Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Rheumatology. Supplement*, 113, 78-85.
- Rooks, D. S., Silverman, C. B., & Kantrowitz, F. G. (2002). The effects of progressive strength training and aerobic exercise on muscle strength and cardiovascular fitness in women with fibromyalgia: A pilot study. *Arthritis and Rheumatism*, 47, 22-28.
- Samborski, W., Stratz, T., & Sobieska, M. (1992). Individual comparison of effectiveness of whole body cold therapy and hot-packs therapy in patients with generalized tendomyopathy (fibromyalgia). *Zeitschrift für Rheumatologie*, 51, 25-31.
- Seilufreezer (1999, January). *What is the cryotherapy?* Retrieved November 11, 2010, from <http://seilfreezer.hosting paran.com/cryotherapy/index.htm>
- Straub, R. H., Pongratz, G., Hirvonen, H., Pohjolainen, T., Mikkelsen, M., & Leirisalo-Repo, M. (2009). Acute cold stress in rheumatoid arthritis inadequately activates stress responses and induces an increase of interleukin 6. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 68(4), 572-578.
- Szczepanowska, W. B., Dudek, J., Wolowiec P., & Kotela, I. (2010). The influence of cryochamber on parameters of blood pressure and pulse. *Przegląd Lekarski*, 67(5), 360-364.
- Wolfe, F., Ross, K., Anderson, J., Russell, I. J., & Hebert, L. (1995). The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. *Arthritis and Rheumatism*, 38, 19-28.
- Wolfe, F., Smythe, H. A., Yunus, M. B., Bennett, R. M., Bombardier, C., Goldenberg, D. L., et al. (1990). The american college of rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the multicenter criteria committee. *Arthritis and Rheumatism*, 33, 160-172.
- Yang, H. I., Bak, W. S., & Han, S. S. (2006). *Fibromyalgia*. East-West Neo Medical Center. Arthritis & Rheumatism Center Kyung Hee University.