

신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화에 미치는 효과*

한 상 숙**

Effects of a Self-Help Program including Stretching Exercise on Reduction of Symptom in Patients with Fibromyalgia*

Han, Sang Sook**

This study was an quasi-experimental study, done to identify factors influencing the reduction of symptoms in patients with fibromyalgia.

The primary purpose of the study was to develop a Self-Help Program suitable for patients with fibromyalgia in Korea. The secondary purpose was to identify the effects of a Self-Help Program which included stretching exercise. This study was carried out between Feb. 24 and July 8, 1997 and patients in the study included out patient diagnosed with fibromyalgia based on the criteria developed by the American College of Rheumatology(1990) and H. University which is a tertiary patient care clinic for Rheumatism.

The experimental group included 38 patients who were residents of Seoul or Kyungi province, and a control group of 38 patients who were residents of other areas. The control patients were matched to the experimental group patients and they were selected considering the number of tender points on the Fibromyalgia Impact Questionnaire score and a score of self-efficacy.

The experimental group participated in a Self-Help Program based on the American Arthritis Foundation(1995) guidelines. The program participants participated in a small group which consisted of 12-15 members attending the program once a week, for 6 weeks with each program lasted two to two and a half hours. The stretching exercise was carried out in each patient's home every day following the

* 1998년 경희대학교 대학원 박사학위 논문

** 경희대병원간호전문대학 교수

video tape exercise provided by the researcher, and the researcher provided encouragement and concern to the patients by calling them once a week. The number times the exercise was performed was divided by the number of participants to calculate the percentage of performance and determine the amount of exercise.

Self-efficacy was measured by the Self-Efficacy Scale developed by Lorig et al. (1989) for arthritis patients. The degree of pain was converted to scores based on the Visual Analog Scale, the number of tender points was converted to scores based on the criteria of the ACR(1990) and of Yunus. Depression was measured by CES-D and physical disability, sleep disturbance, fatigue, and anxiety of patients with fibromyalgia were measured by the Fibromyalgia Impact Questionnaire. The level of the exercise performance was converted to scores using the number of times the exercise was performed following the video tape prepared by Association of Rheumatology Health Professionals.

Data were analyzed by SPSS windows and the results are described below.

1. The experimental group which participated in the Self-Help Program showed higher efficacy scores than the control group when both groups were analyzed for depression and the number of tender points as common variables($F=9.146$, $p=.003$).
2. The experimental group which participated in the Self-Help Program showed lower scores than the control group, for pain, the number of tender points, depression, physical disability, fatigue, sleep disturbance and anxiety. These symptoms of fibromyalgia can all be seen to have subsided($F=9.483$, $p=.003$; $F=32.680$, $p=.001$; $F=11.104$, $p=.001$, $F=5.344$; $p=.024$, $F=7.630$; $p=.007$, $F=15.6512$, $p=.003$; $F=7.5412$, $p=.008$).
3. In the experimental group, the self-efficacy score for the first three weeks showed a positive correlation with the exercise-performance score for four to six weeks ($r=.387$, $p=.043$).
4. In the experimental group, the relationship between the level of exercise-performance and the reduction of symptoms showed a significant correlation only to physical disability($r=-.500$, $p=.001$).
5. In the experimental group, the relationship between the self-efficacy score and pain, the number of tender points, depression, physical disability, fatigue, sleep disturbance and anxiety score showed inverse correlations and thus, a reduction of symptoms occurred when the self-efficacy score increased($r=-.325$, $p=.004$; $r=-.253$, $p=.027$; $r=-.452$, $p=.001$; $r=-.434$, $p=.001$; $r=-.316$, $p=.005$; $r=-.460$, $p=.001$; $r=-.397$, $p=.014$).

Therefore, self-efficacy improved following the Self-Help Program including the

stretching exercise. It was also found that physical symptoms(pain, number of tender points, level physical disability) and psychological symptoms(depressopn, fatigue, sleep disturbance, anxiety) were reduced. Moreover, it was found that the higher the self-efficacy, the higher the degree of achievement of goals set for the stretching exercises. In addition, the level of excise-performance influenced the level of physical disability, one of the symptoms of fibromyalgia.

Accordingly, the conclusions from this study are that exercise-performance and the reduction of symptoms is achieved through promotion of self-efficacy. Therefore, it is proposed that the Self-Help Program including stretching exercises is an appropriate nursing intervention for the reduction of symptoms of fibromyalgia.

Key words : Fibromyagia, Stretching Exercise, Self-Help Program.

I. 서 론

1. 연구의 필요성

섬유조직염은 18세기 유럽에서 류마티스관절염과 구분되기 시작하였고, 1905년에는 질환의 원인을 섬유조직의 염증으로 생각하여 “섬유조직염”으로 명명하게 되었다(American Arthritis Foundation, 1995). 그러나 연구결과(Ingber, 1993 ; Yunus, 1992 ; Yunus, Masi, Calabro, & Shah, 1982) 섬유조직에 염증이 없음이 밝혀져 섬유조직통(fibromyalgia)으로 부르는 경향이 있다.

최근 미국의 역학조사에 의하면 섬유조직염은 인구의 1~3%의 이환율을 가지고 있다(Clark, 1994 ; Forseth, & Gran, 1992 ; Makela, & Heliovaara, 1991). 이는 류마티스내과 신규환자의 16%로서 류마티스내과에서 2번째 흔한 질환으로 미국에도 약 3~6백만명의 환자가 있는 것으로 추정되고 있다(Hawley, Wolfe, & Cathey, 1988 ; Marder, Meenan, Felson, Reichlin, Birnbaum, Croft, Dore, Kaplan, Kaufman, & Stobo, 1991 ; Nielson, Walker,

& McCain, 1992). 우리나라에는 아직 전국적인 통계자료는 없지만 일개 병원의 류마티스내과 외래환자 중 15%가 섬유조직염환자로 분류되고 있어(한양대학교 부설 류마티즘 연구소, 1994) 미국과 비슷한 유병률을 나타내고 있어 류마티스관절염환자보다는 적지만 상당수의 환자가 있는 것으로 추정된다.

섬유조직염은 통상적인 진통제나 진정제 등의 약물로는 치료되지 않는 난치성 만성질환의 일종으로 증상은 수년간 계속되기도 한다(Bennett, Campbell, Burkhardt, Clark, O'Reilly & Wiens, 1991 ; Ingber, 1993 ; Ledingham, Doherty, & Doherty, 1993). 그러나 아직 치료가 표준화되지 않아(Burckhardt, Mannerkorpi, Hedenberg, & Bjelle, 1994), 항우울제와 이와 유사한 약물치료로 어느 정도 증상이 완화되지만 임상적으로 의미있는 결과를 얻지 못하여 치료효과는 불투명한 상태이다(Bennett, Gatter, Campbell, Andrews, Clark, & Scarolla, 1988 ; Carette, McCain, Bell, & Fam, 1986 ; Goldenberg, 1989a ; Goldenberg, Felson, & Dinerman, 1986 ; Simms, Felson, & Goldenberg, 1991).

특히 우리나라에서는 섬유조직염에 대하여 잘 알려지지 않았을 뿐만 아니라 이에 대한 연구도 매우 미흡한 상태이다. 이에 본 연구자는 섬유조직염환자를 위한 신장운동과 자조관리프로그램을 환자들에게 시행하여 이들의 증상에 미치는 영향을 검정하므로써 섬유조직염환자에게 적용할 수 있는 적절한 간호중재법을 밝히고, 궁극적으로 그들에게 질적인 삶을 살게 하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

섬유조직염환자의 통증유발 부위 근육의 신장운동과 우리문화에 적합한 자조관리프로그램으로 수정하여 그 효과를 규명하고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 자기효능과 신장운동증진의 효과를 규명한다.
- 2) 증상완화의 효과를 규명한다.

3. 연구 가설

제 1가설 : 자조관리프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군보다 자기효능점수가 높을 것이다.

제 2가설 : 자조관리프로그램에 참여한 실험군이 대조군보다 증상완화점수가 높을 것이다.

제 1부가설 : 실험군은 대조군보다 통증점수가 낮을 것이다.

제 2부가설 : 실험군은 대조군보다 압통점의 수가 적을 것이다.

제 3부가설 : 실험군은 대조군보다 우울점수가 낮을 것이다.

제 4부가설 : 실험군이 대조군보다 신체활동장애점수가 낮을 것이다.

제 5부가설 : 실험군은 대조군보다 수면장애점수가 낮을 것이다.

제 6부가설 : 실험군은 대조군보다 피로점수가 낮을 것이다.

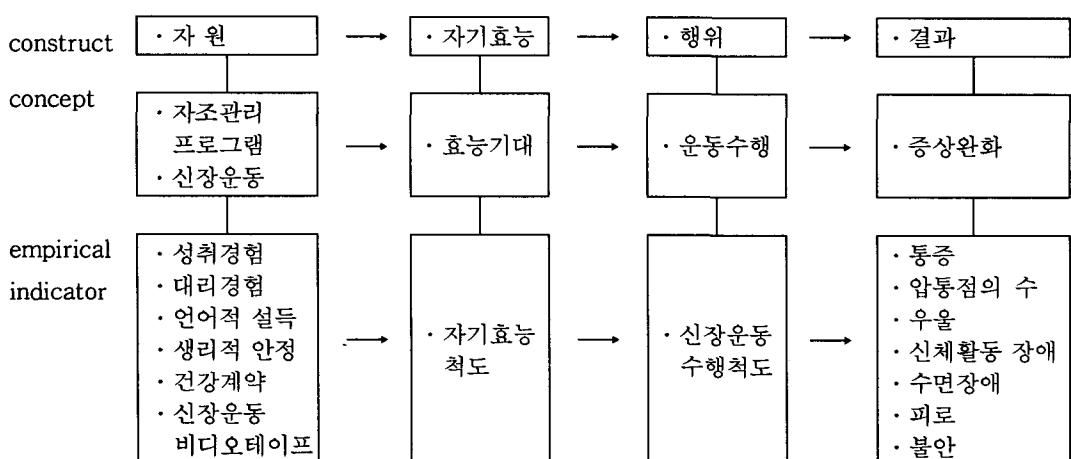
제 7부가설 : 실험군은 대조군보다 불안점수가 낮을 것이다.

제 3가설 : 자기효능점수가 높을수록 운동수행 정도가 높을 것이다.

제 4가설 : 운동수행정도에 따라 증상완화점수에 차이가 있을 것이다.

제 5가설 : 자기효능증진점수가 높을수록 증상완화점수가 높을 것이다.

II. 이론적 틀



〈그림 1〉 본 연구의 이론적 틀

III. 연구 방법

1. 연구대상 및 도구

본 연구는 유사실험연구인 비동등성 대조군 전후설계로 실시하였으며, 연구대상은 제 3차 진료기관인 H대학교 부속 류마티스병원에서 American College of Rheumatology(1990) 기준에 따라 섬유조직염으로 진단을 받은 외래 환자 중 압통점 8개 이상인 환자를 외래에서 개별 면담을 하거나 전화면담 후 임의선정하였다. 서울과 경기도 거주환자는 실험군으로, 지방거주 환자는 대조군으로 배정하되 압통점의 수, 섬유조직염영향척도, 자기효능점수를 고려한 짹짓기로 실험군과 같은 38명을 선정하여 1997년 2월 24일부터 7월 8일까지 자료수집을 하였다.

실험군에게는 자조관리프로그램에 참여하게 하였으며, 자조관리프로그램은 American Arthritis Foundation(1995)에서 개발한 프로그램을 기초로 제작한 지침서를 사용하여 12~15명의 소집단을 대상으로 매회 2시간~2시간 30분 씩 6회 진행하였다. 신장운동은 연구자가 제작한 비디오테이프(20분)를 보고 매일 집에서 하도록 하였으며, 매주 중간에 전화로 관심과 용기를 주었고 수행한 운동회수는 여러 사람과 함께 나누고 몇 % 수행했는지 점검하고 다음 운동목표량을 계약하였다.

연구도구는 관절염환자를 대상으로 Lorig, Chastain, Ung, Shoor, & Holman(1989)이 개발한 구체적 자기효능척도를 3차례 수정, 보완하여 사용하였고, 증상 중에서 압통점의 수는 American College of Rheumatology (1990)에서 정한 기준과 Yunus(1984)의 기준에 준하여 점수화하였으며, 우울은 CES-D척도(Radloff, 1977)를 사용하였다. 그 외의 통증정도는 시각상사척도로 신체활동장애, 수면장애, 피로 및 불안에 대한 증상은 2차례 수정, 보완한 섬유

조직염영향척도(Burchard, Clark, & Bennett, 1993)로 측정하였다. 또한 운동수행정도는 비디오테이프(20분)를 보고 수행한 운동목표량 달성을 점수화하였다.

2. 연구진행과정

- 1) 문현고찰 및 역학조사는 1996. 9. 20~10. 30 까지 약 40일간 외래를 방문한 섬유조직염환자의 병록지 287부를 분석하여 기초조사를 하였으며(한상숙, 강현숙, 1997), 자조관리프로그램 교육자료를 위하여 American Arthritis Foundation(1995)에서 출판한 섬유조직염 자조관리과정 지침서를 번역하여 수정 보완하여 우리 문화에 적절하게 지침서를 제작하였다(이은옥, 한상숙, 1996).
- 2) 지침서를 사용하여 섬유조직염환자 13명을 대상으로 1996년 10. 31~12. 5까지 매주 2시간씩 6주 과정의 예비연구(이은옥, 한상숙, 1997)를 실시하였으며, 이 연구결과 생각일지, 기분/통증일지, 문제해결일지, 주간활동분석일지 등의 과제들은 환자들에게 부담감을 주었을 뿐만 아니라 환자의 탈락율을 높이는 요인임이 확인되었다. 또한 압통점의 수를 정확히 파악하기 위하여 ACR(1990)에서 제시한 압통점 부위와 Yunus(1984)가 제시한 압통점 부위에 체크할 수 있도록 다시 수정하였다.
- 3) 자조관리과정 중 실시한 신장운동이 통증 완화에 많은 도움이 되었음이 확인되었으므로 신장운동 방법과 절차를 기초로 20분 정도의 비디오테이프를 제작하였다.
- 4) 본 연구는 측정과정에서 오는 오차를 최소화 하기 위하여 연구자가 측정 담당연구원 2명 (간호대 졸업생)에게 측정방법을 훈련시켜 6주간의 자조관리과정에 함께 참여하여 보조 역할을 하도록 하였다. 대조군에게는 1차로

자기효능, 통증, 압통점의 위치와 수, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로, 불안 및 일반적 특성을 측정한 후 일반적인 상담을 해주고 6주 후에 다시 측정한 후 지침서와 신장운동 테이프를 주고 설명해 주었다. 또한 실험군은 1차교육 첫 시간에 대조군과 동일한 내용을 측정하였으며, 3주후와 6주후에 다시 측정하여 자료를 수집하였다.

3. 자료 분석

수집된 자료는 기호화하여 SPSS Windows를 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율로 분석하였으며, 대상자의 일반적 특성과 제 종속변수에 대한 실험군, 대조군의 동질성 검정과 약물복용에 대한 변화는 χ^2 -test로 분석하였다. 또한 가설에 대한 분석은 t-test, 공분산분석, Pearson correlation으로 분석하였으며, 통계자료는 사후검정력 분석을 하였다.

4. 연구의 제한점

- 1) 실험군과 대조군 배정시 외생변수를 통제하기 위하여 주요변수 3개를 짹짓기법을 사용하였으나 지역적 차이에서 오는 문제점을 완전히 배제할 수는 없었다.
- 2) 연구자 혼자 자조관리과정을 운영할 수 없으므로 측정 담당 연구원이 보조역할을 하였다. 또한 실험처치가 6주간 계속되고 개방 운영되었으므로 자료수집자의 이중차단 상태(double blind method)가 어려웠다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성과 동질성 검정

실험전 실험군과 대조군의 동질성 검정을 위

해 인구학적 특성(연령, 발병후기간, 진단받은 후 기간)과, 통증, 우울, 압통점의 수, 섬유조직 염영향척도(F.I.Q), 자기효능, 약물복용회수에 대해서 t-test와 χ^2 -test를 한 결과 우울 ($t=-2.922$, $p=.005$)에서 유의한 차이가 있었고, 압통점의 수($t=-1.968$, $p=.053$)와 발병 후 기간($t=-1.955$, $p=.054$)에는 유의수준에 근접하였다. 두 집단간 차이가 있는 변수 중 발병기간은 자조관리프로그램의 효과에 영향을 미치는 주된 변수가 아니므로 본 연구에서 공변수로 고려되지 않았다. 특히 실험군의 변수가 대조군보다 더 나쁜 상태이기 때문에 제 1차 오류는 일으키지 않을 것이다. 따라서 실험전 두 군은 우울과 압통점의 수를 제외한 모든 변수가 비슷하여 두 집단이 동질하다고 할 수 있다.

2. 자조관리프로그램의 효과 분석

제 1가설 검정 : 자기효능의 증진

“자조관리프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군보다 자기효능점수가 높을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 분석한 결과(표 1-1)와 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=9.146$, $p=.003$)를 나타내어 제 1가설은 지지되었다.

제 2가설 검정 : 증상완화

“자조관리프로그램에 참여한 실험군이 대조군보다 증상완화점수가 높을 것이다.”라는 주가설을 검정하기 위해 통증, 압통점의 수, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로, 불안으로 나누어 분석하였다.

제 1부가설 : 통증점수

“실험군은 대조군보다 통증점수가 낮을 것이

〈표 1-1〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 자기효능점수 비교

공변수	SS	df	MS	F값	p값
합통점의 수	28.30	1	28.30	.001	.977
우울	557496	1	557496	15.843	.001
주효과	321837	1	321837	9.146	.003*
모델	726991	3	242330	6.887	.001
잔여효과	15777.40	73	213.21		
총계	20598.50	75	271.03		

* p<.05

다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 분석한 결과 (표 2-1)와 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=9.483$, $p=.003$)를 나타내어 제 3가설은 지지되었다. Cohen(1988)의 기준에 의한 5% 유의수준에서 유효크기는 .52였으며, 사후 검정력은 99.8%였다.

제 2부가설 : 압통점의 수

“실험군은 대조군보다 압통점의 수가 적을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 분석한 결과 〈표 2-2〉와 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=32.680$, $p=.001$)를 나타내어 제 2부가설은 지지되었다. 5% 유의수준에서 유효크기는 .22였으며, 사후검정력은 99.9%였다.

〈표 2-1〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 통증점수 비교

공변수	SS	df	MS	F값	p값
합통점의 수	3.06	1	3.06	.592	.444
우울	21.29	1	21.29	4.123	.046
주효과	48.97	1	48.97	9.483	.003*
모델	60.95	3	20.32	3.934	.012
잔여효과	371.83	72	5.16		
총계	432.78	75	5.77		

* p<.05

〈표 2-2〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 압통점의 수 비교

공변수	SS	df	MS	F값	p값
합통점의 수	553.14	1	553.14	31.888	.001
우울	37.17	1	37.17	2.143	.148
주효과	566.88	1	566.88	32.680	.001*
모델	1047.31	3	349.11	20.126	.001
잔여효과	1248.93	72	17.35		
총계	2296.25	75	30.62		

* p<.05

제 3부가설 : 우울점수

“실험군은 대조군보다 우울점수가 낮을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 분석한 결과 〈표 2-3〉에서와 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=11.104$, $p=.001$)를 나타내어 제3부가설은 지지되었다. 5% 유의수준에서 유효크기는 .98이었으며, 사후검정력은 99.9%였다.

제 4부가설 : 신체활동장애점수

“실험군이 대조군보다 신체활동장애점수가 낮을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 압통점의 수를 공변수로하여 다시 분석한 결과 〈표 2-4〉과 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=5.344$, $p=.024$)를 나타내어 제4부가설은 지지되었다. 5% 유의수준에서 유효크기는 .44였으며, 사후검정력은 78.8%였다.

제 5부가설 : 수면장애점수

“실험군은 대조군보다 수면장애점수가 낮을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 다시 분석한 결과 〈표 2-5〉과 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=7.630$, $p=.007$)를 나타내어 제5부가설은 지지되었다. 5% 유의수준에서 유효크기는 .61이었으며, 사후검정력은 95.5%였다.

제 6부가설 : 피로점수의 비교

“실험군은 대조군보다 피로점수가 낮을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 다시 분석한 결과 〈표 2-6〉과 같이 두 집단간에 유의한 차이($F=15.652$, $p=.001$)를 나타내어 제6부가설은 지지되었다. 5% 유의수준에서 유효크기는 .52였으며, 사후검정력은 89.6%였다.

〈표 2-3〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 우울점수 비교

공변수	SS	df	MS	F값	p값
압통점의 수	100.59	1	100.59	1.435	.235
우울	2967.88	1	2967.88	42.346	.001
주효과	778.26	1	778.26	11.104	.001*
모델	3170.02	3	1056.67	15.077	.001
잔여효과	5046.23	72	70.09		
총계	8216.25	75	109.55		

* $p < .05$

〈표 2-4〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 신체활동장애점수 비교

공변수	SS	df	MS	F값	p값
압통점의 수	81.32	1	81.32	3.375	.070
우울	297.77	1	297.77	12.360	.001
주효과	128.73	1	128.73	5.344	.024*
모델	530.15	3	176.72	7.336	.001
잔여효과	1734.52	72	24.09		
총계	2264.67	75	30.20		

* $p < .05$

〈표 2-5〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 수면장애점수 비교

	SS	df	MS	F값	p값
공변수					
압통점의 수	6.8	1	6.8	.011	.916
우울	12.21	1	12.21	1.201	.162
주효과	46.62	1	46.62	7.630	.007*
모델	49.62	3	16.54	2.712	.052
잔여효과	439.91	72	6.11		
총계	489.53	75	6.53		

* p<.05

〈표 2-6〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 피로점수 비교

	SS	df	MS	F값	p값
공변수					
압통점의 수	.41	1	.41	.133	.258
우울	4.02	1	4.02	1.301	.258
주효과	48.38	1	48.38	15.652	.001*
모델	48.44	3	16.15	5.234	.003
잔여효과	222.55	72	3.09		
총계	270.99	75	3.61		

* p<.05

〈표 2-7〉 실험후 공변수를 통제한 실험군과 대조군의 불안점수 비교

	SS	df	MS	F값	p값
공변수					
압통점의 수	89	1	.89	.210	.648
우울	21.78	1	21.78	5.153	.026
주효과	31.91	1	31.91	7.542	.008*
모델	44.73	3	14.91	3.521	.019
잔여효과	304.90	72	4.23		
총계	349.42	75	4.66		

* p<.05

제 7부가설 : 불안점수

“실험군은 대조군보다 불안점수가 낮을 것이다”를 검정하기 위하여 실험전 두 집단의 동질성 검정에서 유의한 차이를 나타낸 우울과 유의수준에 근접한 압통점의 수를 공변수로하여 다시 분석한 결과 (표 2-7)와 같이 두 집단 간에 유의한 차이 ($F=7.542$, $p=.008$)를 나타내어 제7부가설은 지지되었다. 5% 유의수준에서 유효크기는 .61이었으며 사후검정력은 96.4%였다.

제 3가설 검정 : 자기효능점수에 따른 운동수행정도

“자기효능점수가 높을수록 운동수행정도가 높을 것이다”를 검정하기 위하여 실험군의 3주 후 자기효능점수와 4-6주간의 운동수행점수를 산출하여 Pearson correlation으로 분석한 결과 〈표 3〉과 같이 자기효능점수와 운동수행점수 간 ($r = .387$, $p=.043$)에 통계적으로 낮은 수준의 순 상관성을 보여 제 3가설이 지지되었다.

〈표 3〉 실험군의 자기효능점수와 운동수행정도
와의 관계

독립변수	r값	p값
자기효능점수	.387	.043

* p<.05

제 4가설 검정 : 운동수행정도에 따른 증상완화점수

“운동수행정도에 따라 증상완화점수에 차이가 있을 것이다”.를 검정하기 위하여 실험군의 6주간 운동수행점수의 합과 증상에 대한 실험전·후 차이를 구하여 이들 간의 관계를 Pearson correlation으로 분석한 결과 〈표 4〉와 같이 운동수행정도와 신체활동장애점수 간($r=-.500$, $p=.001$)에서만 통계적으로 의미있는 역 상관성이 나타나 제 4가설은 부분적으로 지지되었다.

〈표 4〉 실험군의 5주간 운동수행정도와 증상완화정도와의 관계

	r 값	p 값
통증	-.042	.803
압통점의 수	-.078	.641
우울	.003	.988
섬유조직염영향척도(F.I.Q)		
신체활동장애	-.500	.001*
증상		
수면장애	-.139	.405
피로	.001	.996
불안	-.089	.597

* p<.05

제 5가설 검정 : 자기효능증진점수에 따른 증상완화점수

“자기효능증진점수가 높을수록 증상완화점수가 높을 것이다”를 검정하기 위하여 실험군의 실험 전·후의 자기효능점수 차이와 실험 전·후 증상점수 차이인 통증, 압통점의 수, 우울,

신체활동장애, 수면장애, 피로, 불안점수와의 관계를 Pearson correlation으로 분석한 결과 〈표 5〉와 같이 모든 변수 즉 자기효능점수와 통증($r=-.325$, $p=.004$), 압통점의 수($r=-.253$, $p=.027$) 우울($r=-.452$, $p=.001$), 신체활동장애($r=-.434$, $p=.001$), 수면장애($r=-.316$, $p=.005$), 피로($r=-.460$, $p=.001$), 불안($r=-.397$, $p=.014$)에서 역 상관성을 보였다. 따라서 자기효능점수가 높을수록 통증, 압통점의 수, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로, 불안의 정도가 낮아진 것으로 제 5가설이 지지되었다.

〈표 5〉 실험후 자기효능점수와 증상과의 관계

	r 값	p 값
통증	-.325	.004*
압통점의 수	-.253	.027*
우울	-.452	.001*
섬유조직염영향척도(F.I.Q)		
신체활동장애	-.434	.001*
증상		
수면장애	-.316	.005*
피로	-.460	.001*
불안	-.397	.014*

* p<.05

V. 논 의

1. 자조관리프로그램을 통한 자기효능과 신장운동의 증진

Burchardt 등(1994)이 집단적 접근방법을 이용하여 섬유조직염환자를 대상으로 한 연구에서 Lorig, Chastain 등(1989)이 개발한 도구를 사용하였으나 그 도구는 본 연구에서 사용한 14개 문항보다 많은 20개 문항으로 구성되어 있으므로 점수로 비교할 수는 없었다. 그러나 교육만을 실시한 집단에서는 기능에 대한 자기효능에서만 증가했으나 신체활동을 함께 겸한 집단에

서는 기능, 통증, 기타에 대한 자기효능에서 의미있는 변화가 있었다고 보고하여 본 연구 결과를 지지하였다. 특히 6주간의 교육만을 실시했던 본 연구의 예비연구에서는 실험군과 대조군 간의 자기효능점수에 의미있는 차이가 없었으나 본 연구에서는 의미있는 차이가 나타나 신장운동을 포함한 자조관리프로그램의 효과를 확인할 수 있었다.

본 연구에서 자기효능이 증진된 근거를 추론해 보면 강의와 토의로 진행된 자조관리프로그램을 통하여 자기효능이 증진되었을 뿐만 아니라 계약이론을 적용한 신장운동을 수행하면서 통증 등의 증상이 완화됨을 경험하므로써 자기효능점수가 높아진 것으로도 볼 수 있다. 이는 자기효능점수를 증진시키는 요인으로 Bandura(1986)가 제시한 것 중에서 성취경험이 가장 많은 영향을 주었고 그 외에 언어적 설득, 생리적 상태의 변화, 지식 및 새로운 기술획득 등에 의한 것으로 생각된다. 이러한 결과는 관절염환자를 대상으로 한 연구에서와 마찬가지로 섬유조직염환자를 위한 자조관리과정을 통해서도 자기효능이 증진됨이 입증되었다.

또한 3주후의 자기효능은 4~6주간의 신장운동수행정도와 순 상관성이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자기효능과 운동수행정도와의 관계에 대한 연구가 없어 비교할 수는 없지만 자기효능과 현재의 운동과 강하게 관련이 있다는 보고(Hofstetter, Hovell & Sallis, 1990)와 자기효능은 규칙적인 운동실시와 운동기간에 유의한 상관관계가 있었다는 보고(McAuley, & Jacobson, 1991), 그리고 섬유조직염환자의 증상완화 중재 후 ACR기준에 들어 있는 집단과 들어있지 않은 집단간에 의미있는 차이를 나타낸 것은 운동과 운동시간이었다는 보고(Granges, Zilko, & Littlejohn, 1994)와도 유사한 결과이다. 그리고 이러한 결과는 본 연구의 이론적 틀을 지지해주며 Taylor(1988)와

Bandura(1986)의 자기효능이론을 기본으로 하여 운동수행을 촉진할 수 있는 건강행위변화 모형을 지지해 주었다. 따라서 자조관리과정프로그램을 통해 자기효능이 증진되고, 자기효능은 운동수행정도를 증진시켰다고 볼 수 있다.

2. 자조관리프로그램을 통한 증상완화의 효과

실험군은 대조군보다 항우울제, 진통제 등의 약물복용이 현저하게 감소되었음에도 불구하고 통증, 압통점의 수, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로, 불안 등의 주요 증상에서 현저한 완화를 보여 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 증상완화에 효과가 있음이 입증되었다. 이는 항우울제와 비스테로이드 항염제, 진통제 또는 복합된 약물이 사용되고 있으나 임상적으로 의미 있는 결과를 얻지 못했다는 보고(Bell, Bombarder & Tugwell., 1990 ; Bennett, et al., 1988 ; Goldenberg, 1986 ; Goldenberg, 1989 ab ; Granges, et al., 1994 ; Simms, et al., 1991)와 증상완화를 위한 중재방안으로 비약물 치료인 죄면요법, 침 또는 전기침, 인지적 행위 치료(Haanen, Hoenderdos, Romunde, Hop, Mallee, Terwiel, & Hekster, 1991 ; Frankel, 1990 ; Deluze, Bosia, Zirbs, Chantraine, & Vischer, 1992) 등의 다양한 처치도 모두 성공적이지 못했다는 보고에 비해 본 연구에서 6주간의 신장운동을 포함한 자조관리프로그램을 통해 모든 증상이 완화되었다는 점은 매우 의의가 있다고 본다.

또한 섬유조직염환자를 대상으로 한 연구(Burckhardt, Mannerkorpi, et al., 1994)에서 6주간의 교육과 신체활동을 겸한 집단에서 신체활동, 통증, 수면, 우울, 경직, 불안에 의미 있는 변화가 있다는 보고와 일치하며, Buckelew, Huyser, Hewett, Parker, Johnson, Conway, & Kay(1996)가 바이오팩드백과 운동을 동시에

실시하는 집단에서만 신체활동장애, 압통점의 수와 통증의 감소로 운동의 효과가 있었다는 보고보다는 본 연구에서 더 많은 증상이 완화되어 Granges 등(1994)이 규칙적인 신체운동은 약물 또는 물리치료보다 더 효과가 있었다는 보고가 본 연구결과에서 재확인되었다.

섬유조직염환자를 대상으로 한 6주간의 교육 중심의 자조관리프로그램의 효과에 대한 예비연구(이은옥, 한상숙, 1997)에서는 우울, 피로, 수면장애에서만 효과가 있었던 것에 비해 본 연구에서는 통증, 압통점의 수, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로, 불안에서 의미있는 증상변화가 있었다. 그러므로 신장운동을 포함한 자조관리 프로그램이 증상완화에 더 효과가 있음이 입증되었다. 이와 같은 결과는 환자들이 신체가 아프고 피로하지만 계약에 의한 약속을 지키기 위하여 계속적인 운동을 수행했기 때문에 관절의 뻣뻣함과 근육의 긴장이 점차 줄어들고 통증이 감소되고 그 결과 매일의 활동량과 운동량을 점차 늘려나가므로써 신체기능과 독립성과 자아감상실에서 벗어나 증상의 악순환 회로를 깨뜨렸기 때문으로 생각된다.

운동수행정도와 증상완화점수 간에는 운동수행점수와 신체활동장애점수와만 상관성이 있는 것으로 나타났을 뿐 그외의 모든 증상과는 유의한 상관성이 나타나지 않았다. 이와 같은 결과는 운동수행정도와 증상과의 관계에 대한 선행연구를 찾을 수 없어 비교할 수는 없었다. 그러나 운동수행을 많이 할수록 증상이 완화되는 것이 아니라 환자 각자에 맞는 적정수준에 따른 운동을 했을 때 증상이 완화되었음을 의미하는 것으로 환자에게 맞는 적정수준의 운동이 증상을 완화 시켜주는 데 효과가 있었다는 Clark(1994)의 연구결과를 뒷받침해 주었다. 또한 증상완화와 관계없이 운동수행정도가 많았던 것은 자조관리과정 첫 주부터 건강계약이론을 적용하여 운동을

수행했기 때문으로 생각된다.

특히 본 연구에서 자조관리프로그램을 통해 자기효능이 증진되었고, 3주후의 자기효능은 4~6주간의 운동수행정도와 상관성이 있는 것으로 나타났으나 운동수행정도는 섬유조직염의 증상 중 단지 신체활동장애 완화정도와만 상관성이 있는 것으로 나타났다. 이와같은 결과는 신장운동의 일차적인 효과로 신체기능이 증진되었음을 의미하는 것으로 Burckhardt, Mannerkorpi 등(1994)은 섬유조직염환자 86명을 대상으로 한 연구에서 단순한 교육보다는 교육과 운동을 결합한 군에서 증상과 신체활동기능장애를 더 많이 감소시켰다($P<.05$)는 보고와 유사한 결과로 지속적인 운동의 중요성이 확인되었다. 반면에 자기효능은 섬유조직염의 주 증상인 통증, 압통점의 수, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로 및 불안과 상관성이 있는 것으로 나타나 여러 연구(Buckelew, Murray, Hewett, Johnson & Huyser, 1995, Buckelew, et al., 1996)에서 부분적으로 통증 또는 기능, 압통점의 수, 질환의 중증도, 신체활동을 예측할 수 있었다는 보고보다 더 많은 증상을 예측할 수 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 운동수행정도는 신체활동장애 점수만을 예측할 수 있는 것으로 나타났으나 자기효능은 모든 증상을 예측할 수 있는 것으로 나타난 것은 Lenker, Lorig & Gallagher(1992)와 Lorig, Seleznick, Lubeck, Ung, Chastain, & Holman(1989)의 연구에서 교육후 관절염환자의 건강행위와 건강상태 모두 변화하였지만 두 변수간에 유의한 관계가 나타나지 않은 이유를 설명할 수 있는 요인이 자기효능이었다는 보고를 뒷받침해 주었다. 따라서 자기효능은 증상을 예측하는 주요 변수임이 입증되었으므로 자기효능증진을 위한 중재는 섬유조직염환자의 증상완화에 효과적이라고 평가할 수 있다.

3. 연구방법

본 연구에서는 선행연구가 많지 않아 메타분석으로 표본크기를 정할 수 없었으므로 사후검정력 분석을 하였다. 그 결과 실험군, 대조군 각 38명에 대한 유효크기는 .22-.98이었으며 증상에 대한 검정력은 78.8%-99.91% 큰 편이었다.

자기효능척도는 Lorig 등(1989)이 개발한 도구로 류마티스관절염환자에게 사용한 연구(김종임, 1994; 이은옥 등, 1997)에서 신뢰도는 $\alpha = .90$ 이상으로 높았으나 섬유조직염환자를 대상으로 한 예비연구에서는 $\alpha = .47$ 로 낮아 류마티스관절염환자용 자기효능척도가 섬유조직염환자에게 적절하지 않음이 발견되었다. 이와같이 신뢰도가 낮은 이유는 섬유조직염환자가 류마티스관절염환자보다 신체활동의 제한을 덜 받고 있기 때문이라는 사실을 환자들과의 면담을 통해서 파악할 수 있었다. 그러므로 예비연구에서 3차례의 수정, 보완과정을 거쳐 류마티스관절염환자보다 다소 낮아도가 높은 14개 문항으로 제작한 도구의 신뢰도는 $\alpha = .96$ 이었다. 따라서 본 연구에서 사용된 자기효능척도는 우리나라 섬유조직염환자에게 적합한 도구로 활용될 수 있다고 본다. 그러나 본 연구에서의 자기효능점수를 류마티스관절염환자의 자기효능점수와 동일하게 비교할 수는 없다.

섬유조직염영향척도는 Burckhart, Clark, & Bennet(1991)와 Buskila & Neumann(1996)등의 연구에서는 섬유조직염환자에게 타당한 도구로 인정되었으나 예비연구에서 신체활동장애 측정문항의 신뢰도는 $\alpha = .38$ 로 우리문화와 전혀 맞지 않았다. 그러므로 2 차례의 수정 및 보완과정을 거쳐 우리문화와 환경에 맞도록 제작한 신체활동에 대한 도구의 신뢰도는 $\alpha = .95$ 였다. 따라서 이 도구는 우리나라 섬유조직염환자에게 적절한 도구로 사용될 수 있으나 본 연구에 나타난 점수를 외국의 여러 연구결과의 점수와 비

교하는 데는 다소 문제가 있을 수 있다고 본다.

압통점의 수 측정은 ACR의 기준에 의해 류마티즘내과에서 진단을 받은 환자로 8개 이상의 압통점의 수를 가진 환자를 대상으로 하였으나 ACR의 기준에 준하여 압통점의 수를 측정하는데 문제점이 발견되어 ACR 기준에 준하여 체크하게 하고 본인이 압통점이 있다고 더 표시한 것 중에서 Yunus의 기준에 부합되는 부위를 압통점의 수로 측정하는 방법을 사용하였다. 이와같이 Yunus의 기준을 사용한 연구를 살펴보면 Buckelew 등(1996)이 섬유조직염환자를 대상으로 한 실험연구에서 Yunus의 기준에 따라 환자를 선정하여 연구한 결과 자기효능과 압통점의 수와 상관성이 있었다고 보고하였고, Sietsema, Cooper, Caro, Leibling & Louie(1993)도 정상인 여성과 섬유조직염환자와의 산소 섭취량을 비교하는 연구에서 Yunus의 기준에 따라 환자를 선정하였다. 또한 Burchardt, Mannerkorpi(1994)과 본 연구의 예비연구(이은옥, 한상숙, 1997)에서 ACR의 기준에 맞추어 압통점의 수를 측정한 연구에서는 자기효능과 압통점의 수와 상관이 없었다고 보고하여 Yunus의 기준에 준하여 압통점의 수를 측정하는 것이 좀 더 타당성이 있음을 시사해주고 있다.

본 연구에서 신장운동수행정도를 점수화하는데 어려움이 있었다. 처음에는 신장운동수행점수는 비디오테이프를 보고 수행한 회수를 점수화 하였으나 이는 개인에 따라 운동적정수준에 차이가 있을 수 있으므로 많이 수행한 것을 높게 평가하는 데는 문제가 있었다. 그러므로 개인의 특성을 고려하여 운동목표량 달성정도에 따라 100%수행했을 때는 3점, 50%이상 100%미만으로 수행했을 때는 2점, 50%미만으로 수행했을 때는 1점으로 하였다.

또한 신장운동의 증가는 자기효능이론과 건강계약이론이 복합적으로 적용된 결과로 추론할 수 있다. 이는 운동수행정도를 운동기록지에 매

일 기록하여 매주 제출하도록 하였고, 운동수행 정도를 자조관리과정중 여러 사람 앞에서 발표하고 다음 주에 수행할 목표량을 다시 계약하여 강화를 시켜주므로서 바람직한 행동을 유도하고 결과에 대해 다시 강화자극을 주므로서 운동량이 증가했을 것으로 본다. 또한 성취경험, 대리 학습, 언어적 설득에 의한 자기효능이 운동량의 증가에 영향을 미친 것으로도 볼 수 있다. 즉 신장운동이 증가된 것은 자기효능이론과 건강계약 이론을 복합적용한 결과로서 각 이론 적용의 효과를 분리하여 제시하기는 어려우나 두 이론의 합성이 신장운동 증가에 효과적이었음이 확인되었다.

이상의 논의를 근거로 하여 본 연구의 간호학적 의의를 살펴보면 다음과 같다.

- 1) 간호이론면에서는 Bandura의 자기효능이론과 건강계약이론이 통합된 자조관리프로그램의 효과를 분석하므로써 자기효능이론과 계약이론의 합성이 검정되었다.
- 2) 간호연구면에서는 섬유조직염환자를 위한 자조관리프로그램은 섬유조직염이 우리나라에 아직 잘 알려지지 않은 상황에서 처음 시도된 연구이기 때문에 매우 의의가 있다고 본다. 또한 본 연구를 통해 섬유조직염환자의 자기효능, 압통점 부위, 우울, 섬유조직염 영향척도의 신체활동장애 등 증상파악에 관한 도구를 개발하므로써 우리문화에 알맞은 도구의 근거를 제시하였다. 따라서 이들 도구의 타당도와 신뢰도를 재검정하기 위한 반복연구가 필요하다.
- 3) 간호실무면에서는 섬유조직염환자들의 증상 완화를 위해 체계적이고 효과적으로 교육할 수 있는 자조관리프로그램을 개발하므로써 섬유조직염환자의 바람직한 간호중재로 활용될 수 있다고 본다. 특히 자조관리프로그램은 또래집단의 지지체계 특성을 가지고 있기 때문에 신체적 증상완화뿐만 아니라 정서

적 안정을 도모한다는 측면에서도 매우 효과적인 중재방안이라 할 수 있다.

또한 본 연구에서 수정, 보완된 섬유조직염환자를 위한 지침서는 환자와 그의 가족들에게 정확한 정보를 제공할 수 있으며, 신장운동 비디오테이프는 쉽게 따라할 수 있도록 제작되어서 외래 또는 입원환자들이 교육자료로서 쉽게 계속 반복 사용할 수 있다. 더욱이 비디오테이프를 전 가족이 참여한 환경에서 시청하면 가족들의 이해를 돋는데 기여하리라 생각한다.

VI. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화에 미치는 효과를 확인하기 위한 유사실험연구로 1997년 2월 24일부터 7월 8일까지 제 3차 진료기관인 H대학교 부속 류마티스병원에서 American College of Rheumatology(1990) 기준에 의해 진단 받은 섬유조직염 외래환자를 임의 선정하였다. 이중 서울과 경기도 거주환자 38명은 실험군으로, 지방 거주환자는 대조군으로 배정하되 압통점의 수, 섬유조직염영향척도, 자기효능점수를 고려한 짹짓기로 38명을 선정하였으며, 수집된 자료를 SPSS windows를 이용하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 우울과 압통점의 수를 공변수로 하여 분석한 결과 자조관리프로그램에 참여한 실험군이 대조군보다 자기효능 점수가 높았다.
2. 자조관리프로그램에 참여한 실험군이 대조군 보다 통증, 압통점 수, 우울, 신체활동장애, 피로, 수면장애, 불안점수가 더 낮아져 섬유조직염의 모든 증상이 완화되었다.
3. 실험군에서 3주후의 자기효능점수와 4~6주 간의 운동수행점수와 순 상관성이 있었다.

- 실험군에서 운동수행정도에 따른 증상완화와의 관계에서는 운동수행점수와 신체활동장애점수에서만 유의한 역 상관성이 있었다.
- 실험군에서 자기효능점수와 통증, 압통점의 수, 우울, 신체활동, 피로, 수면장애, 불안점수 간에 역 상관성이 나타나 자기효능증진점수가 높을수록 증상이 완화된 것으로 나타났다.

본 연구결과를 통하여 신장운동을 포함한 자조관리프로그램에 의해 자기효능이 증진되었고, 신체적 증상(통증, 압통점의 수, 신체활동장애)과 정신적 증상(우울, 피로, 수면장애, 불안)이 완화되었음이 확인되었다. 뿐만 아니라 자기효능이 높을수록 자신이 목표로 한 신장운동량 달성을 정도가 높았다. 또한 운동수행정도는 섬유조직염의 증상 중 신체활동장애 정도에 영향을 미쳤다. 그러므로 자기효능증진에 의해 운동수행과 증상완화가 이루어졌다고 결론지을 수 있다. 따라서 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화를 위한 적절한 간호중재전략으로 적용될 수 있을 것이다.

2. 제 언

이상과 같은 결론으로 다음과 같은 제언을 하자 한다.

- Bandura는 자기효능이 높아져서 행동의 변화를 가져오면 변화한 행동을 계속 유지할 수 있다고 하였으나 본 연구에서는 단기적 효과만을 측정하였으므로 자기효능이 얼마나 지속되는지의 장기적 효과를 측정하기 위한 반복적 연구가 필요하다.
- 섬유조직염환자의 자기효능과 우울정도를 류마티스관절염환자와 비교하기 위하여 섬유조직염환자에게 사용한 동일한 도구를 사용한 비교연구가 필요하다.
- 섬유조직염환자를 위한 자조관리과정의 효

과가 입증되었으므로 대한 류마티스건강전문학회에서 이러한 교육을 담당할 수 있는 전문간호 인력 양성을 제언한다.

- 자기효능은 운동수행정도를 예측하였으나 운동수행정도는 증상완화를 부분적으로 예측하였으므로 이들 간의 인과론적 결론을 내릴 수는 없다. 그러므로 이를 위한 추후 실험연구가 필요하다.
- 섬유조직염환자들은 장기간의 운동이 필요하므로 본 연구에서 실시된 신장운동을 기초로 어떠한 지구력운동이 효과가 있을지에 대한 후속연구가 필요하다.
- 자조관리과정 시행 후 증상완화 효과가 계속 유지되는 것이 필요하므로 재훈련프로그램의 시기와 효과에 관한 연구가 필요하다.
- 압통점의 수는 ACR기준과 Yunus의 기준에 준하여 측정한 것이므로 이들 기준에 의한 압통점의 위치가 우리나라 섬유조직염환자에게 적합한지에 대한 타당도 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 김종임(1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증·생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 간호학 박사학위논문.
- 이은옥, 한상숙(1996). 섬유조직염환자 자조관리. 서울, 청구문화사.
- 이은옥, 한상숙(1997). 섬유조직염환자용 자조관리과정의 수정 및 검정 : 예비조사. 류마티스건강학회지, 4(2), 262-276.
- 한상숙, 강현숙.(1997). 섬유조직염환자에 대한 기초조사연구. 류마티스건강학회지, 4(1), 74-86 .
- American Arthritis Foundation(1995). Fi-

- bromyalgia Self-Help Course : Class Participant's Manual. U.S.A.
- American College of Rheumatology(1990). Criteria for the classification of fibromyalgia : Report of the Multicenter Criteria Committee. Arthritis and Rheumatism, 33, 160–172.
- Bandura, A.(1986). Social foundations of thought and action : A social cognitive theory. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Bell, M.J., Bombardier, C., & Tugwell, P. (1990). Measurement of functional status, quality of life, and utility in rheumatoid arthritis. Arthritis and Rheumatism, 33, 591–601.
- Bennett, R.M., Campbell, S., Burkhardt, C., Clark, S., O'Reilly, C., & Wiens, (1991). A multidisciplinary approach to fibromyalgia management. Journal of Musculoskeletal Medicine, 8, 21–32.
- Bennett, R.M., Gatter, R.A., Campbell, M., Andrews, R.P., Clark, S.R., & Scarolla, J.A.(1988). A comparison of cyclobenzaprine and placebo in the management of fibrositis : A double-blind controlled study. Arthritis and Rheumatism, 31, 1535–1542.
- Buckelew, S.P., Huyser, B., Hewett, J.E., Parker, J.G., Johnson, J.C., Conway, R., & Kay, D.R.(1996). Self-efficacy predicting outcome among fibromyalgia subjects. Arthritis Care and Research, 9(2), 97–104.
- Buckelew, S.P., Murray, S.E., Hewett, J. E., Johnson, J., & Huyser, B.(1995). Self-efficacy, pain, and physical activity among fibromyalgia subjects. Arthritis Care and Research, 8(1), 43–50.
- Burckhardt, C.S., Clark, S.R., & Bennett, R.M.(1991). The fibromyalgia impact questionnaire : Development and validation. Journal of Rheumatology, 18(5), 728–733.
- Burckhardt, C.S., Mannerkorpi, K., Hedenberg, L., & Bjelle, A.(1994). A randomized, controlled clinical trial education and physical training for women with fibromyalgia. Journal of Rheumatology, 21(4), 714–720.
- Buskila, D., & Neumann, L.(1996). Assessing functional disability & health status of women in fibromyalgia : Validation of a Hebrew version of the fibromyalgia impact questionnaire. Journal of Rheumatology, 23(5), 903–906.
- Carette, S., McCain, G.A., Bell, D.A., & Fam, A.G.(1986). Evaluation of amitriptyline in primary fibrositis : A double-blind, placebo-controlled study. Arthritis and Rheumatism, 29, 655–659.
- Clark, S.R.(1994). Prescribing exercise for fibromyalgia patients. Arthritis Care and Research, 7(4), 221–225.
- Cohen, J.(1988). Statistical power analysis for the behavioral science. 2nd ed. Academic Press, New York.
- Deluze, C., Bosia, L., Zirbs, A., Chantraine, A., & Vischer, T.(1992). Electroacupuncture in fibromyalgia : Results of a controlled trial. BMJ, 305, 1249–1252.

- Forseth, K.O., & Gran, J.T.(1992). The prevalence of fibromyalgia among women aged 20–49 years in Arendal Norway. Scandinavian Journal of Rheumatology, 21, 74–78.
- Frankel, F.H.(1990). Hypnotizability & dissociation. American Journal of Psychiatry, 147, 823–829.
- Goldenberg, D.L.(1986). Psychologic studies in fibrosis. American Journal of Medicine, 81(3A), 67–70.
- Goldenberg, D.L.(1989a). A review of the role of tricyclic medication in the treatment of fibromyalgia syndrome. Journal of Rheumatology, 16(19), 137–139.
- Goldenberg, D.L.(1989b). Psychological symptoms and psychiatric diagnosis in patient with fibromyalgia. Journal of Rheumatology, 16(19), 127–130.
- Goldenberg, D.L, Felson, D.T, & Dinerman, H.(1986). A randomized, controlled trial of amitriptyline and naproxen in the treatment of patients with fibromyalgia. Arthritis and Rheumatism, 29(11), 1371–1377.
- Granges, G., Zilko, P. & Littlejohn, G.O. (1994). Fibromyalgia syndrome assessment of the severity of condition 2years after diagnosis. Journal of Rheumatology, 21(3), 523–529.
- Haanen, H.C.M., Hoenderdos, H.T.W., Romunde, L.K.J, Hop, W.C.J., Mallee, C., Terwiel, J.P. & Hekster, G.B. (1991). Controlled trial of hypnotherapy in the treatment of refractory fibromyalgia. Journal of Rheumatology, 18(1), 72–75.
- Hawley, D.J., Wolfe, F., & Cathey, M.A. (1988). Pain, functional ability, and psychological status : A 12-months study of severity in fibromyalgia. Journal of Rheumatology, 15, 1551–1556.
- Hofstetter, C.R., Hovell, M.F., & Sallis, J.F.(1990). Social learning correlates of exercise self-efficacy : Early experiences with physical activity. Social Science & Medicine, 31(10), 1169–1176.
- Ingber, R.S.(1993). Therapeutic stretching : An essential component in treatment of myofascial dysfunction. First internation course on myofascial pain, New York, Mount Sinai School of Medicine, 8–11.
- Ledingham, J. Doherty, S. & Doherty, M. (1993). Primary fibromyalgia syndrome : An outcome study. British Journal of Rheumatology, 32, 139–142.
- Lenker, S.L., Lorig, K., & Gallagher, D. (1992). Reasons for the lack of association between changes in health behavior and improved health status and exploratory study. In Lorig, K. (1992). Arthritis self course trainer's guide : Training of arthritis self-help course leaders. Spring Street, N.W. Atlanta, Georgia : Arthritis Foundation.
- 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 Rheumatism, 32(1), 37–44.
- Lorig, K. Seleznick, M., Lubeck, D., Ung,

- E., Chastain, R.L. & Holman, H.R.(1989). The beneficial outcomes of the arthritis self-management course are not adequately explained by behavior change. Arthritis and Rheumatism, 32(1), 91–95.
- Makela, M, & Heliovaara, M (1991). Prevalence of primary fibromyalgia in the Finnish population. British Journal of Medicine, 303, 216–219.
- Marder, W.D., Meenan, R.F., Felson, D.T., Reichlin, M., Birnbaum, N.S., Croft, J.D., Dore, R.K., Kaplan, H., Kaufman, R.L., & Stobo, J.D.(1991). The present and future adequacy of rheumatology manpower : A study of health care needs and physician supply. Arthritis and Rheumatism, 34, 1209–1217.
- McAuley, E., & Jacobson, L.(1991). Self-efficacy & exercise participation in sedentary adult females. American Journal of Health Promotion, 5(3), 185–191.
- Nielson, W.R. Walker, C., & McCain, G.A. (1992). Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome : Preliminary findings. Journal of Rheumatology, 19 (1), 98–103.
- Radloff, L.S.(1977). The CES-D Scale : A self-report depression scale for re-search in general population. Applied Psycholocal Measurement, 1, 385–401.
- Sietsema, K.E., Cooper, D.M., Caro, X., Leibling, M.R., & Louie, J.S. (1993). Oxygen uptake during exercise in patients and primary fibromyalgia syndrome. Journal of Rheumatology, 20(5), 860–865.
- Simms, R.W., Felson, D.T., & Goldenberg, D.L.(1991). Development of preliminary criteria for response to treatment in fibromyalgia syndrome. Journal of Rheumatology, 18(10), 1558–1563.
- Taylor, J.(1989). The effect of personal and competitive self-efficacy and differential outcome feedback on subsequent self-efficacy and performance. Cognitive Therapy & Research, 13(1), 67–79.
- Yunus, M.B.(1984). Primary fibromyalgia syndrome : Current concepts. Compr Ther, 10, 21–28.
- Yunus, M.B.(1992). Towards a model of pathophysiology of fibromyalgia : Aberrant central pain mechanisms with peripheral modulation. Journal of Rheumatology, 19(6), 846–850.
- Yunus, M.B., Masi, A.T., Calabro, J.J., & Shah, I.K.(1982). Primary fibromyalgia. AFP, 25(5), 115–121.