

섬유조직염환자의 피로 예측 요인

한 상 숙*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

섬유조직염은 우리나라에서 잘 알려지지 않았지만 미국은 약 4백만- 6백만으로 류마티스 질환 중 2번째로 흔한 질환으로 알려져 있다(Rooks, Silverman, & Kantrowitz, 2002). 국내의 경우 일개 대학 류마티스센터를 방문하는 환자의 약 15%가 섬유조직염 환자로 류마티스관절염환자보다는 적지만 상당수의 환자가 있는 것으로 추정된다(Hyang Rheumatic center, 2000).

섬유조직염의 연령분포는 여러 연구에서 다소 차이가 있어 10대에서 80대의 광범위한 분포를 보이지만, 특히 40-50대에서 가장 많이 발견된다(한상숙, 강현숙, 1997; Ledingham et al., 1993). 이 질환의 특징은 근골격계의 광범위한 통증과 압통점(Burckhardt, Clark & Bennett, 1993; Clark, 1994; Ingber, 1993; Growans, deHueck & Abbey, 2002)과 함께 아침에 일어나도 밤새 꿈에 시달려 잔 것 같지 않은 수면장애로 인해 피로가 오게 되고 이로 인하여 매일의 활동이 힘들어진다. 특히 힘든 일을 하지 않았는 데도 몹시 피곤하며(Ledingham et al., 1993, Poyhia, Costa, & Fitzcharles, 2001), 기능과 독립성의 손실은 우울, 분노 그리고 자아감 상실을 가져오게 되어(American Arthritis Foundation, 1995) 정신과적

치료까지 받는 경우도 많으나(Bucklew et.al., 1996; Burckhardt et al., 1993; Croft, Schollum, & Silman, 1994) 아직 표준화된 치료가 보고되지 않고 있다(Burckhardt, Mannerkorpi, Hedenberg, & Bjelle, 1994).

섬유조직염 증상은 진단을 받은 후 내과적 치료를 약 4년간 받았음에도 불구하고 60%이상이 여전히 증상이 있었고 이중에서도 특히 피로감과 수면장애가 심하며(Felson & Goldenberg, 1986), 평균 4년간의 내과적 약물중재 후에도 피로를 94%나 호소하였다고 보고한 바 있다(Ledingham et al., 1993). 이 질환의 주요증상 인 피로는 류마티스관절염환자보다 심하다고 보고된바 있으며(Uveges et al, 1990), Scheafer(1995)는 피로정도를 시각상사적으로 측정한 결과 72.72점으로 만성피로증후군과 차이가 없을 정도로 심하게 나타났으며, 긴 수면시간, 졸리움, 에너지 등과 상관 이 있었다고 하였다. 또한 섬유조직염환자의 우울, 불안, 수면장애, 그리고 기능장애 등의 증상 중 피로점수가 가장 높다고 하였다(Wolfe et al., 1997; Friedberg & Jason, 2001).

현재 우리나라에서는 아직 섬유조직염에 대하여 점차 알려지고 있지만 아직도 정확한 진단을 받기위하여 여러 병원을 방문하면서, 여러 가지 치료방법을 사용하고 있으나 뚜렷한 효과를 얻지 못하고 있다. 특히 피로와 수면장애로 생활의 어려움을 겪으면서 완치되기를 기대하며 진통제와 항정신성 약

* 경희대학교 간호과학대학

물 등을 복용하고 있으나 여전히 고통을 받고 있는 실정이다(한상숙, 1998). 그러나 섬유조직염환자에게서 특징적으로 나타나는 피로는 수면장애, 우울, 통증, 경직, 불안 등의 증상들과 서로 연결된 고리를 이루고 있어 거의 동시에 일어난다(American Foundation, 1995)고 알려져 있을 뿐 피로를 예측할 수 있는 요인에 대한 연구는 없는 실정이다.

이에 본 연구자는 섬유조직염환자에게서 심각한 증상으로 보고되고 있는 피로에 영향을 미치는 주요 요인을 확인함으로써 점차 증가되고 있는 섬유조직염환자의 피로를 위한 중재방안 모색의 기초 자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 섬유조직염환자의 피로와 관련요인의 정도를 확인한다.
- 2) 섬유조직염환자의 피로 관련요인을 확인한다.
- 3) 섬유조직염환자의 피로를 예측할 수 있는 요인을 규명한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 섬유조직염환자의 피로를 예측할 수 있는 요인을 확인하기 위한 서술적 인과관계 연구이다.

2. 연구 대상

연구의 대상은 3개 대학부속병원 외래방문환자를 모집단으로 하여 적합한 271명을 임의표출하였으며, 불성실한 응답자 26명을 제외하고 최종분석에 245명의 자료가 사용되었다. 대상자의 선정기준은 ACR(1990)기준에 의해 섬유조직염으로 진단 받은 외래환자로 의사의 지시에 따라 일정량의 진통제와 항정신성 약물을 투여 받고 있으며, 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 수락한 30-60세 여성으로 하였다.

3. 연구 도구

- 1) 피로, 수면장애, 불안, 통증, 경직, 우울척도

Burckhardt 등(1993)이 사용한 섬유조직염영향척도(F.I.Q: Fibromyalgia Impact Questionnaire) 중에서 주요증상인 불안, 피로감, 통증, 경직, 수면장애를 일직선상에서 0~10점까지의 정도를 나타내는 도표평정척도(graphic

rating scale)로 측정된 점수이며, 점수가 높을수록 증상이 심한 것으로 평가된다.

- 2) 압통점(tender point)척도

Wolfe의 21명(1991)이 American College of Rheumatology(1990)에서 정한 기준과 Yunus(1984)의 기준에 준하여 한상숙(1998)이 통증부위를 체크하게 하여 점수화한 방법을 사용하였으며, 점수가 높을수록 압통점의 수가 많음을 의미한다.

- 3) 신체활동척도

한상숙(1998)에 의해 우리나라 문화에 맞게 제작된 10개 문항으로 총점은 0~40점으로 점수가 높을수록 신체활동 제한을 많이 받는 것으로 평가된다. 도구의 신뢰도는 한상숙(1998, 2002)의 연구에서는 Cronbach's Alpha=.90, .85이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's Alpha=.91이었다.

- 4) 일상생활만족척도

Burckhart 등(1993)이 사용한 섬유조직염영향척도(F.I.Q: Fibromyalgia Impact Questionnaire)중에서 일상생활만족정도를 측정하는 1개의 긍정문항과 1개의 부정문항으로 일직선상에서 0~7점까지의 정도를 나타내는 도표평정척도로 측정된 점수이며, 점수가 높을수록 만족함을 의미한다.

- 5) 자기효능척도

관절염환자를 대상으로 Lorig 등(1989)이 개발한 구체적 자기효능척도를 류마티스관절염환자에게 맞도록 2차례의 수정과정(한상숙, 1988)을 거쳐 섬유조직염환자에게 맞도록 수정한 도구의 Cronbach's Alpha=.91이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's Alpha=.93이었다. 본 도구는 14개 문항으로 구성되었으며, 총점은 140-1400점으로 점수가 높을수록 자기효능이 높은 것으로 평가된다.

4. 자료수집 기간 및 방법

2003년 5월부터 2004년 4월까지 병원 책임자의 허락을 받은 후 오차를 최소화하기 위하여 본 연구자로부터 연구목적과 자료수집방법에 대하여 교육을 받은 간호사 3명에 의해 자료수집되었다. 3개 대학부속병원 외래에서 설문지 기록이 가능한 대상자에게는 설문지를 주어 직접 기록하게 하였다. 그러나 국문해독이 어려운 자, 시력이 나쁜 자의 경우에는 연구원이 설문지를 읽어주어 자료를 수집하였다. 자료수집에 소요된 시간은 약 20분 정도였으며, 총 245부가 분석에 이용

되었다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS PC 11.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였으며, 섬유조직업환자의 피로와 관련요인들의 정도는 서술적 통계로 분석하였다. 독립변수간 독립성 확인은 피어슨 상관관계로 분석하였다. 섬유조직업환자의 피로를 예측할 수 있는 요인은 다중회귀분석을 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령분포는 29-64세로 평균연령은 47.99세였으며, 투병기간은 평균 105.18개월로 약 9년 정도, 치료기간은 11.5개월로 약 1년 정도였다. 직업을 갖고 있는 경우는 37명으로 15.10%에 불과했다. 이는 대상자 전원이 여성이 인데 기인된 것으로 보인다. 종교를 갖고 있는 경우가 205명으로 83.67%였다.

약물복용여부에서 병원약물을 복용하는 대상자가 221명으로 90.20%를 차지했으며, 복용하지 않는 대상자도 24명으로 9.80%나 되었다. 운동을 하는 대상자는 57명으로 23.27%에 불과했으며, 운동을 하지 않는 경우가 188명으로 76.73%나 되었다<Table 1>.

2. 대상자의 피로와 관련요인 정도

섬유조직업환자의 피로점수 평균은 7.35점이었다. 섬유조직업환자의 피로와 관련요인들은 수면장애7.05점, 통증

<Table 1> Demographic and general characteristics

		N=245	
Variable	Category	N	%
Job	yes	37	15.10
	no	208	84.90
Religion	have	205	83.67
	have not	40	16.33
Education	~elementary	44	17.96
	middle&high	141	57.55
	university~	60	24.49
Medication	yes	221	90.20
	no	24	9.80
Exercise	yes	57	23.27
	no	188	76.73
Variable		M	(SD)
Age(years)		47.99	8.40
Illness duration(ms)		105.18	66.94
Treatment duration(ms)		11.05	10.03

6.86점, 관절경직 6.07점), 불안 5.99점, 우울 5.15점, 압통점 12.49개, 신체활동14.49점, 일상생활만족 6.27점, 자기효능감 803.88점, 환자의 특성 중 투병기간 105.18개월, 치료기간 11.05개월이었다<Table 2>.

3. 피로 관련요인과 다중공선성의 문제 영향요인

섬유조직업환자의 심각한 피로와 관련성이 있는 요인은 수면장애($r=.573$, $p=.000$), 통증($r=.485$, $p=.000$), 관절경직($r=.468$, $p=.000$), 불안($r=.445$, $p=.000$), 우울($r=.420$, $r=.000$), 압통점의 수($r=.305$, $p=.000$), 신체활동($r=.404$, $p=.000$), 자기효능(-.354, $p=.000$), 일상생활만족($r=.497$, $p=.000$), 치료기간($r=-.213$, $p=.001$)이었다. 따라서 독립변수 간 상관관계($r=.033\sim.698$)

<Table 2> Fatigue and related factors score

	Variables	M(SD)	Minimum	Maximum
Dependent	Fatigue	7.35(2.17)	1	10
	Sleep disorder	7.05(2.51)	0	10
	Pain	6.86(2.25)	1	10
	Joint stiffness	6.07(2.70)	0	10
	Anxiety	5.99(2.55)	1	10
	Depression	5.15(2.52)	1	10
Independent	Tender point	12.49(6.55)		
	Physical activity	14.49(6.43)	0	10
	Self-efficacy	803.88(231.6)	140	1330
	Life satisfaction	6.27(1.85)	0	14
	Illness duration(Ms)	105.18(6.94)	12	300
	Treatment duration	11.05(10.03)	1	48

<Table 3> Correlation Matrex

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12
x 1	1											
x 2	.573**	1										
x 3	.485**	.305**	1									
x 4	.468**	.418**	.440**	1								
x 5	.445**	.449**	.322**	.404**	1							
x 6	.420**	.476**	.314**	.413**	.698**	1						
x 7	.305**	.248**	.277**	.265**	.235**	.237**	1					
x 8	.404**	.449**	.422**	.360**	.369**	.321**	.359**	1				
x 9	-.354**	-.353**	-.377**	-.212**	-.256**	-.395**	-.222**	-.530**	1			
x10	.497**	.404**	.426**	.358**	.364**	.361**	.315**	.438**	-.405**	1		
x11	.083	.082	.065	.079	.035	.076	.170*	.091	.033	.097	1	
x12	-.213*	-.120	-.134*	-.107	-.108	-.138*	-.161*	.061	-.023	-.044	-.103	1

x1:Fatigue, x2:Sleep disorder, x3:Pain, x4:Joint stiffness, x5:Anxiety, x6:Depression, x7:Tender point
 x8:Self-efficacy, x9:Physical activity, x10:Life satisfaction, x11:Illness duration, x12: Treatment duration

는 모두 0.8미만으로 독립변수 간 다중공선성의 문제는 없었으므로 모든 변수를 분석에 사용하였다<Table 3>.

4. 피로 예측요인과 회귀진단

섬유조직염환자의 피로를 예측할 수 있는 주요 요인을 파악하기 위하여 다중회귀분석을 한 결과 피로 예측회귀모형(Fatigue=2.34+.268×Sleep disorder+.175×Pain+.164×Life satisfaction+.104×Joint stiffness+.023×Anxiety-.023×treatment duration)은 유의한 것으로 나타났다(F=239.785, p=0.00), 모형의 설명력을 나타내

는 수정된 결정계수(Adj. R²)는 0.501로 설명력은 50.1%였다. 섬유조직염환자의 피로 예측할 수 있는 주요 요인은 수면장애(β=.301), 일상생활만족(β=.232, 통증(β=.182), 관절경직(β=.130), 치료기간(β=-.117), 불안(β=.108)으로, 이 중에서 수면장애가 섬유조직염환자의 피로를 가장 잘 예측할 수 있는 요인이었다<Table 4>.

이상의 결과에 대한 회귀분석의 가정을 검정한 결과<Table 5> 모두 회귀식의 가정을 충족하는 것으로 나타났다. 오차에 대한 검정결과 Durbin-Watson은 1.741로 오차간 자기상관이 없다고 할 수 있으며, 공차한계(tolerance)는 .785-.843으로 1.0이하는 없었으며, 분산팽창인자(variance

<Table 4> Prediction factors of fatigue

Variables	B	S.E	β	t	Adj R ²	F	Durbin-Watson
Constant	2.422	.485		5.039			
Sleep disorder	.239	.052	.277	4.589*			
Life satisfaction	.184	.048	.232	3.818*	.452	29.293	1.741
Joint stiffness	.119	.048	.149	2.471*			
Pain	.151	.058	.156	2.616*			
Anxiety	.104	.052	.118	1.993*			
Tx. duration	-.220	.010	-.113	-2.159*			

<Table 5> Regression diagnostics

변수	Tolerance	VIF	Condition Index	Durbin-Watson
Sleep disorder	.730	1.371	3.399	
Life satisfaction	.721	1.387	6.354	
Joint stiffness	.737	1.135	7.613	1.741
Pain	.748	1.336	8.514	
Tx. duration	.974	1.026	9.231	
Anxiety	.760	1.316	12.354	

inflation factor : VIF)는 1.186-1.274로 기준인 10이상 을 넘지 않았다. 상태지수(condition index)는 불안 (12.354)만이 12.354로 기준인 10을 넘었지만 분산비율이 90%이상인 설명변수가 없었으므로 불안에 대한 상태지수가 기준인 10을 넘어도 다중공선성의 문제는 없었다. 다음으 로 등분산성을 검정하기 위해 잔차의 산포도를 분석한 결과 잔차의 분포는 "0"을 중심으로 균등하게 흩어져 있으므로 회 귀식이 선형(linearity)이루어 등분산성(homoscedasticity) 을 이루고 있다는 가정을 충족하였다. 마지막으로 회귀표준화 잔차의 정규 P-P도표를 이용해 오차의 정규분포를 검정한 결과 잔차가 45도 직선에 근접함으로 오차는 정규분포 (normality)를 따른다고 말할 수 있다. 따라서 본 연구에서 제시한 회귀방정식 모형은 타당하다고 할 수 있다(Han & Lee, 2004)<Table 5>.

V. 논 의

1. 섬유조직염환자의 특성

섬유조직염환자의 연령분포는 평균연령은 47.61세였다. 이러한 결과는 Han과 Kang(1997, 1999)의 연구결과와 유사하였다. 그러나 Ledingham 등(1993)과 Cathey 등 (1988)의 연구에서 20~50대의 여성에서 골고루 발병한다 는 것보다 높은 편이었다. 투병기간은 평균 105.18 개월로 약 9년 정도로 었다. 이러한 결과는 한상숙과 강현숙(1999) 연구에서 투병기간이 10년이었다는 것보다 다소 짧았으며, Cathey 등(1988)의 연구에서 5년 이상이었다는 결과와 Ledingham과 Doherty(1993)의 연구에서 평균 4년보다 길 었다. 특히 본 연구에서 섬유조직염환자의 투병기간이 9년으 로 나타난 것은 류마티스관절염환자를 대상으로 한 이은과 한상숙(1997)의 연구에서 투병기간이 평균 10년으로 나타난 결과와 유사한 결과로 우리나라 섬유조직염은 만성질환임이 제 확인되었다. 이처럼 투병기간이 긴 것은 섬유조직염이 우 리나라에 잘 알려지지 않아 여러 병원을 방문하면서 뚜렷한 효과를 얻지 못하고 만성화되어가고 있음을 시사해준다. 약물 복용여부는 복용하는 환자가 221명으로 90.20%를 차지했으 며, 복용하지 않는 대상자도 24명으로 9.80%나 되었다. 이 와 같이 약물을 복용하지 않는 이유는 여러 선행연구 (Goldenberg, Felson, & Dinerman, 1986; Goldenberg, 1989; Simms et al., 1991)에서 나타난 것처럼 tricyclics와 기타 중추신경계 약물요법에 의해 단지 1/3에 해당하는 환자들만이 임상적으로 의미 있는 결과를 얻었다는 보고에서 알 수 있듯이 약물치료의 효과가 적고, 소화장애와

같은 부작용 때문인 것으로 사료된다.

2. 섬유조직염환자의 피로 관련요인과 예측요인

섬유조직염환자의 수면장애 관련요인은 간호분야에서 섬유 조직염에 대한 연구는 아직 미흡한 상태로 우리나라에서 최 초로 이은옥과 한상숙(1987)에 의해 American Arthritis Foundation(1995)과 American College of Rheumatology(1990)에서 개발한 섬유조직염환자를 위한 프로그램에 기초하여 연구되었다. 또한 본 연구자 이외에 성 기월, 신임희와 이경희(2003)에 의해 섬유조직염환자의 우 울에 미치는 영향에 대한 연구가 이루어졌으나 피로에 대한 내용이 언급되지 않았을 뿐만아니라 대상자 선정과정에서도 차이가 있었으므로 직접 비교할 수 없었다. 즉 본 연구에서는 외래를 방문하는 섬유조직염환자 중 ACR(1990)기준에 따라 압통점의 수가 8개 이상인 환자들만을 대상으로 하였으나 성 기월 등(2003)은 압통점을 고려하지 않은 대상자 선정이었 으며, 본 연구에서 사용한 도구는 섬유조직염환자를 위한 예 비연구(한상숙, 1998; 이은옥 & 한상숙, 1997)를 통해 2 회 수정과정을 거친 도구를 사용한 반면 성기월 등(2003)이 사용한 도구는 류마티스관절염환자에게 사용된 도구를 사용 하였기 때문이다.

섬유조직염환자의 피로 정도는 10점 만점에 7.35점으로 우울, 수면장애, 불안 등의 점수에서 가장 높은 것으로 나타 났다. 이는 Wolfe 등(1997)이 538명 섬유조직염환자를 대 상으로 시각상사척도를 이용한 점수에서 피로정도가 가장 높 았다는 보고와 일치하며, Silverman 등(1993)과 이 섬유조 직염환자의 92%가 피로를 호소하였다는 결과와 과 유사한 내용으로 섬유조직염환자의 증상 중 피로가 가장 심각한 증 상이라는 Friedberg과 Jason(2001)의 연구결과와도 유사 한 결과이다.

본 연구결과에서 섬유조직염환자의 심각한 피로와 관련성 이 있는 요인은 수면장애($r=.573, p=.000$), 통증($r=.485, p=.000$), 관절경직($r=.468, p=.000$), 불안($r=.445, p=.000$), 우울($r=.420, r=.000$), 압통점의 수($r=.305, p=.000$), 신체활동($r=.404, p=.000$), 자기효능($r=-.354, p=.000$), 일상생활만족($r=.497, p=.000$)이었다. 그러나 투병기간은 관련성이 없는 것으로 나타났다($r=.083, p=.195$). 이러한 결과는 한상숙과 강현숙(1998)의 연구에서 피로는 압통점, 통증, 경직, 기능장애, 우울, 피로 불안과 유 의한 상관관계($r=.29 - .53$)이었다는 결과와 일부분 유사한 결과이다. 특히 본 연구에서 피로가 여러 증상들과 관련성이 있는 것으로 나타난 것은 American Arthritis Foundation

(1995)에서 섬유조직염환자는 수면장애로 인해 피로가 오게 되고 이로 인하여 매일의 활동이 힘들어지고, 이러한 기능과 독립성의 손실은 우울, 분노 그리고 자아존중감 상실을 가져 오게 된다는 결과와도 유사한 결과라고 할 수 있다. 즉 섬유조직염환자의 신체적, 심리적 증상들은 서로 회로를 이룬다 (American Arthritis Foundation, 1995)는 보고와 유사한 맥락으로 증상들은 서로 고리를 이루고 있음을 알 수 있다.

섬유조직염의 피로 예측 요인들을 수면장애($\beta=.310$), 일상생활만족도($\beta=.203$), 관절경직($\beta=.130$), 통증($\beta=.182$), 치료기간($\beta=-.117$), 불안($\beta=.108$)순으로 나타났으며, 설명력은 50.1% 였다. 이러한 결과는 본 연구자가 영향변수로 선정했던 피로, 불안, 우울, 경직, 통증, 압통점의 수, 신체활동, 일상생활만족도, 자기효능, 투병기간, 치료기간, 연령 이외도 다른 많은 요인들이 있음을 시사하는 것으로 계속적인 연구를 통해 섬유조직염환자의 피로 예측의 주요 요인들을 발견하기 위한 연구가 필요하겠다.

본 연구에서 섬유조직염환자의 피로를 가장 잘 할 수 있는 수면장애는 10점 만점에 7.05점으로 중간보다 높은 점수를 보였다. 이는 한상숙(1998)의 연구에서 중재전 실험군의 간호중재전 8.11점보다는 낮았다. 이러한 결과는 우리나라에서는 강현숙과 한상숙(2000)의 연구에서 섬유조직염환자들이 류마티스관절염환자보다 피로감을 더 많이 자각하고 있었다고 보고된 바 있다. 이러한 결과는 섬유조직염환자의 피로를 조절하기 위한 중재방안의 하나로 수면장애를 조절해야함을 시사하지만 Ledingham 등(1993)의 연구에서는 수면장애와 피로는 함께 나타나는 증상으로 언급한 바 있다.

섬유조직염환자의 피로를 두 번째로 잘 예측할 수 있는 요인은 일상생활만족도로 20점 만점에서 6.27점으로 중간보다 약간 낮았다. 이러한 결과는 섬유조직염환자들은 만성질환으로 치료를 받고 있음에도 불구하고 뚜렷한 효과를 보지 못하고 있는 상태에서 기본적인 신체활동을 하기 때문에 생활에 만족하지 못하며, 이것이 피로로 연결되는 것으로 사료된다. 따라서 섬유조직염환자의 신체활동을 잘 조절하여 생활의 만족도를 증진시킴으로써 피로를 감소할 수 있음을 시사해준다.

섬유조직염환자의 피로를 세번째로 예측할 수 있는 요인은 산발적으로 근골격에 오는 만성통증과 경직이었다. 통증은 주로 연조직에 오는 압통점과 같이 나타나며, 흔히 관절의 경직도 함께 호소한다. Viitanen, Kautianainen과 Isomaki(1993)는 섬유조직염환자가 류마티스관절염환자보다 약 2배정도 통증이 더 심하다고 보고하였다. 또한 Croft, Schollum과 Silman(1994)은 압통점을 수반한 통증이 많을수록 피로가 더 심하다고 보고하여 통증이 피로에 영향을 미치고 있음을 시사한바 있다. 또한 Dequeker와

Wuestenraed(1986)와 Affleck, Affleck, Pfeiffer, Tennen과 Fifield(1987)은 압통점이 섬유조직염환자의 주요 증상이라고 하였다. 즉 섬유조직염의 증상들은 서로 고리처럼 연결되어 있어 한꺼번에 일어나는 일련의 증상으로 알려져 있지만 본 연구에서는 관절경직이 피로의 정도를 예측할 수 있는 주요 요인임이 확인되었다.

불안은 정신적인 문제로 우울, 공포, 긴장, 스트레스등과 함께 나타나는 것으로 알려져 있으나(Redondo et al., 2004) 본 연구에서는 불안만이 피로의 정도를 예측할 수 있는 요인임이 확인되었다. 본 연구에서는 긴장과 스트레스는 측정변수로 사용하지 않았으나 우울은 측정변수로 사용하였음에도 불구하고 피로 정도를 예측하지 못하는 요인임이 확인되었다. 이는 본 연구의 대상자들이 약물을 90%정도 복용하고 있는 데 기인된 것으로 사료된다.

마지막으로 투병기간은 약 9년으로 피로를 예측할 수 있는 주요 요인임이 확인되었다. 이것은 Cathey 등(1986)의 연구에서 5년 이상이었다는 보고와 비교할 때 더 긴 기간이었다. 또한 선행연구가 없어서 비교할 수는 없지만 Ledingham 등(1993)은 평균 4년 정도의 내과적 치료에도 불구하고 97%정도가 여전히 증상을 호소하였다는 결과에서 보면 섬유조직염환자의 증상이 장기화되고 있음을 시사하는 것으로 장기화는 섬유조직염환자의 피로에 영향을 미치는 것으로 사료된다.

이상의 결과를 통해서 섬유조직염환자들의 피로를 조절하기 위해서는 정신과적 치료를 받을 정도로 심각한 수면장애를 조절함과 동시에 통증, 관절경직, 불안을 조적하여 일상생활만족도를 높여줌과 동시에 투병기간을 단축할 수 있도록 섬유조직염의 조기발견이 필요함을 확인할 수 있었다. 특히 섬유조직염환자들의 증상은 서로 고리로 연결되어 있으므로 약물복용과 함께 피로 감소를 위한 간접적 방안으로 신체활동을 조절함으로써 섬유조직염환자 증상의 악순환 회로를 끊어주는 간호중재 개선 방안을 위한 기초 자료로 활용할 수 있다고 본다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 섬유조직염환자가 지각하는 주요증상인 피로에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 인과관계 연구이다. 연구의 대상은 3개 대학부속병원 외래방문환자를 모집단으로 하여 적합한 271명을 임의표출하여 최종분석에 245명의 자료가 사용되었다. 수집된 자료는 SPSS PC 11.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율 그리고 평균과 표준편차를 구하였다. 섬유조직염환자의 피로 관련요인

은 Pearson 상관관계로, 피로에 영향을 미치는 요인은 다중 회귀분석을 하였다.

1. 섬유조직염환자의 피로 정도는 7.35점, 수면장애 7.05점, 통증 6.86점, 관절경직 6.07점, 불안 5.99점, 우울 5.15 점, 압통점, 12.49개, 신체활동 14.49점, 일상생활만족 6.27점, 자기효능감 803.88점이었다.
2. 섬유조직염환자의 피로 관련요인은 수면장애($r=.573$), 통증($r=.485$), 관절경직($r=.468$), 불안($r=.445$), 압통점의 수($r=.305$), 우울($r=.420$), 신체활동($r=.404$), 자기효능($r=-.354$), 일상생활만족($r=.497$), 투병기간($r=.083$) 이었다.
3. 섬유조직염환자의 피로를 예측할 수 있는 요인은 수면장애($\beta=.310$), 일상생활만족정도($\beta=.203$), 관절경직($\beta=.130$), 통증($\beta=.182$), 치료기간($\beta=-.117$), 불안($\beta=.108$) 순이었다. 예측회귀모형은 유의한 것으로 나타났으며($F=39.785$, $p=0.00$), 모형의 설명력은 50.1%였다. 회귀방정식은 다음과 같다.

$$\text{Fatigue} = 2.34 + .268 \times \text{Sleep disorder} + .175 \text{ Pain} + .164 \times \text{Life satisfaction} + .104 \times \text{Joint stiffness} + .023 \times \text{Anxiety} - .023 \times \text{Illness duration}$$

본 연구결과에서는 섬유조직염 환자들의 피로에 영향을 미치는 보다 많은 요인을 찾기 위한 계속적인 추후 확대연구가 필요하다고 본다. 또한 섬유조직염환자의 증상완화를 위한 간호 중재방안 일환으로 자조관리 프로그램의 활성화가 요구된다.

참 고 문 헌

강현숙 (1984). 재활강화교육이 편마비환자의 자가간호 수행에 미치는 효과에 관한 실험적 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문.

강현숙, 한상숙 (2000). 류마티스관절염과 섬유조직염환자의 증상, 일상생활, 자기효능 및 가족지지 비교 연구. *대한류마티스 건강학회지*, 7(1), 25-39.

성기월, 신임희, 이경희 (2003). 섬유조직염환자의 우울에 미치는 변인. *대한간호학회지*, 33(5), 609-617.

한상숙 (1998). 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화에 미치는 효과. *대한류마티스 건강학회지*, 5(1), 39-56.

한상숙 (2002). 섬유조직염환자를 위한 자조관리과정 지속 효과에 관한 연구. *대한류마티스 건강학회지*, 9(2), 154-176.

한상숙, 이상철 (2004). *간호·보건 통계분석*. 서울: 현문사.

한상숙, 강현숙 (1997). 섬유조직염 환자에 대한 기초 조사 연구. *대한류마티스 건강학회지*, 4(1), 74-86.

한상숙, 강현숙 (1998). 섬유조직염 환자의 가족지지, 지식, 자기효능감, 증후 및 신체활동장애 간의 관계분석. *대한류마티스 건강학회지*, 5(2), 191-205.

American Arthritis Foundation (1995). *Fibromyalgia Self-Help Course: Class Participant's Manual*. USA.

American College of Rheumatology (1990). Criteria for the classification of fibromyalgia: Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis & Rheumatism*, 33, 160-172.

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.

Burckhardt, C. S., Mannerkorpi, K., Hedenberg, L., & Bjelle, A. (1994). A randomized, controlled clinical trial education and physical training for woman with fibromyalgia. *J. of Rheumatology*, 21(4), 714-720.

Burckhardt, C., Clark, S. R., & Bennett, R. M. (1993). Fibromyalgia and quality of life: A comparative analysis. *J. of Rheumatology*, 20(3), 475-479.

Cathey, M. A., Wolfe, F., & Kleinheksel, S. M. (1988). Functional ability and work status in patients with fibromyalgia. *Arthritis Care & Research*, 1, 85-98.

Cathey, M. A., Wolfe, F., Kleinheksel, S. M., & Hawley, D. J. (1986). Socioeconomical impact of fibrositis: A study of 81 patients with primary fibrositis. *American J. of Medicine*, 81(3A), 78-84.

Clark, S. R. (1994). Prescribing exercise for fibromyalgia patients. *Arthritis Care and Research*, 7(4), 221-225.

Croft, P., Schollum, J., & Silman, A. (1994). Population study of tender point counts & pain as evidence of fibromyalgia. *BMJ*, 309(17), 696-699.

- 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 & Rheumatism*, 29(11), 1371-1377.
- Goldenberg, D. L. (1989). Psychologic studies in fibrositis. *American J. of Medicine*, 81(3A), 67-70.
- Growans, S. E., deHUECK, A., & Abbey, S. E. (2002). Measuring exercise-induced mood changes in fibromyalgia: A comparison of weveral measures. *Arthritis & rheumatism*, 47(6), 603-609.
- Hudson, J. L., & Pope, H. G. Jr. (1989). Fibromyalgia and psychopathology: Is fibromyalgia a form of "affective spectrum disorder?". *J. of Rheumatology*, 16(19), 15-21.
- Ingber, R. S. (1993). *Therapeutic stretching: An essential component in treatment of myofascial disfunction*. First internation course on myofascial pain, New York, Mount Sinai School of Mdicine, 8-11.
- Ledingham, J. Doherty, S. & Doherty, M. (1993). Primary fibromyalgia syndrome: An outcome study. *British J. of Rheumatology*, 32, 139-142.
- 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.
- Nielson, W. R., Walker, C., & McCain, G. A. (1992). Cognitive behavioral treatment of fibromyalgia syndrome: Preliminary findings. *J. of Rheumatology*, 19(1), 98-103.
- Redondo, J. R., Justo, C. M., et al. (2004). Long term efficacy of therapy in patients with fibromyalgia: a physical exercise-based program and a cognitive-behavioral approach. *Arthritis & rheumatism*, 51(2), 184-192.
- ROOKS, D. S, Silverman, C. B., & FRED, G. 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 Care & Research* 47, 22-28.
- Shaefer, K. M. (1995). Sleep disturbances and fatigue in women with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *GOGNN*, 24(3), 229-233.
- Silverman, S. L., B., Mason, J., & Nakasone , R. (1993). Measurement of fatigue in patients with fibromyalgia as compared to rheumyalgia as compared to rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 36, 222.
- Simms, R. W., Felson, D. T., & Goldenberg, D. L. (1991). Development of preliminary criteria for response to treatment in fibromyalgia syndrome. *J. of Rheumatology*, 18(10), 1558-1563.
- Uveges, J. M., Parker J. C., Smarr, K. L., McGowan, J. F., Lyon, M. G., Irvin, W. S., Meyer, A. A., Buckelew, S. P., Morgan, R. K., Delmonico, R. l., Hewett, J. E., & Kay, D. R. (1990). Psychological symptoms in primary fibromyalgia syndrome: Relationship to pain, life stress, and sleep disturbance, *Arthritis and Rheumatism*, 33(8), 1279-1283.
- Wolfe, F., Hawley, D. J., & Wilson, K. (1996). The prevalence and meaning of fatigue in rheumatic disease. *J. of Rheumatology*, 23(8), 1407-1417.
- Wolfe, F., J., Harkness, D., Bennett, R. M., Caro, X. J., Goldenberg, D. L., Russell, I., & Yunus, M. B. (1997). Health status & disease severity in fibromyalgia results of a six-center longitudinal study, *Arthritis & Rheumatism*, 40(9), 1571-1579.
- www.pacificpharm.co.kr
- Yunus, M. B. (1984). Primary fibromyalgia syndrome: Current concepts. *Compr Ther*, 10, 21-28.
- Yunus, M. B., Ahles, T. A., Aldag, J. C., & Masi, A. T. (1991). Relationship of clinical features & psychological status in primary fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism*, 34(1), 15-21.
- 한상숙, 강현숙 (1999). 섬유조직염 환자의 질병 특성과 치료형태. *대한류마티스 건강학회지*. 6(1), 22-36.

- Abstract -

Key concept : Fibromyalgia, Fatigue, Sleep
disturbance, life satisfaction, Joint
stiffness, Pain, Illness duration,
Anxiety

Prediction Factors of Fatigue in Patients with Fibromyalgia

*Han, Sang-Sook**

Purpose: The purpose this research was to provide with basic data in the control of the fatiguer found in the patients with fibromyalgia by analysing the factors that predict that. **Method:** At three university medical center, appointed 245 out-patients diagnosed of fibromyalgia according to the conditions by American College of Rheumatology (1990). The research instruments used in this

study were graphic rating scale(Anxiety, sleep disturbance, pain, joint stiffness and depression), physical activity, the number of tender points, life satisfaction and Self-efficacy scale. In data analysis, SPSS 12.0 program was utilized and data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient and multiple regression.

Result: The factors that predict the fatigue of patients with fibromyalgia were sleep disturbance, life satisfaction, pain, joint stiffness, illness duration, and anxiety which explained 50.1% of the fatigue. **Conclusion:** It has been confirmed that the regression equation model of this research may serve as a fatigue prediction factors in patients with fibromyalgia.

• Address reprint requests to : Han, Sang-Sook
College of Nursing Science, Kyung Hee University
1, Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea
Tel: +82-2-961-9427 Fax: +82-2-961-9398
E-mail: sshan12@khu.ac.kr

* College of Nursing Science, KyungHee University