

## 암 환자의 피로 및 영향요인

최 진 이<sup>1)</sup> · 강 현 숙<sup>2)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

암은 1990년대부터 인구 및 질병구조의 변화로 매년 증가하여 우리나라 사망원인 1위를 차지(Korean National Statistical Office, 2005)하고 있으며, 건강을 위협하는 최대 위험 요인으로 대두되고 있다. 암 치료를 위해 항암요법, 수술, 그리고 유전자 요법, 면역요법 등과 같은 새로운 치료기술의 개발로 암 환자들의 생존률과 생존기간은 연장되고 있지만 암 환자들은 질병 예후의 불확실성과 치료과정의 부작용 등으로 심한 고통을 겪고 있다. 특히 피로는 진행성 암 환자의 70%가 경험하고 있으며 치료 중 가장 흔하게 보고되는 부작용(Winningham et al., 1994; Song, 1992; Park, 2002) 중 하나로서 치료에 영향을 미칠 수 있는 중요하고 고통스러운 문제이다. 미국 국립암연구소(National Cancer Institute, 2006)에서도 치료 부작용을 관리할 때 피로를 가장 중요 시 하며, 영향 요인으로 암 치료, 빈혈, 영양, 정신적·심리적 요인, 수면장애, 비 활동, 약물 등을 제시하고 있다.

암 환자의 피로발생을 설명하기 위한 Piper(1992)의 통합피로모형(Integrated Fatigue Model; IFM)과 Winningham 등(1994)의 정신생물학적 엔트로피 모델(Psychobiological - Entrophy Model: PEM) 등 다양한 이론이 있지만 아직까지 암 환자의 피로 현상에 대한 기전은 명확히 규명되지 않은 상태이다. 암 환자의 피로는 기존 질병이나 치료의 직접적인 결과인 일차적 증상이 될 뿐 아니라 다른 증상에 대한 병태생리

학적 또는 정신 병리학적 반응 결과인 이차적 증상이 되고 이것이 누적되면 기능이 감소하고 결국 부동 상태를 초래하게 된다(Nail & Winningham, 1995; Ream & Richardson, 1999). 이는 적절한 대처행동이나 조절행위가 없으면 피로가 악화 된다는 것을 의미한다. 따라서 피로조절을 위한 간호중재가 요구된다. 암 환자의 피로조절을 위해서는 무엇보다도 피로의 영향요인을 파악하여 중재 가능한 요인을 통합한 총체적인 간호중재가 필요하다고 본다. 그러나 지금까지 연구되어진 피로조절과 관련된 연구는 암 환자의 피로를 확인하고 피로와 특정요인과의 관계를 분석하는 연구(Foltz, Gaines, & Gullatte, 1996; Choi, 1999; Park, 2002)가 대부분이며 이들 연구에서 영향요인에 대한 일치되지 않은 결과를 보여주고 있을 뿐 아니라 (Choi, 2004; Kwon, 1997; Oh, 1994; Ream & Richardson, 1997). 국내 암 환자의 피로에 관한 연구 또한 매우 부족한 상황이다.

그동안 피로와 관련된 여러 영향 요인들이 규명되었으며, 그 중 중재 가능한 요인으로 신체적 증상(Irvine, Vincent, Graydon, Bubela, & Thomson, 1994; Song, 1992), 우울(Piper, 1992; Song, 1992), 가족지지(Piper, Dibble, & Dodd, 1991; Tae, 1985; Song, 1992; Kwon, 1997) 등이었다. 또한 피로를 설명하는 예측요인은 신체적 증상, 정서적 증상, 일상생활 상태, 수면 만족도 등이 포함되어있고 이들 설명력은 7.2~41.9%(Irvine et al., 1994; Kwon & Jung, 2000; Park, 2002; Choi, 1999)의 범위로 나타났다. 그러나 이들 연구에서는 인구학적, 질병관련 특성이 암 환자의 피로에 영향을 미치는지 밝혀지지 않았으며, 구체적으로 건강증진행위 중 운동이나 휴

주요어 : 암, 피로

1) 경희대학교 박사과정, 2) 경희대학교 간호과학대학 교수

투고일: 2007년 2월 28일 심사완료일: 2007년 3월 26일

식 등이 피로에 어떻게 영향을 미치는지 밝혀지지 않았고 예측력 또한 낮은 편이었다.

그러므로 본 연구는 암 환자 피로를 설명하고, 피로를 설명하는 예측력을 높이는 영향 요인들을 파악하고 분석하여 향후 암 환자의 피로정도를 예측할 수 있고 피로 감소를 위한 간호전략을 수립하는 자료로 활용하고자 시도하였다.

## 연구목적

본 연구는 치료 중인 암 환자를 대상으로 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위정도를 파악하고, 피로의 영향요인을 밝히고자 함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 암 환자의 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위정도를 파악한다.
- 암 환자의 인구학적 특성, 질병 관련 특성에 따른 피로정도를 분석한다.
- 암 환자의 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위간의 관련성을 분석한다.
- 암 환자의 피로의 영향요인을 규명한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 암 환자의 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위를 파악하고 피로의 영향요인을 밝히기 위한 서술적 조사 연구이다.

### 연구 대상의 선정 및 표집방법

연구 대상의 표적모집단은 암 환자이고, 근접모집단은 S시 종합병원에 입원 또는 내원하여 치료 중인 암 환자이다. 2006년 6월 초부터 8월 말까지 S시 소재 3개 종합병원을 임의 선정하여 협조를 얻은 후 화학요법과 방사선치료 중인 암 환자로 타 질환이 없고 본 연구에 참여하기로 동의한 자, 그리고 의사소통이 가능한 자를 대상으로 하였다. 윤리적인 면을 고려하여 환자에게 연구목적을 충분히 설명하고 응답을 원하지 않은 경우에는 언제라도 철회할 수 있고 회수된 자료는 익명으로 처리됨을 알려주었다. 표본 수는 연구변인 당 30명을 기준으로 조사대상자 수를 150명으로 계획하였으나 질병의 특성 상 대상자 확보의 어려움 때문에 126명을 대상으로 하였다. 그러나 모집단의 주요 특성에 대한 동질성이 매우 높기 때문에 표본크기가 작아도 모집단에 관한 결론을 도출하기에 무리가 없다고 본다(Lee, Lim, & Park, 1998). 자료 수

집은 연구자가 직접 연구 참여에 동의한 대상자에게 질문지를 배부하여 응답하도록 하였으며, 질문지에 응답하기 어려운 자는 연구자가 읽어주고 작성하였다. 수집된 자료는 총 126부이었으나 부적절한 자료 8부, 통계분석과정에서 절대 값 3보다 큰 이상점(outlier)이 발견된 3부를 제외하고 115부가 최종 자료 분석에 이용되었다.

## 연구도구

- 피로: 1998년 개발된 Schwartz Cancer Fatigue Scale(SCFS)을 Schwartz와 Meek(1999)이 요인분석을 통해 개정한 6항목의 Schwartz Cancer Fatigue Scale(SCFS)로 측정하였다. 본 도구는 6점 척도로 6점에서 36점 범위를 가지며 총점이 높을수록 피로정도가 높은 것을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .80$ 이상이었고 암 환자를 대상으로 한 Song(2005)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .77$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었다.
- 신체적 증상: McCorkle과 Young(1978)의 신체적 증상검사지(Symptom Distress Scale)를 이용하였다. 본 도구는 오심, 구토, 식욕저하, 배변양상의 변화, 불면, 외모변화, 기동성장애 등 8문항으로 구성된 5점 척도로 평균점수가 높을수록 대상자가 경험하는 신체적 증상이 심한 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's  $\alpha = .82$ 였고, 암 환자를 대상으로 한 Choi(2004)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .83$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .91$ 이었다.
- 우울: Kim, Kim과 Won(1984)에 의해 표준화된 한국판 간이정신진단검사(SCL-90-R) 90문항 중 우울에 해당하는 13문항의 5점 척도로 측정하여 최저 37점에서 95점까지 매뉴얼을 통해 점수화하였다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .76$ 였으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .94$ 이었다.
- 가족지지: Tae(1985)의 가족지지 측정도구로 측정하였다. 본 도구는 8문항 5점 척도로 평균점수가 높을수록 가족지지정도가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .82$ 였고 암 환자를 대상으로 한 Kwon(1997)의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었다.
- 건강증진행위: Walker, Sechrist와 Pender(1987)의 건강증진생활양식 측정도구를 Oh(1994)가 암 환자에게 적합하게 수정한 6개의 하위항목(영양, 운동, 스트레스 관리, 건강책임, 대인관계, 자아실현) 중 운동과 휴식 및 스트레스 관리의 2개 하위영역 10문항을 이용하여 측정하였다. 이는 연구대상자의 응답하기 힘든 신체적 상황을 고려하여 연구목적에 부합되는 최소한의 필수 하위항목과 문항 수를 선택하기

위험이었다. 본 도구는 4점 척도로 평균점수가 높을수록 건강증진행위를 잘 수행하고 있음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .86$ 이었다.

## 분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0을 이용하여 전산통계 처리하였으며, 분석방법은 다음과 같다.

본 연구대상자의 인구학적 특성, 질병관련 특성과 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위정도는 서술적 통계를, 인구학적 특성, 질병관련 특성에 따른 피로정도는 ANOVA와 t-test를 사용하였다. ANOVA에서 유의한 변수는 sheffe를 이용하여 사후 검정으로 분석하였다. 각 주요 변인간의 관계는 Pearson Correlation을 이용하였다. 대상자의 피로에 영향을 미치는 변량을 설명하기 위하여 잔차분석에서 절대값 3보다 큰 7개의 이상점(outlier)을 제거한 후 Stepwise Multiple Regression으로 분석하였다. 검증을 위한 유의도 수준은 .05로 하였다.

## 연구 결과

### 연구 대상자의 인구학적 특성 및 질병관련 특성

본 연구에 참여한 암 환자의 평균 연령은 49.2세였고 중년층이 66.1%로 가장 많았다. 여성(72.2%), 배우자가 있는 경우(83.5%), 종교가 있는 경우(68.7%)가 많았으며, 교육정도는 중·고졸(58.3%)이 가장 많았다. 직업이 있는 경우가 2/3이었다. 체중은 증가 또는 변화가 없는 경우가 53.9%였고 평균 수면시간은 6.6시간이었다. 암 진단명은 유방, 기타(피부, 식도, 직장 등), 대장 순이었고, 진단 시기가 1년 미만인 경우가 60.9%이었으며, 평균진단경과기간은 20.2개월이었다. 암이 다른 부위로 전이되지 않은 경우가 52.2%, 수술 받은 대상자가 79.1%로 나타났고, 평균 수술경과기간은 12.9개월이었다. 치료형태 중 대상자 중 87.0%가 항암치료를 받고 있었고, 항암치료를 받는 대상자 100명의 평균 치료횟수는 평균 5.1회였다. 방사선 치료를 받는 대상자는 36.5%였고, 방사선 치료를 받는 대상자 42명의 평균 치료 횟수는 평균 17.6회였다.

### 암 환자의 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위 정도

암 환자의 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위 정도를 살펴보면 각 변인의 평균점수는 피로가 12.9점, 신체적 증상이 2.2점, 우울이 67.1점, 가족지지는 4.2점이었다.

건강증진행위는 2.3점이었고 하위영역인 휴식 및 스트레스 관리가 2.4점, 운동이 2.2점이었다. 즉 피로는 중간 정도로 높은 편이었고, 신체적 증상과 우울은 다소 높은 편이었다. 가족지지는 높은 편이었고 건강증진행위는 중간정도였다. 하위영역에서는 휴식 및 스트레스 관리가 운동보다 다소 높은 것으로 나타났다<Table 1>.

<Table 1> Degree of fatigue, physical symptom, depression, family support, and health promoting behavior (N=115)

Variables	M+SD	Min-Max
Fatigue	12.90+ 5.49	6~36
Physical symptom	2.23+ 0.84	1~ 5
Depression	67.08+12.33	37~95
Family support	4.21+ 0.85	1~ 5
HPB	2.30+ 0.73	1~ 4
rest and stress management	2.38+ 0.78	1~ 4
exercise	2.17+ 0.86	1~ 4

HPB : Health promoting behavior

### 암 환자의 인구학적 특성과 질병 관련 특성에 따른 피로

암 환자의 연령 층( $F=7.325$ ,  $p=0.001$ )과 체중변화( $t=2.482$ ,  $p=0.015$ )가 피로정도에 영향을 미쳤다. 즉 중년층은 노년층( $p=0.023$ )과 청년층( $p=0.027$ )에 비해 유의하게 피로정도가 낮았고, 체중감소가 있는 그룹은 체중이 증가하거나 변화 없는 그룹에 비해 유의하게 피로가 높은 것으로 나타났다. 그 외 인구학적 특성이나 질병관련 특성은 피로에 영향을 미치지 않았다<Table 2>.

### 암 환자의 피로와 주요 변인들 간의 상관관계

암 환자의 피로와 주요변인간의 상관관계 결과는 암 환자의 피로는 신체적 증상( $r=0.574$ ,  $p=0.000$ ), 우울( $r=0.563$ ,  $p=0.000$ )과 유의한 순 관계가 있는 것으로 나타났고 가족지지( $r=-0.186$ ,  $p=0.047$ ), 건강증진행위( $r=-0.372$ ,  $p=0.000$ )와 유의한 역 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 신체적 증상이 심하고 우울 정도가 심할수록 피로 정도는 높았고 가족지지 정도가 높을수록 건강증진행위정도가 높을수록 피로정도는 낮아진다고 해석할 수 있다<Table 3>.

### 암 환자의 피로에 영향을 미치는 요인

암 환자의 피로에 영향을 미치는 요인들을 규명하기 위하여 피로와 관련성이 있는 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강

&lt;Table 2&gt; Fatigue according to demographic &amp; disease characteristics.

(N=115)

Characteristics	Value	Frequency(%)	Fatigue M+SD	t or F	Post-hoc comparison**
Age(year) M±SD:49.17±11.14	Young adult(20~39)a	25(21.74)	14.96+6.21	6.377 (0.002)*	b < a, p=0.027; b < c, p=0.023
	Middle-aged(40~64)b	76(66.09)	11.66+4.44		
	Elderly(65<)c	14(12.17)	15.93+7.26		
Gender	Male	32(27.83)	14.09+5.98	1.459	(0.147)
	Female	83(72.17)	12.43+5.26		
Marital status	Yes	96(83.48)	12.92+5.44	0.092	(0.927)
	No	19(16.52)	12.79+5.89		
Religion	Yes	79(68.70)	12.89+5.40	0.028	(0.978)
	No	36(31.30)	12.92+5.76		
Education level	Primary≥	22(19.13)	13.27+7.00	0.614 (0.543)	
	Middle, high	67(58.26)	12.43+5.29		
	≥ College	26(22.61)	13.77+4.60		
Occupation	Yes	80(69.57)	13.26+5.72	1.083	(0.281)
	No	35(30.43)	12.06+4.91		
Body weight	Decrease	53(46.09)	14.26+6.01	2.482	(0.015)*
	Increase and no change	62(53.91)	11.73+4.75		
Sleep(Hour) M±SD: 6.58±1.56	< 7	95(82.61)	12.87+5.61	-0.093	(0.926)
	≥ 7	20(17.39)	13.00+5.04		
Diagnosis	Stomach cancer	8( 6.96)	13.88+5.25	1.804 (0.084)	
	Lung cancer	8( 6.96)	16.50+4.66		
	Liver cancer	5( 4.35)	12.00+7.75		
	Colon cancer	12(10.43)	11.83+4.75		
	Breast cancer	51(44.35)	12.29+4.46		
	Uterine cancer	6( 5.22)	10.00+4.52		
	Leukemia	6( 5.22)	12.00+7.07		
	Lymphoma	5( 4.35)	10.00+1.22		
	The others	14(12.17)	16.36+8.06		
Post-diagnostic period (month) M±SD:20.23±33.04	1~12	70(60.87)	12.37+5.36	1.209 (0.310)	
	13~24	17(14.78)	15.00+6.41		
	25~36	9( 7.83)	11.89+5.80		
	≥ 37	19(16.52)	13.42+4.83		
Metastasis	Yes	55(47.83)	13.91+5.84	1.916	(0.058)
	No	60(52.17)	11.97+5.03		
Operation	Yes	91(79.13)	12.67+5.05	0.710	(0.483)
	No	24(20.87)	13.75+6.99		
Post-operational period (month) M±SD:12.85±20.61	0	24(20.87)	13.75+6.99	0.518 (0.723)	
	1~12	59(51.30)	12.31+5.35		
	13~24	11( 9.57)	12.36+4.13		
	25~36	8( 6.96)	13.38+5.26		
	≥ 37	13(11.30)	14.15+4.39		
Chemotherapy(times) M±SD : 5.09±4.96	0	15(13.04)	11.33+5.92	1.271 (0.286)	
	1~3	38(33.04)	13.45+5.05		
	4~6	38(33.04)	12.11+4.69		
	7~9	10( 8.70)	12.80+7.25		
	≥ 10	14(12.17)	15.29+6.59		
Radiotherapy(times) M±SD : 17.60±14.94	0	73(63.48)	12.56+5.78	2.387 (0.055)	
	1~10	15(13.04)	16.13+5.44		
	11~20	7( 6.09)	9.71+3.15		
	21~30	5( 4.35)	10.40+3.65		
	≥ 31	15(13.04)	13.60+4.12		

\* p&lt; 0.05 \*\* sheffe

〈Table 3〉 Correlation among the major variables

(N=115)

Variables	X1	X2	X3	X4	X5	X5-1	X5-2
X1	1						
X2	0.574 (0.000)*	1					
X3	0.563 (0.000)*	0.561 (0.000)*	1				
X4	-0.186 (0.047)*	-0.094 (0.316)	-0.286 (0.002)*	1			
X5	-0.372 (0.000)*	-0.129 (0.169)	-0.375 (0.000)*	0.157 (0.094)	1		
X5-1	-0.412 (0.000)*	-0.156 (0.096)	-0.308 (0.001)*	0.137 (0.143)	0.845 (0.000)*	1	
X5-2	-0.270 (0.003)*	-0.090 (0.336)	-0.360 (0.000)*	0.145 (0.123)	0.918 (0.000)*	0.566 (0.000)*	1

X1 Fatigue X2 Physical symptom X3 Depression X4 Family support

X5 Health promoting behavior X5-1 Exercise X5-2 Rest and stress management

\* p&lt; 0.05

〈Table 4〉 The factors affecting cancer patients' s fatigue and explanation

Variables	B	S. E	$\beta$	Adjusted R <sup>2</sup>	t	F	P
Constant	2.326	3.055			0.761		
Physical symptom	2.683	0.545	0.412	0.323	4.921*		
HPB	-1.404	0.582	-0.186	0.409	-2.411*	25.204	0.000*
Depression	0.112	0.040	0.251	0.442	2.808*		
Age dummy 2	2.533	1.193	0.151	0.459	2.123*		

\* p&lt; 0.05 HPB: Health promoting behavior

〈Table 5〉 Assumption of multiple regression

Variables	Tolerance	VIF	Durbin-Watson	Lineality	Normality	Hemoscedasticity
Physical symptom	0.676	1.408				
Health promoting behavior	0.801	1.249	1.704	ok	ok	3 object remove
Depression	0.592	1.689				
Age dummy 2	0.933	1.072				

증진행위, 그리고 연령층과 체중변화를 dummy 변수처리를 하여 Stepwise Multiple Regression으로 분석하였다. 연령층은 세 그룹으로 나누어 중년층을 기준으로 dummy 변수 1은 청년층, dummy 변수 2는 노년층으로 처리하였다. 그 결과 암 환자의 피로에 영향을 미치는 요인은 신체적 증상(32.3%), 건강증진 행위(40.9%), 우울(44.2%)과 중년기보다 노년기에 피로정도가 높은 것으로 나타났으며 설명력은 45.9%이었다. 체중변화는 설명력이 없는 것으로 나타났다<Table 4>.

이상의 결과에 대한 회귀분석의 가정을 검정한 결과 모두 회귀식의 가정을 충족하는 것으로 나타났다. 즉 Durbin-Watson을 이용하여 오차의 자기상관(독립성)을 검정한 통계량이 검정통계량보다 크기 때문에 자기 상관이 없다고 할 수 있다. 공차한계(tolerance)는 0.592~0.933으로 0.1이상으로 나타났다. 분산팽창인자(Variance Inflation Factor: VIF)는 1.072~1.689로 기준치인 10을 넘지 않았다. 영향력 분석을 Cooks distance 통계량을 이용하여 분석한 결과 118개 중 1.0 이상인 개체는 없었다. 또한 잔차 분석 결과 모형의 선형성, 오차항의 정규성, 등분산성도 확인되었다. 따라서, 회귀모형의 가정을 만족한다고 볼 수 있다<Table 5>.

## 논 의

본 연구는 암 환자의 피로의 중요성을 확인하고 앞으로 암 환자의 피로를 중재할 수 있는 요인을 찾고자 서술적 조사 연구로 시도되었다.

암 환자의 피로 측정 연구에서는 암 치료방법에 따른 피로를 평가하고, 개인의 차원에서 일주일마다 피로를 사정하는 유용한 도구로 알려진 Piper Fatigue Scale과 Revised Piper Fatigue Scale이 많이 사용되고 있으나 Revised Piper Fatigue Scale은 의미가 모호하고 문항수가 많아 환자에게 부담을 주는 단점이 있고 4개의 영역(활동장애 영역, 정서적 의미 영역, 감각영역, 인지/감정영역)으로 나뉘어져 있어 다른 변수와 중복되는 부분이 있었다. 이에 본 연구에서는 신체적 측면을 중심으로 6문항 6점 척도로 구성되어 짧은 시간에 암 환자의 피로를 효율적으로 측정하는 장점을 가진 Schwartz Cancer Fatigue Scale(SCFS)을 이용하여 암 환자의 피로를 측정하였다. 본 연구에서 암 환자의 피로 정도는 피로평균 12.9점으로 중정도로 높은 것으로 나타났는데 방사선 치료를 받는 두경부 암 환자를 대상으로 한 Song(2005)의 연구에서는 11.5점이었고, Schwartz와 Meek(1999)의 연구에서는 12.5점으로 나타

난 것과 비교하여 비슷한 것으로 나타났다. Piper의 도구를 이용한 Piper(1992)의 연구에서는 피로 점수가 3.2~3.9점으로 나타났고, Park(2002)의 연구에서 피로 점수는 4.7점, Ko와 So(2003)의 연구에서 피로 점수는 5.6점, Kim(2003)의 연구에서는 4.2점으로 나타났는데, 이러한 결과들은 암 환자의 피로 정도가 중정도 이상임을 나타내고 있었다. 그러나 본 연구의 결과를 이들 연구와 직접 비교하기에는 암의 진단부위나 치료 방법, 피로를 측정한 도구가 다르기 때문에 무리가 있다고 사료되지만 암 환자의 피로가 중정도 이상으로 측정되어 암 환자의 피로는 간호가 필요한 중요한 문제임을 재확인 하겠다는 점에서 매우 의의 있다고 볼 수 있다.

본 연구결과 암 환자의 피로에 영향을 미치는 요인은 신체적 증상, 건강증진행위, 우울, 연령층 순서로 나타났으며 중년층보다 노년층이 피로를 많이 느끼는 것으로 모든 요인을 통합하여 암 환자의 피로를 설명하는 예측력은 45.9%로 나타났다. 한편 암환자의 피로에 관한 여러 연구 결과는 다음과 같다. Irvine 등(1994)의 연구에서는 신체적 증상과 정서적 증상이 합쳐서 피로에 대한 예측력이 33%로 나타났고, Kwon과 Jung(2000)의 연구에서는 수면과 일상생활상태를 합하여 피로에 대한 예측력이 19%로 나타났고, Park(2002)의 연구에서 피로에 대한 예측력은 신체적 증상과 정서적 증상이 합쳐져 치료시기별로 7.2~41.9%로 나타났으며, Choi(1999)의 연구에서는 신체적 증상, 기분상태, 수면 만족도가 합쳐져 피로에 대한 예측력이 42.9%로 나타났다. 이상과 같은 연구결과와 비교해보면 본 연구결과가 가장 높은 예측력을 있는 것으로 볼 수 있다. 또한 이전의 연구는 주로 정서적 요인, 신체적 요인, 증상요인 만으로 피로를 설명하였으나 본 연구에서는 피로를 조절할 수 있는 건강증진행위가 포함되어 피로 중재를 위한 근거를 제시하였다는 것과 연령층에 따라 피로의 예측력이 다르다는 결과가 나온 것이 차이점이라고 할 수 있다.

본 연구결과 암 환자의 피로를 설명하는 예측요인 중 신체적 증상은 본 연구에서 가장 영향력이 큰 요인으로 나타났다. 이는 Song(1992)의 연구에서 부작용이 피로와 관계가 있었고 Nail과 Winingham(1994)의 연구에서 통증, 빈뇨, 설사, 오심, 구토 등의 증상이 수면을 방해함으로써 피로를 증가시킨다는 결과와 다른 연구결과(Choi, 1999; Irvine et al., 1994)와도 일치하였다. 또한 Kwon(1997)의 연구에서 신체적 증상이 일상 활동 장애에 영향을 미치고 이차적으로 일상 활동 장애와 수면이 피로를 설명하는 최종 요인으로 확인되었고 이에 대한 예측력을 19%로 나타내서 본 연구의 결과와 일치한다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 암 환자의 신체적 증상이 피로에 큰 영향을 미치는 것을 의미하며 신체적 증상완화가 피로를 감소시킬 수 있는 중요한 중재임을 확인 할 수 있었다.

본 연구에서 건강증진행위는 피로에 영향을 미치는 두 번

째 요인으로 나타났다. 이전의 연구(Piper, 1992; Choi, 1999; Kwon & Jung, 2000; Choi, 2004; Seo, Oh, Seo, & Kim, 2006)에서는 피로의 관련요인을 밝히고 피로 조절 행위가 필요하다고 제시한 것과는 달리 본 연구에서는 건강증진행위가 피로에 영향을 주는 직접적인 요인임을 밝힌 것에 의의가 있었다. 따라서 본 연구결과에서 암 환자가 건강증진 행위를 통해서 피로가 감소되고 이차적인 피로로 가는 것을 차단할 수 있다는 것은 Winingham 등(1994)의 정신생물학적 엔트로피 모델(PEM)을 다시 한 번 지지하였고 암 환자의 건강증진행위가 피로 조절에 중요함을 다시 확인할 수 있는 계기가 되었다.

본 연구에서 우울은 피로에 영향을 미치는 세 번째 요인으로 나타났다. 이러한 결과는 방사선치료를 받는 암 환자들을 대상으로 한 연구에서 피로와 정서적 요인과 유의한 상관관계를 가진 것으로 나타난 결과와(Yang, 2003; Ko & So, 2003), 항암화학요법을 받는 암 환자들을 대상으로 피로와 정서적 요인이 유의한 상관관계를 나타낸 것과 일치하였다(Piper, 1992; Choi, 1999; Kwon & Jung, 2000; Choi, 2004; Seo, Oh, Seo, & Kim, 2006). 이러한 결과는 우울이 심할수록 암 환자가 피로를 많이 경험한다고 나온 본 연구결과와 일치하였다.

마지막으로 본 연구에서 노년층이 중년층에 비해 피로에 더 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 일반 성인을 대상으로 연령에 따라 피로를 느끼는 정도와 대처행위가 다르다고 한 연구 결과와 일치하였다(Chon, Ryu, & Yeon, 2001). 이런 결과는 노년층일수록 정서적 장애가 많고 신체적 증상이 많아 지므로 피로가 증가하는 것으로 볼 수 있고 따라서 암 환자에 있어서도 노년층이 중년층에 비해 피로를 많이 느낀 본 연구결과에 따라 연령층에 따른 차별화된 간호가 필요함을 알 수 있었다.

이상에서, 암 환자의 피로에 영향을 주는 중요 요인으로 신체적 증상, 건강증진행위, 우울, 연령층(중년기보다 노년기에 피로가 높음)이 포함되었고 설명력은 없었지만 체중변화도 암 환자의 피로에 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 간호 중재 계획 시 첫째로, 대상자의 피로 뿐 아니라 증상, 우울, 가족지지 정도, 건강증진행위 수행여부, 평상시 수면 상태와 질, 최근의 체중 변화를 사정하고 둘째로, 치료 및 질병과 관련된 신체적 증상과 우울 조절, 바람직한 건강증진행위, 적절한 수면과 체중조절이 포함되고 가족이 대상자를 최대한 지지할 수 있는 환경을 제공하는 전인적인 간호중재를 개발하되 연령층을 고려하여 조정할 수 있는 전략을 개발해야 할 것이다. 또한 건강증진행위는 운동, 휴식 및 스트레스 조절 모두가 피로와 유의한 부적 상관관계가 있는 것으로 나타난 본 연구결과에 비추어 암 환자에게 운동의 중요성만 강조하기 보다는 운동 및 휴식의 적절한 균형을 강조하는 것이 피로조절에 있

어 더 큰 효과를 나타낼 것이라고 생각된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 암 환자의 피로, 신체적 증상, 우울, 가족지지, 건강증진행위를 파악하고 피로의 영향요인을 밝히기 위한 서술적 조사 연구이다. 2006년 6월 초부터 8월 말까지 S시 소재 3개 종합병원에서 연구 참여에 동의한 115명을 대상으로 하였다. 수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0을 이용하여 분석하였다. 구체적인 연구결과는 다음과 같다.

- 암 환자의 피로 정도는 12.90점이었고, 신체적 증상 2.23점, 우울 67.08점, 가족지지 4.21점으로 나타났고, 건강증진행위는 2.30점으로 휴식 및 스트레스 관리 정도가 운동에 비해 다소 높았다.
- 암 환자의 연령층( $F=7.325$ ,  $p=0.001$ )과 체중변화( $t=2.482$ ,  $p=0.015$ )에 따른 피로가 유의한 차이를 나타냈는데, 중년층이 노년층이나 청년층에 비해 유의하게 피로가 낮았고 체중이 감소된 그룹이 체중이 증가하거나 변화 없는 그룹에 비해 유의하게 피로가 높았다. 암 환자의 피로는 신체적 증상( $r=0.574$ ,  $p=0.000$ ), 우울( $r=0.563$ ,  $p=0.000$ )과 순관계가 있었고 가족지지( $r=-0.186$ ,  $p=0.047$ ), 건강증진행위( $r=-0.372$ ,  $p=0.000$ ), 건강증진행위의 하위 영역인 휴식 및 스트레스 관리( $r=-0.270$ ,  $p=0.003$ ), 운동( $r=-0.412$ ,  $p=0.000$ )과는 역관계가 있는 것으로 나타났다.
- 암 환자의 피로에 영향을 주는 주요 요인은 신체적 증상, 건강증진행위, 우울, 연령층으로 나타났고 설명력은 45.9%이었다

이러한 결과는 암 환자의 피로에 영향을 주는 중요 요인으로 신체적 증상, 건강증진행위, 우울, 연령층(중년기보다 노년기에 피로가 높음)을 확인하였다. 따라서 암 환자 간호 시 이러한 연구 결과를 고려하여 사정을 철저히 한 후 간호중재 계획을 세우는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 본 연구는 대상자 수가 적어 일반화하는데 제한점이 있으므로 다음과 같은 내용을 제언한다. 첫 번째, 대상자의 치료방법과 치료 진행과정에 따라 중단적으로 피로를 측정하는 연구를 할 것을 제언한다. 두 번째, 본 연구 결과를 토대로 연령층을 고려하여 신체적 증상 및 우울 조절, 운동과 휴식의 균형을 이루는 바람직한 건강증진행위를 포함한 중재를 개발하고 평가하는 실험연구를 제언한다.

## References

Choi, I. J. (1999). *A study on factors related to fatigue in*

- cancer patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Choi, J. Y. (2004). *Relationship between fatigue and symptoms experience, mental health, family support, and fatigue-regulation behavior in gastric cancer patients*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Chon, M. Y., Ryu, E. J., & Yeon, E. J. (2001). Subjective fatigue and coping types between middle aged adults and elders. *J Korea Comm Health Nurs Acad*, 15(2), 387-397.
- Foltz, A. T., Gaines, G., & Gullatte, M. (1996). Recalled side effects and self-care actions of patients receiving inpatients chemotherapy. *Oncol Nurs Forum*, 23(4), 679-681.
- Irvine, D. M., Vincent, L., Graydon, J., Bubela, N., & Thomson, L. (1994). The prevalence and correlates of fatigue in patients receiving treatment with chemotherapy and radiotherapy. *Cancer Nurs*, 17(5), 367-378.
- Kim, K. E. (2003). *Relationship between fatigue and quality of life of hospitalized patients with stomach cancer*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.
- Kim, K. I., Kim, J. H., & Won, H. T. (1984). Standardized Korean research of SCL-90 III. *Mental Health Res*, 2, 278-311.
- Ko, E., & So, H. S. (2003). A study on factor related to fatigue in cancer patients receiving radiotherapy. *J Korean Acad Adult Nurs*, 15(4), 617-627.
- Korean National Statistical Office (2005). *Annual report on the cause of death statistics*.
- Kwon, Y. E., & Jung, Y. (2000). The predictors of fatigue in cancer patients undergoing chemotherapy. *Hy Nurs Res*, 4(2), 97-105.
- Kwon, Y. E. (1997). *A structure model for fatigue regulating behavior in cancer patients undergoing chemotherapy*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Lee, E. O., Lim, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing research and statistical analysis*. Seoul: Soomoonsa.
- McCorkle, R., & Young, K. (1978). Development of a symptom distress scale. *Cancer Nurs*, 1, 373-378.
- Nail, L. M., & Winningham, M. L. (1995). Fatigue and weakness in cancer patients: The symptoms experience. *Semin Oncol Nurs*, 11(4), 272-278.
- National Cancer Institute (2006). *Fatigue(Health professional)*.
- Oh, B. J. (1994). *A model for health promoting behaviors and quality of life in people with stomach cancer*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Park, J. H. (2002). Patterns and related factors of fatigue during radiotherapy in patients with breast cancer. *J Korean Acad Adult Nurs*, 15(1), 33-44.
- Piper, B. F., Dibble, S., & Dodd, M. J. (1991). Fatigue patterns and theoretical model testing in patients receiving chemotherapy(Abstract 190A). *Oncol Nurs Forum*, 18(2), 348.
- Piper, B. F. (1992). *Subjected fatigue in women receiving six cycles of adjuvant chemotherapy for breast cancer*.

- Doctoral dissertation, University of California, San Francisco.
- Ream, E., & Richardson, A. (1997). Self-care behaviors initiated by chemotherapy patients in response to fatigue. *Int J Nurs Stud*, 34(1), 35-43.
- Ream, E., & Richardson, A. (1999). From theory to practice: designing interventions to reduce fatigue in patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*, 26(8), 1295-1303.
- Seo, Y. M., Oh, H. S., Seo, W. S., & Kim, H. S. (2006). Comprehensive predictors of fatigue for cancer patients. *J Korean Acad Nurs*, 36(7), 1224-1231.
- Song, M. R. (1992). *An exploratory on factors related to fatigue among chemotherapy patients*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Song, T. B. (2005). *The patterns of radiation induced- fatigue and oral state with head and neck cancer patients*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Schwartz, A. L., & Meek P. (1999). Additional construct validity of the schwartz cancer fatigue scale. *J Nurs Meas*, 7(1), 35-45.
- Tae, Y. S. (1985). *A study on the correlation between perceived social support and depression of the cancer patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Winningham, M. L., Nail, L. M., Burke, M. B., Brophy, L., Cimprich, B., Jones, L. S., Pickard-Holley, S., Rhodes, V., St Pierre, B., & Beck, S. (1994). Fatigue and the cancer experience: The state of the knowledge. *Oncol Nurs Forum*, 21(1), 23-36.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The health promoting lifestyle profile: Development and psychometric characteristics. *Nurs Res*, 36(2), 76-81.
- Yang, Y. H. (2003). Trajectory of fatigue, quality of life and physical symptoms in cancer patients receiving radiotherapy. *J Korean Acad Nurs*, 33(5), 562-569.

## Influencing Factors for Fatigue in Cancer Patients

Choi, Jin Yi<sup>1)</sup> · Kang, Hyun Sook<sup>2)</sup>

1) Doctoral Student, Graduate School, Kyung Hee University

2) Professor, College of Nursing Science, Kyung Hee University

**Purpose:** The purpose of this study was to identify degrees of fatigue and influencing factors for fatigue in cancer patients. **Method:** Data was collected by questionnaires from 115 cancer patients at 3 hospitals in Seoul. The research instruments utilized in this study were fatigue, physical symptoms, depression, family support, and health promoting behaviors. Data was analyzed using the pearson correlation, t-test, ANOVA, and stepwise multiple regression with SPSS/WIN 12.0. **Result:** The mean score of fatigue for cancer patients was 12.90(range: 6—36). Fatigue for cancer patients according to age group and weight change showed a significant difference. Fatigue for cancer patients showed a significantly positive correlation to physical symptoms and depression. There was a negative correlation between family support and health promoting behaviors. The significant factors influencing fatigue for cancer patients were physical symptoms, health promoting behaviors, depression, and age group, which explained about 45.9%. **Conclusion:** The results suggest that symptoms and depression management, nursing interventions and practices for providing health promoting behaviors according to age are needed to manage the fatigue in cancer patients.

**Key words :** Cancer, Fatigue

• Address reprint requests to : Choi, Jin Yi

106-703, SSangyong Apt., Imun 3-dong, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

C.P.: 82-11-9625-0827 Fax: 82-2-961-9398 E-mail: jinred@empal.com