



## 방사선 치료를 받는 암환자의 피로, 삶의 질 및 신체 증상의 변화 양상\*

양 영 희<sup>1)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

방사선 치료는 여러 악성 종양을 조절하는데 효과적이고 암환자의 50-60% 정도에서 질병을 치료하는데 사용되고 있다(Maher, 2000; Parker & Withers, 2001). 방사선치료의 장점을 보면(Parker & Withers, 2001), 화학치료와는 달리 전신적 독성이 드물고, 수술과 달리 해부학적 접근의 제한이 적은 편이므로 신체구조와 기능을 그대로 보존하는 것이 가능하다. 또 대상자가 현재 갖고 있는 의학적 문제에 영향을 적게 받으며 방사선 치료를 위해 입원하거나, 마취나 집중적 치료를 받을 필요가 없다. 그리고 매일의 치료 시간이 짧아서 통원이 가능하고 일상 활동을 정상적으로 영위할 수 있으며 장기간 의사, 간호사, 방사선 기사 등 의료요원을 접촉하게 되므로 이들에 게서 큰 지지를 받을 수 있는 부가적 이익도 있다.

의학의 발달로 암치료의 성공률이 좋아지면서 환자의 수명이 연장되고 있어 이 연장된 수명을 위한 삶의 질 요구가 관심의 대상이 된다. 암 치료의 평가로서 치료에 대한 종양의 반응이나 생존율보다는 더 넓은 범위의 결과 측정 변수가 필요하다라는 인식하에 삶의 질이 관련지표로 대두되고 있다(Ferrans, 2000). 화학요법을 받는 환자를 대상으로 한 연구에서 삶의 질에 가장 유의한 영향 변수가 피로인 것으로 보고 되었으며(Yang, 2002), 방사선 치료를 받는 환자를 대상으로 한 연구에서는 삶의 질과 피로가 역상관 관계에 있는 것이

보고되었다(Lee & Jo, 1997; Lovely, Miaskowski & Dodd, 1999).

방사선 치료의 부작용은 방사선 조사부위에 따라 조혈기능 이상이나, 소화기 증상 등으로 다양하고, 국소적으로는 피부 자극 증상이, 전신적으로는 피로가 가장 만연한 문제가 된다. 여러 선행연구에서(Hickok, Morrow, McDonald & Bellg, 1996; Irvine, Vincent, Graydon, Bubela & Thompson, 1994; Maher, 2000) 방사선 치료를 받는 대부분의 환자의 65~93%가 피로를 호소했다고 보고하고 있으며 치료와 관련된 다른 부작용이 해소된 뒤에도 지속되는 경향이 있다고 하였다. 또한 여러 주 동안의 장기간 통원이 피로를 가중시키는 하는 요인이 된다고 하였다(Oberst, Hughes, Chang & McCubbin, 1991; Strohl, 1990).

그러나 방사선 치료와 관련된 피로에 대하여는 정확한 기전이 알려져 있지 않고(Ferrans, 2000), 피로는 그 자체가 생명에 위협적이지 아니어서 그 영향이 종종 경시되고 있다. 암 관련 피로(cancer-related fatigue)는 국제 질병 분류(10판, 1992)에서 진단명으로 인정이 되었다(Portenoy & Itri, 1999). 여러 선행연구에서(Graydon, 1994; Irvine, Vincent, Graydon & Bubela, 1998; Irvine et al., 1994; Stone, Richards, A'Hern & Hardy, 2001) 환자가 느끼는 신체 증상의 고통이 피로나 삶의 질에 영향을 미치고 있음을 보고하고 있다. Stone et al.(2001)은 방사선 치료를 받는 환자의 삶의 질 저하는 오심, 구토, 설사, 통증 등 치료로 인한 부작용 증상과 관계가 있다고 하였고 Graydon(1994)은 방사선 치료가 끝난 유방암 환자 53명

주요어 : 방사선 치료, 피로, 삶의 질, 신체 증상, 암환자

\* 본 연구는 2001학년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음.

1) 단국대학교 간호학과

투고일: 2002년 9월 16일 심사완료일: 2003년 7월 5일

을 면담한 결과 피로를 가장 많이 느낀 사람이 증상을 가장 많이 호소하였다고 보고하였다. 즉 신체 증상은 피로의 정도를 가중시키고, 이로 인해 삶의 질이 저하될 수 있음을 알 수 있다. 또한 과도한 피로는 치료 중단에 계기가 되고, 일상생활에 주는 영향이 크다고 보고되었다(Love, Leventhal, Easterling & Nerenz, 1988).

지금까지 항암 화학치료에 대한 연구와 달리 방사선의 독성 효과가 환자의 피로와 삶의 질에 미치는 영향에 대한 관심은 매우 적었고(John, 1997), 방사선 치료를 받는 기간중 환자의 피로나 삶의 질의 변화와 그 경과를 예측한 연구도 적었다. 국내에서도 방사선 치료받는 암환자를 대상으로 하여 삶의 질의 변화(Kim, 1994; So, Jung & No, 1997)나 피로와 삶의 질 변화(Lee & Jo, 1997)를 보고한 연구는 매우 적은 편이다. 방사선 치료는 고식적 목적이 아닌 경우, 일반적으로 4주 이상을 지속하게 되는데, 이 기간 중 환자들이 피로나 신체 증상을 어느 정도로 경험하고 있으며, 어떤 변화양상을 보이는지, 그리고 이들 요인이 환자의 삶의 질에 어떻게 영향을 주고 있는지에 대한 지식을 가지고 있다면, 이를 이용해 환자와 그 가족에게 이러한 변화를 사전에 제공하여, 이에 대처할 수 있도록 도울 수 있을 것이라고 생각한다. 또 삶의 질 변화양상에 대한 지식은 암치료의 부정적 효과를 줄이기 위한 중재가 효율적이었는지를 판단하게 하는 근거를 제공해 줄 것이다. 따라서 일반적인 방사선 치료 기간에 해당하는 6주 동안 환자를 관찰하여 피로와 삶의 질 그리고 부작용으로 경험되는 신체 증상의 변화를 분석하고자 본 연구를 시도하게 되었다.

## 연구목적

방사선 치료를 받는 환자의 피로, 삶의 질 및 신체 증상의 관계를 파악하기 위하여 다음의 구체적 목적을 갖는다.

- 피로, 삶의 질 및 신체 증상의 변화를 분석한다.
- 피로, 삶의 질 및 신체 증상의 관계를 파악한다.
- 피로와 삶의 질의 영향요인을 파악한다.

## 용어정의

- 피로 : 에너지 고갈에 대한 주관적 느낌으로서 행동, 정서, 감각, 인지/기분의 다차원으로 구성된 다차원적 영역(Piper et al., 1998)의 복합 증상으로 정의하며 본 연구에서는 Lee(1998)의 도구로 측정된 값이다.
- 삶의 질 : 삶의 질은 신체적 안녕과 심리적 안녕(Padilla et al., 1983), 사회적 안녕의 영역으로 구성되며 본 연구에서는 Yang(2002)의 도구로 측정된 값이다.

- 신체 증상 : 암 치료로 인해 대상자들이 경험하는 통증, 소화불량, 입맛변화, 입안의 병변, 식욕부진, 오심, 구토, 복부팽만, 연하곤란, 허약, 설사를 의미한다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 방사선치료를 받는 암 환자의 피로, 삶의 질, 신체 증상과의 관계를 전향적으로 조사 분석한 상관관계 연구이다.

### 연구대상자

충남의 D대학 부속병원 치료방사선과에 6주간 방사선치료를 받기 위해 내원하는 환자 중 의사소통이 가능하고, 인지장애가 없으며 연구목적과 방법에 동의한 사람을 대상으로 하였으며 고식적 치료를 목적으로 하거나, 화학요법을 병행하는 사람은 제외하였다. 2001년 10월부터 시작하여 2002년 4월까지 35명의 대상자가 선정되었으나 신체 상태가 악화되어 중단한 경우가 3명, 전이가 발견되어 치료를 중단한 경우가 1명, 환자가 병원에 오지 않아 중단한 경우가 2명, 그리고 통원이 편리한 병원으로 옮긴 경우가 6명으로, 모두 12명이 중도 탈락되어서 5회 이상 완료한 환자 23명을 최종 대상으로 하였다.

### 연구도구

- 일반적 특성 : 대상자의 인구학적 정보로 나이, 성별, 결혼 상태, 학력, 직업, 경제상태를 포함하였고 대상자의 질병 관련특성으로는 진단명, 암의 병기, 전이여부, 과거 치료 경력, 방사선 치료 목적, 조사부위, 조사용량, 6개월 동안의 체중변화를 포함하였다.
- 피로 : Piper 등(1998)의 'Revised Piper Fatigue Scale'을 변안한 Lee(1999)의 도구 중에서 주관식 문항을 제외한 18문항의 10점 척도(0-10점)를 이용하여 측정하였다. 주관식 문항을 제외한 이유는 환자의 신체 상태를 고려하였기 때문이다. 점수가 높을 수록 피로 정도는 높으며 본 연구에서의 신뢰도 계수 Cronbach's  $\alpha=0.94-0.97$  이었다.
- 삶의 질 : Yang(2002)의 도구를 사용하여 측정하였다. Yang의 도구는 암환자 대상의 선행연구(Kim, 1997; Kwon, 1990; Padilla et al., 1983)를 기본으로 제작하였고 위암전문의 1명, 암환자를 간호하는 일반외과 간호사 1명, 암환자 연구를 주로 하는 간호학교수 1명에게 내용 타당

도를 검증받은 것이다. 본 도구는 신체적 안녕 6문항, 심리적 안녕 4문항, 사회적 안녕 5문항, 경제적 안녕 1문항 총 16문항의 4점 척도로 구성되며 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 계수 Cronbach's alpha = .78 ~ .87이었다.

- 신체 증상 : 암 치료로 인한 공통 부작용증 환자가 지각하는 신체증상은 문헌(Maher, 2000)을 근거로 하여 10개 항목을 선정한 후에 암 병동과 치료방사선과에 근무하는 간호사 각 한 명과 암 환자 2명에게 타당성을 검증 받았고, 설사 한 문항을 첨가하게 되었다. 따라서 신체증상은 통증, 소화불량, 입맛변화, 입안의 병변, 식욕부진, 오심, 구토, 복부팽만, 연하곤란, 허약, 설사의 11문항으로 구성되었으며 5점 척도로서 점수가 높을수록 신체증상이 심함을 의미한다.

**자료수집방법과 절차**

방사선치료를 받는 첫 주에 선정된 대상자에게 일반적 특성과 피로, 삶의 질 및 신체 증상 설문지를 주어 응답하게 하였고, 치료방사선과 간호사가 대상자의 질병관련 특성을 다른 설문지에 기록하였다. 매주 같은 날에 피로, 삶의 질 및 신체 증상을 대상자가 응답하게 하였고 방사선과 간호사가 체중을 측정하였으며, 치료가 종료되는 주까지 이를 반복하였다.

**분석방법**

일반적 특성은 빈도와 백분율을, 피로, 삶의 질, 신체 증상, 체중 및 활동 정도 변화 정도는 repeated measures ANOVA로 분석하였다. 피로와 삶의 질, 신체 증상 관계는 Pearson의 상관계수를 이용하였으며, Multiple regression analysis를 이용해 피로와 삶의 질의 영향요인을 파악하였다. 통계처리는 SPSS-PC(ver 10.0) 프로그램을 이용하였다.

**연구 결과**

**대상자의 일반적 특성**

대상자의 일반적 특성은 다음 <Table 1>과 같다. 대상자의 나이는 20-78세 사이이며 평균 54.9세(SD=15.6)이었다. 여자가 52.2%(12명)로 과반수이상이고, 기혼이 82.6%(19명)로 대부분이었다. 교육정도는 중고졸이 56.6%(13명)로 가장 많았고 다음이 초등졸 30.4%(7명)이었다. 직업을 갖고 있는 경우가 54.5%(12명)이었으며, 직업이 없는 경우가 45.5%(10명)이었다. 경제상태는 하가 54.5% (12명), 중이 45.5%(10명)이었고 상이

라고 응답한 경우는 없었다. 최근 6개월간 체중변화는 45.5%(10명)이 변화없었다고 하였고, 31.8%(7명)은 체중이 증가하였다고 하였으며 체중이 감소하였다고 응답한 대상자는 22.7%(5명)이었다. 진단명은 유방암과 두경부암이 각 26.2%(6명)씩 이었고 생식기암이 17.3%(4명), 대장암이 10%(3명)이었으며 폐암과 식도암이 각 8.7%(2명)씩이었다. 암의 병기는 2기와 4기가 30.5%(7명)로 가장 많았으며 다음은 1기 21.7%(5명)이었다. 전이는 69.6%(16명)에서 없었다. 현재 암으로 수술과 화학 치료를 받았던 대상자가 47.8%로 가장 많았고, 이어서, 암 치료를 받은 적이 없는 경우가 26.2%(6명)였다. 그 외 17.3%(4

<Table 1> Demographic and disease-related characteristics (N=23)

variables	frequency	%	
age	mean 54.9 (SD 15.6)		
gender	male	11	47.8
	female	12	52.2
marital status	unmarried/ divorce/widow	4	17.4
	married	19	82.6
education level	non education	1	4.3
	elementary	7	30.4
	middle/high	13	56.6
	college and higher	2	8.7
employment status	Yes	12	54.5
	No	10	45.5
economic status	middle	10	45.5
	low	12	54.5
weight change for 6 months	increased	7	31.8
	no change	10	45.5
	decreased	5	22.7
cancer type	breast	6	26.2
	head & neck	6	26.2
	lung	2	8.7
	colon	3	13.0
	esophagus	2	8.7
	reproductive	4	17.3
stage of cancer	I	5	21.7
	II	7	30.5
	III	4	17.3
	IV	7	30.5
metastasis	no	16	69.6
	yes	7	30.4
past treatment history	no history	6	26.2
	operation and chemotherapy	11	47.8
	operation	4	17.3
	chemotherapy	2	8.7
radiation site	chest	10	43.5
	abdomen	7	30.4
	head & neck	6	26.1

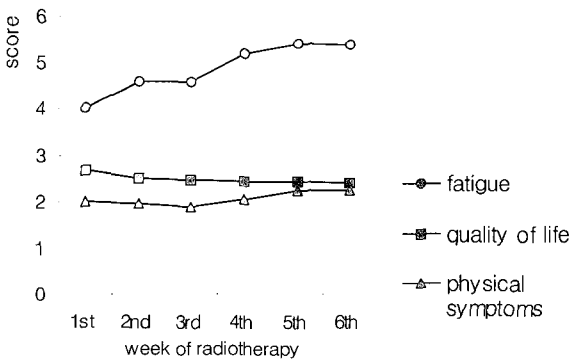
명)가 수술을, 8.7%(2명)가 화학치료를 받은 경험이 있었다. 수술이나 화학치료를 받고 방사선 치료를 받는 환자의 경우 그전 치료의 간격은 모두 1주일 이상이었다.

방사선 조사부위는 43.5%(10명)가 흉곽부위였고, 30.4%(7명)가 복부, 26.1%(6명)이 두경부였으며, 방사선 조사량은 45Gy~70Gy였으며 평균 55.7Gy(SD=8.3)이었다.

**대상자의 피로, 삶의 질 및 신체 증상의 변화**

피로, 삶의 질, 신체 증상의 변화의 주별 변화와 분석결과는 <Table 2>와 <Figure 1>과 같다.

피로정도는 1주에 4.02 점, 2주에 4.60점, 3주 4.58점, 4주 5.20점, 5주에 5.41점, 그리고 6주에 5.38점으로 치료받는 주가 늘어날수록 피로 정도가 높아져서 5주째에 최고가 되었으며, 이러한 변화는 통계적으로 유의하였다(F=6.043, p=.000). 삶의 질은 방사선 치료 1주에 2.67점, 2주에 2.51점, 3주 2.48 점, 4주 2.43점, 5주 2.43점, 6주에 2.42점이었었다. 즉 치료가 계속 될수록 삶의 질 정도는 낮아져서 6주에 가장 낮아졌으며, 이는 통계적으로 유의한 변화였다(F=3.938, p=.003). 신체 증상은 1주에 2.00점, 2주 1.97점, 3주 1.90점, 4주 2.04점, 5주와 6주는 각 2.26점으로 갈수록 신체 증상 정도가 높아졌으며 이러한 변화는 통계적으로 유의하였다(F=2.432, p=.039).



<Figure 1> Change trajectory of fatigue, quality of life and physical symptoms for 6 weeks radiotherapy

**피로, 삶의 질 및 신체 증상과의 관계**

피로, 삶의 질 및 신체 증상과의 관계는 <Table 3>과 같다. 피로와 삶의 질은 6주 모두 유의한 음의 관계를 나타내었다 (r=-.44 ~ -.72, p=.000 ~.037). 즉 피로가 심할수록 삶의 질은 유의하게 낮았다. 신체 증상은 삶의 질과 2주(r=-.56, p=.006)와 5주(r=-.54, p=.008)에서만 유의한 음의 관계를 보였고 피로와는 1주를 제외하고 2주에서 6주까지 모두 유의한 양의 관계를 나타내었다(r=.52 ~.63, p=.001 ~.012).

<Table 3> Relationship between fatigue, quality of life and physical symptoms

		quality of life r(p value)	fatigue r(p value)
1st week	fatigue	-.50(.014)	
	physical symptoms	-.20(.351)	.35(.106)
2nd week	fatigue	-.56(.005)	
	physical symptoms	-.56(.006)	.59(.003)
3rd week	fatigue	-.44(.036)	
	physical symptoms	-.41(.053)	.63(.001)
4th week	fatigue	-.48(.021)	
	physical symptoms	-.27(.206)	.52(.011)
5th week	fatigue	-.72(.000)	
	physical symptoms	-.54(.008)	.57(.005)
6th week	fatigue	-.44(.037)	
	physical symptoms	-.38(.068)	.52(.012)

**피로와 삶의 질의 영향요인**

피로의 영향요인을 파악하기 위하여 대상자의 나이, 암의 병기, 치료 첫 주의 피로와 삶의 질, 신체 증상. 치료 6주간 동안의 체중변화량을 독립변수로 하여 회귀분석을 한 결과는 <Table 4>와 같다. 피로의 영향요인은 첫 주의 피로 정도가 48.8%의 변량으로 가장 중요하였고 다음은 6주의 신체 증상이었으며 첫 주의 피로와 함께 전체 변량의 60.1%를 차지하였다. 삶의 질의 독립변수는 위에 열거한 독립변수에 6주째의 피로를 더한 것이었다. 삶의 질의 영향요인을 회귀분석한 결과 첫 주의 삶의 질 정도가 가장 중요한 영향요인으로 전체

<Table 2> Change trajectory of fatigue, quality of life and physical symptoms for 6 weeks radiotherapy (N=23)

variables		1st week	2nd week	3rd week	4th week	5th week	6th week	F	p
fatigue	mean	4.02	4.60	4.58	5.20	5.41	5.38	6.043	.000
	SD	2.16	2.84	2.37	2.33	2.14	2.08		
quality of life	mean	2.67	2.51	2.48	2.43	2.43	2.42	3.938	.003
	SD	.43	.47	.40	.54	.48	.49		
Physical symptoms	mean	2.00	1.97	1.90	2.04	2.26	2.26	2.432	.039
	SD	.67	.61	.52	.66	.93	.84		

<Table 4> Regression analysis for affecting variables on fatigue and quality of life at the 6th week

dependent variables	independent variables	beta	t	p	R	R2	F	p
fatigue	fatigue at 1st week	.603	4.099	.001	.699	4.88	20.055	.000
	phy. sx. at 6th week	.349	2.372	.028	.775	.601	15.050	.000
QOL	QOL at 1st week	.346	2.022	.050	.645	.415	14.926	.001
	wt. change for 6 weeks	-.436	-2.945	.008	.734	.539	11.683	.000
	fatigue at 1st week	-.362	-2.189	.041	.795	.632	10.864	.000

phy. sx. =physical symptoms, QOL=quality of life, wt.=weight

변량의 41.5%를 차지하였고 다음이 6주 동안의 체중 변화량, 첫 주의 피로 정도로서 세 변수가 전체 변량의 63.2%를 차지하였다.

## 논 의

본 연구에서 6주 동안의 방사선 치료를 완료한 대상자 23명을 대상으로 하여 피로와 삶의 질 변화를 분석하였다. 대상자 수가 적고, 질병의 종류와 암의 병기를 통제하지 못한 것이 본 연구의 결과를 해석하는데 제한을 주었다. 또한 대상자의 피로 측정 이전의 여러 활동이나 감정이 피로에 영향 미치고 있는 상황을 통제하지 못하였다. 그러나 고식적 치료 목적으로 방사선 치료를 받거나 화학치료를 병행하고 있는 대상자는 제외하여 가능한 피로와 삶의 질에 영향 주는 외생변수를 통제하고자 노력하였다. 그리고 이전의 수술이나 화학치료 경력과 연구기간중의 방사선 치료와는 최소 1주 이상의 간격을 두고 있었으므로 본 연구 기간 중에도 이들 치료의 영향이 지속될 수 있었음을 고려해야 할 것이다. 그러나 이전의 암 치료 경험을 갖고 있는 환자가 73.8%로서 대다수이었으므로 연구 결과를 크게 왜곡 시키지는 않았을 것으로 생각한다.

피로나 삶의 질의 변화 양상은 치료를 받는 기간이 길어질수록 피로는 높아지고 삶의 질은 저하되는 경향을 보였다. Lovely et al.(1999)가 암환자를 대상으로 시행한 연구에서도 치료 시작 전에 비하여 치료 종료 후에 피로가 유의하게 높아졌으며 삶의 질은 유의하게 저하되었다고 하였다. 본 연구에서 피로의 경우 2주에 가장 상승폭이 컸으며 5주에 가장 높다가 6주에는 약간 그 정도가 완화되는 경향을 보이나 전체적으로 치료 5주와 6주가 피로 정도가 가장 높은 것으로 나타났다. 방사선 치료를 받기 시작하는 초반부에 피로의 상승폭이 큰 것은 치료의 직접적인 영향이라기 보다는 새로운 환경에 대한 반응이라고 보이며, 치료 후반으로 갈수록 피로가 점차 증가되는 현상이 방사선 치료로 인한 누적 효과라고 생각된다. Lee(1991)는 암환자 15명을 대상으로 6주간을 조사한 결과 3주와 5주에 피로가 유의하게 증가하였고 5주 이후에는 감소하는 경향을 보였다고 했고 Lee & Jo(1997)는 방

사선 치료 시작시 보다 4주 후에 유의하게 피로가 증가하였고, 방사선 종료 후에 피로정도가 감소하였다고 하여 본 연구와 유사한 변화양상을 보고하였다. Irvine et al.(1998)은 유방암 환자 76명을 대상으로 치료 시작 시부터 6개월간 피로의 변화를 조사하였는데 치료 마지막 시기에 가장 피로가 높았고 치료 3개월 후에야 치료 전 상태로 회복되었다고 하여 치료로 인한 피로가 최소한 3개월을 지속하고 있음을 보고하였다. Langendijk et al.(2001)은 폐암 환자 164명에게 방사선 치료 종료후 6개월 까지 피로를 측정하였으나 치료이전의 상태로 회복되지는 않았다고 하였다.

삶의 질 경우는 첫주에서 3주까지 저하되는 폭이 컸으나 4주에서 6주 사이는 낮은 상태에서 안정이 되는 경향을 보였으며 전반적으로 치료기간 중에 유의하게 저하되는 것으로 나타났다. 이러한 변화는 선행연구들의 결과(John, 1997; Lovely, 1996)를 지지하고 있었다. John(1997)의 폐암 환자(23명) 대상의 연구에서 치료가 끝난 한 달 후에는 치료 동안에 비하여 삶의 질이 유의하게 증가하였다고 보고하면서 방사선 치료를 받는 암환자를 위해 간호중재가 개발되어야 함을 주장하였다. List et al.(1999)은 방사선 치료동안에 저하된 삶의 질은 치료가 끝나고 12개월 후에야 개선되었다고 보고하였다. 신체 증상의 변화 경향은 4주까지는 큰 변화가 없다가 5주와 6주에서 상승되었다. Kim(1994)은 방사선 치료받는 유방암 환자 35명을 대상으로 삶의 질과 부작용을 치료 시작 시부터 치료 종료 후 3개월까지 측정하였는데 삶의 질 변화는 유의하지 않았으나 부작용은 치료 시작 시부터 점차 증가하여 치료 종료 시에 가장 높았으며 3개월 후에는 치료 종료시보다 좋아졌다고 하였다. 즉 방사선 치료를 받는 동안에는 삶의 질이 저하되는 것은 여러 연구에서 확인되고 있고 일부 연구 결과를 인용하면 치료 종료 후 6개월이 지나서 개선되다가 거의 1년이 되어야 그 전 상태로 회복됨을 알 수 있었다. 따라서 방사선 치료를 받기 시작하여 가장 영향을 많이 받는 2주에서 3주 사이에 삶의 질을 유지하고 지지해줄 간호 중재가 필요한 시기임을 알 수 있었다.

본 연구에서 대상자의 나이와 암의 병기는 피로나 삶의 질에 영향이 없었으며 신체 증상의 정도는 피로에는 영향을 주

었으나(피로 변량의 12% 정도) 삶의 질에는 미치는 영향이 적은 것으로 나타났다. Irvine et al.(1994)의 방사선 치료를 받는 암 환자(54명) 대상의 연구와 Irvine et al.(1998)의 유방암 대상의 연구에서도 증상으로 인한 고통은 피로와 유의한 관계이거나 중요한 예측요인이었다고 하였다. Irvine et al.(1998)의 유방암 대상의 연구에서 피로는 증상 고통과 유의하게 관계되었고 삶의 질에 부정적 영향을 준 것으로 보고하였으며 대상자의 나이와 암의 병기, 체중 변화는 피로와 삶의 질의 영향요인이 아닌 것으로 보고하여 본 연구 결과를 지지하였는데 Hickok et al.(1996)의 폐암 환자(50명) 대상의 연구에서도 대상자의 인구학적 증상과 질병 특성이 피로와 관련되지는 않았다고 하였다. 치료 6주째의 삶의 질에 영향을 주는 변수는 첫 주의 피로와 삶의 질, 그리고 6주 동안의 체중 변화들이었는데 그 중에서도 첫 주의 삶의 질이 가장 중요한 것으로 나타났다. Kim(1994)의 유방암 환자 대상의 연구에서도 치료 시작시의 삶의 질이 치료동안과 치료 종료 3개월 후의 삶의 질에 모두 영향을 미쳤다고 하였다. 암환자 대상의 선행 연구에서(Yang, 2002) 피로가 삶의 질의 중요한 예측요인인 것으로 보고하였으나 방사선 치료로 인한 피로는 대략 3개월에서 6개월까지 지속되어 삶의 질보다는 영향받는 기간이 더 짧은 것 같았고 따라서 6개월 이후의 대상자들의 삶의 질에 영향을 주고 있는 요인은 대상자들의 치료 시작전의 삶의 질이 매우 중요함을 시사하고 있다.

## 결론

본 연구는 6주간의 방사선 치료를 받는 환자의 피로, 삶의 질, 신체 증상의 변화를 분석하고자 시도되었다. 충남의 한 대학 종합병원의 치료방사선과에서 방사선 치료 예정에 있는 환자중 치유 목적이고 화학치료와 병행하지 않으며 연구목적에 동의하고 6주간의 설문 조사에 협조하기로 환자를 대상으로 매주 피로, 삶의 질 및 신체 증상을 측정하였으며 6주간의 조사를 완료한 대상자 23명의 자료를 분석하였다. 피로는 Piper 등(1998)의 도구를 한국어로 번안한 Lee(1990)의 도구중 객관식 문항만을 이용하였으며 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = 0.94 \sim 0.97$ 로 나타났다. 삶의 질은 선행연구를 대상으로 제작된 Yang(2002)의 도구를 이용하였으며 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = 0.78 \sim 0.87$ 로 나타났다. 신체 증상은 암 치료 중에 공통적으로 환자 자신이 경험하는 11가지 증상을 질문하였다.

연구 결과는 다음과 같았다.

- 대상자의 나이는 평균 54.9세(SD 15.64)이며 여자가 52.2%였고 기혼이 82.6%로 대다수였다. 교육 정도는 중고졸이 56.6%로 가장 많았고, 54.5% 대상자가 직업을 가지고 있

었다. 유방암과 두경부암 환자가 각 26.2%로 가장 많았으며 암의 병기는 1, 2 단계가 51.7%로 과반수 이상이었다. 과거 치료 경력으로는 수술과 화학치료를 받은 경험이 있는 대상자가 47.8%로 가장 많았고 전혀 치료 경험이 없는 대상자도 26.2%였다. 방사선 조사부위는 흉곽이 43.5%로 가장 많았고 조사량은 평균 55.7Gy(SD=8.3)이었다.

- 피로의 변화 양상은 첫주에 4.02점으로 가장 높았고, 그후 점차 증가하여 5주에 5.41점으로 가장 높았다( $p=0.000$ ). 삶의 질의 변화 양상은 첫주에 2.67점으로 가장 높았고, 점차 낮아져 6주에 2.42점으로 가장 낮았다( $p=0.003$ ). 신체 증상은 1주와 3주에는 1.90점에서 2.00점 정도였으나 4주 이후에 증가하여 5주와 6주에 2.26점으로 가장 높다( $p=0.039$ ).
- 피로와 삶의 질은 6주 모두 유의한 음의 상관 관계를 보였다( $r=-.44 \sim -.72$ ,  $p=0.000 \sim .037$ ), 신체 증상과 피로는 첫주를 제외하고 2주에서 6주까지 모두 유의한 양의 상관을 보였다( $r=.52 \sim .63$ ,  $p=.001 \sim .012$ ). 신체증상과 삶의 질은 2주( $r=-.56$ ,  $p=.006$ )와 5주( $r=-.54$ ,  $p=.008$ )에서만 유의한 음의 상관을 나타냈다.
- 치료 종료시기인 6주에서 피로의 유의한 영향변수는 첫주의 피로 정도와 6주의 신체 증상이었으며 이 두 변수가 피로 변량의 60.1%를 설명하였다. 삶의 질의 유의한 영향변수는 첫 주의 삶의 질, 6주 동안의 체중 변화량, 첫 주의 피로이었고 이 세 변수가 삶의 질 변량의 63.2%를 설명하였다.

## References

- Ferrans, C. E. (2000). Quality of life as an outcome of cancer care, in C. H. Yabro, M. H. Frogge, M. Goodman, & S. L. Groenwald. *Cancer Nursing : Principles and practice*(Seh ed.), Jones & Bartlett Pub./ Boston, Toronto, 243-258.
- Graydon, J. E. (1994). Women with breast cancer : their quality of life following a course of radiation therapy. *J Adv Nurs*, 19, 617-622.
- Hicok, J. T., Morrow, G. R., McDonald, S., & Bellg, A. J. (1996). Frequency and correlates of fatigue in lung cancer patients receiving radiation therapy: Implications for management. *J Pain Symptom Manage*, 11, 370-377.
- Irvine, D., Vincent, L., Graydon, J. E., Bubela, N., & Thompson, L. (1994). The prevalence and correlates of fatigue in patients receiving treatment with chemotherapy and radiotherapy; A comparison with the fatigue experienced by healthy individuals. *Cancer Nurs*, 17(5), 367-378.
- Irvine, D., Vincent, L., Graydon, J. E., & Bubela, N. (1998). Fatigue in women with breast cancer receiving radiation therapy. *Cancer Nurs*, 21(2), 127-135.

- John, L. D. (1997). *Quality of life in patients receiving curative radiation therapy for non-small cell lung cancer*. Unpublished doctoral dissertation, Texas Woman's University.
- Kim, M. J. (1994). A survey on changes in quality of life of patients who received radiation therapy after surgery for breast cancer. *J Korean Acad Nurs*, 24(4), 652-665.
- Kwon, Y. E. (1990). *A study of the relationship between perceived social support and quality of life of cancer patients*. Unpublished master dissertation, Yonsei University, Seoul, Korea.
- Langendijk, J. A., Aarosan, N. K., de Jong, J. M. A., ten Velde, G. P. M., Muller, M. J., Lamers, R. J., Slotman, B. J., & Wouters, E. F. M. (2001). Prospective study on quality of life before and after radical radiotherapy in non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*, 9(8), 2123-2133.
- Lee, E. H. (1991). *A study on the change in degree of fatigue with the elapse of radiation therapy in cancer patients*. unpublished master dissertation, Yonsei University, Seoul, Korea.
- Lee, E. H. (1999). Construct validity of the revised Piper Fatigue Scale in Korean women with breast cancer. *J Korean Acad Nurs*, 29(2), 485-493.
- Lee, E. S., & Jo, L. (1997). Changes in fatigue and the quality of life of cancer patients receiving radiotherapy. *J Korean Acad Nurs*, 27(3), 489-502.
- List, M. A., Siston, A., Haraf, D., Schumm, P., Kies, M., Stenson, K., & Vokes, E. E. (1999). Quality of life and performance in advanced head and neck cancer patients on concomitant chemoradiotherapy: a prospective examination. *J Clin Oncol*, 17(3), 1020-1028.
- Love, R. R., Leventhal, H., Easterling, D. V., & Nerentz, D. R. (1988). Side effects and emotional distress during cancer chemotherapy. *Cancer*, 63, 604-612.
- Lovely, M. P. (1996). *Changes in cognitive status, mood state, quality of life, functional status, and tumor area in patients with glioblastoma multiformae between time of diagnosis and after radiation therapy*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, San Francisco.
- Lovely, M. P., Miaskowski, C., & Dodd, M. (1999). Relationship between fatigue and quality of life in patients with glioblastoma multiform. *Oncol Nurs Forum*, 26(5), 921-925.
- Maher, K. E. (2000). Radiation therapy : Toxicities and management, in C.H.Yabro, M.H. Frogge, M.Goodman, & S.L. Groenwald. *Cancer Nursing : Principles and practice(5th ed.)*, Jones & Bartlett Pub./ Boston, Toronto, pp 323-351.
- Oberst, M. T., Hughes, S. H., Chang, A. S., & McCubbin, M. A. (1991). Self-care burden, stress appraisal, and mood among persons receiving radiotherapy, *Cancer Nurs*, 14(2), 71-8.
- Padilla, G. V., Presant, C., Grant, M. M., Metter, G., Lipsett, J., & Heide, F. (1983). Quality of life index for patients with cancer. *Res Nurs Health*, 6, 117-126.
- Parker, R. G., & Withers, H. R. (2001). Principles of radiation oncology in C.M. Haskell. *Cancer treatment(5th ed.)*, WB Saunders Comp. : Philadelphia, London. 52-63.
- Piper, B. F., Dibble, S. L., Dodd, M. L., Weiss, M. C., Slaughter, R. F., & Paul, S. M. (1998). The revised Piper Fatigue Scale ; Psychometric evaluation in women with breast cancer, *Oncol Nurs Forum*, 25(4), 677-684.
- Portenoy, R. K., & Itri, L. M. (1999). Cancer-related fatigue: Guidelines for evaluation and management, *Oncologist*, 4(1), 1-10.
- So, H. S., Joung, K. A. & No, Y. H. (1997). A study of the nutritional status, appetite status, and quality of life of cancer patients completing radiotherapy. *Chonnam Journal of Nursing Science*, 2(1), 41-56.
- Stone, P., Richards, M., A'Hern, R., & Hardy, J. (2001). Fatigue in patients with cancers of the breast or prostate undergoing radical radiotherapy. *J Pain Symptom Manage*, 22(6), 1007-1015.
- Strohl, R. A. (1990). Radiation therapy : recent advance and nursing intervention. *Adv in Oncology Nursing*, 25(2), 309-325.
- Yang, Y. H. (2002). The relationship of symptoms of side effects, fatigue and quality of life in stomach cancer patients receiving chemotherapy, *J Korean Acad Adult Nurs*, 14(2), 205-212.
- Yabro, C. H., & Ferrans, C. E. (1998). Quality of life patients with prostate cancer treated with surgery or radiation therapy. *Oncol Nurs Forum*, 25(4), 685-693.

## Trajectory of Fatigue, Quality of Life and Physical Symptoms in Cancer Patients Receiving Radiotherapy\*

Yang, Young-Hee<sup>1)</sup>

1) Department of Nursing, Dankook University

**Purpose:** The purpose of this longitudinal prospective study was to assess changes in fatigue and quality of life for a 6-week course of radiotherapy. **Method:** A descriptive and longitudinal design was used to this study. Twenty-three subjects receiving radiotherapy from a radiotherapy clinic of a general hospital completed the questionnaires. Fatigue was measured using Lee's scale(1999) and quality of life using Yang's scale(2002) weekly for 6 weeks. **Result:** Fatigue significantly increased( $F=6.043$ ,  $p=.000$ ), and quality of life significantly decreased ( $F=3.938$ ,  $p=.003$ ) and physical symptoms also significantly increased( $F=2.432$ ,  $p=.039$ ) during a 6-week radiotherapy. Multiple regression analysis revealed that fatigue at the first week and physical symptoms at the 6th week were the significant affecting variables(60.1% of the variance) on fatigue. And 63.2% of the variance in quality of life was explained by quality of life and fatigue at the first week and body weight change for 6 weeks radiotherapy. **Conclusion:** Based on these results, the fatigue and quality of life at the beginning time of radiotherapy have a lasting impact throughout the course of treatment. It suggests that nurses provide patients with information about the occurrence of fatigue during radiotherapy and the practical methods of intervening physical symptoms.

**Key words :** Radiotherapy, Fatigue, Quality of life, Physical symptoms, Cancer patients

\* The present research was conducted by the research fund of Dankook University in 2001.

• Address reprint requests to : Yang, Young-Hee

Department of Nursing, Dankook University

San-29, Anseo-dong, Chonan, Chungnam 330-714, Korea

Tel: +82-41-550-3881 Fax: +82-41-550-3905 E-mail: hanul96@dankook.ac.kr