

소아청소년 암환자의 피로

이정원¹ · 박호란²

¹가톨릭대학교 서울성모병원 간호사, ²가톨릭대학교 간호대학 교수

Fatigue in Pediatric Patients with Cancer

Lee, Jung Won¹ · Park, Ho Ran²

¹Nurse, Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

²Professor, College of Nursing, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: This study was done to identify factors associated with fatigue in pediatric patients with cancer in order to develop nursing interventions for this population. **Methods:** The participants were 95 pediatric cancer patients admitted to a university medical center in Seoul, Korea, and 95 parents. The PedsQL™, Multidimensional Fatigue Scale developed by Varni (2002) was used to measure fatigue. Data were analyzed with the SAS program and t-test, analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation coefficients, and multiple regression were used to identify the association of factors with fatigue. **Results:** The mean score for fatigue was 30.42 in the pediatric cancer patients and 34.77 in the parents. Fatigue was higher in patients living with a single parent, in patients whose father had a lower education and those patients with a fever. Pain, frequency and intensity of nausea and vomiting, depression, anxiety, and disruption of usual activity were positively associated with fatigue. The predictive factors for fatigue were disruption of usual activity, depression and living with or without parents. **Conclusion:** Pediatric patients with cancer experienced fatigue during their diagnosis and treatment. Of the multiple factors associated with fatigue, the association between disruption of usual activity and fatigue was the highest indicating a need to be concerned with this factor when providing interventions to alleviate fatigue.

Key words: Child, Adolescent, Cancer, Fatigue

서론

연구의 필요성

소아암은 소아 사망원인에서 2-3위를 차지하며(Ministry for Health, Welfare and Family Affairs, 2007), 0-14세 인구 중 백혈병과 림프종 환자 발생률은 10만 명당 약 460명이다(National Cancer Information Center, 2007). 수술요법, 화

학요법, 방사선요법, 조혈모세포이식 등 소아암 치료법의 발전으로 평균 생존율이 점차 증가함에 따라(Hockenberry & Hinds, 2000) 치료 과정 중 경험하는 소아청소년 암환자의 신체적, 정서적 증상에 관한 관심도 높아졌다(Hockenberry & Hooke, 2007). Hedström, Haglund, Skolin과 Essen (2003)은 암 환아가 경험하는 가장 주요 증상은 통증, 오심 및 피로라고 하였고, Collins 등(2000)은 암 환자의 35% 이상이 에너지 부족, 통증,

주요어 : 소아, 청소년 암환자, 피로

*본 논문은 가톨릭대학교 대학원 석사학위논문 의 축약본임.

*This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Catholic University of Korea.

*본 논문은 2008년 아동간호학회 우수연구계획서 장학금 지원에 의하여 연구되었음.

*This work was supported by the 2008 Korean Academy of Child Health Nursing Research Fund.

Address reprint requests to : Park, Ho Ran

College of Nursing, The Catholic University of Korea, 505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-701, Korea

Tel: 82-2-2258-7406 Fax: 82-2-2258-7772 E-mail: hrpark@catholic.ac.kr

투고일: 2009년 11월 23일 1차수정: 2010년 1월 5일 게재확정일: 2010년 1월 15일

나른함, 오심, 기침, 입맛의 변화와 같은 신체적 증상과 슬픔, 예민함, 걱정과 같은 정서적 증상을 경험한다고 했다. Hockenberry, Hinds와 Aleoser (1998)은 암 환아는 신체적 허약감으로 움직이거나 뛰기 어려움, 약하고 피곤한 느낌, 놀이를 할 수 없음 같은 일상활동의 어려움을 겪는다고 하였다. 피로는 허약, 지침, 기진맥진, 에너지 부족의 주관적인 느낌으로 신체적인 면 뿐 아니라 정신적, 사회적 요인들로 구성된 다차원적이고 복합적인 현상으로 자신도 모르는 사이에 진행되고 축적되며, 지속적이고 휴식과 수면으로 쉽게 완화되지 않는 특성을 가지고 있다(Lee, 1999). 또한 암환자들이 경험하는 가장 파괴적이고 보편적인 부작용으로 삶의 질을 저하시키는 요인이 된다(Linda & Maria, 2007). 그러나 지금까지 피로에 대한 연구는 성인 암환자를 대상으로 한 것이 대부분으로 소아청소년 암환자의 피로에 대한 이해는 부족한 실정이다(Hockenberry & Hinds, 2000; Jeanne, 2004).

외국의 경우 1990년대 후반부터 소아청소년 암환자의 피로에 관심을 갖기 시작하였으며, Hockenberry와 Hinds (2000)는 암 환아들이 치료과정 중 정상적이지 않다는 느낌, 아프고 미친 듯한 느낌, 귀찮은 것, 졸린 느낌, 눕고 싶은 느낌 등을 호소하며 이를 가장 고통스러운 증상으로 느낀다고 하였다. Collins 등(2000)은 암 환아의 49.7%가, Jeanne (2004)은 청소년기 암환자의 50% 이상이 피로를 호소한다고 하였다. 이처럼 소아청소년 암환자들이 피로를 경험한다는 것과 그들이 피로를 어떻게 인식하고 표현하는지, 피로의 완화 요인 및 중요요인이 무엇인지, 이를 어떻게 극복하는지에 대한 연구들이 있었다. 그러나 암 환아의 피로에 대한 일관적인 정의나 관련요인에 대한 정확한 기전은 아직 명확히 설명되지 않고 있다(Julie et al., 2007).

국내의 경우 2000년 이후 성인 암환자를 대상으로 피로를 측정하고 관련요인을 규명하려는 연구(Choi, 2000; Jung, 2003; Ko, 2002; Lee, 2001; Park, 2002; Seo, 2006)들이 있었으나, 대상자의 질병과 치료단계 및 측정시기가 연구마다 다르고 관련요인도 일관성이 없는 상태이며, 특히 소아청소년 암환자의 피로를 다룬 국내 연구는 없는 실정이다.

이에 본 연구에서는 소아청소년 암환자의 피로가 어느 정도 인지 관찰하고, 치료 중 경험하는 주요 증상과 피로와의 관계를 알아보고자 하였다.

연구 목적

본 연구는 소아청소년 암환자를 대상으로 피로의 정도와 그 관련요인을 알아봄으로써, 암환아의 피로를 완화하기 위한 간

호중재 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 소아청소년 암환자의 피로정도를 파악한다.

둘째, 소아청소년 암환자의 일반적 특성에 따른 피로정도를 파악한다.

셋째, 소아청소년 암환자의 질병특성에 따른 피로정도를 파악한다.

넷째, 소아청소년 암환자의 피로와 주요 증상 간의 상관관계를 파악한다.

다섯째, 소아청소년 암환자의 피로예측요인을 규명한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 소아청소년 암환자의 피로정도를 관찰하고 피로 관련요인을 알아보고자 하는 서술적 조사 연구이다.

연구 대상 및 자료 수집 방법

본 연구 대상은 서울 소재 1개 대학병원에 입원 중인 8-18세 소아청소년 암환자를 근접 모집단으로 하였다. C대학교 S병원 임상연구 심의위원회의 승인을 받고, 2008년 7월부터 12월까지 암으로 입원 중인 소아청소년 암환자와 그 부모에게 연구의 목적을 설명하고 서면동의를 얻은 후 자료를 수집하였다. 전체 218명에게 설문지를 배부하여 214부가 회수(98%)되었고, 이중 응답이 불완전한 설문지 24부를 제외한 암 환아 95명과 그 부모 95명, 총 190부를 분석에 사용하였다. 본 연구는 제한된 표적집단을 대상으로 계획하였고 표본크기가 30 이상인 경우 표본의 평균값의 분포는 근사적으로 정규분포를 하기 때문에 적합한 표본의 크기는 최소한 30명의 대상자를 포함해야 하므로(Moon, 1997) 탈락률을 감안하여 100명을 목표로 하였다.

연구 도구

피로

피로는 Varni, Burwinkle, Katz, Meeske와 Dickinson (2002)이 아동을 대상으로 개발한 The PedsQL™ Multidimensional Fatigue Scale로 측정하였다. 이 도구는 문장이 간결하여 아동에게 적용하기 쉬우며, 타당도와 신뢰도가 검증된 도구로 개발 당시 Cronbach's α 값은 .89 (환아), .92 (부모)였다. 이 도구는 일반적 피로, 수면 휴식의 피로, 인지적 피로의 하위 영역으로 나뉘어지며 총 18문항의 5점 척도로 아동이 자가 보고하고, 부모는 암 환아의 피로에 대하여 응답하도록 되어

있다. 총점은 0-72점까지로 개발자의 사용 지침은 100-0점으로 역환산하여야 하나 피로정도의 해석에 어려움이 있어 점수가 높을수록 피로정도가 높음을 의미하도록 하였다. 국내에는 소아청소년의 피로를 측정하는 도구가 없었기 때문에, 도구 개발자 Varni로부터 사용 승인을 얻은 후 본 연구자와 소아혈액종양 간호사 2인이 한국어로 번역하였다. 이를 다시 간호학과 교수 1인, 석사학위를 가진 미국 임상경력 간호사 1인, 소아 혈액종양 간호사 1인이 역번역을 한 후 합의 도출하였다. 암 환자 5명과 그 부모 5명에게 사전 검사를 실시하여 문항의 난이도와 어휘를 점검하였다. 12세 이하 환아는 연구자가 직접 읽어주며 답을 하도록 하였고, 청소년이나 부모는 직접 작성하게 하였다. 암 환아와 부모의 응답은 서로 영향을 줄 수 있으므로 독립적인 공간에서 자유롭게 응답하도록 하였다. 암 환아와 부모 모두 설문문의 내용을 쉽게 이해하였고, 면담을 포함한 설문작성 시간은 평균 10분 이내였다. 본 연구에서 Cronbach's α 값은 환아 .89, 부모 .91이었다.

암 환아가 경험하는 주요 증상

암 치료의 증상으로 선행연구(Collins et al., 2000; Hedström et al., 2003; Hockenberry et al., 1998; Hockenberry & Hooke, 2007)에서 공통적으로 보고한 통증, 오심과 구토, 우울, 불안 및 일상활동 장애를 측정하였다. 통증은 환아가 느끼는 주관적 통증으로 10 cm 시각상사척도로 측정하였다. 10 cm의 일직선에 통증의 강도에 해당하는 부분에 표시하도록 하는 방법으로 0은 전혀 통증이 없는 것을 의미하며, 10은 가장 극심한 통증을 의미한다. 오심과 구토는 Collins 등(2000)이 암 환아를 대상으로 개발한 Memorial Symptom Assessment Scale 중 오심과 구토의 빈도와 강도를 5점 척도로 측정하였다. 0은 그 빈도나 강도가 전혀 없음을 의미하며, 4는 가장 심한 것을 의미한다. 우울과 불안은 Sutherland들이 성인 암환자의 정서적 스트레스를 측정하기 위해 개발하고 국내의 성인 암환자연구(Ko, 2002; Park, 2002; Seo, 2006)에서 사용한 The Linear Analogue Self Assessment Scale 중 우울과 불안의 문항을 선정하여 측정하였다. 10 cm의 일직선에 정반대되는 문항을 놓은 후 자신의 기분상태를 가장 잘 나타내는 부분에 표시하도록 하는 방법으로 점수가 높을수록 우울이나 불안정도가 높음을 의미한다. 일상활동 장애는 Jones가 암 환자의 삶의 질을 측정하기 위해 개발하고 Kwon (1997)이 번역하여 사용한 일상활동 장애 도구(Disruption of Usual Activity Scale) 7문항 중 사회활동이나 직업적인 일의 수행능력에 관한 3문항을 제외한 나머지 4문항을 소아의 어휘로 수정 후 간호학과 교수 1인

과 소아 혈액종양 간호사 1인에게 내용타당도 검증 후 사용하였다. 10 cm의 일직선에 일상활동 정도를 표시하도록 하는 방법으로 1은 "평상시만큼 한다"이고 10은 "전혀 못 한다"를 의미하며, 총점은 4-40까지로 점수가 높을수록 일상활동 장애가 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α =.79이었다.

질병관련 특성

선행연구와 본 연구자가 소아 혈액종양 병동에서 근무한 경험을 토대로 하여 진단명(Ko, 2002; Lee, 2001), 재발여부(Jung, 2003), 질병경과기간(Lee, 2001), 치료형태와 횟수, 전혈구 수치(Seo, 2006; Wang et al., 2002), 면역학적 수치, 열의 유무(Julie et al., 2007; Karin, Tor, Fannie, & Victoria, 2003), 영양상태, 진통제(Wang et al., 2002)와 진토제사용(Julie et al., 2007), 입원실 형태 등을 연구자가 의료 정보지를 통해 파악하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로, 암 환아의 피로정도는 평균과 표준편차로 제시하였다. 암 환아의 특성별 피로정도는 t-test와 analysis of variance (ANOVA)로 파악하였고, 피로와 관련요인과의 상관관계는 Pearson's correlation으로, 피로 예측요인은 Multiple regression analysis로 분석하였다.

연구 결과

소아청소년 암환자의 피로와 부모가 인지한 피로 정도

암 환아가 보고한 피로점수는 평균 30.42점으로 부모가 인지한 암 환아의 피로 평균 34.77점보다 피로정도가 낮았다(p =.004). 피로의 하위영역 중 일반적 피로영역에서 암 환아와 부모간 피로점수 차이가 있었으며(p <.001), 수면 휴식의 피로영역의 점수가 암 환아와 부모 모두에서 가장 높았다(Table 1).

8-12세 소아 암환자의 피로점수는 평균 28.47점, 13-18세 청소년 암환자는 평균 32.41점이었으나 두 군 간에 차이는 없었다. 부모가 인지한 피로도 각각 33.20점, 36.37점으로 두 군 간에 차이가 없었다(Table 2).

일반적 특성에 따른 피로 정도

한쪽 부모와 사는 암 환아가 양쪽 부모와 사는 환아보다 피로 점수가 높았다(p =.024). 아버지의 교육수준이 고졸인 암 환아는 대졸 이상인 환아보다 피로점수가 높았다(p =.026) (Table 3).

Table 1. Comparison of Fatigue Scores between Self-reports and Proxy-reports

(N=190)

Scale	Self-report n=95	Proxy-report n=95	Diff (Proxy-self)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Total fatigue	30.42 ± 16.67	34.77 ± 17.08	4.35 ± 14.61	2.90	.004
General fatigue	31.27 ± 22.89	41.18 ± 22.95	9.91 ± 21.43	4.51	<.001
Sleep/rest fatigue	41.26 ± 21.24	42.89 ± 19.16	1.62 ± 18.20	0.87	.386
Cognitive fatigue	18.72 ± 16.31	20.24 ± 17.73	1.51 ± 19.00	0.78	.438

Table 2. Comparison of Fatigue Scores between Children and Adolescents (N=95)

Scale	Children n=48	Adolescents n=47	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Self-report				
Total fatigue	28.47 ± 14.55	32.41 ± 18.54	1.15	.251
General fatigue	29.07 ± 19.88	33.51 ± 25.62	0.94	.348
Sleep/rest fatigue	38.62 ± 19.11	43.96 ± 23.11	1.23	.222
Cognitive fatigue	17.70 ± 13.52	19.76 ± 18.84	0.61	.542
Proxy-report				
Total fatigue	33.20 ± 16.07	36.37 ± 18.09	0.90	.368
General fatigue	41.23 ± 22.18	41.13 ± 23.96	0.02	.983
Sleep/rest fatigue	39.84 ± 17.20	46.01 ± 20.68	1.58	.117
Cognitive fatigue	18.54 ± 17.32	21.98 ± 18.15	0.95	.346

Table 3. Fatigue Scores by General Characteristics of the Children and their Parents

Characteristics	n (%)	Fatigue	t or F	p
		Mean ± SD		
Children (n=95)				
Group				
Child	48 (50.5)	28.47 ± 14.55	1.15	.251
Adolescent	47 (49.5)	32.41 ± 18.54		
Gender				
Male	60 (63.2)	30.67 ± 18.18	0.19	.850
Female	35 (36.8)	29.99 ± 13.97		
Birth order				
First	32 (33.7)	30.68 ± 17.99	0.31	.730
Second	57 (60.0)	29.74 ± 15.67		
Only child	6 (6.32)	35.41 ± 20.81		
Attending school				
Yes	42 (44.2)	30.02 ± 13.60	0.21	.830
No	53 (55.8)	30.73 ± 18.88		
Religion				
Yes	63 (66.3)	30.31 ± 14.63	0.09	.927
No	32 (33.7)	30.64 ± 12.71		
Living with parents				
Both parents	84 (88.4)	29.03 ± 16.66	2.29	.024
Single parent	11 (11.6)	41.03 ± 12.99		
Caregiver				
Father	3 (3.2)	20.37 ± 15.48	2.11	.086
Mother	58 (61.1)	34.14 ± 17.35		
Father and mother	30 (31.6)	24.67 ± 14.23		
Grandparent	2 (2.1)	22.22 ± 13.74		
Others	2 (2.1)	31.94 ± 13.74		
Parents (n=95)				
Age (yr)				
Father	45.2 ± 4.7			
Mother	42.0 ± 4.5			
Marital status				
Married	88 (92.6)	29.97 ± 16.90	0.94	.351
Divorced	7 (7.4)	36.11 ± 13.15		
Parent's religion				
Yes	76 (80.0)	29.86 ± 16.55	0.66	.513
No	19 (20.0)	32.67 ± 17.43		
Father's educational level				
High school	39 (41.1)	34.93 ± 17.49	2.25	.026
≥ College	56 (58.9)	27.28 ± 15.47		
Mother's educational level				
High school	59 (62.1)	32.86 ± 17.05	1.85	.067
≥ College	36 (37.9)	26.42 ± 15.45		
Economic level (million won)				
<200	38 (40.0)	31.54 ± 15.21	0.14	.867
200- <300	24 (25.3)	29.51 ± 16.05		
≥ 300	33 (34.7)	29.79 ± 19.01		

질병 특성에 따른 피로 정도

질병관련 특성 중 열이 나는 암 환아는 열이 없는 경우보다 피로점수가 높았다(p=.021) (Table 4).

피로와 주요 증상 간의 상관관계

통증(r=.425), 오심과 구토의 빈도와 강도(r=.433, .425), 우울(r=.394), 불안(r=.333), 일상활동 장애(r=.519) 점수는 모두 피로점수와 양적 상관관계가 있었다. 즉 통증, 오심과 구토의 빈도와 강도, 우울, 불안, 일상활동 장애가 증가할수록 피로정도도 높았다. 또한 암 환아가 경험하는 증상간에도 모두 양적 상관관계가 있었다(Table 5).

피로 예측요인

암 환아의 피로를 예측하는 가장 주요한 변인은 일상활동 장애로서 설명력이 27%로 가장 높았으며, 우울 및 부모와의 동거 여부를 포함하여 피로를 예측하여 설명할 수 있는 정도는 37%이었다(Table 6).

논 의

그동안 소아청소년 암환자에 관한 연구는 암 치료로 인한 통

Table 4. Fatigue Scores by Clinical Characteristics

(N=95)

Characteristics	n (%)	Fatigue			Characteristics	n (%)	Fatigue		
		Mean ± SD	t or F	p			Mean ± SD	t or F	p
Diagnosis				Days of post chemotherapy (n=74)					
Acute lymphoblastic leukemia	64 (67.4)	29.51 ± 16.04	0.21	.888	<5	46 (62.2)	29.70 ± 16.56	0.08	.922
Acute myeloid leukemia	16 (16.8)	31.59 ± 19.89			5-<10	10 (13.5)	32.09 ± 12.29		
Chronic myeloid leukemia	3 (3.2)	32.40 ± 10.51			≥ 10	18 (24.3)	30.63 ± 19.85		
Tumor	12 (12.6)	33.21 ± 18.08			Steroid therapy				
Experience of relapse				Yes					
Yes	11 (11.6)	35.35 ± 20.26	1.04	.299	No	41 (43.2)	28.48 ± 17.74	0.98	.327
No	84 (88.4)	29.77 ± 16.18			Hemoglobin (mg/dL)				
Experience of stem cell transplantation				<12					
Yes	18 (18.9)	32.63 ± 18.80	0.62	.534	≥ 12	29 (30.5)	33.04 ± 19.52	1.02	.312
No	77 (81.1)	29.90 ± 16.23			Packed red blood cell transfusion				
Experience of radiation				Yes					
Yes	8 (8.4)	23.43 ± 20.88	1.24	.217	No	79 (83.2)	30.36 ± 16.94	0.08	.936
No	87 (91.6)	31.06 ± 16.23			Platelet concentrate transfusion				
Duration of treatment (month)				Yes					
<6	39 (41.1)	30.19 ± 15.94	0.44	.722	No	79 (83.2)	30.11 ± 16.49	0.40	.691
6-<12	13 (13.7)	26.92 ± 14.97			Granulocyte colony stimulating factor				
12-<24	19 (20.0)	29.60 ± 13.81			Yes	19 (20.0)	24.19 ± 13.26	1.84	.068
≥ 24	24 (25.3)	33.32 ± 20.83			No	76 (60.0)	31.98 ± 17.15		
Admission times				Fever					
<10	46 (48.9)	31.31 ± 16.03	0.19	.824	Yes	10 (10.5)	41.80 ± 20.86	2.33	.021
10-<20	16 (17.0)	28.29 ± 14.97			No	85 (89.5)	29.08 ± 15.73		
≥ 20	32 (34.0)	30.16 ± 18.92			Use of analgesics				
Chemotherapy times				Yes					
<5	43 (45.7)	31.33 ± 16.44	0.34	.798	No	79 (83.2)	29.02 ± 16.61	1.84	.069
5-<10	14 (14.9)	29.26 ± 11.58			Use of antiemetics				
10-<20	9 (9.6)	25.46 ± 15.66			Yes	43 (45.3)	29.58 ± 16.63	0.44	.658
≥ 20	28 (29.8)	31.14 ± 19.98			No	52 (54.7)	31.11 ± 16.84		
Type of treatment				Type of ward					
Chemotherapy	74 (77.9)	30.25 ± 16.68	0.35	.703	Semi-isolated	58 (61.1)	29.85 ± 16.93	0.41	.682
Stem cell transplantation	5 (5.3)	36.38 ± 18.85			Isolated	37 (38.9)	31.30 ± 16.45		
Conservative care	16 (16.8)	29.34 ± 16.75			Body mass index				
Chemotherapeutic type (n=74)				<20					
Remission induction	24 (32.43)	34.43 ± 15.21	1.38	.257	20-<25	32 (33.7)	30.51 ± 15.57	0.11	.900
HD-MTX	30 (40.54)	29.62 ± 16.65			≥ 25	14 (14.7)	28.56 ± 19.52		
Others	20 (27.03)	26.18 ± 18.03							

HD-MTX=high dose methotrexate.

Table 5. Pearson Correlation Coefficients between Fatigue Scores and Distressing Symptoms (N=95)

	Fatigue	Pain	NVf	NVi	Dep	Anx	Act
Fatigue	1.000	.425**	.433**	.425**	.394**	.333**	.519**
Pain		1.000	.351**	.332**	.432**	.382**	.378**
NVf			1.000	.884**	.593**	.535**	.374**
NVi				1.000	.545**	.541**	.382**
Dep					1.000	.714**	.251*
Anx						1.000	.155
Act							1.000

*p<.05; **p<.001.

NVf=Frequency of Nausea and Vomiting; NVi=Intensity of Nausea and Vomiting; Dep=Depression; Anx=Anxiety; Act=Disruption of usual activity.

증이나 오심 구토 등 항암제의 부작용에 관한 연구들이 많았다 (Collins et al., 2000). 그러나 암 환자들이 경험하는 피로에 대

Table 6. Multiple Regression Analysis of Predictive Factors on Fatigue

Variables	Partial R ²	Model R ²	β	F	p
Disruption of usual activity	.27	.27	0.86	14.39	<.001
Depression	.07	.34	1.51	4.03	.002
Living with parents	.03	.37	9.52	5.06	.004

한 부모나 건강관리자들의 관심은 부족했었다(Jeanne, 2004). 암 치료로 인한 부작용은 여러 측면에서 다양하게 발생하기 때문에(Hockenberry & Hooke, 2007) 증상들 간에 서로 어떤 관계가 있는지 알아내는 것은 피로의 관련 요인을 파악하는데 중요하다.

본 연구의 결과, 소아청소년 암환자의 피로점수는 평균 30.42

점, 부모가 인지한 암 환자의 피로는 평균 34.77점으로, 부모가 인지한 피로가 암 환자가 보고한 피로정도보다 높았다. 이는 부모가 암 환자의 피로를 더 심각하게 여기거나 암 환자가 그들의 환경에 적응을 했기 때문으로 추정되며, 이에 암 환자가 보고한 피로와 부모가 인지하는 암 환자의 피로 모두에 관심을 가질 필요가 있다고 생각한다.

피로의 하위영역별로는 수면 휴식의 피로점수가 일반적 또는 인지적 피로점수보다 높았다. 이는 암 환자들이 피로를 어떻게 느끼고 표현하는지에 대한 연구(Hockenberry & Hinds, 2000)에서 환자들이 피로의 가장 큰 원인을 항암치료와 병원 환경으로 인한 수면 시간의 변화 및 수면 방해라고 보고한 결과와 유사하다. 또한 HIV 감염 환자를 대상으로 한 피로와 수면양상의 연구(Franck et al., 1999)에서 수면장애는 낮에 피로감을 더 느끼게 하고 기능 상태를 저하시킨다는 결과와도 유사하였다. 입원한 환자는 통증, 오심이나 구토, 배뇨와 같은 생리적 불편감과 불안이나 공포와 같은 정서적 스트레스, 소음이나 조명 등의 환경 변화로 인해 입원 전보다 밤에 자는 수면시간이 짧고 수면 붕괴 횟수가 증가하여 결국 수면의 질이 떨어진다는 연구 결과(Park & Lee, 1998)를 미루어 볼 때 입원한 암 환자의 수면장애는 피로와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있다.

또한 청소년기 암환자의 피로정도가 어린 암 환자에 비해 약간 높은 경향이 있었다. 이는 어린 암 환자들은 피로를 암 치료에 따른 단순한 신체적 쇠약감으로 인식하는 반면 청소년은 피로를 신체적 증상뿐 아니라 암이 그들의 삶의 유형을 변화시키는 것으로 인식(Hockenberry & Hinds, 2000)하고 이를 표현한 것으로 해석할 수 있다. 그러나 유의한 차이를 보이지 않은 것은 청소년이 암을 이겨내기 위해 긍정적인 자아상을 강화하여 적응을 한다는 연구(Choi, 2004; Son, 2001)와도 관련이 있는 것으로 추정되며, 앞으로 청소년기 암환자가 피로를 어떻게 이해하고 받아들이는지에 대한 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 한쪽 부모와 사는 암 환자가 양쪽 부모와 사는 환자보다 피로점수가 높았으며, 아버지의 교육수준이 고졸인 암 환자가 대졸 이상인 환자보다 피로점수가 높았다. 이는 환자가 부모 모두와 같이 살 때 더 안정감을 느끼고 지지를 받기 때문이라고 생각되며, 피로는 가족적 요인이 관련되어 있음(Hockenberry & Hinds, 2000)을 알 수 있다. 또한 열이 나는 암 환자는 열이 없는 환자보다 피로점수가 높았다. 암 환자는 암 자체 또는 치료 과정에 따른 면역력의 저하로 쉽게 감염되는데, 이로 인한 사이토카인의 분비가 피로를 더 유발시키고(Julie et al., 2007; Karin, 2003) 열은 안위감을 방해하여 피로를 가중

시키기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

본 연구의 결과, 항암치료 중 암 환자가 경험하는 통증, 오심과 구토의 빈도와 강도, 우울, 불안, 일상활동 장애는 증상이 심할수록 피로점수가 높았다. 이는 암 환자를 대상으로 한 연구(Wang et al., 2002)와 성인 암환자를 대상으로 한 연구(Jung, 2003; Ko, 2002; Lee, 2001; Seo, 2006)와 일치하는 결과이다. 특히 본 연구에서는 일상활동 장애와 가장 높은 상관관계가 있었다. 이는 통증, 오심, 구토와 같은 신체적 증상이 일상활동 장애를 초래(Hockenberry et al., 1998)하고 근육의 힘을 더욱 약하게 하여 피로를 가중시킨다(Wright, Halton, Martin, & Barr, 1998)는 점과, 일부 항암제는 손이나 발에 마비와 통증을 동반하는 신경장애를 일으켜 일상 신체활동을 더욱 악화시키기(Quasthoff & Hartung, 2002) 때문으로 생각된다. 따라서 암 환자가 치료과정 중 경험하는 증상과 피로는 밀접한 관련이 있고, 특히 암 환자의 신체적 활동능력을 유지하기 위한 간호중재가 필요함을 알 수 있다.

암 환자의 피로 예측요인은 일상활동 장애, 우울 및 부모와의 동거 유무였으며, 이 변인이 피로를 설명할 수 있는 정도는 37%이었다. 이는 앞서 암 환자가 경험하는 주요 증상 중 일상활동 장애가 피로와 가장 높은 상관관계가 있었던 결과와 유사한 것으로 볼 수 있다.

본 연구는 외국 아동을 대상으로 개발된 피로 도구를 이용하여 국내 소아청소년 암환자의 피로 측정을 시도한 것에 의의가 있다. 또한 이 도구는 간결하고 쉬운 어휘로 구성되어 소아청소년 암환자를 대상으로 한 추후 연구에서 지속적으로 활용할 수 있으리라 기대한다.

본 연구는 암이나 치료로 인한 증상이 심한 환자와 그 부모는 대상에서 제외했기 때문에, 연구에서 제시한 관련요인들 외의 다른 신체적, 심리적, 사회적, 영적 요인들을 분석하지 못한 제한점이 있다. 따라서 환자의 진단과 치료 시기 및 다른 요인을 감안한 추후 반복적인 연구가 필요할 것으로 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 소아청소년 암환자의 피로정도를 파악하고 그 관련요인을 알아봄으로써, 암 환자의 피로를 완화하기 위한 간호중재 개발의 기초자료를 제공하고자 실시하였다.

연구 결과 소아청소년 암환자는 암 자체와 치료과정에서 피로를 경험하며, 피로는 신체적, 정서적, 가족과 질병요인과 관련되어 있는 복합적인 현상이며, 일상활동 장애와 관련정도가 가장 높은 것을 알 수 있었다. 그러므로 암 환자를 돌보는 건강

관리자들은 환자의 피로와 그 관련요인에 관심을 가져야 하며, 피로를 경감하고 예방하기 위해서는 신체적 활동능력을 유지하기 위한 간호중재 개발이 필요함을 제언한다.

REFERENCES

- Choi, E. S. (2004). *Psychometric test of the PedsQL™ 4.0 Generic core scale in Korean adolescents*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Choi, I. J. (2000). *Study on factors related to fatigue in cancer patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Collins, J. J., Byrnes, M. E., Dunkel, I. J., Lapin, J., Nadel, T., Thaler, H. T., et al. (2000). The measurement of symptoms in children with cancer. *Journal of Pain and Symptom Management, 19*, 363-377.
- Franck, L. S., Johnson, L. M., Lee, K., Hepner, C., Lambert, L., Passeri, M., et al. (1999). Sleep disturbances in children with human immunodeficiency virus infection. *Pediatrics, 104*, e 62.
- Hedström, M., Haglund, K., Skolin, I., & Essen, L. (2003). Distressing events for children and adolescents with cancer: Child, parent, and nurse perceptions. *Journal of Pediatric Oncology Nursing, 20*, 120-132.
- Hockenberry, M., & Hinds, P. S. (2000). Fatigue in children and adolescents with cancer: Evolution of a program of study. *Seminars in Oncology Nursing, 16*, 261-272.
- Hockenberry, M., Hinds, P. S., & Aleoser, P. (1998). Fatigue in children and adolescents with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing, 15*, 172-182.
- Hockenberry, M., & Hooke, M. C. (2007). Symptom clusters in children with cancer. *Seminars in Oncology Nursing, 23*, 152-157.
- Jeanne, M. (2004). Fatigue in adolescents with cancer: A review of the literature. *Clinical Journal of Oncology Nursing, 8*, 139-145.
- Julie, L. R., Jennifer, K. C., Elizabeth, P. R., Karen, M. M., Kevin, F., & Gary, R. M. (2007). Mechanism of cancer-related fatigue. *Oncologist, 12*, 22-34.
- Jung, E. J. (2003). *Factors related to fatigue in cancer patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Gwangju.
- Karin, A., Tor, E., Fannie, G. H., & Victoria, M. (2003). Assessment and management of cancer related fatigue in adults. *The Lancet, 362*, 640-650.
- Ko, E. (2002). *Study on factors related to fatigue in cancer patients receiving radiation therapy*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Kwon, Y. E. (1997). *A structural model for fatigue-regulation behaviors in cancer patients undergoing chemotherapy*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Lee, E. H. (1999). Fatigue in people with cancer: Concept analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing, 29*, 755-765.
- Lee, J. S. (2001). *The severity and variables of fatigue in cancer patients*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Linda, E., & Maria, C. (2007). The relationship between fatigue and quality of life in children with chronic health problems: A systemic review. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 12*, 105-114.
- Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. (2007). *Statistics on cause of death in Korea*. Seoul: Author.
- Moon, J. S. (1997). *Nursing research*. Seoul: Shinkwang.
- National Cancer information Center. (2007). *Statistics on cancer registration in Korea*. Seoul: Author.
- Park, J. H. (2002). *Patterns and related factors of fatigue during radiation therapy in patients with breast cancer*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Park, M. H., & Lee, E. R. (1998). The changes in children's sleeping patterns caused by hospitalization. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 4*, 265-272.
- Quasthoff, S., & Hartung, H. P. (2002). Chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Journal of Neurology, 249*, 9-17.
- Seo, Y. M. (2006). *A Study on the factors influencing cancer-related fatigue*. Unpublished master's thesis, Inha University, Incheon.
- Son, S. Y. (2001). *Self-image of adolescents with cancer*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Varni, J. W., Burwinkle, T. M., Katz, E. R., Meeske, K., & Dickinson, P. (2002). The PedsQL in pediatric cancer: Reliability and validity of Pediatric Quality of Life Inventory™ Generic Core Scales, Multidimensional Fatigue Scale, and Cancer Module. *Cancer, 94*, 2090-2106.
- Wang, X. S., Giral, S. A., Mendoza, T. R., Engstrom, M. C., Johnson, B. A., Peterson, N., et al. (2002). Clinical factors associated with cancer related fatigue in patients being treated for leukemia and non-Hodgkin's lymphoma. *Clinical Journal of Oncology Nursing, 20*, 1319-1328.
- Wright, M. J., Halton, J. M., Martin, R. F., & Barr, R. D. (1998). Long-term gross motor performance following treatment for acute lymphoblastic leukemia. *Medical and Pediatric Oncology, 31*, 86-90.