



항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 증상 및 환자 활성화가 수면장애에 미치는 영향

이수나¹ · 류은정²

¹중앙대학교 대학원 간호학과, ²중앙대학교 간호학과

Effects of Symptoms and Patient Activation on Sleep Disturbance in Patients with Acute Leukemia Undergoing Chemotherapy

Lee, Suna¹ · Ryu, Eunjung²

¹Department of Nursing, Graduate School of Chung-Ang University, Seoul; ²Department of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Purpose: Sleep disturbance is among commonly reported symptoms associated with leukemia and its treatment. The purpose of this study was to identify the symptom experience, anxiety and depression, and sleep disturbance in patients with acute leukemia undergoing chemotherapy. **Methods:** A total of 82 patients with acute leukemia who were undergoing chemotherapy were recruited. Data were collected using a self-reported questionnaire, which included the M. D. Anderson Symptom Inventory, the Hospital Anxiety Depression Scale, the Pittsburgh Sleep Quality Index, and the Patient Activation Measure 13. **Results:** Sleep disturbance and symptom experience, and anxiety and depression were shown to be positively correlated, and patient activation was shown to be negatively correlated. Use of sleeping pills and symptom severity were significantly associated with sleep disturbance. **Conclusion:** The psychological and physical symptoms patients experience during treatment should be accurately identified, and effective nursing interventions should be provided. In addition, patient activation in patients with acute leukemia under inpatient treatment was not correlated with symptoms. However, supportive care should be provided to develop and accurately measure patient activation tools suitable for disease characteristics to increase patient activation.

Key Words: Chemotherapy; Leukemia; Sleep; Patient activation

서론

1. 연구의 필요성

우리나라 암 발생률은 1999년 인구 10만 명당 210.5명에 비해 2017년 264.4명으로 크게 증가하였고, 연령이 높아짐에 따라 발생률도 증가하였다.¹⁾ 이 중 백혈병은 2017년 인구 10만 명당 6.6명이 발병했으며, 인구 10만 명당 3.6명이 사망하였다.¹⁾ 백혈병은 우리나라 주요암은 아니지만, 지난 9년 동안 주요암(위암, 간암, 자궁경부

암 등)는 발병률은 감소하는 반면 백혈병은 증가하는 추세이다.¹⁾ 백혈병 중 급성 골수성 백혈병은 성인에서 가장 흔하며 전체 80%를 차지하고 있으며, 급성 림프구성 백혈병은 소아에서 80%를 차지하나 성인에서는 20%를 차지하고 있다.²⁾

급성 백혈병은 화학요법이 기본적인 치료방법으로 유도 화학요법 후 완전 관해에 도달하면 관해 후 강화요법인 화학요법과 조혈모세포이식을 통해 치료율을 높인다.³⁾ 항암화학요법은 백혈병의 주요 치료방법이지만 피로, 식욕저하, 무감각, 입 마름, 오심, 구토 및 우울과 같은 다양한 신체적, 정신적 부작용을 가져오며, 이로 인해 다양한 신체적, 정신적 증상을 경험한다.⁴⁾

특히, 수면장애는 암 환자의 41~56%가 겪고 있고,^{5,6)} 급성 골수성 백혈병 환자의 63%가, 급성 림프구 환자에게 60%가 수면장애를 겪는다고 보고되었다.⁷⁾ 수면에 어려움이 많을수록 슬픔, 걱정, 집중력에 어려움을 겪을 확률이 3배 이상 높으며,⁸⁾ 이러한 증상들은 더욱 수면장애를 악화시킨다.

이와 같은 암 환자의 신체적, 정신적, 사회적 상태를 저하시키는

주요어: 항암화학요법, 백혈병, 수면, 환자 활성화

*이 논문은 제1저자 이수나의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임

*This article is a revision of the first author's master's thesis from Chung-Ang University.

Address reprint requests to: Ryu, Eunjung

Department of Nursing, Chung-Ang University,

84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06974, Korea

Tel: +82--2-820-5681 Fax: +82--2-824-7961 E-mail: go2ryu@cau.ac.kr

Received: Aug 08, 2021 Revised: Sep 13, 2021 Accepted: Sep 16, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

수면장애를 비롯한 다양한 증상들은 조절되지 않을 시 치료를 방해하고, 치료에 부정적인 효과를 주며, 일상생활, 사회적, 정서적 안녕과 관련하여 삶의 질까지 손상시킨다.⁹⁾ 특히 급성 백혈병 환자들은 장기간에 걸쳐 즉각적이며 고강도의 항암화학치료가 필요하기 때문에 입원치료기간이 길며, 치료를 받는 동안이나 치료가 끝난 후까지 전신적인 부작용을 경험하게 된다.¹⁰⁾

또한 치료과정에서 자신의 역할을 이해하고 자신의 건강 및 건강관리를 위해 필요한 지식, 기술 및 자신감을 갖는 것이 중요하며, 환자 활성화를 높일 수 있도록 해야 한다.¹¹⁾ 지금까지 암 환자의 연구에서는 환자 활성화보다 자기효능감이나 자기간호행위에 대한 연구가 선행되어 있다. 환자 활성화는 환자의 건강관리에 대한 지식, 기술 및 자신감을 나타내며 건강 행위, 질병 관련 자기간호행위나 소비자로서 환자 역할 수행을 예측할 수 있어,¹²⁾ 자기효능 뿐 아니라 자기간호행위를 예측할 수 있는 도구이다. 환자 활성화 정도가 높은 환자일수록 건강 결과가 좋고 치료 경과가 더 좋다고 보고되어 있다.¹³⁾ 암 환자를 대상으로 한 연구를 살펴보면 고형암 환자를 대상으로 선행되어 있다. 혈액암 환자를 대상으로 한 연구에서도 혈액암 종류에 상관없이 전체 혈액암 환자를 대상으로 조사되거나, 만성 백혈병이나 림프종 환자에 대해 연구로 급성 백혈병 환자에 대한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 증상 경험, 불안, 우울, 수면장애와 환자 활성화의 상관관계를 파악하고, 수면장애에 미치는 영향요인을 조사하여, 환자가 겪는 증상들을 이해하고 환자 활성화를 높일 수 있는 간호 실무에 도움이 되는 근거자료를 얻고자 본 연구를 하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 증상 경험, 불안, 우울, 환자 활성화와 수면장애의 관계를 파악하고, 수면장애에 영향 미치는 요인을 확인하는 데 있다. 구체적인 연구목적은 첫째, 대상자의 증상 경험, 불안, 우울, 환자 활성화와 수면장애 정도를 조사하며, 둘째, 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 증상 경험, 불안, 우울, 환자 활성화와 수면장애 차이를 확인하고, 셋째 대상자의 수면장애와 증상 경험, 불안, 우울 및 환자 활성화의 상관관계를 파악하고, 마지막으로 대상자의 수면장애에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 증상 경험,

불안, 우울, 환자 활성화와 수면장애에 정도를 파악하고, 수면장애에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울 소재 A 상급 종합병원에서 급성 백혈병을 진단받고 항암화학요법을 받기 위해 입원한 환자를 대상으로 하였다. 대상자 선정기준은 만 18세 이상 성인 남녀 환자로 급성 백혈병을 진단받고 항암화학요법을 받는 자, 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 자, 의식이 명료하고 의사소통이 가능한 자이다. 본 연구에서 필요한 대상자를 산출하기 위해 G-Power 3.1.9 프로그램을 이용하여 다중회귀분석을 위한 유의수준(α) = .05, 효과 크기 = .35, 검정력($1-\beta$) = .95, 예측변수 8개로 산출한 결과 74명이 산출되었으며 탈락률을 고려하여 목표 대상자 수는 92명이었으나 설문에 불충분한 응답자를 제외시켜 총 82명이 조사되었으며 이는 사후 검정력 0.97에 해당된다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용한 설문지는 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성 사항과 증상 관련 사항(증상 경험, 불안과 우울, 수면장애, 환자 활성화)로 수집되었다.

증상 경험(M. D. Anderson Symptom Inventory, MDASI), 불안과 우울(Hospital Anxiety Depression Scale, HADS), 수면장애(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) 및 환자 활성화(Patient Activation Measure 13, PAM 13)도구는 원 저자로부터 사용 승인을 받아 사용하였다.

1) 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성

연구대상자의 일반적인 특성으로 연령, 성별, 결혼상태, 교육 정도, 경제적 부담감 정도 및 활동수행능력(ECOG performance status, Eastern cooperative oncology group)에 대한 기본적인 정보는 간단한 질문지를 통해 얻었다. 활동수행능력 점수는 2점을 기준(0~1 점은 good, 2~4점은 poor)으로 조사하였다. 환자의 진단명, 암 진단 후 경과기간, 현재 입원 기간, 재발 유무 및 수면제 복용에 대한 질병 관련 정보는 전자의무기록을 통해 확인하였다.

2) 증상 경험

급성 백혈병 환자가 질병이나 치료로 인하여 겪게 되는 증상을 측정하기 위하여 본 연구에서는 Cleeland 등¹⁴⁾이 개발한 M. D. Anderson Symptom Inventory (MDASI)의 도구를 사용하였다. MDASI 도구는 13개의 증상의 정도에 대해 묻는 문항(통증, 피로, 매스꺼움, 수면장애, 괴로움/당혹감, 숨가쁨, 건강증, 식욕부진, 졸음, 입마름,

슬픔, 구토, 무감각하거나 저린 느낌)과 6개의 증상들이 일상생활에 지장을 주는 정도를 묻는 문항(일반적인 활동, 분위기, 일, 대인관계, 보행 능력, 인생을 즐김)으로 총 19개의 문항으로 구성된다. 0~10점의 점수가 높을수록 증상 경험이 심함을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도는 증상 항목이 Cronbach's α 는 .91, 일상생활방해 정도가 Cronbach's α 는 .93이었고, 본 연구에서 신뢰도는 증상 항목이 Cronbach's α 는 .94, 일상생활방해 정도가 Cronbach's α 는 .94였다.

3) 불안과 우울

급성 백혈병 환자의 불안 정도를 측정하기 위하여 Zigmond 등¹⁵⁾이 병원에 내원한 환자의 불안과 우울을 측정하기 위해 개발한 Hospital Anxiety Depression Scale (HADS)를 사용하였다. HADS 도구는 14개의 문항으로 홀수 번호 7개는 불안에 관한 문항이고, 짝수 번호 7개는 우울에 관한 문항이다. 각각의 문항은 4점척도(0~3점의 범위)으로 전혀 아니다' 0점~'거의 항상 그렇다' 3점으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 불안과 우울이 높음을 뜻한다. 본 도구의 신뢰도는 Oh 등¹⁶⁾에서 불안과 우울 각각 Cronbach's α 는 .89, .86이었고, 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 는 .85, .80이었다.

4) 환자 활성화

급성 백혈병 환자의 활성화는 Patient Activation Measure 13 (PAM 13)으로 측정하였다. PAM 13도구는 본인의 건강과 건강관리를 위한 자신의 지식, 기술, 개인의 자신감에 관한 태도 및 신념을 평가하는 도구이다. 총 13개의 문항으로 각 문항은 1점(강하게 동의하지 않음)에서 2점(동의하지 않음), 3점(동의함), 4점(강하게 동의함), 5점(해당 없음)으로 구성된다. PAM13의 점수는 4단계로 분류되며, 1단계와 2단계는 Low Activation, 3단계는 Higher Activation, 4단계는 Highest Activation으로 구분한다. 본 도구의 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's α 는 .91이었고, 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 는 .85였다.

5) 수면장애

급성 백혈병 환자의 수면장애를 측정하기 위하여 Buysse 등¹⁷⁾이 개발한 피츠버그 수면 질 지수(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)를 사용하였다. PSQI는 지난 한달 간 수면의 질과 수면의 불편 정도를 측정하는 자가 보고식 질문지로 수면장애 정도를 지난 달에는 없으면 0점, 일주일에 한번 이하 1점, 일주일에 한두 번 2점, 일주일에 세 번 이상 3점으로 측정하며, 총 19개 항목으로 구성되어 있다. 하의 7개의 항목은 주관적 수면의 질, 수면 잠복, 수면 기간, 습관적 수면 효과, 수면 방해, 수면 약물 이용, 낮 시간 기능장애를 평가하는 문항이다. PSQI의 점수의 총합은 global PSQI 점수

로 나타나며, 범위는 최저 0점에서 최고 21점이고, 점수가 5점 미만이면 숙면인(good sleeper), 5점 이상이면 비숙면인(poor sleeper)으로 규정하고 있다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α 는 .83이었고, 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 는 .78이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 항암화학요법 치료를 받기 위해 입원 병동에 입원한 급성 백혈병 환자들을 대상으로 2019년 9월 19일부터 2019년 11월 1일까지 시행하였다. 대상자가 직접 구조화된 설문지를 기록하도록 하였고, 질병 관련 특성 11개 문항은 연구자가 의무 기록을 통해 직접 수집하였다.

5. 자료분석

수집된 자료를 분석하기 위해 SPSS/WIN program 23.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성과 질병 관련 특성은 실수와 백분율로 분석하였고, 증상 경험, 불안, 우울, 수면장애, 환자 활성화 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 증상 경험, 불안, 우울, 환자 활성화와 수면장애의 차이는 t-test와 ANOVA로 분석하였고, 사후 검증은 Bonferroni test로 분석하였다. 단, 수면제 사용에 따른 수면장애와 환자활성화는 정규성이 가정되지 않으므로, Mann-Whitney test로 검정하였다. 증상 경험, 불안, 우울, 수면장애와 환자 활성화의 관계는 Pearson's correlation으로 분석하였고, 수면장애에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자의 윤리적인 측면을 보호하기 위하여 자료수집 전 연구대상 병원의 생명윤리심의위원회의 승인을 받았다(IRB No: S2019-0623-0001). 연구자가 직접 대상자를 만나 연구의 목적과 취지를 설명하고, 이해하고 자발적으로 참여하고자 한 대상자에게 연구참여 동의서에 서명을 받고 진행하였다. 개인의 윤리적인 측면 보호를 위해 설문지 내용은 연구목적으로만 사용할 것임과 익명성이 보장됨을 알 수 있도록 하였다. 연구대상자는 참여에 동의하였더라도 언제든지 자유의사에 의해 연구를 철회할 수 있고, 이로 인한 불이익이 없음을 알리고 설문지는 연구 종료 후에 분쇄 폐기될 것을 알려주었다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자 일반적 특성을 분석한 결과 총 연구대상 82명 중

67.1%가 남자였고, 32.9%가 여자였으며, 평균 연령은 45.98세로 40대 이상이 66%였다. 결혼 상태는 기혼이 64.6%이며, 교육 정도는 고등학교 졸업 이상이 88%였다. 경제적으로 '매우 부담'이 34.1%이며, ECOG score은 59.8%가 1점으로 조사되었다. 연구대상자의 57.3%가 급성 골수성 백혈병이었으며, 42.7%가 급성 림프구성 백혈병이었다. 질병 진단 후 경과 기간은 평균 10.8개월로 12개월 이하가 72.0%이며, 재원 기간 평균 18.66이었다. 대상자의 7.3%가 수면제로 졸피뎀(zolpidem)을 복용하고 있었다(Table 1).

2. 대상자의 증상경험, 불안, 우울, 수면장애 및 환자 활성화

연구대상자의 증상경험의 증상 중증도는 평균 4.39 ± 2.32점, 증상으로 인한 일상생활방해 정도는 4.81 ± 2.71점이었다. 불안의 평균은 7.11 ± 3.97점, 우울은 8.96 ± 4.52점이었다. 수면장애의 평균은 8.22 ± 4.04점이었으며, 환자 활성화 평균은 54.99 ± 9.38점으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 특성에 따른 환자활성화와 수면장애의 차이

연구대상자의 환자 활성화 정도는 성별(t=2.48, p=.015), 교육 정도(t=7.29, p=.001)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 남성이 여성보다 환자 활성화가 높은 것으로 나타났으며, 대학교 이상의 교육군이 중학교 졸업군보다 통계적으로 유의하게 환자 활성화 정도가 높았다. 수면장애는 성별(t=-2.42, p=.020), 연령(t=2.71, p=.036)와 수면제 복용 여부(Z=-3.12, p=.002)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 여성이 남성보다 수면장애 정도가 높고, 30대가 30세 이하군보다 수면장애가 심하였으며, 수면제를 복용하는 군이 수면제를 복용하지 않는 군에 비해 수면장애 정도가 높았다(Table 3).

4. 대상자의 증상 경험, 불안, 우울, 환자 활성화 및 수면장애의 상관 관계

본 연구에서 대상자의 수면장애와 증상 중등도(r=.42, p<.001), 일상생활방해 정도(r=.22, p=.045), 불안(r=.38, p<.001) 및 우울

Table 1. Sample Characteristics

(N = 82)

Variables	Categories	n (%)	M ± SD
Gender	Male	55 (67.1)	
	Female	27 (32.9)	
Age (year)	< 30	18 (22.0)	45.98 ± 15.21
	30~39	10 (12.2)	
	40~49	18 (22.0)	
	50~59	18 (22.0)	
	≥ 60	18 (22.0)	
Marital status	Married	53 (64.6)	
	Single	20 (24.4)	
	Other	9 (11.0)	
Education	≤ Middle	10 (12.2)	
	High	35 (42.7)	
	≥ college	37 (45.1)	
Economic burden	Very burden	28 (34.1)	
	Little burden	25 (30.5)	
	Average	14 (17.1)	
	Not much burden	12 (14.6)	
	Not burden	3 (3.7)	
ECOG PS	Good (< 2)	56 (68.3)	
	Poor (≥ 2)	26 (31.7)	
Diagnosis	Acute myelocytic leukemia	47 (57.3)	
	Acute lymphocytic leukemia	35 (42.7)	
Time since diagnosis	≤ 12	59 (72.0)	10.80 ± 13.78
	> 12	23 (28.0)	
Recurrence	Yes	34 (41.5)	
	No	48 (58.5)	
Hospital stays (days)	≤ 7	13 (15.9)	18.66 ± 12.93
	8~14	31 (27.8)	
	15~28	23 (28.0)	
	≥ 29	15 (18.3)	
Sleeping pill	Zolpidem	6 (7.3)	
	No	76 (92.7)	

ECOG PS= the Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status.

Table 2. Descriptive Statistics of Study Variables

(N = 82)

Variables	M ± SD	Min~Max	Range
Symptom experience			
Symptom Severity	4.39 ± 2.32	0.00~9.77	9.77
Symptom Influence	4.81 ± 2.71	0.00~9.83	9.83
Anxiety	7.11 ± 3.97	0~18	18
Depression	8.96 ± 4.52	0~20	21
PSQI Global score	8.22 ± 4.04		
Poor sleeper (≥ 5)	56 (68.3)	3~19	16
Good sleeper (< 5)	26 (31.7)		
PSQI component scores			
Sleep quality	1.51 ± 0.68	0~3	3
Latency	1.54 ± 0.90	0~3	3
Duration	1.20 ± 1.16	0~3	3
Habitual sleep efficiency	0.98 ± 1.20	0~3	3
Use of medications	0.51 ± 1.03	0~3	3
Disturbance	1.41 ± 0.56	0~3	3
Daytime dysfunction	1.10 ± 0.78	0~3	3
PAM13 Score	54.99 ± 9.38		
Level 1	13 (15.9)	33.0~84.8	51.8
Level 2	35 (42.7)		
Level 3	28 (34.1)		
Level 4	6 (7.3)		

PSQI= Pittsburgh Sleep Quality Index; PAM= Patient Activation Measure.

Table 3. The Differences of Patient Activation and Sleep Disturbance according to Sample Characteristics

Variables	Categories	Patient activation			Sleep disturbance		
		M ± SD	t or F	p	M ± SD	t or F	p
Gender	Male	56.58 ± 9.93	2.48	.015	7.42 ± 3.49	2.42	.020
	Female	51.76 ± 7.27			9.85 ± 4.62		
Age (year)	< 30 ^a	57.37 ± 6.69	0.42	.792	5.89 ± 2.61	2.71	.036
	30~39 ^b	55.21 ± 9.91			10.50 ± 5.28		
	40~49	54.83 ± 8.31			9.00 ± 3.90		
	50~59	53.71 ± 7.04			8.17 ± 4.25		
	≥ 60	53.92 ± 13.94			8.56 ± 3.65		
Marital status	Married	55.48 ± 9.81	2.23	.114	8.96 ± 4.02	2.82	.065
	Single	56.42 ± 7.42			7.15 ± 3.96		
	Other	48.95 ± 9.26			6.22 ± 3.42		
Education	≤ Middle ^a	46.10 ± 8.60	7.29	.001	6.10 ± 2.99	2.25	.112
	High ^b	57.98 ± 9.39			9.05 ± 4.30		
	≥ college ^c	54.57 ± 8.07			8.00 ± 3.86		
Economic burden	Very burden ^a	51.56 ± 7.22	2.97	.024	9.61 ± 4.50	1.79	.140
	Little burden ^b	53.76 ± 9.45			6.96 ± 3.60		
	Average ^c	59.37 ± 9.44			7.64 ± 3.54		
	Not much burden ^d	60.08 ± 11.23			8.75 ± 4.11		
	Not burden ^e	56.50 ± 5.71			6.33 ± 0.58		
ECOG PS	Good (< 2)	55.72 ± 8.79	1.04	.302	7.80 ± 3.83	-1.37	.172
	Poor (≥ 2)	53.41 ± 10.5			9.11 ± 4.39		
Cancer diagnosis	Acute myeloid leukemia	54.79 ± 10.33	-0.22	.825	7.91 ± 3.93	-0.79	.432
	Acute lymphoblastic leukemia	55.26 ± 8.05			8.63 ± 4.20		
Time since diagnosis (month)	≤ 12	54.92 ± 8.92	-0.08	.936	8.55 ± 3.84	1.22	.224
	> 12	55.13 ± 10.67			7.34 ± 4.45		
Recurrence	Yes	55.26 ± 9.68	0.23	.813	7.96 ± 4.31	-0.32	.747
	No	54.75 ± 9.35			8.26 ± 3.83		
Hospital stays (day)	≤ 7	56.19 ± 8.30	0.15	.930	6.54 ± 3.43	0.93	.426
	8~14	55.14 ± 9.47			8.39 ± 3.77		
	15~28	54.88 ± 10.98			8.52 ± 3.94		
	≥ 29	53.81 ± 7.99			8.86 ± 5.09		
Use of sleeping pill*	Zolpidem	54.86 ± 12.98	-0.89	.374	14.50 ± 4.55	-3.12	.002
	No	55.00 ± 9.15			7.72 ± 3.58		

ECOG PR= Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status; * Mann-Whitney test; Different subscript indicates statistical significance in the Bonferroni test.

($r = .33, p = .003$)과 양의 상관관계로 나타났으며, 환자 활성화($r = -.27, p = .041$)와는 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 수면장애가 심할수록 증상 중증도, 일상생활방해 정도, 불안 및 우울의 정도가 높고, 환자 활성화 정도는 낮아졌다(Table 4).

5. 수면장애에 영향을 미치는 요인

대상자의 수면장애에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 성별, 나이, 수면제 복용 유무, 증상 중증도, 일상생활방해, 우울, 불안 및 환자 활성화를 독립 변수로 투입한 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 다중 회귀분석의 독립변수들에 대한 가정을 검정하기 위해 다중공선성을 확인한 결과, 회귀분석의 공차한계 값이 091~.96로 0.1 이상이었고, 분산팽창인자(variation inflation factor, VIF)값은 1.29~1.70로 10 이하로 나타나 독립변수 간의 다중공선성의 문제는 없었다.

모형 1은 수면장애에 영향을 줄 수 있는 성별, 나이 및 수면제 복용 유무로 구성하였다. 모형2는 모형1에 포함된 성별, 나이 및 수면제 복용 유무를 외생변수로서 통제하고 증상중증도, 일상생활방해, 우울, 불안 및 환자활성화를 독립변수로 구성하였다. 독립 변수 중 성별과 수면제 복용여부는 범위에 따라 더미변수로 변환하

여 통계에 적용하였다.

위계적 회귀분석을 실시한 결과 모형 1에서 여성이 남성에 비해 수면장애가 증가하는 것 나타났고($B = -1.93, p = .025$), 수면제를 복용하는 군이 수면제를 복용하지 않은 군에 비해 수면장애가 증가하는 것으로 나타났다($B = 6.28, p < .001$). 연령은 수면장애에 유의한 영향이 없었다. 모형 2에서는 수면제를 복용하는 군이 수면제 수면제를 복용하지 않은 군에 비해 수면장애가 증가하는 것으로 나타났고($B = 6.09, p < .001$), 증상 중증도가 높을수록 수면장애가 증가하는 것으로 나타났다($B = .77, p < .001$). 그 밖에 성별, 나이, 일상생활방해, 우울, 불안 및 환자활성화는 수면장애에 유의한 영향이 없었다. 수면제 복용과 증상 중증도가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이 모형의 총 설명력은 약 39%였다(Table 5).

논 의

본 연구는 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 증상 경험, 불안, 우울, 수면장애와 환자 활성화 정도를 파악하고, 수면장애에 미치는 영향을 규명하기 위하여 시도된 연구이다.

대상자의 증상 경험 중증도는 평균 4.39점이었으며, 증상으로 인

Table 4. Correlation among Study Variables

(N = 82)

Variables	Symptom severity	Symptom interference	Anxiety	Depression	Patient activation
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Symptom interference	.58 (< .001)	1			
Anxiety	.48 (< .001)	.60 (< .001)	1		
Depression	.38 (< .001)	.58 (< .001)	.77 (< .001)	1	
Patient activation	-.06 (.581)	.04 (.696)	-.11 (.348)	-.12 (.288)	1
Sleep disturbance	.42 (< .001)	.22 (.045)	.38 (< .001)	.33 (.003)	-.27 (.041)

Table 5. Factor influencing sleep disturbance

(N = 82)

Variables	Categories	Model 1				Model 2			
		B	SE	t	p	B	SE	t	p
(Constant)		7.77	1.46	5.31	< .001	6.30	2.77	2.27	< .001
Gender	Male Female (ref.)	-1.93	0.84	-2.29	.025	-0.90	0.79	-1.13	.261
Age		0.02	0.02	1.06	.291	0.04	0.02	1.60	.113
Use of sleeping pill	Yes No (ref.)	6.28	1.50	4.16	< .001	6.09	1.38	4.40	< .001
Symptom severity						0.77	0.20	3.79	< .001
Symptom interference						-0.33	0.19	-1.72	.090
Depression						0.06	0.15	0.43	.669
Anxiety						0.08	0.12	0.70	.485
Patient activation						-0.05	0.03	-1.33	.187
		F _(3, 81) = 9.25, p < .001, R ² = .51, Adj. R ² = .23				F _(8, 81) = 7.48, p < .001, R ² = .67, Adj. R ² = .39			

한 일상생활장애 정도는 평균 4.81점이었다. 가장 높게 나타난 증상은 식욕부진이며, 전체 대상자의 67.1%가 중증도 이상의 식욕부진을 호소하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 혈액암 환자를 대상으로 한 연구¹⁸⁾에서 가장 높게 나타난 신체적 증상으로 중증도 이상의 식욕부진을 55% 이상 경험한다는 결과와 유사하였다. 항암화학요법 기간과 종류가 식욕부진에 영향을 주며 영양 상태를 저하시킨다는 연구결과¹⁹⁾와 같이 혈액암은 고형암에 비해 입원기간이 길며 고강도의 항암화학요법으로 인해 식욕부진이 더 심할 것으로 생각된다.

증상으로 인한 일상생활 방해정도에서 인생을 즐김과 일 두 항목에서 가장 높게 나타났으며, Jung 등¹⁸⁾의 연구에서도 인생의 즐김과 일이 각각 63%, 62%의 대상자에게서 중증도 이상의 정도로 일상생활에 방해받는 것으로 나타난 결과와 유사하였다. 환자의 증상에 대해 민감하게 반응하고, 정보를 제공하며, 즉각적인 중재와 지지적인 간호를 제공해야 할 것이다.

항암화학요법을 받는 본 연구대상자의 불안은 전체 대상자의 18.8%가 중증도 이상의 불안이 있으며, 우울은 전체 대상자의 32.9%가 중증도 이상의 우울이 있었다. 이러한 혈액암 환자를 대상으로 한 연구¹⁸⁾에서도 중증도의 불안과 우울이 각각 14%, 34%로 본 연구와 유사하였다. 항암화학요법을 받는 암 환자의 우울을 조사한 연구²⁰⁾에서 혈액암 환자의 우울 빈도가 70.2%로 고형암 환자 55.7%에 비해 높게 나타났다는 결과가 본 연구결과를 뒷받침할 수 있다. 이는 급성 백혈병 환자들은 장기간 즉각적이고 고강도의 항암화학치료가 필요하기 때문에 고형암에 비해 입원치료기간이 길어 우울 빈도가 높을 것으로 생각된다.¹⁰⁾

수면장애에 평균은 8.22점으로 전체 대상자의 68.3%가 비숙면인으로 나타났다. 하위 항목 중 수면 잠복이 가장 높게 나타났으며, 수면약물사용이 가장 낮게 나타났다. 이러한 결과는 동일한 도구를 사용하여 항암화학요법을 받는 백혈병 환자를 대상으로 한 연구²¹⁾에서 수면장애에 평균은 9.3점이며 전체 대상자의 89%가 비숙면인으로 나타나 과반수 이상의 백혈병 환자가 수면장애를 겪는다는 것과 일치한다. 또한 본 연구에서 수면장애에서 여성이 남성보다 수면의 질이 낮고, 연령에 따라 수면의 질에 유의한 차이가 있으나 사회경제적 특성에 따른 차이는 없었다. 이는 항암화학요법을 받는 암 환자를 대상으로 한 연구²¹⁾에서 여성이 남성보다 수면장애가 높고, 연령이 증가할수록 수면장애가 낮아지는 결과와 유사하였다.

본 연구에서 전체 대상자의 과반수 이상에서 수면장애를 겪고 있는 것으로 나타났지만, 7.3%만이 수면제를 복용하고 있었으며, Kim 등²²⁾의 연구에서도 전체 대상자의 15%가 수면제를 복용하는 결과보다 낮게 나왔다. 이는 환자의 수면장애에 대해 환자나 의료

진이 인지를 못하거나 과소평가되며, 수면제에 대한 부정적인 인식과 중독이나 의존에 대한 두려움으로 인해 낮은 수면제 사용에 영향을 미치는 것을 알 수 있다.²³⁾ 본 연구에서 수면제 복용군이 복용하지 않는 군보다 수면장애가 높게 나왔는데, 이는 수면장애를 겪는 환자 중 증상이 심한 군에게 수면제가 처방이 되었음을 알 수 있다. 본 연구에서 급성 백혈병 환자의 수면의 질을 높이기 위하여, 의료진과의 원활한 의사소통을 통해 인지되지 못하고, 과소평가될 수 있는 신체적 증상을 정확하게 파악하여 적절한 약물 중재나 지지적인 간호를 제공해야 한다.

환자 활성화 정도는 평균 54.99점이었다. 이러한 결과는 동일한 도구를 사용하여 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구²⁴⁾에서 평균 67.81점으로 본 연구보다 높았고, 골관절염 환자를 대상으로 한 연구²⁵⁾에서 50.5점으로 본 연구보다 낮았다. 질병의 특성의 차이로 인해 환자 활성화 정도에 차이가 있는 것으로 보인다. 당뇨병과 같은 만성질환을 겪는 환자보다 급성 백혈병을 진단받고 치료과정에서 항암화학요법으로 인한 신체적, 정신적인 디스트레스로 인해 자기 관리 정도가 낮았을 것으로 생각된다. Ahn 등²⁵⁾의 연구에서는 대상자의 나이가 72.2세로 본 연구의 평균 연령 46.25세보다 훨씬 높고, 골관절염이라는 질환으로 인한 활동성 감소로 환자 활성화 정도가 낮게 나온 것으로 보인다. PAM I3도구는 현재 만성질환으로 투병중인 대상자의 환자 활성화를 측정하는 도구로 암 환자 특성에 맞게 정확히 측정하는데 부족한 부분이 있다. 암 환자에게 환자 활성화 정도를 정확하게 측정할 수 있도록 도구 개발이 필요할 것이다.

증상 경험, 불안, 우울, 수면장애 및 환자 활성화의 상관관계를 살펴보면, 증상 경험, 불안, 우울 및 수면장애는 서로 양의 상관관계가 있었으나, 환자 활성화와는 수면장애만이 음의 상관관계가 있었다. 이는 증상 경험이 높을수록 불안, 우울 및 수면장애가 높아진다는 선행연구의 결과와 일치한다.^{18,26,27)} 이처럼 증상들은 서로 상관관계가 있으므로, 환자의 우울이나 수면장애와 같은 증상을 조절해주면 다른 증상들도 같이 조절될 수 있음을 의미한다. 항우울제는 암성 통증조절에도 보조적으로 사용되며, 불면, 오심 및 구토에도 효과적이라고 보고되어 있다.²⁸⁾ 이처럼 필요에 따라 적극적인 중재가 필요하며, 이는 환자의 증상들을 완화시키며 조절하는데 도움이 될 것이다.

반면, 환자 활성화에는 수면장애 외 심리적, 신체적 증상과 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 암 환자를 대상으로 한 선행연구에서 환자 활성화가 높을수록 치료 계획에 가치가 반영될 확률이 9배가 높으며, 부작용에 대처할 가능성은 4.5배가 더 높으며, 환자 활성화가 낮을수록 질병에 대한 진단을 이해하고 치료를 받으며 치료에 만족할 가능성이 적다는 연구²⁹⁾가 있다. 따라서, 암 환자에

게 적합한 환자 활성화 도구를 이용하여 증상과의 상관관계에 대한 추후 연구가 필요할 것으로 보인다.

대상자의 수면장애에 대한 영향요인들을 위계적 다중회귀분석 분석하였을 때, 수면제 복용과 증상 중증도가 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선행연구에서 암 환자의 증상경험이 수면장애에 가장 큰 영향 요인이라고 보고하였는데,³⁰⁾ 이는 본 연구결과를 일치하였다. 암 환자의 수면장애는 이와 같은 신체적 증상 외에도 우울과 같은 심리적인 요인들도 영향을 미치는 것으로 보고하였으나,^{21,30)} 본 연구에서는 불안, 우울과 같은 요인들과 관련성을 밝히지 못했다. 이는 선행연구는 외래 환자를 포함한 대상자를 조사한 반면 본 연구를 입원 환자를 대상이기에 환경변화가 연구결과에 영향을 미쳤을 것으로 생각되며 추후 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구는 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 수면장애에 증상 중증도가 가장 유의한 영향을 미치며, 급성 백혈병 환자의 환자 활성화 정도를 확인하였다는데 의의가 있다. 이전 연구에서 혈액암 전체가 아닌 급성 백혈병 환자만의 환자 활성화를 측정하는 연구는 제한적이었으며, 이번 본 연구를 통해서 확인 할 수 있었다. 급성 백혈병 환자의 수면장애를 개선하기 위해서는 항암화학요법으로 인한 증상을 이해하고, 증상 중증도를 개선하기 위한 효과적인 간호중재를 제공하여야 한다. 또한, 급성 백혈병 환자의 환자 활성화를 정확히 측정할 수 있도록 도구를 개발하고, 그 효과에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

한편, 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구결과는 서울 소재 상급종합병원 한 곳에서 편의 추출에 의한 급성 백혈병 환자를 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하는데 신중을 기하여야 한다. 또한 증상 경험의 도구는 지난 24시간 동안 경험하는 증상을 측정하는 도구로 항암화학요법 기간 내 시기별로 달라지는 증상을 고려하지 못하였다. 수면의 도구는 지난 30일 동안의 수면의 질을 측정하는 도구로 입원기간이 30일 이내일 경우 입원 전후로 변화된 수면을 고려하지 못했다. 마지막으로, 암 환자의 환자 활성화 정도를 정확하게 측정하기 위해서 질병과 문화적 특성에 따른 차이가 고려되어야 함에도 불구하고 본 연구에서 사용함으로써 환자 활성화 정도를 정확하게 측정하는데 제한점이 있다.

결 론

본 연구는 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 수면장애에 증상 중증도가 영향을 미치며, 급성 백혈병 환자의 환자 활성화 정도를 확인하였다는데 의의가 있다. 따라서 앞으로 급성 백혈병 환자들이 항암화학요법으로 인한 증상을 효과적으로 조절할 수 있도록 정확한 정보와 중재를 제공하고, 급성 백혈병 환자의 환자

활성화를 정확히 측정할 수 있도록 도구 개발연구가 필요할 것으로 보인다.

이와 같은 연구결과에 근거하여, 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 증상(증상 경험, 불안, 우울, 수면의 질)은 서로 상관관계가 있었다. 증상 조절을 위한 수면제나 항우울제와 같은 중재가 치료적 수준에 이르기까지 지속될 시 수면장애 혹은 우울 외에도 증상들이 같이 조절되는지 파악할 수 있는 추가적인 연구를 제안한다. 그리고 항암화학요법을 받는 급성 백혈병 환자의 활성화 정도를 정확하게 측정하기 위해서는 암 환자 특성에 대한 차이가 고려되어야 하므로 추후 암 환자에게 적합한 환자 활성화 정도를 측정할 수 있도록 도구 개발이 필요할 것이다.

ORCID

이수나 orcid.org/0000-0002-3487-7703

류은정 orcid.org/0000-0002-2232-6082

REFERENCES

- Hong S, Won YJ, Park YR, Jung KW, Kong HJ, Lee ES, et al. Cancer statistics in Korea: Incidence, mortality, survival, and prevalence in 2017. *Cancer Res Treat.* 2020;52:335-50.
- Lee S. Recent advances in the treatment of adults with acute lymphoblastic leukemia. *Korean J Med.* 2010;78:36-48.
- Döhner H, Weisdorf DJ, Bloomfield CD. Acute myeloid leukemia. *N Engl J Med.* 2015;373:1136-52.
- Yamagishi A, Morita T, Miyashita M, Kimura F. Symptom prevalence and longitudinal follow-up in cancer outpatients receiving chemotherapy. *J Pain Symptom Manage.* 2009;37:823-30.
- Johnsen AT, Tholstrup D, Petersen MA, Pedersen L, Groenvold M. Health related quality of life in a nationally representative sample of haematological patients. *Eur J Haematol.* 2009;83:139-48.
- Manitta V, Zordan R, Cole-Sinclair M, Nandurkar H, Philip J. The symptom burden of patients with hematological malignancy: a cross-sectional observational study. *J Pain Symptom Manage.* 2011;42:432-42.
- Priscilla D, Hamidin A, Azhar MZ, Noorjan KON, Salmiah MS, Bahariah K. Quality of life among patients with hematological cancer in a Malaysian hospital. *Med J Malaysia.* 2011;66:117-20.
- Zimmermann C, Yuen D, Mischitelle A, Minden MD, Brandwein JM, Schimmer A, et al. Symptom burden and supportive care in patients with acute leukemia. *Leuk Res.* 2013;37:731-6.
- Clelland CS, Reyes-Gibby CC. When is it justified to treat symptoms? Measuring symptom burden. *Oncology (Williston Park).* 2002;16:64-70.
- McMillan SC, Weitzner M. Quality of life in cancer patients: use of a revised Hospice Index. *Cancer Pract.* 1998;6:282-8.
- Albrecht TA. Physiologic and psychological symptoms experienced by

- adults with acute leukemia: an integrative literature review. *Oncol Nurs Forum*. 2014;41:286-95.
12. Hibbard JH, Stockard J, Mahoney ER, Tusler M. Development of the patient activation measure (PAM): Conceptualizing and measuring activation in patients and consumers. *Health Serv Res*. 2004;39:1005-26.
 13. Hibbard JH, Mahoney ER, Stock R, Tusler M. Do increases in patient activation result in improved self-management behaviors? *Health Serv Res*. 2007;42:1443-63.
 14. Cleeland CS, Mendoza TR, Wang XS, Chou C, Harle MT, Morrissey M, et al. Assessing symptom distress in cancer patients: the M.D. Anderson Symptom Inventory. *Cancer*. 2000;89:1634-46.
 15. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67:361-70.
 16. Oh SM, Min KJ, Park DB. A study on the standardization of the hospital anxiety and depression scale for Koreans: a comparison of normal, depressed and anxious groups. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 1999;38:289-96.
 17. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193-213.
 18. Jung AR, Yi M. Predictive factors of supportive care needs in patients with hematologic malignancy. *J Korean Acad Nurs*. 2011;23:460-71.
 19. So E, Kim J, Jung S, Park S. Analysis of the factors relating nutritional status in discharging of leukemia patients receiving chemotherapy. *Korean J Nutr*. 2010;43:26-33.
 20. Bhattacharyya S, Bhattacharjee S, Mandal T, Das DK. Depression in cancer patients undergoing chemotherapy in a tertiary care hospital of North Bengal, India. *Indian J Public Health*. 2017;61:14-8.
 21. Bagheri-Nesami M, Goudarzian AH, Jan Babaei G, Badiie M, Mousavi M, Sadegh Sharifi M. Sleep quality and associated risk factors in leukemia patients undergoing chemotherapy in Iran. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016;17:107-11.
 22. Kim K, Park DH, Park D, Ryu E. Effects of symptom severity and symptom interference on sleep disturbance in cancer patients. *Asian Oncol Nurs*. 2012;12:339-46.
 23. Kim JH, Yu ES. Overview of psychopharmacotherapy for cancer patients. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 2010;49:7-10.
 24. Choi S, Kim SH. Influences of patient activation on diabetes self-care activities and diabetes-specific distress. *Korean J Adult Nurs*. 2020;32:10-20.
 25. Ahn YH, Yi CH, Ham OK, Kim BJ. Psychometric properties of the Korean version of the "patient activation measure 13"(pam13-k) in patients with osteoarthritis. *Eval Health Prof*. 2015;38:255-64.
 26. Kim KS, Yi M, Bang KS, Cho YA, Lee JL, Lee E. Relationships among activity status, anxiety, depression, social support, symptom experience, and functional status in lung cancer patients based on the theory of unpleasant symptoms. *Perspect Nurs Sci*. 2013;10:87-96.
 27. Delgado-Guay M, Parsons HA, Li Z, Palmer JL, Bruera E. Symptom distress in advanced cancer patients with anxiety and depression in the palliative care setting. *Support Care Cancer*. 2009;17:573-9.
 28. McGeeney BE. Adjuvant agents in cancer pain. *Clin J Pain*. 2008;24 Suppl 10:S14-20.
 29. Hibbard JH, Mahoney E, Sonet E. Does patient activation level affect the cancer patient journey? *Patient Educ Couns*. 2017;100:1276-9.
 30. Kim HS, Oh EG. An explanatory model for sleep disorders in people with cancer. *J Korean Acad Nurs*. 2011;41:460-70.