ORIGINAL ARTICLE

Open Access

항암화학요법을 받는 대장암 입원 환자의 수면장애 및 관련요인:
후향적 조사 송지현¹ · 최스미²서울대학교 간호대학 박사수료생¹, 서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수²Factors Affecting Sleep Disturbances in Hospitalized Patients with Colorectal Cancer
undergoing Chemotherapy: A Retrospective StudySong, Jihyeon¹ · Choi-kwon, Smi²¹PhD Candidate, College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea²Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: Sleep disturbances related to multiple conditions are common in patients with cancer while undergoing chemotherapy. The quality of life in these patients may be negatively affected due to sleep disturbances. Therefore, by analyzing nursing records, this study aimed to examine factors influencing sleep disturbances among hospitalized patients with colorectal cancer undergoing chemotherapy. **Methods:** This study was a retrospective review of nursing records of 231 patients with colorectal cancer who were hospitalized for chemotherapy in 2015. Data were collected from electronic medical records, and analyzed using the independent t-test, χ^2 test, and logistic regression. **Results:** Thirty-five (15.2%) patients had sleep disturbances. Nursing records related to sleep (n=85) consisted of 32 (37.6%) assessments and 53 (62.4%) interventions. Pharmacological interventions for sleep disturbances (98.1%) were used more often as compared to non-pharmacological interventions (1.9%). In logistic regression analysis, sleep disturbances were related to the body mass index (Odds Ratio [OR]=0.86, 95% Confidence Interval [CI]=0.76~0.98), targeted therapy (OR=2.62, 95% CI=1.09~6.32), and length of hospital stay (OR=1.08, 95% CI=1.02~1.14). **Conclusion:** Sleep disturbances were influenced by body mass index, targeted therapy, and length of hospital stay. Thus, nutritional and psycho-emotional status after metastasis or recurrence should be closely monitored in patients with colorectal cancer undergoing chemotherapy, especially during prolonged hospitalization. Further, in addition to the use of pharmacological interventions, various non-pharmacological nursing interventions to promote sleep health should be developed.

Key Words: Colorectal neoplasms; Sleep; Hospitalization; Drug therapy

서론

1. 연구의 필요성

대장암의 조기 진단 및 새로운 치료기술의 개발로 우리나라 대장암 환자의 5년 생존율은 76.3%로 지속적으로 증가하고 있

다[1]. 치료기간 동안 환자들은 반복적으로 입원하게 되며 입원기간 동안 수면장애를 경험하고[2], 이는 장기적으로 회복기능을 저하시키고 일상생활 수행능력을 감소시켜 삶의 질에 부정적 영향을 미칠 수 있다[3]. 따라서 대장암 생존 환자들의 대처와 적응을 돕고 삶의 질을 고려해야 한다는 인식이 늘어나고 있다[4]. 선행연구결과 수면장애는 항암화학요법을 받는 암 환

주요어: 대장암, 수면장애, 입원, 항암화학요법

Corresponding author: Choi-kwon, Smi <https://orcid.org/0000-0001-7723-1665>

College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea.

Tel: +82-2-740-8830, Fax: +82-2-765-4103, E-mail: smi@snu.ac.kr

Received: Nov 19, 2018 / Revised: Jan 18, 2019 / Accepted: Feb 7, 2019

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

자들의 60% 이상이 흔히 경험하는 신체적 증상으로 보고되었으며[5,6], 입원 환자 중 약 50% 이상이 수면량 감소를 경험하는 것으로 보고하였다[7]. 따라서 암 환자의 반복되는 입원치료 과정 동안 수면장애를 이해하고 적절히 평가, 중재하는 것이 중요하다.

선행연구결과 수면장애에 영향을 주는 요인은 매우 복합적인 것으로 보고되었다. 항암화학요법을 받는 부인암 환자, 유방암 환자를 대상으로 한 선행연구에서 연령이 높을수록 수면의 질이 낮았으며[8], 항암화학요법을 받는 혈액암 환자를 대상으로 한 연구에서 여성일수록 수면의 질이 낮았다[9]. 또한 암 환자의 영양 상태가 불량한 경우, 혈중 hemoglobin 농도가 낮은 경우 수면의 효율이 떨어졌다[5,10].

항암화학요법으로 인해 나타나는 신체적 증상 또한 수면 양상을 변화시키는 것으로 보고되었다. 선행연구결과 항암화학요법을 받는 대장암 환자들의 경우 더 많은 신체적 증상을 경험하였으며, 소화기계 증상, 통증, 피로 등의 부작용 정도와 수면의 질이 역 상관관계를 나타내었다[3,11] 수면장애와 통증은 상호 영향을 주는 것으로 보고되었고, 과도한 진통제 사용은 오히려 수면장애를 더 유발한다는 보고도 있었다[12].

또한 다양한 환경적 요인은 입원 환자의 수면에 영향을 주는 것으로 보고되었다. 다인실 내 다른 환자나 보호자들의 목소리, 코골이 소리, 처치를 위해 방문하는 간호사의 소리, 기계 소음 등이 입원 환자의 수면장애에 가장 큰 요인으로 보고되었으며[13], 온도 등 환경적 요인도 수면에 영향을 주는 것으로 보고되었다[14]. 특히 국내의 경우 대부분의 병원 입원 병실은 5~6인실의 다인실 위주이기 때문에 더욱 이러한 요인들이 수면에 영향을 줄 수 있는 것으로 보고되었다[15].

그러나 암 환자의 수면에 대한 선행연구들은 자가 보고식 설문조사를 통한 주관적 연구가 대부분으로, 임상에서 선행연구결과를 활용한 수면장애 예측 및 간호중재가 연결되지 못하고 있는 현실이다. 또한 짧은 주기의 항암화학요법으로 입원과 퇴원을 반복하며 다양한 입원환경을 경험하는 대장암 환자의 특성을 고려한 입원기간 동안의 수면장애에 대한 연구는 많지 않다. 따라서, 항암화학요법을 받는 대장암 환자의 입원기간의 무기록을 객관적 자료로 이용하여, 입원 중 발생하는 수면 장애 관련요인을 후향적으로 조사할 필요가 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 항암화학요법을 받는 대장암 입원 환자를 대상으로 수면장애 발생빈도 및 수면 관련 기록의 현황과 내용

을 조사하고 나아가 수면장애 관련 요인을 조사하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 항암화학요법을 받는 대장암 입원 환자의 수면장애 기록과 관련 요인을 파악하기 위한 후향적 의무기록 조사연구이다. 약 1700명상 서울대학교병원의 전자의무기록 중 ‘초기 입원기록지, 간호일지, 검사결과지, 약물 처방 기록, 입원 병실 기록, 통증 일지, 중앙 환자 치료독성평가지’의 2차 자료를 분석하였다.

2. 연구대상

본 연구는 2015년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 서울대학교병원 혈액종양내과에 입원한 성인 대장암 환자 317명을 대상으로 하였다. 이 중 입원 시 항암화학요법을 받지 않은(지적 치료, 외과적 치료, 응급실 또는 낮 병동 치료 등을 위해 입원한) 환자 73명을 제외하였고, 항암화학요법을 받은 환자 중 이차성 암을 진단 받은 환자 2명, 방사선치료를 함께 받은 환자 11명을 제외하여 총 231명의 입원 시 기록이 연구에 사용되었다. 연구기간 동안 항암화학요법을 위해 입원한 231명의 환자는 반복 입원 횟수(평균 3.2회)와 수면 장애 빈도의 차이가 없어 모든 대상자의 첫 번째 입원 시 자료를 분석하였다.

3. 측정도구

1) 일반적 특성 및 질병 관련 특성

일반적 특성으로는 나이, 성별, 흡연력, 음주력, Body Mass Index (BMI)를 조사하였으며, 입원 시 작성된 초기간호정보지 기록을 수집하였다. 질병 관련 특성으로는 혈액검사 결과지를 통해 혈중 hemoglobin, lymphocyte, albumin 수치를 조사하였으며, 대장암 진단일자와 입원일자를 통해 유병기간을 조사하였다.

2) 항암화학요법 관련 특성

항암화학요법 관련 특성으로는 항암제 종류, 항암화학요법 목적(adjuvant, palliative)과 항암치료차수(line of therapy), 입원기간(입원일자부터 퇴원일자까지의 기간), 다인실 사용 여부를 조사하였다. 항암제 관련 자료는 진료기록 중 ‘Medical

Oncology Solid Tumor Form'에 기록된 내용을 조사하였다. 항암화학요법으로 인한 신체적 증상은 매 치료 차수 이후 작성된 '종양 환자 치료 독성 평가지' 내용 중 선행연구에서 수면장애 관련요인으로 보고된 오심, 구토 증상 관련 기록을 조사하였으며, 평가 척도 점수 1점 이상인 경우 증상이 있는 것으로 정의하였다.

3) 통증

통증의 경우 간호기록지의 통증 평가 내용 중 통증 유무, 통증 수치 평가척도(Numerical Rating Scale, NRS) 점수, 진통제 투약 기록 유무, 투약한 진통제의 종류를 조사하였다. NRS 점수가 1점 이상인 경우, 진통제 투약 기록이 있는 경우 통증이 있는 것으로 정의하였다.

4) 수면장애

본 연구에서는 간호 일지 상에서 수면에 불편감을 호소한 기록이 있거나 불편감을 줄이기 위한 중재를 시행한 기록이 있는 경우, 또는 수면제 투약 기록이 있는 경우 수면장애가 있는 것으로 정의하였다. 수면제 투약은 대표적인 수면제 종류인 졸피렘과 그 외 벤조디아제핀계 약물[16,17]을 투약한 경우를 포함하였으며, 약물 종류와 투약 일자를 조사하였다.

4. 자료수집

본 연구는 2015년 1월 1일부터 12월 31일까지 항암화학요법을 위해 서울대학교병원 혈액종양내과 병동에 입원한 대장암 환자의 의무기록을 이용하였다. 의무기록 수집을 위해 본 연구자가 구조화된 질문지를 이용하여 각 변수의 조작적 정의에 따라 필요한 의무기록 자료를 정리한 후, 서울대학교병원 의무기록실에 필요한 원시자료(raw data)를 요청하여, 비밀번호가 설정된 파일로 제공받았다. 이후 의무기록 원시자료를 조작적 정의에 맞추어 분석에 사용할 수 있도록 가공하였다. 질문지 내용은 대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성, 항암화학요법 관련 특성, 통증과 수면장애를 포함하였다. 자료 중 입원기간 내 시점에 따라 값이 변하는 변수(혈액검사결과)는 수면장애가 있는 경우 수면장애 기록 직전의 값을 선택하였으며, 수면장애가 없는 경우 입원 시점에서 가장 가까운 시점의 기록을 선택하였다. 그 외 입원기간 중 1회 기록하거나, 수면장애 기록 시점을 기준으로 구분할 수 없는 변수의 경우, 입원 시점과 가장 가까운 시점의 기록을 선택하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자 보호를 위하여 연구자와 대상자가 소속된 서울대학교병원 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No. H-1604-107-756)을 받은 후 진행하였다. 수집한 자료는 개인 식별정보를 모두 코드화하여 익명성을 보장하였으며, 비밀번호가 설정된 파일로 제공받아 잠금 설정된 컴퓨터에 저장 및 관리하였다.

6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 대한 서술적 통계는 빈도수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 수면장애 유무에 따른 일반적 특성 및 질병 관련 특성의 차이는 독립표본 t-test와 χ^2 test를 이용하였다. 수면장애 관련요인을 파악하기 위해 단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수들을 고려하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 통계적 유의성은 .05 수준에서 양측검정을 실시하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 질병, 항암화학요법 관련 특성

총 231명 환자의 평균 연령은 60.96 ± 11.65 세이었으며, 남성이 135명(58.4%), 여성이 96명(41.6%)이었다. 흡연, 음주를 하는 경우는 각각 19명(8.2%), 20명(8.7%)이었으며, BMI는 평균 $22.60 \pm 3.41 \text{ kg/m}^2$ 이었고, 유병기간은 평균 448.39 ± 689.44 일이었다(Table 1). 고식적 항암치료를 받는 환자는 198명(85.7%)이었으며, 보조적 항암치료를 받는 환자는 33명(14.3%)이었다. 대상자의 중 175명(75.8%)은 1차 항암화학요법을 시행하였으며, 평균 입원기간은 5.15 ± 7.99 일이었고, 다인실을 이용한 환자는 220명(95.2%)이었다(Table 2).

2. 대상자의 신체적 증상 및 진통제 투약 관련 특성

오심, 구토 증상이 있는 환자는 각각 15명(6.5%), 13명(5.6%)이었으며(Table 2), 통증이 있는 환자는 134명(58.0%)이었고 진통제를 복용하는 환자는 110명(47.6%)이었다(Table 3). 진통제는 총 3가지 종류로, 마약성 진통제(codeine phosphate hydrate, fentanyl citrate, morphine sulfate hydrate, codeine

Table 1. Differences of General Characteristics between Sleep Disturbance Group and Non-sleep Disturbance Group (N=231)

Characteristics	Categories	Total (n=231)	Sleep disturbance (n=35)	Non-sleep disturbance (n=196)	χ^2 or t	p
		n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD		
Age (year)		60.96 $\pm$ 11.65	59.71 $\pm$ 11.20	61.18 $\pm$ 11.74	-0.68	.494
Gender	Men	135 (58.4)	18 (51.4)	117 (59.7)	0.84	.361
	Women	96 (41.6)	17 (48.6)	79 (40.3)		
Smoking	Yes	19 (8.2)	4 (11.4)	15 (7.7)	0.56	.501
	No	212 (91.8)	31 (88.6)	181 (92.3)		
Alcohol consumption	Yes	20 (8.7)	3 (8.6)	17 (8.7)	0.00	1.000
	No	211 (91.3)	32 (91.4)	179 (91.3)		
BMI (kg/m ²)		22.60 $\pm$ 3.41	20.96 $\pm$ 3.10	22.89 $\pm$ 3.39	-3.15	.002
	< 18.5	29 (12.5)	8 (22.9)	21 (10.7)	11.11	.001
	18.5~< 23.0	106 (45.9)	21 (60.0)	85 (43.4)		
	23.0~< 25.0	48 (20.8)	4 (11.4)	44 (22.4)		
	$\geq$ 25.0	48 (20.8)	2 (5.7)	46 (23.5)		
Hemoglobin (g/dL)	< 12	133 (57.6)	22 (62.9)	111 (56.6)	0.47	.493
	12~< 18	98 (42.4)	13 (37.1)	85 (43.4)		
Lymphocyte (%)	< 17	41 (17.7)	9 (25.7)	32 (16.3)	0.06	.803
	17~< 46	164 (71.0)	20 (57.2)	144 (73.5)		
	$\geq$ 46	26 (11.3)	6 (17.1)	20 (10.2)		
Albumin (g/dL)	< 3.5	47 (20.3)	14 (40.0)	33 (16.8)	9.83	.002
	3.5~< 5.2	184 (79.7)	21 (60.0)	163 (83.2)		
Duration of diagnosis (day)		448.39 $\pm$ 689.44	305.14 $\pm$ 482.12	473.97 $\pm$ 718.18	-1.75	.084

BMI=body mass index.

등), 비마약성 진통제(acetaminophen, propacetamol hydrochloride, tramadol hydrochloride 등), 그리고 소염진통제(aceclofenac celecoxib, ibuprofen 등)가 사용되었다. 진통제를 복용한 환자 110명 중 53명(48.2%)의 환자는 두 종류 이상의 진통제를 복용하였다(Table 4).

3. 대상자의 수면장애 유무에 따른 일반적, 질병 관련 특성의 차이

수면장애 유무에 따른 일반적 특성 및 질병 관련 특성의 차이를 살펴본 결과(Table 1), 수면장애는 BMI가 작을수록($p=.002$), 혈중 albumin 수치가 낮을수록($p=.002$) 많았고, 성별, 연령, 유병기간과는 유의한 관련성이 없었다. 수면장애 유무에 따른 항암화학요법 관련 특성의 차이를 살펴본 결과(Table 2), 표적치료제를 투약하였거나($p=.036$), 입원 기간이 길수록($p=.039$) 수면장애가 많았으며, 입원환경 및 항암화학요법 관련 신체적 증상인 오심, 구토 유무의 차이는 없었다. 또한 통증 유무, 통증 점수, 진통제 사용 여부는 수면장애 유무와 유의한

관련성이 없었다(Table 3).

4. 대상자의 수면장애 관련 기록

총 231명의 대상자 중 입원기간 동안 수면장애가 있는 대상자는 35명(15.2%)이었다(Table 1). 이 대상자들에 대한 수면 관련 기록은 총 85건이었고, 이 중 간호사정 기록은 총 32건(37.6%)이었으며 간호중재 기록은 53건(62.4%)이었다. 수면 관련 간호사정 기록으로는 ‘밤 동안 깊은 수면 취하지 못함($n=18$), 밤 동안 깊이 잠들지 못함($n=9$), 불면을 호소함($n=3$), 숙면 취하지 못함($n=2$)’이 있었으며, 수면 관련 간호중재 기록($n=53$) 중 약물적 간호중재 기록은 52건(98.1%), 비약물적 간호중재 기록은 1건(1.9%)이 있었다. 약물적 간호중재를 받은 환자의 78.9%는 ‘Zolpidem tartrate’을, 21.1%는 벤조디아제핀계 약물인 ‘Alprazolam, Clonazepam’을 투여 받았다. 수면제 평균 투약 기간은 2.2일이었다(Table 4). 비약물적 중재 기록으로는 ‘수면 격려함($n=1$)’이 있었다.

Table 2. Differences of Disease and Chemotherapy-related Characteristics between Sleep Disturbance Group and Non-sleep Disturbance Group (N=231)

Characteristics	Categories	Total (n=231)	Sleep disturbance (n=35)	Non-sleep disturbance (n=196)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Type of chemotherapies						
Targeted therapies	Yes	38 (16.5)	10 (28.6)	28 (14.3)	4.41	.036
	No	193 (83.5)	25 (71.4)	168 (85.7)		
Alkylating agents	Yes	115 (49.8)	15 (42.9)	100 (51.0)	0.79	.374
	No	116 (50.2)	20 (57.1)	96 (49.0)		
Plants derivatives	Yes	102 (44.2)	17 (48.6)	85 (43.4)	0.33	.568
	No	129 (55.8)	18 (51.4)	111 (56.6)		
Antimetabolites	Yes	219 (94.8)	32 (91.4)	187 (95.4)	0.96	.399
	No	12 (5.2)	3 (8.6)	9 (4.6)		
Goal of therapies	Palliative	198 (85.7)	33 (94.3)	165 (84.2)	2.48	.116
	Adjuvant	33 (14.3)	2 (5.7)	31 (15.8)		
Number of therapies (line of therapies)	1	175 (75.8)	23 (65.7)	152 (77.6)	0.35	.552
	2	32 (13.8)	9 (25.7)	23 (11.7)		
	3	15 (6.5)	2 (5.7)	13 (6.6)		
	≥4	9 (3.9)	1 (2.9)	8 (4.1)		
Length of hospital stay (day)		5.15±7.99	10.14±16.14	4.26±4.95	2.14	.039
Patient room type	Private room	11 (4.8)	2 (5.7)	9 (4.6)	0.08	.675
	Semi-private room	220 (95.2)	33 (94.3)	187 (95.4)		
Toxicity assessment						
Nausea	Yes	15 (6.5)	4 (11.4)	11 (5.6)	1.66	.254
	No	216 (93.5)	31 (88.6)	185 (94.4)		
Vomiting	Yes	13 (5.6)	3 (8.6)	10 (5.1)	0.67	.423
	No	218 (94.4)	32 (91.4)	186 (94.9)		

Table 3. Differences of Physical Symptoms between Sleep Disturbance Group and Non-sleep Disturbance Group (N=231)

Characteristics	Categories	Total (n=231)	Sleep disturbance (n=35)	Non-sleep disturbance (n=196)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Pain (including medication status)	Yes	134 (58.0)	23 (65.7)	111 (56.6)	1.01	.316
	No	97 (42.0)	12 (34.3)	85 (43.4)		
Pain (only score)	≥1	72 (31.2)	14 (40.0)	58 (29.6)	1.50	.221
	0	159 (68.8)	21 (60.0)	138 (70.4)		
Use of analgesics	Yes	110 (47.6)	20 (57.1)	90 (45.9)	1.50	.221
	No	121 (52.4)	15 (42.9)	106 (54.1)		

5. 항암화학요법을 받는 대장암 입원 환자의 수면장애 관련 요인

수면장애의 독립적인 관련 요인을 조사하기 위해 단변량 분

석에서 유의하였던 변수와 사회·인구학적 정보(성별, 연령)를 통제변수로 포함하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 분석 결과 회귀모형은 적합한 것으로 나타났으며($\chi^2=7.73$, $p=.461$), Cox와 Snell의 결정계수(R^2)는 9.5%, Nagelkerke의 결정계수

Table 4. Medication Records of Analgesics and Hypnotics

Medications	Classification	Name of medicine	Number of medication records (%)	Number of patients (%)
Analgesics	Opioid analgesics	Codeine phosphate hydrate	400 (53.4)	75 (44.1)
		Fentanyl citrate		
		Morphine sulfate hydrate		
		Oxycodone hydrochloride		
		Pethidine hydrochloride		
	Nonopioid analgesics	Acetaminophen	321 (42.9)	87 (51.2)
		Propacetamol hydrochloride		
		Tramadol hydrochloride		
	Anti-inflammatory analgesics	Aceclofenac	28 (3.7)	8 (4.7)
		Celecoxib		
		Ibuprofen		
		Ketorolac tromethamine		
		Naproxen		
Total	749 (100.0)	170 (100.0) [†]		
Hypnotics [‡]	Benzodiazepines	Alprazolam	25 (48.1)	4 (21.1)
		Clonazepam		
	Zolpidem (non-benzodiazepines)	Zolpidem tartrate	27 (51.9)	15 (78.9)
	Total		52 (100.0)	19 (100.0)

[†] Of the 110 patients, 53 (48.2%) took painkillers in more than two categories; [‡] The average of medication period: 2.2 days.

Table 5. Factors Affecting Sleep Disturbances in Hospitalized Patients with Colorectal Cancer undergoing Chemotherapy (N=231)

Variables	Unstandardized B	SE	Standardized β	p	OR	95% CI
BMI (kg/m ²)	-0.15	0.07	-.51	.024	0.86	0.76~0.98
Targeted therapies	0.96	0.45	.36	.032	2.62	1.09~6.32
Length of hospital stay (day)	0.07	0.03	.58	.011	1.08	1.02~1.14

BMI=body mass index; CI=confidence interval; OR=odds ratio; SE=standard error.

(R²)는 16.6%의 설명력을 보여주었다. 로지스틱 회귀분석 결과 BMI, 표적치료제 투약 여부, 입원기간이 수면장애의 독립적인 관련 요인으로 나타났다. 수면장애 발생률은 BMI가 1 kg/m² 증가 시 0.86배(95% Confidence Interval [CI]=0.76~0.98, $p=.024$) 감소하고, 표적치료제 사용 시 2.62배(95% CI=1.09~6.32, $p=.032$), 입원기간이 1일 증가 시 1.08배(95% CI=1.02~1.14, $p=.011$) 증가되는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 항암화학요법을 받는 대장암 입원 환자의 수면장애 관련 요인을 파악하기 위하여 시행되었다. 본 연구에서는 환자의 수면 관련 간호기록을 후향적으로 조사하여 입원 환자의 수면장애를 객관적으로 분석하였다는 점에 의의가 있다. 그러나 후향적 의무기록 조사 자료의 특성상, 제한적인 변수들을 통

해 도출된 결과 분석에는 한계가 있었다.

본 연구결과 총 231명의 대장암 환자의 입원기록을 분석하였고 이 중 수면장애가 있는 환자는 35명으로 대상자의 15.2%에 해당하였다. 수면 관련 간호기록 중 간호사정 기록으로는 ‘밤 동안 깊은 수면 취하지 못함’ 18건, ‘밤 동안 깊이 잠들지 못함’ 9건, ‘불면을 호소함’ 3건, ‘숙면 취하지 못함’ 2건이 있었다. 이러한 간호사정 기록은 수면장애 발생을 유추할 수 있기는 하나, 그 정도와 양상을 파악하기에 정보가 제한적이다. 수면 간호사정 기록 역시 통증 수치 평가척도(NRS) 점수와 양상, 빈도를 포함한 통증 간호사정 기록과 같이 구체적인 증상 정도와 양상 등을 포함하여 기록하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 수면 관련 간호중재 기록의 경우 약물중재 기록이 가장 많은 것으로 나타났으며 비약물적 중재 기록은 1건이 있었다. 이러한 결과는 수면장애를 호소하는 환자에게 약물적 중재가 주로 이루어지고 있다는 선행연구의 주장과 일치한다[18]. 선행연구 중 수

면 관련 기록을 조사한 연구는 없었으나, 통증 기록을 분석했던 Park 등[19]의 연구에서도 통증 완화를 위한 비약물적 중재 기록은 4%에 불과했다. 비약물적 중재는 장기적으로 수면장애 개선에 긍정적인 효과를 줄 수 있으므로[20], 비약물적 간호중재의 수행 비율을 높이기 위해 다양한 중재방법에 대한 교육과 인식 개선 등이 필요할 것으로 생각된다[21].

본 연구결과 입원 환자의 간호기록을 통해 조사한 수면장애 유병률은 선행연구에 비해 낮은 것으로 나타났다. 자가 보고식 설문도구인 피츠버그 수면 질 척도(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)를 사용하여 수면장애를 측정한 선행연구들에서는 항암화학요법을 받고 있는 난소암 환자와 대장암 환자의 수면장애 빈도가 각각 63.8%, 87%였다[22,23]. 이는 아마도 여러 가지 요인에 기인할 수 있다. 첫째, 입원 환경에서는 비교적 수면장애가 심한 환자들이 증상을 호소하고 중재를 받기 때문에, 입원 시 의무기록을 통해 정의된 수면장애의 빈도는 설문지 도구를 통해 수면장애 유무를 확인한 선행연구에 비해 과소평가되었을 수 있다. 둘째, 수면장애 기록이 누락되었을 가능성에 기인할 수 있다. 짧은 입원 기간 중의 수면장애 기록을 분석하였기 때문에 수면장애에 대한 적극적인 간호 사정이 부족하고, 수면 관련 간호를 했더라도 기록이 누락되었을 수 있다. 간호기록과 실제 간호활동 수행을 비교 분석한 선행연구에서 실제 수행된 간호 활동의 절반 이상이 기록에서 누락된다고 보고하였으며[24], 이러한 결과는 정확한 기록의 중요성에 대해 지속적으로 간호사들을 교육하고 수면장애 측정도구를 활용한 적극적인 수면 간호 기록의 개발이 필요함을 시사한다. 마지막으로 본 연구에서 입원 시 수면장애가 실제로 더 적게 발생하였을 수 있으나, 의무기록에 근거하여 조사하는 후향적 연구자료를 통한 분석에는 한계가 있었다.

본 연구결과 주요 영양평가 지표인 BMI 수치가 수면장애에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 생화학적 검사 수치(혈중 albumin, hemoglobin, lymphocyte)와 수면장애의 관계는 유의하지 않았으나, 이는 항암치료 중 혈액이나 기타 혈액제제 등을 투여하여 혈액 수치를 교정하는 암 환자들의 치료 특성과 관련이 있을 수 있다[25]. 혈액 검사 결과와 함께 이전 수혈 기록 등을 모두 수집하지 못한 점은 연구의 제한점이나, 본 연구결과는 암 환자들의 불량한 영양상태가 수면장애와 관련이 높다는 선행연구결과를 지지한다[10]. 이는 아마도 영양장애가 호르몬과 대사 불균형을 가져오며 수면과 관련된 신경전달물질인 세로토닌의 합성 감소를 유발하는 것에 기인할 수 있다[26]. 이러한 결과를 통해 암 환자의 수면 간호에서 영양 상태에 대한 관심이 필요하며, 혈액 검사 수치의 교정 외에도 통합적인

영양 관리가 중요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 로지스틱 회귀분석 결과 표적치료제 투여는 수면장애에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 다음 두 가지 원인에 기인할 수 있다. 첫째, 수면장애는 표적치료제의 부작용에 의해 발생할 수 있다. 선행연구결과 표적치료의 부작용으로 피로와 수면장애가 보고되었다[27]. 둘째, 본 연구결과는 대상자의 특성에 기인할 수 있다. 국내에서는 건강보험 심사평가원의 급여기준에 따라 표적치료제는 주로 전이와 재발이 있는 대장암 환자에게 투여하고 있으며, 선행연구결과 전이 혹은 재발이 있는 경우 우울, 불안 등으로 수면의 질 점수가 유의하게 낮은 것으로 나타났다[23]. 본 연구에서는 환자 정보 보호기준에 의해 우울, 불안 변수 관련 의무기록 자료를 얻지 못하여 이 같은 상관관계를 정확히 밝히지 못하였다. 그러나 전이나 재발이 있는 암 환자는 우울, 불안 증상이 흔히 경험하며[28], 이는 수면에 영향을 미칠 수 있으므로[29], 향후 이러한 변수를 포함하여 전향적, 단면 조사연구가 필요함을 제언한다.

본 연구결과 입원 기간이 수면장애에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 예상치 못한 결과이며 선행연구에서도 보고된 적이 없다. 대장암 환자는 일반적으로 평균 3~4일 동안의 항암 화학요법을 받는다[30]. 본 연구결과 수면장애가 없는 환자의 입원일수는 평균 4.26일로 항암화학요법 투약기간과 비슷하였으나, 수면장애가 있는 경우 평균 10.14일로 입원기간이 더 길었다. 본 연구에서 입원 기간과 수면장애의 인과관계는 알 수 없으나, 항암화학요법 부작용으로 인한 영양장애 등으로 인해 입원이 장기화되며 수면장애 발생이 증가할 수 있음을 시사한다[31]. 따라서 동일한 항암화학요법을 받는 환자 중에서도 재원기간이 길어질수록 수면장애 관련 요인에 대한 사정과 중재가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구결과 유병기간은 수면장애와 관련이 없었다. 수면장애와 유병기간이 상관관계를 보인 선행연구에서는 수면에 영향을 주는 신체적 증상의 증가를 원인으로 보고하였으며[32], 본 연구에서는 이러한 신체적 증상의 발생률이 선행연구에 비해 낮아 수면장애와의 관련성을 밝히지 못한 것으로 생각된다. 첫째로 본 연구에서 오심(6.5%), 구토(5.6%) 증상 발생률이 선행연구에 비해 매우 낮았다[33]. 이러한 결과는 입원 항암화학요법의 치료 특성상 대상자 모두(n=231) 보형 지급 기준에 따라 예방적 항구토제를 투약하였고, 증상이 있는 경우 추가 항구토제를 투약(n=172)하여 증상이 가려졌을 가능성이 있다. 둘째로 통증 유무와 수면장애 간의 관련성이 보이지 않은 것과도 관련이 있을 수 있다. 본 연구의 경우 통증을 경험하는 환자의 비율은 선행연구와 비슷하나[34], 이 중 진통제를 투약하며 통

증이 없다고 한 경우를 제외하면 실제 통증 점수가 있는 환자는 31.2%로 낮은 비율을 보였다. 따라서 통증이 있는 환자들 중 진통제 투약으로 통증 조절이 잘 된 경우 증상과 수면장애와의 관련성이 나타나지 않았을 수 있다. 따라서 본 연구결과는 추후 연구에서 신체적 증상 조절 정도와 수면장애와의 관련성을 파악하기 위하여 항구토제, 진통제 투약 관련 변수가 포함되어야 함을 시사한다.

수면장애에 영향을 주는 요인으로 예상하였던 입원 환경은 연구결과 그 관련성을 밝히지 못하였다. 선행연구에서는 의료진, 다른 환자, 기계음 등의 소음이 수면장애에 영향을 주는 입원 환경 요인으로 보고되었으며[35], 본 연구에서는 이러한 요인들을 포함한 변수로 다인실 이용 여부를 관련 요인으로 분석하였으나 유의한 결과를 얻지 못하였다. 이러한 결과는 아마도 자료수집 병원의 병상 특성 상 대상 환자의 95.2%가 다인실을 이용하여, 일인실 이용 환자들과의 차이가 통계적으로 나타나지 않았을 수 있다. 또한 수면장애에 영향을 주는 여러 환경적 요인들을 고려하기에는 의무기록 상 나타난 다인실 이용 여부 자료는 제한적일 수 있다. 따라서 추후 입원 암 환자들의 수면장애와 환경적 요인 간의 관계 파악을 위하여 세부 요인들인 간호사 처치 유무, 다인실 내 다양한 소음 요소, 온도 등을 함께 측정하여 변수에 포함할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 항암화학요법을 받는 대장암 환자의 입원기록을 통해 수면장애와 관련요인을 후향적으로 조사한 연구이다. 연구결과 수면장애는 영양 상태 지표, 표적치료제 투약여부, 입원기간과 관련성을 보였다. 이러한 결과를 통해 효과적인 수면간호를 위해 대장암 환자의 항암화학요법 시 영양상태, 전이 및 재발 등으로 인한 심리 정서적 상태, 입원기간의 장기화로 인한 신체적 상태 변화 등을 고려해야 할 것으로 생각된다. 본 연구를 통해 임상에서 수면 관련 평가, 기록 시 수면장애의 구체적 양상과 정도를 포함해야 함을 알 수 있으며, 비약물적 수면 증대 기록이 거의 부재했던 결과는 다양한 수면간호중재의 개발과 적용이 필요함을 시사한다. 추후 임상에서 수면 평가에 적합한 도구를 사용하여 수면장애를 평가하고 기록한다면, 본 연구와 같은 후향적 의무기록 연구를 통해 암 환자의 수면장애 관련 특성에 대해 보다 자세한 결과를 얻을 수 있을 것이다. 또한 암 환자의 수면 관련 의무기록 자료수집 시 진통제, 항구토제의 투약 시간, 용량, 그리고 입원환경 관련 구체적인 변수들을 포함하여 분석할 것을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - SJ and CKS; Data collection - SJ; Analysis and interpretation of the data - SJ and CKS; Drafting and critical revision of the manuscript - SJ and CKS.

REFERENCES

1. Korean Central Cancer Registry. Annual report of cancer statistics in Korea in 2014 [Internet]. Korea: Korean Central Cancer Registry; 2016 [cited 2017 October]. Available from: https://www.cancer.go.kr/docview/preview.do?attach_seq=8039
2. Vena C, Parker K, Cunningham M, Clark J, McMillan S. Sleep-wake disturbances in people with cancer part I: an overview of sleep, sleep regulation, and effects of disease and treatment. *Oncology Nursing Forum*. 2004;31(4):735-46. <https://doi.org/10.1188/04.onf.735-746>
3. Fortner BV, Stepanski EJ, Wang SC, Kasprowicz S, Durrence HH. Sleep and quality of life in breast cancer patients. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2002;24(5):471-80. [https://doi.org/10.1016/s0885-3924\(02\)00500-6](https://doi.org/10.1016/s0885-3924(02)00500-6)
4. Park EJ, Jeon YW, Han SI, Oh SJ. A preliminary study on the quality of life for patients who had breast cancer operations. *Journal of Korean Breast Cancer Society*. 2004;7(4):299-305. <https://doi.org/10.4048/jkbcs.2004.7.4.299>
5. Kim HS, Oh EG, Lee H, Kim SH, Kim HK. Predictors of symptom experience in Korean patients with cancer undergoing chemotherapy. *European Journal of Oncology Nursing*. 2015; 19(6):644-53. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2015.04.003>
6. Kuo H-H, Chiu M-J, Liao W-C, Hwang S-L. Quality of sleep and related factors during chemotherapy in patients with stage I/II breast cancer. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2006;105(1):64-9. [https://doi.org/10.1016/s0929-6646\(09\)60110-8](https://doi.org/10.1016/s0929-6646(09)60110-8)
7. Yinnon AM, Ilan Y, Tadmor B, Altarescu G, Hershko C. Quality of sleep in the medical department. *The British Journal of Clinical Practice*. 1992;46(2):88-91.
8. Kim Y-H, Lee J-H. Relationships between side effects, depression and quality of sleep in gynecological cancer patients undergoing chemotherapy. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2010;16(3):276-87. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.3.276>
9. Bagheri-Nesami M, Goudarzian AH, Babaei GJ, Badiie M, Mousavi M, Sharifi MS. Sleep quality and associated risk factors in leukemia patients undergoing chemotherapy in Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2016;17(suppl 3):107-11. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2016.17.s3.107>

10. Zhou T, Yang K, Thapa S, Liu H, Wang B, Yu S. Differences in symptom burden among cancer patients with different stages of cachexia. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2017; 53(5):919-26.
<https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2016.12.325>
11. Kim MY. Transition of symptoms and quality of life in cancer patients on chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(3):433-45.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.3.433>
12. Mystakidou K, Parpa E, Tsilika E, Pathiaki M, Patiraki E, Galanos A, et al. Sleep quality in advanced cancer patients. *Journal of Psychosomatic Research*. 2007;62(5):527-33.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.11.008>
13. Park MJ, Yoo JH, Cho BW, Kim KT, Jeong W-C, Ha M. Noise in hospital rooms and sleep disturbance in hospitalized medical patients. *Environmental Health and Toxicology*. 2014;29: 2014006. <https://doi.org/10.5620/eh.2014.29.e2014006>
14. Shim HJ, Kim JS, Kim KH. Factors affecting sleeping patterns among hospitalized elderly. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2008;20(4):573-87.
15. Southwell MT, Wistow G. Sleep in hospitals at night: are patients' needs being met? *Journal of Advanced Nursing*. 1995; 1(6):1101-9.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1995.21061101.x>
16. Yoon JS. Current clinical practice; pharmacological treatment of insomnia. *The Korean Journal of Medicine*. 2001;61(4):453-7.
17. Lee YJ. Overview of the therapeutic management of insomnia with zolpidem. *CNS Drugs*. 2004;18(suppl 1):17-23.
<https://doi.org/10.2165/00023210-200418001-00005>
18. Chang W-P, Lin C-C. Use of opioid analgesics or sleeping medication and survival of cancer patients. *European Journal of Oncology Nursing*. 2015;19(3):199-206.
<https://doi.org/10.1016/j.ejon.2014.11.007>
19. Park RH, Cho OH, Yoo YS. Analysis of pain records for cancer patients complaining of moderate or severe pain. *The Korean Journal of Hospice and Palliative Care*. 2014;17(4):270-7.
<https://doi.org/10.14475/kjhpc.2014.17.4.270>
20. Kim JH, Oh PJ. Effects of non-pharmacological interventions on primary insomnia in adults aged 55 and above: a meta-analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2016;28(1):13-29.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.1.13>
21. Song HJ, Kim KS. Factors affecting nurses' pain management for cancer patients: personal and hospital institution aspects. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2010;16(3):25-37.
22. Yu S-Y, Nho J-H. Influence of sleep disturbance and depression on quality of life in ovarian cancer patients during chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2015;15(4):203-10.
<https://doi.org/10.5388/aon.2015.15.4.203>
23. Jang HS, Choi EO. Factors influencing quality of sleep among patients with colorectal cancer receiving chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2016;16(2):103-11.
<https://doi.org/10.5388/aon.2016.16.2.103>
24. De Marinis MG, Piredda M, Pascarella MC, Vincenzi B, Spiga F, Tartaglino D, et al. 'If it is not recorded, it has not been done!?' consistency between nursing records and observed nursing care in an Italian hospital. *Journal of Clinical Nursing*. 2010;19 (11-12):1544-52.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03012.x>
25. Spivak JL, Gascón P, Ludwig H. Anemia management in oncology and hematology. *The Oncologist*. 2009;14(1):43-56.
<https://doi.org/10.1634/theoncologist.2009-S1-43>
26. Jeon HJ, Kim JT, Lee JO, Son YJ, Jo MJ, Im EA, et al. Analysis of clinical and hormone results according to early nutrition determination in the intensive care unit. Paper presented at: Annual Congress of Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition; 2011 August 26; Seoul.
27. Di Lorenzo G, Porta C, Bellmunt J, Sternberg C, Kirkali Z, Staehler M, et al. Toxicities of targeted therapy and their management in kidney cancer. *European Urology*. 2011;59(4):526-40.
<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2011.01.002>
28. Yi MS, Kim JH, Park EY, Kim JN, Yu E-S. Focus group study on psychosocial distress of cancer patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2010;22(1):19-30.
29. Jeon BM, Choi-Kwon S. Factors influencing sleep disturbances among older adults living within a community. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(3):235-45.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.3.235>
30. Hong YS, Kim TW. Chemotherapy for colorectal cancer. *Journal of the Korean Medical Association*. 2010;53(7):582-91.
<https://doi.org/10.5124/jkma.2010.53.7.582>
31. Kim JY, Lee NR, Jo YA, Wi KA, Ko YH, Lee SD, et al. Effect of nutrition status on clinical course and quality of life in cancer patients. Paper presented at: Annual Congress of Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition; 2011 August 26; Seoul.
32. Rad AK, Noroozi M, AhmariTehran H, Rahmani A. Quality of sleep and related factors in breast cancer patients receiving chemotherapy in Qom 2011. *Iranian Quarterly Journal of Breast Diseases*. 2012;4(4):51-60.
33. Jung D, Lee K-M, Kim W-H, Lee J-Y, Kim T-Y, Im S-A, et al. Longitudinal association of poor sleep quality with chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients with breast cancer. *Psychosomatic Medicine*. 2016;78(8):959-65.
<https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000372>
34. Theobald DE. Cancer pain, fatigue, distress, and insomnia in cancer patients. *Clinical Cornerstone*. 2004;6(1):S15-21.
[https://doi.org/10.1016/s1098-3597\(05\)80003-1](https://doi.org/10.1016/s1098-3597(05)80003-1)
35. Reid E. Factors affecting how patients sleep in the hospital environment. *British Journal of Nursing*. 2001;10(14):912-5.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2001.10.14.5278>