



항암화학요법을 받는 위암 환자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질에 대한 연구

김혜미¹⁾ · 박효정²⁾

Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy, Sleep and Quality of Life among Patients with Gastric Cancer Receiving Chemotherapy

Kim, Hyemi¹⁾ · Park, Hyojung²⁾

1) National Cancer Center · Graduate School of Clinical Health Sciences, Ewha Womans University, Seoul
2) College of Nursing · Ewha Research Institute of Nursing Science, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: Purpose of this study was to investigate relationships and influence of peripheral neuropathy, sleep, and quality of life in patients with gastric cancer who are receiving chemotherapy. **Methods:** Participants were 131 patients with gastric cancer being treated at a chemotherapy outpatient clinic and receiving chemotherapy. Data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, and multiple regression analysis with the SPSS program. **Results:** Mean score for peripheral neuropathy was 24.66, for sleep, 6.71 and for quality of life, 67.69. Peripheral neuropathy had a significant positive correlation with sleep ($r=.26, p=.003$) and sleep had a significant negative correlation with quality of life ($r=-.50, p<.001$). The regression model explaining quality of patients' lives was significant ($F=11.91, p<.001$), peripheral neuropathy, sleep, and pain due to anticancer drugs and number of neurotoxic anticancer drugs explained 25.1% of the variance in quality of life and sleep was the most important factor. **Conclusion:** To improve the quality of life for these patients, individualized nursing interventions for pain should be provided according to number of anticancer drugs in the chemotherapy. Also there is a need to identify ways to assess peripheral neuropathy and sleep disorders that are appropriate in the treatment and reduce side effects during treatment.

Key Words: Chemotherapy adjuvant, Stomach neoplasms, Peripheral neuropathy, Sleep, Quality of life

*This article is based on a part of the first author's master's thesis from Ewha Womans University.

주요어: 항암화학요법, 위암, 말초신경병증, 수면, 삶의 질

*이 논문은 제1저자 김혜미의 석사학위논문 일부 발췌한 것이다.

1) 국립암센터 간호사·이화여자대학교 임상보건융합대학원

2) 이화여자대학교 간호대학·이화간호과학연구소

Received Apr 9, 2018 Revised Jul 12, 2018 Accepted Jul 13, 2018

Corresponding author: Park, Hyojung

College of Nursing, Ewha Womans University

52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea

Tel: +82-2-3277-2824, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: hyojungp@ewha.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

한국의 위암 발생률은 13.6%로 갑상선 암에 이어 두 번째로 높고, 사망률은 폐암(23.0%)과 간암(14.1%), 대장암(10.8%)에 이어 네 번째(10.6%)로 순위가 높다. 최근 조기검진과 치료의 발전으로 암 환자의 5년 생존율은 증가하고, 암 환자 3명 중 2명 이상의 생존율이 5년 이상으로 추정된다[1]. 이러한 추세는 암 생존자가 증가하고, 치료 후에도 생존기간이 장기화되므로 삶의 질 향상을 위한 방안이 필요하다.

위암 치료는 위암의 진행 정도에 따라 결정되고, 내시경 절제술, 수술 및 항암화학요법, 방사선요법 등이 있다. 현재 위암의 가장 기본적인 치료방법은 수술이지만 다른 장기나 림프절로 전이된 경우에는 항암화학요법을 시행한다. 또한 수술 후에도 TNM (종양의 크기, 림프절 전이, 원격전이 여부) 분류에 따라 병기가 2~3기이면 재발을 막기 위해 일시적(6개월~1년)으로 보조적 항암화학요법을 시행한다[2]. 항암화학요법은 암의 진행속도 감소, 생존율 증가 및 삶의 질 향상을 위한 암 치료의 주된 방법이지만 오심, 구토, 변비, 설사, 골수기능저하, 구내염, 피로, 수면장애, 우울, 말초신경병증 등 전신적인 부작용이 발생한다[3]. 이들 부작용 중 말초신경병증을 유발하는 신경독성 항암제는 Platinum compounds (Oxaliplatin, Cisplatin, Carboplatin), Taxanes (Docetaxel, Paclitaxel), Vinca alkaloids (Vincristine), Bortezomib, Thalidomide 등이 있으며[4] 위약제들은 위암 환자의 주요 항암화학요법 치료에 사용되는 약제이며 위암에서 Cisplatin을 사용하였을 경우 64%의 말초신경병증이 발생하였음을 보고하였다[2]. 말초신경병증은 항암제의 누적 용량 및 기간에 따라 차이가 있고, 시간이 지남에 따라 유병률이 감소하지만, 최근 시행된 메타분석 연구결과를 살펴보면, 항암화학요법을 받는 환자들의 말초신경병증 유병률은 48%였고, 항암화학요법 1개월 후의 유병률은 68.1%였으며, 3개월에 60.0%, 6개월 이상인 경우 30.0%로 시간이 경과함에 따라 감소하는 양상이 나타났다[2]. 암 환자의 말초신경병증은 항암화학요법을 종료 한 후에 증상이 나타나기도 하고, 비가역적인 상태로 남아 견기, 수면 등의 일상생활을 방해하며 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다[5-7]. 또한 말초신경병증을 예방하거나 효과적으로 조절할 수 있는 약제가 입증되지 않아 항암제 용량을 줄이거나 항암화학요법을 중단해야 하므로[4] 이에 대한 관심과 중재가 필요하다.

수면장애는 암 환자의 전반적인 건강상태를 측정하는 중요

한 지표 중 하나이며, 암 환자의 진단 및 치료과정에서 중요하게 다루어지고 있는 건강 문제이다[8]. 수면장애는 암 환자에게 면역기능 감소, 통증 증가, 체력 감소, 신체 기능저하와 같은 신체적 문제에 영향을 미칠 뿐만 아니라 심리적인 요인까지도 밀접한 관련이 있으며 나아가 질병의 예후와 생존율에 부정적인 영향을 미칠 수 있다[3,9-11]. 특히, 항암화학요법을 받는 환자의 수면장애를 증가시키는 말초신경병증의 증상으로는 화끈 거림, 전기 오는 느낌, 신경통증, 저림감, 둔한 느낌 등의 감각 이상 등이 있으며 말초신경병증 증상 정도가 심할수록 수면의 질이 저하되는 것으로 보고되고 있다[12,13].

암 환자의 삶의 질은 사망률, 생존율과 함께 수술 후 기능 회복 및 치료효과 확인할 수 있는 중요한 지표이다[14]. 선행연구에서 말초신경병증과 수면은 암 환자의 삶의 질과 상관관계가 있고, 이러한 항암화학요법의 부작용은 삶의 질에 부정적인 영향을 준다[3]. 국내 위암 환자는 다른 암에 비해 연령이 주로 35~64세의 발병률이 높고, 암치료 과정이나 부작용으로 신체적, 심리적 문제뿐 아니라 직장이나 사회의 차별을 받을 수 있으며, 직장 업무를 방해 받아 경제적 어려움이 있다[6,15,16]. 항암제 사용으로 인한 말초신경병증, 수면, 삶의 질에 관한 연구는 암 환자, 대장암, 췌장암, 혈액종양 환자 등을 대상으로 주로 이루어졌으며[3,5,7,9], 최근 3년 전부터 적정성 평가 항목으로 추가되어 항암제 사용이 증가하였음에도 불구하고[17] 위암 환자를 대상으로 한 말초신경병증, 수면, 삶의 질에 관한 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 항암화학요법을 받는 위암 환자를 대상으로 말초신경병증, 수면 및 삶의 질의 정도를 파악하고 말초신경병증, 수면, 삶의 질의 상관관계를 파악하여 항암화학요법을 받는 위암 환자의 삶의 질 향상을 위한 효과적인 간호중재 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 항암화학요법을 받는 위암 환자를 대상으로 말초신경병증, 수면 및 삶의 질과의 관계를 파악하기 위한 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다

- 연구대상자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성에 따른 말초신경병증, 수면 및 삶의 질의 차이를 파악한다.
- 대상자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질 간의 상관관계를 파악한다.

- 대상자의 삶의 질 영향요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 항암화학요법을 받는 위암 환자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질 간의 관계를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 2017년 9월 19일부터 2017년 11월 10일까지 경기도 소재 암전문병원 외래에 내원하여 항암화학요법을 받는 대상자를 편의 표집 하였다. 대상자 선정기준은 1)만 18세 이상의 성인이고, 2)위암을 진단받고 항암화학요법으로 치료 중이며, 3)신경독성 항암제를 1회 이상 투여한 환자 4) 항암화학요법 시행 전 말초신경병증이 없는 자이다.

본 연구를 위한 대상자 표본 크기 결정은 G*Power 3.1.9 프로그램을 사용하였으며, Kim 등[5]의 연구를 바탕으로 다중회귀분석을 위해 유의수준(α) .05, 효과 크기(effect size) .15 (보통), 검정력(power) .95로 하였을 때 필요한 최소 표본수는 129명으로 산출되어 이에 근거하였다. 탈락률을 고려하여 총 135부의 설문지를 배부하였고, 응답이 미비한 4부를 제외한 총 131명(회수율 97.0%)을 최종 자료분석에 이용하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성 및 질병 관련 특성

본 연구에서는 구조화된 설문지를 이용하여 일반적 특성 및 질병 관련 특성을 자기 기입식으로 조사하였다. 질병 관련 특성 항목에서 진단 병기, 일상생활능력(ECOG PS), 치료방법(수술+항암, 수술), 항암치료방법, 신경독성 항암제 개수, 항암차수, 항암치료기간, 재발 및 전이 여부, 말초신경병증 약복용 여부, 신경독성으로 항암제 중단 여부는 해당 전문병원의 전자 의무기록을 이용하여 확인하였다.

2) 말초신경병증

본 연구에서는 항암화학요법으로 인한 말초신경병증의 증상과 기능적 제한을 사정하기 위해 Postma 등[18]이 개발한 European Organization for Research and Treatment of

Cancer Quality of Life Questionnaire-CIPN twenty-item scale (EORTC QLQ-CIPN 20)을 이용하여 측정하였다. European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC).org로부터 도구 사용을 승인받고, Korean-version을 받았다. 말초신경병증 정도는 3가지 하부영역인 감각영역 9문항, 운동영역 8문항, 자율신경영역 3문항으로 총 20문항으로 구성되었다. 운동영역 19번 문항은 운전을 하는 경우에 해당하고, 자율신경영역의 20번 문항은 남성만 응답하는 문항이다. 각 항목은 '전혀 아니다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점까지 4점 척도로 도구의 점수화 지침에 따라 응답을 하지 않은 문항은 제외시키고, 최저 0점부터 최고 100점까지의 점수로 환산되며 점수가 높을수록 증상정도가 심한 것을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .82였고, 선행연구에서 Cronbach's α 는 .86이었다[19]. 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .92로 나타났다.

3) 수면

본 연구에서는 Buysse 등[20]이 개발한 Pittsburgh sleep quality index (PSQI)를 Mapi Research Trust로부터 개발자의 도구 사용을 승인받고, Korean-version을 받았다. PSQI는 지난 한 달간의 주관적인 수면장애 정도를 7개의 하위요소로 평가한다. 각 하위요소는 주관적인 수면의 질, 수면 지속시간, 수면 잠복기, 수면 방해, 일상적 수면 효율성, 수면약물 사용, 주간 기능장애 문항으로 구성되었다. 총점은 0~21점으로 5점 이상이면 '수면문제 있음'을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .83이었고, 선행연구에서 Cronbach's α 는 .79[21]였으며, 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .73이었다.

4) 삶의 질

본 연구에서는 Cella 등(1993)[22]이 개발한 Functional Assessment of Cancer Therapy General (FACT-G)의 Version 4를 이용하여 측정하였다. FACIT.org로부터 도구 사용을 승인받고, Korean-version을 받았다. FACT-G는 지난 7일 동안에 경험한 것을 바탕으로 관련 항목을 측정한다. 총 27문항으로 각 하위영역은 신체 상태 7문항, 사회/가족 상태 7문항, 정서 상태 6문항, 기능 상태 7문항으로 4개의 영역으로 구성되었다. 각 문항은 0~4점으로 측정되고, 도구의 점수화 지침에 따라 총 점수는 최저 0점에서 108점까지이며, 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였고, 선행연구에서 Cronbach's α 는 .92였으며[5], 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .92였다.

4. 연구진행

본 연구는 경기도 소재 암전문병원의 의생명연구심의위원회의 연구승인(IRB No. NCC 2017 -0212)을 받아 2017년 9월 19일부터 2017년 11월 10일까지 설문조사를 시행하였다. 설문조사는 외래에 내원한 연구대상자에게 설문 목적과 절차 및 비밀보장에 대하여 연구자가 설명하고, 서면동의를 받은 후 실시하였다. 사전 질문으로 항암화학요법 시행하기 전부터 말초신경병증이 있거나 신경병증으로 약을 복용하는 경우 연구대상자에서 제외하였다. 자료수집은 구조화된 설문지를 이용하여 대상자가 직접 작성하도록 하였고, 설문을 읽어달라고 요청하거나 손 저림으로 답변체크의 도움을 요청하는 경우 설문을 읽어주고 답변을 기입하였다. 설문지 작성에는 15~20분 정도가 소요되었다. 설문 이외의 질병 관련 정보는 대상자의 동의를 받아 해당 전문병원의 전자의무기록을 통해 추가로 조사하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 연구대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성은 실수와 백분율 및 평균과 표준편차로 산출하였다.
- 연구대상자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 연구대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성에 따른 말초신경병증, 수면 및 삶의 질의 차이는 t-test와 ANOVA를 이용하여 분석하였고, 사후 검정은 Scheffé test로 확인하였다.
- 연구대상자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질과의 관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다.

직업이 있는 대상자는 34.4%였으며, 2018년 4인 가구 의료급여 중위소득 기준인 약 200만원에 따라 대상자 소득을 분류하였으며 200만원 이상 소득인 대상자는 57.3%로 나타났다. 대상자의 병기는 4기가 53.4%로 가장 많았고, 위 수술 후 항암화학요법을 하는 경우는 53.4%였다. 신경독성 항암제를 1가지만 사용한 대상자는 73.3%였고, 항암치수는 평균 14.25±14.14회였으며, 항암제 투여로 통증이 있는 대상자는 50.4%였다. 말초신경병증으로 약물을 복용하는 대상자는 35.1%였고, 완화요법을 시행하는 대상자는 45.8%였으며, 말초신경병증으로 항암제를 중단한 경우는 8.4%(11명)으로 나타났다(Table 1).

Table 1. General and Disease related Characteristics (N=131)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Male	91 (69.5)
	Female	40 (30.5)
Age (year)	< 50	24 (18.3)
	50~59	56 (42.7)
	60~69	34 (26.0)
	≥ 70	17 (13.0)
Education	≤ Middle school	35 (26.7)
	High school	56 (42.8)
	≥ College	40 (30.5)
Monthly income (10,000 won)	< 200	56 (42.7)
	≥ 200	75 (57.3)
Smoke	No	126 (96.2)
	Yes	5 (3.8)
Neurotoxic anticancer drug number*	1 ^a	96 (73.3)
	2 ^b	27 (20.6)
	≥ 3 ^c	8 (6.1)
Chemotherapy duration* (month)	< 6	58 (44.3)
	6~ < 12	26 (19.8)
	12~24	24 (18.3)
	≥ 24	23 (17.6)
Cycles of chemotherapy*	≤ 10	74 (56.5)
	11~20	25 (19.1)
	≥ 21	32 (24.4)
Recurrence and metastasis*	No	83 (63.4)
	Yes	48 (36.6)
Pain due to anticancer agents	No	65 (49.6)
	Yes	66 (50.4)
CIPN medication*	No	85 (64.9)
	Yes	46 (35.1)
CIPN relief therapy	No	71 (54.2)
	Yes	60 (45.8)

CIPN=Chemotherapy-induced peripheral neuropathy;

*Use of electronic medical records.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성

연구대상자는 남성이 69.5%였고, 평균 연령은 57.37±10.50세였다. 교육 정도는 고등학교 졸업이 42.8%로 가장 많았고,

2. 연구대상자의 말초신경병증, 수면 및 삶의 질

대상자의 말초신경병증은 평균 24.66±20.04점이었으며 자율신경영역, 운동영역, 감각영역 순으로 조사되었다. 수면은 평균 6.71±3.79점이었고, 삶의 질 평균은 67.69±17.73점이었다. 삶의 질 하위영역은 신체상태(18.14±7.20)가 가장 높았고, 기능상태(15.91±6.23)가 가장 낮았다(Table 2).

3. 연구대상자의 특성에 따른 말초신경병증, 수면 및 삶의 질의 차이

대상자의 말초신경병증은 흡연유무($t=-2.03, p=.044$), 신경독성 항암제 개수($F=3.37, p=.038$), 재발 및 전이여부($t=-2.39, p=.019$), 항암제 통증유무($t=-5.17, p<.001$), 말초신경병증 약 복용유무($t=-3.95, p<.001$), 말초신경병증 완화요법 시행유무($t=-3.47, p=.001$)에 따라 유의한 차이가 나타났다. 수면은 가계 월수입($t=2.44, p=.017$), 흡연유무($t=-2.25, p=.026$), 신경독성 항암제 개수($F=11.33, p<.001$), 항암제 통증유무($t=-5.15, p<.001$), 말초신경병증 약복용유무($t=-3.06, p=.003$), 말초신경병증 완화요법 시행유무($t=-2.04, p=.043$)에 따라 유의한 차이가 나타났다. 삶의 질은 신경독성 항암제 개수($F=4.46, p=.013$), 항암제 통증유무($t=4.12, p<.001$)에 따라 유의한 차이를 나타내었다. Scheffé의 사후 검정 결과, 신경독성 항암제 개수가 2가지 이하일 때보다 3가지 이상일 경우 말초신경병증과 수면문제가 심해지고, 삶의 질은 저하되었다(Table 3).

4. 말초신경병증, 수면 및 삶의 질의 상관관계

대상자의 말초신경병증은 수면($r=.26, p=.003$)과 유의한 양의 상관관계가 있으며, 삶의 질($r=-.14, p=.106$)과 유의하지 않았다. 수면은 삶의 질($r=-.50, p<.001$)과 유의한 음의 상관관계가 나타났다(Table 4).

5. 삶의 질의 영향요인

대상자의 삶의 질의 영향요인을 확인하기 위하여 일반적 특성과 질병 특성 중 삶의 질에 통계적으로 유의한 차이가 있었던 신경독성 항암제 수와 항암제로 인한 통증을 독립변수로 투입하여 다중회귀분석을 실시하였다. 분석 시 통증유무는 더미 변수로 처리하였다. 다중회귀분석의 기본 가정인 잔차의 정규분포와 산점도를 확인하였으며, Durbin-Watson이 1.906로 2에 가까우므로 자기상관이 없다고 할 수 있으며, 다중공선성을 검정한 결과 공차한계(tolerance)는 0.78~0.96으로 0.1 이상으로 나타났고, 분산팽창인자(VIF)는 1.03~1.27으로 10 미만으로 나타나 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인되었으며 따라서 다중회귀분석을 시행하기 위한 기본가정은 충족되었다. 다중회귀분석 결과, 항암화학요법을 받는 위암 환자의 삶의 질 예측회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며($F=11.91, p<.001$), 이 모형의 설명력은 25.1%였으며, 대상자의 삶의 질에 가장 큰 영향요인은 수면($\beta=-2.06, p<.001$)으로 나타났다(Table 5).

Table 2. Score for CIPN, Sleep and Quality of Life

(N=131)

Variables	M±SD	Min	Max	Range
CIPN	24.66±20.04	0	79.67	0~100
Autonomic scale	31.72±25.06	0	100.00	0~100
Motor scale	23.85±21.86	0	87.50	0~100
Sensory scale	23.32±23.67	0	85.19	0~100
Sleep	6.71±3.79	1	20	0~21
Subjective sleep quality	1.24±0.70	0	3	0~3
Sleep disturbances	1.23±0.56	0	3	0~3
Daytime dysfunction	1.21±0.92	0	3	0~3
Sleep latency	1.08±1.01	0	3	0~3
Sleep duration	1.02±1.11	0	3	0~3
Habitual sleep efficiency	0.69±0.99	0	3	0~3
Use of sleeping medication	0.27±0.76	0	3	0~3
Quality of life	67.69±17.73	21	104	0~108
Physical well-being	18.14±7.20	0	28	0~28
Social/Family well-being	16.85±6.27	1	27	0~28
Emotional well-being	16.80±4.96	2	24	0~24
Functional well-being	15.91±6.23	3	28	0~28

CIPN=Chemotherapy-induced peripheral neuropathy.

Table 3. The Differences of CIPN, Sleep and Quality of Life by General and Disease related Characteristics of Participants (N=131)

Characteristics	Categories	CIPN		Sleep		Quality of life	
		M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé
Gender	Male	23.95±19.59	-0.62	6.82±3.83	0.52	68.19±19.30	0.54
	Female	26.31±21.25	(.536)	6.45±3.74	(.605)	66.58±13.67	(.587)
Age (year)	< 50	29.19±20.88	1.03	5.63±3.32	1.02	71.63±13.98	1.28
	50~59	23.48±19.89	(.384)	6.70±4.07	(.389)	68.01±19.23	(.283)
	60~69	26.35±20.91		7.12±3.50		63.00±17.65	
	≥ 70	18.87±17.44		6.71±3.79		67.53±16.85	
Education	≤ Middle school	26.86±19.91	0.30	7.54±3.94	1.29	62.03±17.21	2.55
	High school	24.23±21.84	(.740)	6.57±4.08	(.280)	69.25±16.38	(.082)
	≥ College	23.37±17.80		6.18±3.17		70.48±19.26	
Monthly income (10,000 won)	< 200	26.10±20.63	0.71	7.66±4.05	2.44	65.89±17.66	-1.01
	≥ 200	23.60±19.70	(.482)	6.00±3.26	(.017)	69.04±17.78	(.317)
Smoking status	No	23.97±19.65	-2.03	6.56±3.66	-2.25	68.17±17.44	1.54
	Yes	42.33±24.68	(.044)	10.40±5.50	(.026)	55.80±22.96	(.127)
Neurotoxic anticancer drug number*	1 ^a	23.65±19.66	3.37	6.63±3.40	11.33	67.46±17.63	4.46
	2 ^b	23.12±18.41	(.038)	5.41±3.57	(< .001)	73.07±16.17	(.013)
	≥ 3 ^c	42.16±24.42	a, b < c	12.13±4.76	a, b < c	52.38±16.43	a, b < c
Chemotherapy duration* (month)	< 6	18.85±18.36	0.44	6.45±3.39	0.82	67.47±17.80	0.04
	6~< 12	29.58±21.92	(.726)	7.23±4.82	(.488)	67.15±18.90	(.989)
	12~< 24	28.06±21.33		6.04±3.79		68.79±16.74	
	≥ 24	30.28±16.97		7.48±3.49		67.74±18.34	
Cycles of chemotherapy*	≤ 10	22.15±21.16	1.46	6.36±3.82	0.71	69.03±17.54	0.57
	11~20	26.56±17.77	(.236)	7.08±4.19	(.493)	64.84±18.30	(.569)
	≥ 21	29.03±18.73		7.22±3.41		66.84±17.98	
Recurrence and metastasis*	No	21.38±18.08	-2.39	6.35±3.42	-1.44	69.76±17.08	1.80
	Yes	30.36±22.15	(.019)	7.33±4.33	(.153)	64.06±18.42	(.074)
Pain due to anticancer drugs	No	16.34±15.77	-5.17	5.14±3.11	-5.15	73.77±16.71	4.12
	Yes	32.85±20.55	(< .001)	8.26±3.79	(< .001)	61.71±16.75	(< .001)
CIPN medication*	No	19.51±16.97	-3.95	5.99±3.35	-3.06	66.78±18.20	0.95
	Yes	34.21±21.95	(< .001)	8.04±4.21	(.003)	65.70±16.84	(.344)
CIPN relief therapy	No	19.22±17.28	-3.47	6.09±3.35	-2.04	69.99±17.64	1.62
	Yes	31.12±21.31	(.001)	7.45±4.17	(.043)	64.98±17.59	(.108)

CIPN=Chemotherapy-induced peripheral neuropathy; *Use of electronic medical records.

Table 4. Correlation between CIPN, Sleep, and Quality of Life (N=131)

Variables	CIPN	Sleep
	r (p)	r (p)
Sleep	.26 (.003)	
Quality of life	-.14 (.106)	-.50 (< .001)

CIPN=Chemotherapy-induced peripheral neuropathy.

논 의

본 연구는 항암화학요법을 받는 위암 환자를 대상으로 말초신경병증, 수면 및 삶의 질과의 관계를 파악하여 그에 따른 효과적인 간호중재 방안을 모색하기 위해 시행되었다. 대상자의

말초신경병증은 평균 24.66±20.04점이었고, 하위 영역 중 자율신경영역이 가장 높게 측정되었다. 이와 같은 결과는 국내 항암요법 중이거나 종료된 환자를 대상으로 한 Kim [23]의 연구에서 말초신경병증의 증상정도가 평균 17.51±13.75점 보다는 높았고 하위영역 중 자율신경영역이 가장 높게 측정된 결과는 본 연구결과와 유사하였다. 또한 대장암 환자를 대상으로 한 Kim 등[19]의 연구에서는 하위 영역 중 감각영역이 가장 높게 나타나 본 연구와 상이한 결과를 보였는데 Kim 등[19]의 연구에서는 신경독성 항암제가 1가지인 경우가 대부분이었고, 항암차수도 8.8회였다. 본 연구에서는 항암제 종류가 다양하고, 항암차수도 14.3회로 비교적 높았기 때문에 사료된다. 항암차수가 많을수록 항암제의 체내 누적량이 증가하고 이로 인

Table 5. Influencing Factors to Quality of Life

(N=131)

Variables	Quality of sleep				
	B	SE	β	t	p
(Constant)	83.59	3.93		21.23	< .001
Neurotoxic anticancer drug number	0.40	2.33	.01	0.17	.864
Pain due to anticancer drugs	-5.78	2.98	-.16	-1.93	.055
Sleep	-2.06	0.40	-.44	-5.14	< .001
CIPN	0.01	0.07	-.01	0.18	.856
Adj. R ² = .251, F=11.91, p < .001					

CIPN=Chemotherapy-induced peripheral neuropathy, Pain due to anticancer drugs dummy (No=0, Yes=1).

해 말초신경병증의 증상은 다양하게 나타날 수 있다. 추후 항암제 종류 및 항암차수에 따른 반복연구가 필요하며 말초신경병증에 대한 종류별 사정이 요구된다.

대상자의 수면은 평균 6.71±3.79점이었으며 5점 이상인 경우 ‘수면에 문제 있음’으로 판단하므로 본 연구대상자는 수면에 문제가 있는 것으로 볼 수 있다. 하위영역별로 주관적인 수면의 질의 점수가 가장 높았고, 수면 약물사용 점수가 낮게 측정되었다. 이와 같은 결과는 대장암, 췌장암, 위암 환자를 대상으로 한 Kim 등[9]의 연구결과보다 낮은 점수이다. 비록 각 암종별로 수면장애의 수치를 반영하지는 못했지만 본 연구에서 위암 환자를 대상으로 수면장애가 있음을 밝혀낸 것은 위암 환자들의 수면장애에 대한 간호요구가 있음을 확인하는데 의의가 있다. 암 환자들은 진단 자체로도 심한 스트레스, 불안, 죽음에 대한 공포, 항암제 치료과정의 어려움에 대한 걱정 등의 다양한 이유로 수면장애를 유발하고 이를 개선하기 위해 수면제 사용을 처방받지만 수면의 질을 개선하지 못한다[24]. 본 연구 결과를 토대로 암 환자의 수면장애 개선을 위한 간호를 제공하기 위해 적절한 수면평가와 더불어 심리치료 및 증상완화 방안을 모색할 필요가 있을 것이다.

본 연구의 삶의 질 평균 점수는 67.69±17.73점이었고, 신체 상태, 사회/가족 상태, 정서 상태, 기능 상태 순으로 측정되었다. 이와 같은 결과는 항암화학요법을 받는 대장암, 위암, 유방암 등의 환자를 대상으로 한 68.5점과 유사하였고, 동일한 도구를 사용한 유럽의 위암 환자는 49.4점, 췌장암 환자 50.6점 보다 높게 측정되었다[9,25,26]. 이는 지역이나 암종별 생존율과 사망률이 다르고 개인이 느끼는 증상에 따른 차이에 기인한 것으로 사료된다. 또한 암의 병기나 진행정도, 항암제로 인한 증상에 따라 주관적인 평가가 다를 수 있어 차이가 발생한 것으로 사료된다. 삶의 질은 개인의 주관적인 만족을 평가하는 것으로 여러 요인이 복합적으로 작용하여 측정되었을 가능성도 배제

할 수 없다.

대상자 특성에 따른 차이를 보면 흡연 유무에 따라 말초신경병증과 수면장애에 차이를 보였다. 흡연은 혈관장애나 미엘린 축삭을 손상시켜 말초신경병증의 위험이 증가시킨다[27]. 선행연구에서는 흡연을 하는 대상자가 흡연을 하지 않는 대상자보다 약 2배 정도 말초신경병증의 위험도 점수가 높게 측정되었다[27]. 이에 항암제 치료 시 금연에 대한 필요성과 환자교육 및 금연이 유지되도록 지속적인 관리방안을 모색해야 한다.

대상자의 질병 특성에 따른 차이를 보면 항암제 개수는 말초신경병증, 수면, 삶의 질에서 모두 유의한 차이를 보였다. 특히 사후검정에서 3가지 이상 투여한 집단이 1, 2개의 항암제를 사용한 집단보다 통계적으로 유의한 차이를 보였는데 이와 같은 결과는 항암제의 여러 가지 사용과 누적용량이 증가할수록 말초신경의 손상 증가하고 이로 인해 수면장애 유발과 삶의 질 저하와 관계가 있는 것으로 사료된다. 재발 및 전이 유무는 말초신경병증에서 유의한 차이를 보였는데 재발 및 전이로 인해 항암제의 변경 및 신경독성 항암제 포함 유무는 말초신경이 손상될 위험이 높았기 때문에 사료된다. 항암제 통증유무도 말초신경병증, 수면, 삶의 질 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이는 말초신경병증과 통증의 심한 정도가 밀접한 상관관계에 있고, 말초신경병증 환자인 경우 통증이 수면을 방해하여 삶의 질이 낮았다는 연구결과와 유사하였다[28]. 말초신경병증은 신경통증이 주요 증상으로 이로 인해 수면 중 각성이나 수면의 질 저하, 주간 기능장애 등이 유발되었을 것으로 사료된다[29]. 본 연구의 대상자들은 통증 조절을 위해 약물복용(35.1%) 및 완화요법(45.8%)을 사용했음을 예측해 볼 수 있다. 따라서 대상자의 통증 관리를 포함한 말초신경병증 완화를 위한 효과적인 약물 및 완화요법이 필요하며 수면장애 개선을 위한 관리 프로그램을 모색해야 한다.

항암화학요법을 받는 위암 환자의 말초신경병증, 수면, 삶

의 질의 상관관계는 말초신경병증과 수면은 양의 상관관계, 수면과 삶의 질은 음의 상관관계가 나타났다. 즉, 말초신경병증이 심할수록 수면장애가 심해지며, 수면장애가 심할수록 삶의 질이 떨어짐을 의미한다. 이와 같은 결과는 궤장암 환자를 대상으로 Kim 등[9]의 연구와 유사하였다. 위암 환자는 말초신경병증을 주로 유발하는항암화학요법을 치료방법으로 사용하고 있으며 말초신경병증으로 인한 수면장애를 경험할 수 있다. 또한 대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 요인은 수면이었다. 이와 같은 결과는 대장암 환자를 대상으로 한 선행연구와 비슷한 결과이다[12]. 수면장애는 항암화학요법을 받는 환자들에게 면역력을 감소시키며 이는 염증수치(CRP) 증가와 관련이 있는데, 이로 인한 혈구수치 저하, 오심, 구토, 말초신경병증, 신체상의 변화 등은 환자의 회복을 지연시키고 삶의 질을 저하시킬 수 있다[12,13]. 수면장애는 암 환자의 삶의 질의 저하[30] 이외에도 생존률에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 본 연구결과를 토대로 항암화학요법을 받는 위암 환자의 삶의 질 향상을 위한 간호중재 개발 시 말초신경병증과 수면에 대한 고려가 필요하며 특히 수면장애에 대한 적극적인 간호중재를 제공해야 할 필요가 있다.

본 연구는 한 기관에서 대상자를 편의 추출하였기 때문에 일반화하기에 신중을 기해야 하는 제한점이 있다. 추후 연구에서는 본 연구에서 고려하지 못한 항암기간에 따른 말초신경병증의 대상자 분류를 통한 연구가 수행될 필요가 있으며, 항암제 종류별, 통증 정도, 통증 강도, 항암 횟수 등에 따른 말초신경병증의 정도가 어떠한지 파악할 필요가 있다.

결론

본 연구는 항암화학요법을 받는 위암 환자를 대상으로 말초신경병증, 수면 및 삶의 질을 파악하고, 관계를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구의 결과, 통증이 있거나 신경독성 항암제 개수가 3개 이상일 때 말초신경병증, 수면, 삶의 질 모두에서 차이를 보였고 말초신경병증과 수면, 수면과 삶의 질에 유의한 상관성이 있었다. 대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 요인은 수면이었다. 이로써 본 연구는 항암요법을 받는 위암 환자의 삶의 질을 향상시키기 위한 간호중재 개발의 기초자료를 제공하였다는 것에 의의가 있다. 항암화학요법을 받는 위암 환자를 대상자의 삶의 질을 향상시키기 위해서는 항암치료 시 항암제 개수에 따른 개별적인 맞춤형 통증간호를 제공해야 하며 치료과정에 맞는 말초신경병증과 수면장애를 사정하고 관리전략을 제공

하며 치료과정 중 부작용을 감소시킬 수 있는 방법에 대해 모색할 필요가 있다.

REFERENCES

1. National Cancer Information Center. Statistics of cancer [Internet]. Gyeonggi-do: National Cancer Information Center; 2016 [cited 2017 November 15]. Available from: <https://www.cancer.go.kr/lay1/S1T639C641/contents.do>
2. Seretny M, Currie GL, Sena ES, Ramnarine S, Grant R, MacLeod MR, et al. Incidence, prevalence, and predictors of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2014;155(12):2461-2470. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.09.020>
3. Hong JS, Tian J, Wu LH. The influence of chemotherapy-induced neurotoxicity on psychological distress and sleep disturbance in cancer patients. *Current Oncology*. 2014;21(4):174-180. <https://doi.org/10.3747/co.21.1984>
4. Hershman DL, Lacchetti C, Dworkin RH, Lavoie Smith EM, Bleeker J, Cavaletti G, et al. Prevention and management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in survivors of adult cancers: American society of clinical oncology clinical practice guideline. *Journal of Clinical Oncology*. 2014;32(18):1941-1967. <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.54.0914>
5. Kim KY, Lee SH, Kim JH, Oh PJ. Disturbance in ADL from chemotherapy-induced peripheral neuropathy and quality of life in cancer patients: The mediating effect of psychological distress. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(5):661-670. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.5.661>
6. Kim JH, Lee KM, Jeon MJ, Seol ME, Lee SH, Park J. Symptom and interference of activities of daily living of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients receiving taxanes and platinums. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(3):145-151. <https://doi.org/10.5388/aon.2013.13.3.145>
7. Mols F, Beijers T, Lemmens V, van den Hurk CJ, Vreugdenhil G, van de Poll-Franse LV. Chemotherapy-induced neuropathy and its association with quality of life among 2-to 11-year colorectal cancer survivors: Results from the population-based profiles registry. *Journal of Clinical Oncology*. 2013;31(21):2699-2707. <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.49.1514>
8. Cleeland CS, Zhao F, Chang VT, Sloan JA, O'Mara AM, Gilman PB, et al. The symptom burden of cancer: Evidence for a core set of cancer-related and treatment-related symptoms from the eastern cooperative oncology group symptom outcomes and practice patterns study. *Cancer*. 2013;119(24):4333-4340. <https://doi.org/10.1002/cncr.28376>
9. Kim GD, Jang HJ. Effects of pain, sleep disturbance, and fatigue on the quality of life in patients with pancreatic cancer undergoing chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12

- (2):117-124. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.2.117>
10. Tofthagen C, Donovan KA, Morgan MA, Shibata D, Yeh Y. Oxaliplatin-induced peripheral neuropathy's effects on health-related quality of life of colorectal cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*. 2013;21(12):3307-3313. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1905-5>
 11. Ancoli-Israel S. Sleep disturbances in cancer: A review. *Sleep Medicine Research*. 2015;6(2):45-49. <https://doi.org/10.17241/smr.2015.6.2.45>
 12. Innominato PF, Spiegel D, Ulusakarya A, Giacchetti S, Bjarnason GA, Lévi F, et al. Subjective sleep and overall survival in chemotherapy-naïve patients with metastatic colorectal cancer. *Sleep Medicine*. 2015;16(3):391-398. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.10.022>
 13. Irwin MR, Olmstead R, Carroll JE. Sleep disturbance, sleep duration, and inflammation: A systematic review and meta-analysis of cohort studies and experimental sleep deprivation. *Biological Psychiatry*. 2016;80(1):40-52. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.05.014>
 14. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*. 2014;136(5):E359-E386. <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>
 15. Shin DW, Sunwoo S, Lee JK. Management of cancer survivors in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 2015;58(3):216-226. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.3.216>
 16. Tofthagen C, McAllister RD, Visovsky C. Peripheral neuropathy caused by paclitaxel and docetaxel: An evaluation and comparison of symptoms. *Journal of the Practitioner in Oncology*. 2013;4(4):204-215.
 17. Health Insurance Review & Assessment Service. Evaluate the appropriateness of its stomach cancer. [Internet]. Gangwondo: Health Insurance Review & Assessment Service; 2017 [cited 2017 November 13]. Available from: <https://www.hira.or.kr/dummy.do>
 18. Postma TJ, Aaronson NK, Heimans JJ, Muller MJ, Hildebrand JG, Delattre JY, et al. The development of an EORTC quality of life questionnaire to assess chemotherapy-induced peripheral neuropathy: The QLQ-CIPN20. *European Journal of Cancer*. 2005;41(8):1135-1139. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2005.02.012>
 19. Kim JH, Choi KS, Kim TW, Hong YS. Quality of life in colorectal cancer patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Journal of Korean Oncology Nursing*. 2011;11(3):254-262. <https://doi.org/10.5388/jkon.2011.11.3.254>
 20. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213.
 21. Jang HS, Choi EO. Factors influencing quality of sleep among patients with colorectal cancer receiving chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2016;16(2):103-111. <https://doi.org/10.5388/aon.2016.16.2.103>
 22. Cella DF, Tulsky DS, Gray G, Sarafian B, Linn E, Bonomi A, et al. The functional assessment of cancer therapy (FACT) scale: Development and validation of the general measure. *Journal of Clinical Oncology*. 1993;11(3):570-579. <https://doi.org/10.1200/JCO.1993.11.3.570>
 23. Kim HM. Symptoms related to chemotherapy induced peripheral neuropathy. [master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2012. p. 1-34.
 24. Nishiura M, Tamura A, Nagai H, Matsushima E. Assessment of sleep disturbance in lung cancer patients: Relationship between sleep disturbance and pain, fatigue, quality of life, and psychological distress. *Palliative and Supportive Care*. 2015;13(3):575-581. <https://doi.org/10.1017/S1478951513001119>
 25. Hallworth P, Simpson S, Bennett B, Byrne K, Rider A, Desai T, et al. PCN243-are there differences in Fact-G scores between different tumour types for an EU population using real world data?. *Value in Health*. 2017;20(9):A456. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.08.325>
 26. Seo JY, Yi M. Distress and quality of life in cancer patients receiving chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2015;15(1):18-27. <https://doi.org/10.5388/aon.2015.15.1.18>
 27. Yu R, Deochand C, Krotow A, Leão R, Tong M, Agarwal AR, et al. Tobacco smoke-induced brain white matter myelin dysfunction: Potential co-factor role of smoking in neurodegeneration. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2016;50(1):133-148. <https://doi.org/10.3233/JAD-150751>
 28. Oh SY, Shin SW, Koh SJ, Bae SB, Chang H, Kim JH, et al. Multicenter, cross-sectional observational study of the impact of neuropathic pain on quality of life in cancer patients. *Supportive Care in Cancer*. 2017;25(12):3759-3767. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3806-5>
 29. Lee JS, Jeong DU. Sleep and pain. *Sleep Medicine and Psychophysiology*. 2012;19(2):63-67.
 30. Jeong JH, Nho JH, Kim GS, Lee YE, Yu SY, Lee HJ, et al. Characteristics and quality of life in gynecologic cancer patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*. 2013;19(4):201-210. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2013.19.4.201>