



항암화학요법을 받는 소화기암 환자의 피로, 불안, 우울, 인지기능이 삶의 질에 미치는 영향

김성아¹ · 한수하²

¹순천향대학교부속 천안병원, 간호사, ²순천향대학교 간호학과, 조교수

Impacts of Fatigue, Anxiety, Depression, and Cognitive Function on the Quality of Life in Gastrointestinal Cancer Patients Receiving Chemotherapy

Kim, Seong-A¹ · Han, Suha²

¹Nurse, Soonchunhyang University Cheonan Hospital, Cheonan, Republic of Korea; ²Assistant Professor, School of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan, Republic of Korea

Purpose: This study aimed to investigate the effects of fatigue, anxiety, depression, and cognitive function on the quality of life of gastrointestinal cancer patients receiving chemotherapy. **Methods:** Data were collected from a total of 141 participants. The measurements used were Functional Assessment of Chronic Illness Therapy for fatigue (FACIT-F), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and Functional Assessment of Cancer Therapy for cognitive function (FACT-Cog). **Results:** Significant correlations were found among fatigue, anxiety, depression, cognitive function, and quality of life. The mean score of quality of life was 59.60 out of 108, and 68% of the variance in QOL was explained by fatigue, anxiety, depression, and cognitive function. Cognitive function was the most influential factor ($\beta=.30$), followed by anxiety ($\beta=-.27$), depression ($\beta=-.24$), and fatigue ($\beta=-.18$). We found that the better the cognitive function, the lower the anxiety and depression, and the lower the degree of fatigue, the higher the quality of life. **Conclusion:** A nursing program for managing the changes in fatigue, anxiety, depression, and cognitive function should be provided to enhance maintenance and the improvement of the quality of life for gastrointestinal cancer patients who receive chemotherapy.

Key Words: Anxiety, Cognition, Depression, Fatigue, Quality of life

서론

1. 연구의 필요성

소화기암은 위장관과 그 외 부속 소화기관인 간, 담낭, 췌장에 발생하는 악성종양으로 국내 암 발생율의 35.9%를 차지하고, 암 유병률은 위암과 대장암이 2-3위를 차지하고 있으며 담도암과 췌장암의 경우 현재 발생률은 낮지만 점차 증가하는 추세이다[1].

국가암관리사업에 의한 조기진단과 함께 소화기암은 수술, 방사선치료와 함께 면역항암화학요법과 표적치료제 등의 방법을 다양하게 적용함으로써 소화기암 환자의 5년 생존율도 증가되고 있다[2].

삶의 질이란 개인이 삶의 신체적, 기능적, 정서적, 사회적 영역에서 느끼는 주관적인 안녕감 상태를 의미하는데[3], 소화기암 환자의 경우에도 삶의 질은 암 치료과정에서 발생하는 여러 증상들

주요어: 불안, 인지, 우울, 피로, 삶의 질

* 이 논문은 제1저자 김성아의 석사학위논문인 축약본임

IRB 승인기관 및 번호: 순천향대학교 천안병원 기관생명윤리위원회 [2018-07-044-003]

Corresponding author: Han Suha (<https://orcid.org/0000-0001-8181-1195>)

School of Nursing, Soonchunhyang University,

31, Soonchunhyang 6gil, Dongnamgu, Cheonan, 31151, Republic of Korea

Tel: +82-41-570-2487 Fax: +82-41-570-2498 E-mail: jasmin720@sch.ac.kr

Received: 26 September 2021 Revised: 07 November 2021 Accepted: 09 November 2021

과 관련이 있다. 소화기암 환자들의 60~75%는 병기에 따라 항암 화학요법을 우선적으로 받거나 수술 및 치료 전후 보조요법을 받는데[4], 장기간 반복적인 항암화학요법을 받는 환자들은 피로, 인지기능 감퇴, 말초신경병증, 오심, 구토 등과 같은 신체적인 증상과 불안, 우울과 같은 심리적인 증상을 경험한다[5]. 피로는 항암화학요법 환자에게서 흔히 나타나는 증상으로 신체적 및 심리적 영역에 영향을 미치며, 치료과정 중에 88.2%, 치료 후에 73.4%가 경험하는 증상이다[6]. 또한 항암화학요법 후 6개월에서 12개월까지도 크게 증가되어[7] 삶의 질에 강력한 예측요인으로 보고되어 있다[8]. 소화기암 환자가 가장 흔히 경험하는 심리적인 증상이 불안과 우울증상은 소화기암 환자의 57%에서 나타나며[9], 불안, 우울이 높을수록 삶의 질이 낮고 심한 불안과 우울은 회복을 지연시켜 암의 전이와 생존율에 영향을 준다[10]. 특히 우울은 항암화학요법 과정에서 경험하는 피로, 재발의 두려움, 통증 등의 증상으로 인해 나타나는 가장 흔한 심리적 증상으로 삶의 질에 중요한 영향요인[11]임을 알 수 있다.

암환자의 불안과 우울 증상은 인지기능과도 관련이 있으며, 심각한 불안, 우울은 개인의 일상생활을 수행하는데 있어 점진적인 무능력과 건망증을 유발하고 이로 인해 자신의 상태를 인식하고 인지하는 능력이 저하되어 인지기능 감퇴로 발전된다[12]. 인지기능 감퇴는 암 생존자의 16~75%에서 발생되며, 주로 기억력, 집중력, 사고력을 저하시킨다[13]. 인지기능 저하에 대한 기전은 명확하지 않으나 항암화학요법으로 인한 직접적인 세포파괴와 뇌 수질 통합에 영향을 주는 신경 변화로 비롯되며, 고용량의 항암화학요법과 빈혈, 장기간에 걸친 암 치료로 인한 피로, 불안, 우울 등이 영향을 주는 것으로 보고 있다[14]. 환자가 경험하는 인지기능 감퇴는 대체로 경미하게 발생하지만, 항암제 투여 후 평균 1.9년간 지속되며, 17~35%는 항암화학요법 후에 발생하거나 10년 이상 장기간 지속된다[15]. 인지기능의 변화는 일상생활과 직무수행에 어려움을 초래하여 소화기암 환자의 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 항암화학요법을 실시한 횟수가 많을수록 인지기능이 감퇴되었고, 이러한 인지기능 변화는 대장암 환자의 심리적 디스트레스를 가중시켜 삶의 질에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다[16]. 그러나 항암화학요법에 따라서는 인지기능에 차이가 없었고[17], 항암화학요법 치료 시 인지기능이 감소한 대상자와 감소하지 않은 대상자 모두 시간이 경과하면 인지기능의 변화에는 차이가 없다[18]는 보고가 있어 항암화학요법 치료 전후의 변화에 대한 연구는 다양한 측면에서 연구가 수행되어야 할 필요가 있다.

이와 같이 피로, 불안, 우울, 인지기능 감퇴는 소화기암 환자의 생존율과 관련된 주요 예측 요인으로 항암화학요법 시작 전부터,

치료를 받는 동안, 치료 종료 후에도 여러 해 동안 증상이 지속되어[19,20] 삶의 질에 부정적인 영향을 준다. 삶의 질과 관련된 피로, 불안, 우울은 국내외의 연구에서 삶의 질에 매우 중요한 요인을 일관성 있게 보고하고 있지만, 인지기능에 대한 연구는 충분하지 않은 상태이다. 현재 인지기능과 관련된 연구는 유방암 환자를 대상으로 한 연구들이 다수 보고되고 있으나, 대장직장암 환자를 대상으로 한 연구들은 주로 부정적인 심리적 요인인 피로, 불안, 우울에 초점을 두고 있다[21,22]. 인지기능 장애가 삶의 질을 낮추는 Dhillen 등[17]의 연구가 있으나 관련성을 분석한 연구는 제한적이어서 이 환자들을 대상으로 인지기능을 포함하여 삶의 질에 영향을 미치는 부정적인 요인들의 영향력을 확인할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 항암화학요법을 받는 소화기암 환자의 피로, 불안, 우울, 인지기능과 삶의 질의 관계를 확인하고 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여 항암화학요법을 받는 환자를 위한 간호 중재 프로그램 개발의 근거자료를 제시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 항암화학요법을 받는 소화기암 환자를 대상으로 피로, 불안, 우울과 삶의 질 정도를 확인하고 삶의 질에 미치는 요인을 규명하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 소화기암 환자의 일반적 특성과 질병관련 특성을 확인한다.
- 2) 소화기암 환자의 피로, 불안, 우울, 인지기능과 삶의 질 정도를 확인한다.
- 3) 소화기암 환자의 특성에 따른 삶의 질의 차이를 확인한다.
- 4) 소화기암 환자의 피로, 불안, 우울, 인지기능과 삶의 질과의 관계를 확인한다.
- 5) 소화기암 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 항암화학요법을 받는 소화기암 환자를 대상으로 피로, 불안, 우울, 인지기능과 삶의 질 정도를 파악하고 삶의 질에 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 C시 소재의 일개 상급종합병원에서 소화기암 수술 후 항암화학요법을 받는 환자들이며 설문조사에 동의한 자이다. 대상자 선정 기준은 1) 소화기암을 진단받고 항암화학요법을 받고 있는 자, 2) 연구의 목적을 이해하고 서면 동의한 자,

3) 만 18세 이상의 성인 4) 의사소통이 가능한 자이며, 인지장애와 정신질환으로 진단을 받은 대상자는 제외되었다. 대상자 수는 G*power program version 3.1.9.2 (Universität Kiel, Germany)을 이용하여 검정력(1-β) .95, 중간정도의 효과크기 .15로 도출하였다. 예측 변수 5개(피로, 불안, 우울, 인지기능, 직업유무), 유의수준 α=.05 일 때 필요한 대상자수는 138명이었다. 탈락율 10%를 고려하여 총 151명에게 자료를 수집하였으며 무응답이 많고, 미완료 상태의 자료를 제외한 141명의 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 대상자의 특성

본 연구자가 문헌고찰을 통해 작성한 설문지를 이용하여 대상자의 특성을 인구사회학적 특성과 질병관련 특성으로 나누어 파악하였다. 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 교육정도, 결혼상태, 종교유무, 직업유무, 월 평균 소득 등을 포함하였고, 질병관련 특성은 진단받은 암 종류, 암 진단 기간, 암 병기, 전이 유무, 방사선 치료 유무, 항암화학요법 횟수 등을 포함하였다.

2) 피로

본 연구에서 피로정도를 측정하는 도구는 Cella 등[3]이 개발한 Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F, version 4) 한국어판을 사용하였다. 피로를 측정하는 문항은 총 13문항으로 5점 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 0점(전혀 그렇지 않다)에서 4점(매우 그렇다)까지이며 점수범위는 0~52점으로 점수가 높을수록 피로가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α=.94이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α=.90이었다. FACIT-F는 공식 웹사이트(www.facit.org)를 통해 이메일로 사용 허락을 받았고, 한국어판 설문지와 점수 환산 방법을 받았다.

3) 불안과 우울

본 연구에서 불안과 우울 정도를 측정하는 도구로 Zigmond와 Snaith [23]가 개발하고 Oh 등[22]이 한국어로 표준화한 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)를 사용하였다. 본 도구는 환자를 대상으로 불안과 우울 정도를 평가하고 환자의 감정 상태의 변화까지도 평가할 수 있는 도구로 총 14개 문항이며, 홀수 번호 7문항은 불안 짝수 번호 7문항은 우울로 구성되어 있다. 문항은 0점 없음에서 3점 심함까지이며, 점수범위는 불안과 우울이 각각 0~21점으로 점수가 높을수록 불안 또는 우울이 높음을 의미한다. 점수의 의미는 0~7점은 불안 또는 우울이 없는 상태, 8~10점은 경한 불안 또는 우울, 11~21점은 중등도 이상의 불안 또는 우울을

의미한다. 도구의 신뢰도는 Oh 등[22]의 연구에서 불안과 우울 Cronbach's α는 .86과 .82이었다. 본 연구에서의 신뢰도는 불안 Cronbach's α=.82, 우울 Cronbach's α=.79이다.

4) 인지기능

인지기능은 Wagner 등[24]이 개발한 암 환자들의 주관적 인지 기능 측정도구인 Functional Assessment of Cancer Therapy Cognitive Function (FACT-Cog, version 3) 한국어판으로 측정하였다. 본 도구는 암 환자에서 나타나는 인지적 변화 양상과 삶의 질에 미치는 영향을 파악하는 자기보고형 도구이다. 본 연구에서는 지각된 인지장애(Perceived Cognitive Impairments, Cog PCI) 18문항, 지각된 인지능력(Perceived Cognitive Abilities, Cog PCA) 7문항을 사용하였다. 각 문항은 0점 '전혀 없었음' 혹은 '전혀 그렇지 않다'에서 '하루에도 여러 번' 혹은 '매우 그렇다' 4점까지이며, 점수범위는 0~100점으로 점수가 높을수록 인지기능이 양호하다는 것을 의미한다. Wagner 등[24]이 개발한 원 도구의 신뢰도는 Cronbach's α=.96 이었고, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α=.96이다. FACT-Cog (version 3)는 공식 웹사이트(www.facit.org)를 통해 이메일로 사용 허락을 받았고, 한국어판 설문지와 점수 환산 지침을 받았다.

5) 삶의 질

삶의 질 정도는 Cella 등[3]이 개발한 FACT-G (Functional Assessment of Cancer Therapy-General, version 4) 한국어판을 사용하여 측정하였다. FACT-G는 신체적 영역(7문항), 사회적 영역(7문항), 정서적 영역(6문항), 기능적 영역(7문항) 등 4개의 하부영역, 총 27문항, 5점 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 0점(전혀 그렇지 않다)에서 4점(매우 그렇다)까지이며, 점수범위는 0~108점까지로 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. Cella 등[3]이 개발한 도구의 신뢰도는 Cronbach's α는 .87이었다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α=.92 이다. FACT-G는 공식 웹사이트(www.facit.org)를 통해 메일로 사용 허락을 받았고, 한국어판 설문지와 점수 환산 지침을 받았다.

4. 자료수집 방법

자료수집은 C시에 소재하고 있는 상급종합병원에서 간호부와 해당 병동 부서장에게 연구내용에 대한 설명을 한 후 자료수집 허락을 받았으며, 자료수집은 2018년 8월 22일부터 2019년 8월 21일까지 실시하였다. 연구자 선정기준에 맞는 대상자에게 연구의 목적과 방법, 설문내용을 직접 설명한 후 동의서에 서명을 받았다. 자료수집에 소요된 시간은 약 20분 정도이었고, 설문지를 직접 읽고 작성하거나 원하는 경우 연구자가 설문지를 읽어주어 대

상자의 응답을 작성하였다. 총 151부 자료가 수집되었으나 응답이 누락되거나 불충분한 자료 10부를 제외하고 총 141부의 자료를 분석하였다.

5. 자료분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS for Window version 25.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA)을 이용하여 연구 변수의 평균값과 표준편차, 대상자 특성에 따른 연구변수의 차이는 t-test, one-way ANOVA, 사후검정은 Schaffe test로 분석하였다. 연구변수들간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient, 종속변수인 삶의 질에 대한 독립변수의 영향은 다중회귀분석을 실시하였다.

6. 연구의 윤리적 고려

본 연구는 자료수집기관의 연구윤리심의위원회(IRB)의 승인을 받았고(2018-07-044-003), 해당 부서장으로부터 자료수집 허락을 받았다. 연구 참여 동의서는 대상자의 익명성과 비밀유지 등의 내용이 포함되어 있으며, 연구 참여 중 원하는 경우 철회할 수 있음을 설명하였다. 설문지로 수집된 정보는 코드화하여 비밀 유지를 하였고, 연구 자료는 3년간 잠금장치가 있는 서류함으로 보관

하여 연구자 외에는 열람할 수 없으며 개인정보를 보호한 후 소각으로 폐기처분할 예정이다.

연구 결과

1. 대상자의 특성

대상자의 일반적 특성에서 성별은 여자 52.5%, 남자 47.5%였으며, 평균 연령은 57.36세(± 10.65)로 50대가 39.7%로 가장 많았다. 교육정도에서는 39.7%가 고등학교 졸업이고, 대학교 졸업 이상이 35.5%였다. 82.3%가 배우자가 있으며, 종교가 없는 대상자가 56.7%, 직업이 있는 대상자가 52.5%, 월 소득은 200만원 미만이 44.7%로 가장 많았다.

질병관련 특성에서는 직장대장암이 47.5%로 가장 많았고 위암 43.3%, 췌장담도암 9.2%의 순이었다. 암 병기는 3기(43.3%)가 가장 많았고, 전이된 상태의 대상자가 50.3%로 전이되지 않은 대상자보다 많았다. 방사선 치료를 받는 대상자는 11.3%이고, 암 진단 시기는 6개월 이하가 66.0%로 가장 많았다. 항암화학요법은 평균 7.54회(± 5.49)를 받았으며, 6회 이하가 56.7%로 가장 많았다(Table 1).

Table 1. Demographics and Disease-related Characteristics of the Participants

(N=141)

Characteristics	Categories	n	%	Range	Mean \pm SD
Gender	Men	67	47.5		
	Women	74	52.5		
Age (yr)	≤ 49	30	21.3	23~79	57.36 \pm 10.65
	50~59	56	39.7		
	60~69	37	26.2		
	≥ 70	18	12.8		
Education	\leq Middle school	35	24.8		
	High school	56	39.7		
	\geq Bachelor	50	35.5		
Spouse	Yes	116	82.3		
	No	25	17.7		
Religion	Yes	61	43.3		
	No	80	56.7		
Employment	Yes	74	52.5		
	No	67	47.5		
Monthly income (10,000won/month)	≤ 200	63	44.7		
	201~400	55	39.0		
	≥ 401	23	16.3		
Type of cancer	Gastric	61	43.3		
	Colorectal	67	47.5		
	Pancreato-biliary	13	9.2		

Characteristics	Categories	n	%	Range	Mean±SD
Cancer stage	1	14	9.9		
	2	30	21.3		
	3	61	43.3		
	4	36	25.5		
Metastasis	Yes	71	50.3		
	No	70	49.7		
Radiation therapy	Yes	16	11.3		
	No	125	88.7		
Time since diagnosis (months)	≤6	93	66.0	2~36	6.87±5.43
	7~12	37	26.2		
	≥13	11	7.8		
Number of chemotherapy cycles	≤6	80	56.7	2~27	7.54±5.49
	7~12	38	27.0		
	≥13	23	16.3		

SD=Standard deviation

2. 대상자의 피로, 불안, 우울, 인지기능 및 삶의 질 정도

대상자의 피로는 평균 22.48±10.42점이었으며 불안은 평균 5.87±3.47점으로 대상자 25명(17.7%)이 8점 이상으로 불안이 있는 상태이고, 14명(9.9%)은 11점 이상의 중증도 이상의 불안이 있었다. 우울은 평균 8.11±3.97점이며, 35명(24.8%)이 8점 이상으로 우울이 있는 상태이고, 39명(27.7%)이 11점 이상으로 중증도 이상의 우울이 있었다. 대상자의 인지기능은 평균 69.25±19.37점으로 나타났다. 삶의 질은 평균 59.60±17.82점이었으며, 삶의 질의 하위영역별에

서는 신체적 영역 평균 16.94±6.49점, 사회적 영역 12.55±5.70점, 정서적 영역 16.26±4.88점, 기능적 영역 13.86±6.48점이었다(Table 2).

3. 대상자 특성에 따른 삶의 질 차이

대상자의 삶의 질은 연령(F=3.01, p=.033), 교육수준(F=4.76, p=.010), 종교유무(t=2.58, p=.011), 직업유무(t=2.32, p=.022)에 따라 유의한 차이가 있었다. 70대 이상보다 40대 이하의 대상자가, 대졸 이상의 대상자가 교육수준이 낮은 대상자보다 삶의 질 수준이 높았고 중

Table 2. Descriptive Statistic of Fatigue, Anxiety, Depression, Cognitive Function and Quality of Life (N=141)

Variables	Range	Minimum	Maximum	Mean±SD n (%)	Mean of item±SD
Fatigue	0~52	3.00	49.00	22.48±10.42	-
Anxiety	0~21	0.00	17.00	5.87±3.47	-
0~7 (normal)	-	-	-	102 (72.4)	-
8~10 (mild)	-	-	-	25 (17.7)	-
11~21 (moderate~severe)	-	-	-	14 (9.9)	-
Depression	0~21	1.00	18.00	8.11±3.97	-
0~7 (normal)	-	-	-	67 (47.5)	-
8~10 (mild)	-	-	-	35 (24.8)	-
11~21 (moderate~severe)	-	-	-	39 (27.7)	-
Cognitive function	0~100	18.00	100.00	69.25±19.37	-
Quality of life	0~108	20.00	102.00	59.60±17.82	2.22±0.66
PWB	0~28	0.00	27.00	16.94±6.49	2.43±0.93
SWB	0~28	0.00	26.00	12.55±5.70	1.82±0.82
EWB	0~24	1.00	24.00	16.26±4.88	2.73±0.79
FWB	0~28	0.00	28.00	13.86±6.48	1.99±0.92

PWB=Physical well-being; SWB=Social/family well-being; EWB=Emotional well-being; FWB=Functional well-being; SD=Standard deviation

교가 있는 대상자와 직업이 있는 대상자의 삶의 질 수준이 높았다. 질병관련 특성에 따른 연구변수들 간의 차이를 분석한 결과에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

4. 대상자의 피로, 불안, 우울, 인지기능과 삶의 질과의 관계

대상자의 피로, 불안, 우울, 인지기능과 삶의 질과의 관계는 Table 4와 같다. 피로, 불안, 우울, 인지기능이 대상자의 삶의 질과 어떠한 관계가 있는지를 분석한 결과, 피로($r=-.62, p<.001$), 불안($r=$

Table 3. Differences on Quality of Life according to Participants' General Characteristics (N=141)

Characteristics	Categories	Mean±SD	t or F (p) Scheffe test
Gender	Man	2.27±0.69	0.79 (.429)
	Women	2.18±0.63	
Age (yr)	≤49 ^a	2.41±0.69	3.01 (.033) a>d
	50~59 ^b	2.22±0.63	
	60~69 ^c	2.26±0.60	
	≥70 ^d	1.84±0.71	
Education	Under middle school ^a	1.95±0.59	4.76 (.010) c>a
	High school ^b	2.26±0.71	
	≥Bachelor's ^c	2.38±0.59	
Spouse	Yes	2.23±0.64	-0.42 (.672)
	No	2.17±0.77	
Religion	Yes	2.38±0.61	2.58 (.011)
	No	2.10±0.67	
Employment	Yes	2.34±0.62	2.32 (.022)
	No	2.09±0.68	
Monthly income (10,000won/month)	≤200 ^a	2.13±0.66	1.09 (.339)
	201~400 ^b	2.28±0.63	
	≥401 ^c	2.34±0.72	
Type of Cancer	Gastric ^a	2.27±0.66	0.61 (.546)
	Colorectal ^b	2.21±0.66	
	Pancreato-biliary ^c	2.05±0.67	
Cancer stage	I ^a	2.23±0.66	1.87 (.137)
	II ^b	2.42±0.70	
	III ^c	2.09±0.64	
	IV ^d	2.29±0.62	
Metastasis	Yes	2.21±0.62	-0.26 (.798)
	No	2.24±0.70	
Radiation therapy	Yes	2.02±0.79	-1.33 (.185)
	No	2.25±0.64	
Time since diagnosis (months)	≤6 ^a	2.24±0.68	2.16 (.119)
	7~12 ^b	2.30±0.64	
	≥12 ^c	1.84±0.38	
Number of chemotherapy cycles	≤6 ^a	2.25±0.68	0.27 (.763)
	7~12 ^b	2.22±0.65	
	≥13 ^c	2.13±0.61	

SD=Standard deviation

Table 4. Correlations among Fatigue, Anxiety, Depression, Cognitive Function, and Quality of Life

(N=141)

Variables	PWB	SWB	EWB	FWB	Total
	r (p)				
Fatigue	-.67 ($<.001$)	-.18 (.004)	-.45 (.001)	-.53 (.001)	-.62 (.001)
Anxiety	-.46 ($<.001$)	-.29 ($<.001$)	-.71 ($<.001$)	-.58 ($<.001$)	-.67 ($<.001$)
Depression	-.48 ($<.001$)	-.41 ($<.001$)	-.61 ($<.001$)	-.66 ($<.001$)	-.71 ($<.001$)
Cognitive function	.52 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.58 ($<.001$)	.60 ($<.001$)	.70 ($<.001$)

PWB=Physical well-being; SWB=Social/family well-being; EWB=Emotional well-being; FWB=Functional well-being

-.67, $p<.001$), 우울($r=-.71$, $p<.001$), 인지기능($r=.70$, $p<.001$)은 모두 삶의 질과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 피로, 불안, 우울, 인지기능은 삶의 질의 하위영역인 신체적, 사회적, 정서적, 기능적 영역과 모두 유의한 상관성이 있었다. 삶의 질 하위영역에서 상관성이 높게 나타난 것은 피로는 신체적 영역($r=-.67$, $p<.001$), 불안은 정서적 영역($r=-.71$, $p<.001$), 우울은 기능적 영역($r=-.66$, $p<.001$), 인지기능도 기능적 영역($r=.60$, $p<.001$)이었다.

5. 피로, 불안, 우울, 인지기능이 삶의 질에 미치는 영향

대상자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 삶의 질 수준을 종속변수로 하고, 피로, 불안, 우울, 인지기능과 일반적 특성에서 삶의 질에 차이를 보였던 변수인 연령, 교육수준, 종교, 직업을 투입하여 다중회귀분석을 수행하였다. 일반적 특성 중 교육수준, 종교, 직업은 가변수로 처리하였다. 삶의 질에 대한 다중회귀분석의 기본 가정과 다중공선성 진단결과, Durbin-Watson이 1.86으로 2에 가까우므로 자기상관이 없었고, 공차한계(tolerance)는 0.40~0.91으로

0.1 이상, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.09~2.51로 10 미만으로 나타나 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인되었다.

분석결과 삶의 질에 미치는 영향은 인지기능이 가장 높았고($\beta=.30$, $p<.001$), 불안($\beta=-.27$, $p<.001$), 우울($\beta=-.24$, $p=.002$), 피로($\beta=-.18$, $p=.005$)이며, 이들 변수의 총 설명력은 68%이었다(Table 5). 일반적 특성은 삶의 질에 유의한 영향을 주지 않았으며, 인지기능이 좋을수록 불안과 우울이 낮을수록, 피로 정도가 낮을수록 삶의 질이 높은 것으로 확인되었다.

논 의

본 연구는 항암화학요법을 받는 소화기암 환자의 피로, 불안, 우울, 인지기능 및 삶의 질 정도를 파악하고, 삶의 질에 미치는 요인을 확인하고자 하였다.

본 연구 대상자의 삶의 질 평균은 59.60±17.82점이었고, 동일한

Table 5. Factors affecting Health-related Quality of Life

(N=141)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constant)	60.25	9.64		6.25	$<.001$
Cognitive function	0.21	0.05	.30	4.47	$<.001$
Anxiety	-1.38	0.37	-.27	-3.76	$<.001$
Depression	-1.07	0.34	-.24	-3.31	.002
Fatigue	-0.30	0.11	-.18	-2.88	.005
Age	0.04	0.12	.03	0.36	.719
Employment [†]	-1.79	1.93	-.05	-0.93	.355
Religion [†]	1.78	1.80	.05	0.99	.325
Education [†]	2.66	2.19	.07	1.22	.226
Tolerance=0.40~0.91 VIF=1.09~2.51 Durbin-Watson=1.86 R ² =.70 Adjusted R ² =.68 F=33.77 p<.001					

[†]Dummy variable=Education (1=Under middle school, 0=High school, Bachelor's), Employment (1=Yes, 0=No), Religion (1=Yes, 0=No); SE=Standard error; VIF=Variance inflation factor

측정도구로 소화기암 환자의 삶의 질을 평가한 연구[25]에서는 평균 69.60점(총점 108점)으로 본 연구대상자의 삶의 질이 낮았다. 이러한 결과는 본 연구에서 우울증상을 가진 대상자는 52.5%이며 선행연구에서는 17.2%로 우울 대상자의 비율에서 차이를 보여 삶의 질에 영향을 주었을 것이라고 판단된다. 삶의 질 수준을 영역별로 살펴보면 사회적 영역이 가장 낮았는데, Yeom과 Suh [26]의 연구와 일치된 결과를 보였다. 삶의 질의 하위영역에서 Back과 Yi [20]의 연구에서는 기능적 영역이 가장 낮고 신체적 영역이 높은 결과를 보여 연구 대상자의 암 유형이 대장직장암인 경우와 소화기암을 모두 포함한 경우에 따라 다른 결과로 보이는 것으로 판단된다. 일반적 특성에서는 40대가 70대 이상의 대상자보다 삶의 질이 높았는데, Vardy 등[7]의 연구에서도 연령이 삶의 질에 부정적인 영향을 주는 요인으로 보고하고 있다. 또한 대졸 이상의 교육수준, 종교와 직업이 있는 대상자의 삶의 질이 유의하게 높았지만 Back과 Yi [20]의 연구에서는 교육수준과 종교에 따른 차이는 없었고, Kim과 Kim [10]의 연구에서는 연령, 교육수준, 직업에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 일반적 특성에 따른 차이는 일관성 있는 결과를 보이지 않고 있다.

본 연구에서 항암화학요법을 받는 소화기암 환자의 피로 정도는 평균 22.48±10.42점(총점 52점)으로 소화기암 환자를 대상으로 동일한 도구를 사용한 연구[21]에서 보고한 평균 19.73±6.98점보다 다소 높은 결과를 보였으나, Jones 등[27]의 연구에서 보고한 대장직장암 환자의 피로 정도 38.5점에 비해서는 낮은 편이었다. 이는 본 연구 대상자들이 선행연구에 비해 암 병기 3-4단계인 대상자 비율이 더 높았고, 항암화학요법을 받은 평균 치료횟수가 더 많았기 때문으로 판단된다. 또한 본 연구에서 70대 이상 대상자의 분포가 40-50대에 비해 적은 상태임에도 피로정도가 유의한 차이를 보여 고령의 항암화학요법 환자에게 피로를 완화하기 위한 간호가 더 필요함을 알 수 있다. 성별에 따라 피로의 차이가 있는 것으로 보고된 연구에서는 여성의 피로가 높은 것으로 나타났으나[7] Oh와 Lee의 연구[21]와 동일하게 본 연구에서도 차이가 없었다. 피로는 대상자의 다양한 특성이나 불안, 우울과 같은 심리적 요인에 의해 영향을 받기 때문에 다양한 측면에서 파악하여 영향요인을 줄일 수 있는 방안이 제공되어야 할 것이다.

본 연구 대상자는 경증 불안에서 중등도 이상의 불안이 있는 대상자가 27.6%이고, 경한 우울에서 중등도 우울에 해당하는 대상자가 52.5%로 우울증상이 더 높은 것을 알 수 있다. Oh와 Kim [16]의 연구에서 보고한 불안(8.48점)과 우울(9.04점)의 평균점수와 비교해보면 불안(5.87점)과 우울(8.11점)이 모두 낮은 결과를 보였다. 그러나 대장직장암 환자의 경우 불안과 우울을 경험하는 비율이 다른 유형의 암에 비해 낮은 편이지만 불안은 1.6-57%, 우울은 1.0

~47.2%로 발생범위가 다양하다[19,28]. 불안과 우울과 같은 심리적 디스트레스는 암환자의 삶의 질과 사망률에도 영향을 미치므로 [10] 암 치료과정에서 주기적으로 평가하여 심리적 상태를 관리하여야 할 것이다. 특히 연령이 증가될수록 불안은 낮아지고 우울은 높아지는 것으로 나타나[19], 고령 암환자의 우울증상을 조기에 파악하여 대처할 필요가 있다.

본 연구 대상자의 인지기능은 평균 69.25±19.37점이었다. 이는 유방암 환자를 대상으로 동일한 도구를 사용한 연구[29]결과 67.74±17.79점보다 높았고, 대장직장암 환자를 대상으로 한 연구결과[17]의 평균 79.7±18.0점보다 낮았다. 이는 본 연구 대상자들이 유방암 환자에 비해 평균연령이 높았고, Dhillon 등[17]의 연구에서는 암 병기 1-3단계 대상자였지만 본 연구 대상자들은 암 병기 4단계 대상자가 25.5%를 차지하여 암 병기에 따른 차이가 있을 것으로 판단된다. 유방암 환자를 대상으로 한 Kim 등[14]의 연구에서도 항암화학요법 여부나 치료기간이 인지기능에 영향을 주는 것으로 보고되고 있어 암의 유형이나 항암화학요법 유형에 따른 차이가 어떤 양상으로 나타나는지는 더 확인해볼 필요가 있다. 본 연구에서와 같이 선행연구에서도 우울과 같은 심리적 요인이 인지기능에 중요한 영향을 주는 것으로 보고되어[22], 인지기능과 관련된 대상자의 특성을 분석하고 심리적 요인과의 관계를 확인할 필요가 있으며, 이를 토대로 대상자 간호에 적용되어야 할 것이다.

본 연구에서 삶의 질에 영향을 미치는 유의한 요인은 인지기능($\beta=.30$), 불안($\beta=.27$), 우울($\beta=.24$), 피로($\beta=.18$)순이었으며, 이들 변수가 삶의 질을 설명하는 설명력은 68%로 나타났다. 인지기능은 항암화학요법을 받는 소화기암 환자의 삶의 질에 가장 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 인지기능이 삶의 질에 직접적인 영향을 미치는 선행연구[17,30]에서도 일관성 있게 보고되어 있어 항암화학요법을 받는 암환자 간호에서 인지기능의 변화를 관찰하고 확인할 필요가 있음을 제시하고 있다. 항암화학요법을 받는 경우 객관적인 인지기능 감소에 비해 주관적인 인지기능이 더 크게 감소되었고, 주관적인 인지기능 감소에 피로와 암증상이 미치는 영향을 고려할 때[21] 삶의 질을 향상시키기 위해서는 이러한 요인을 감소시키는 간호방안이 적용되어야 할 것이다. 일반적 특성에서 삶의 질의 차이가 있었던 연령, 교육수준, 종교, 직업은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. Vardy 등[30]의 연구에서는 인지기능 손상이 수술 전후 또는 암 병기에 따라서는 차이가 없으나, 피로나 불안, 우울과는 연관성이 있다고 하였다. 또한 일부 연구에서는 인지기능 감퇴가 항암화학요법을 받기 전후에 큰 차이가 없거나 수개월 후 개선되기도 한다는 연구[17]가 있으므로 항암화학요법과 인지기능의 변화에 대해서는 종단적인 추적조사가 필요하다. 또한 항암화학요법을 받는 환자의 인지기능 감퇴는 기질

적인 뇌의 변화보다는 집중력과 주의력 저하로 인해 일상생활과 사회적 관계, 업무수행에 어려움을 초래하게 되므로 [13] 항암화학요법을 받는 소화기암 환자들에게 인지기능의 변화에 대한 관심을 기울이고 인지기능 증진을 위한 프로그램이 필요할 것이다.

불안과 우울은 대부분의 연구에서 삶의 질에 영향을 미치는 심리적 예측요인이었으며, 우울의 영향력이 더 높다는 결과를 보였다. 항암화학요법을 받는 소화기암 환자는 우울증상이 높을수록 삶의 질이 낮아지며 재발에 대한 두려움, 슬픔, 걱정 등으로 인해 발생하는 우울증상이 삶의 질에 직접 영향을 주는 것으로 보고되었다 [19,20,28]. 그러나 본 연구에서는 불안이 우울보다 삶의 질에 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났는데, 이는 대상자들의 질병관련 특성에서 암 진단 후 경과기간이 짧고 항암화학요법 중인 대상자가 많은 비율을 차지하고 있어 수술 후 재발가능성과 항암화학약물의 부작용에 대한 불안이 더 크게 작용했을 것이라고 추정된다. 암환자는 불안과 우울이 지속되면 건강상태에 영향을 미쳐 사망률을 높이고 삶의 질을 손상시키는 요인이 될 수 있으므로 [28], 암 치료 과정에서 대상자의 특성에 따른 불안과 우울을 조기에 파악하여 심리적 상담에 중점을 둔 항암환자 간호가 제공되어야 할 것이다.

본 연구에서 피로가 삶의 질에 유의한 영향을 주는 것으로 확인되었으며 선행연구들 [6,7]과 일치된 결과를 보였다. Tung 등 [6]의 연구에서는 항암화학요법을 받고 있는 대상자들의 피로가 더 높았고, Vardy 등 [7]의 연구 대상자들은 항암화학요법 직후에 피로가 가장 높았으며 2년 후에도 피로가 장기간 유지되는 것으로 나타나 삶의 질에 부정적인 영향을 주었다. 이와 같이 항암화학요법을 받은 환자들의 피로는 주관적으로 느끼는 신체적 증상과 함께 심리적 건강문제인 불안과 우울도 복합적으로 나타나 더욱 어려움을 겪고 있다. 따라서 피로는 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 흔한 증상으로 치료과정에서 심리적 건강 문제가 포함된 간호문제 해결방안이 제공되어야 할 것이다.

이 연구를 통하여 소화기암 환자들은 수술, 항암화학요법 등과 같은 암 치료과정에서 피로와 불안과 우울, 인지기능의 변화를 경험하는 것을 알 수 있었으며, 결과적으로 삶의 질이 저하될 수 있음이 확인되었다. 따라서 항암화학요법을 받는 소화기암 환자가 치료과정이나 치료 후에 흔히 경험하는 피로, 불안과 우울을 주기적으로 사정하고 인지기능 변화를 관찰하여 장기적으로 질적인 삶을 유지할 수 있도록 도와주는 간호프로그램이 제공되어야 한다.

결론

본 연구에서는 소화기암 진단 후 항암화학요법 치료를 받고 있

는 환자의 삶의 질에 인지기능, 불안, 우울, 피로가 영향을 미치는 요인임을 확인하였다. 항암화학요법을 받는 대상자들을 위하여 주요 건강문제인 피로를 감소시키고 불안과 우울이 증가되지 않도록 관리하여 삶의 질을 높이도록 도와야 할 것이다. 삶의 질 영역에서는 정서적 영역이 가장 높고 사회적 영역이 가장 낮은 것으로 나타나 암환자의 삶의 질을 높이기 위해서는 사회적 영역에 대해 더 관심을 기울여야 할 것이다. 특히 인지기능이 삶의 질에 미치는 영향력이 높은 것에 관심을 두어 항암화학요법을 받는 암환자들의 증상관리 시 인지기능 상태를 확인하여 항암화학요법을 하는 동안 또는 항암화학요법 후 지속여부 또는 대상자가 인지기능 장애로 인해 경험하는 문제를 확인할 필요가 있으며, 이러한 변화를 고려한 간호프로그램이 제공되어야 할 것이다.

ORCID

Kim, Seong-A

<https://orcid.org/0000-0002-1810-7899>

Han Suha

<https://orcid.org/0000-0001-8181-1195>

REFERENCES

1. Korea Central Cancer Registry. Annual report of cancer statistics in Korea in 2018. Ministry of Health and Welfare, 2021 January. Report No:11-1352000-000145-10
2. National Cancer Center, National Cancer Control Institute [Internet]. Seoul: National Cancer Information Center; 2021 [cited 2021 November 7]. Available from: <https://www.cancer.go.kr/>
3. Cella DF, Tulsky DS, Gray G, Sarafian B, Linn E, Bonomi A, et al. The functional assessment of cancer therapy scale: development and validation of the general measure. *Journal of Clinical Oncology*. 1993; 11(3):570-9. <https://doi.org/10.1200/JCO.1993.11.3.570>
4. Anwar S, Tan W, Yu J, Hutson A, Javle M, Iyer R. Quality-of-life (QoL) as a predictive biomarker in patients with advanced pancreatic cancer (APC) receiving chemotherapy: Results from a prospective multicenter phase 2 trial. *Journal of Gastrointestinal Oncology*. 2014;5(6):433-9. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2078-6891.2014.070>
5. Brem S, Kumar NB. Management of treatment-related symptoms in patients with breast cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2011; 15(1):63-71. <https://doi.org/10.1188/11.CJON.63-71>
6. Tung HY, Chao TB, Lin YH, Wu SF, Lee HY, Ching CY, et al. Depression, fatigue, and QoL in colorectal cancer patients during and after treatment. *Western Journal of Nursing Research*. 2016;38(7):893-908. <https://doi.org/10.1177/0193945916630256>
7. Vardy JL, Dhillon HM, Pond GR, Renton C, Dodd A, Zhang H, et al. Fatigue in people with localized colorectal cancer who do and do not receive chemotherapy: A longitudinal prospective study. *Annals of Oncology*. 2016;27(9):1761-7. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdw252>
8. Gernier F, Joly F, Klein D, Mercier M, Velten M, Licaj I. Cancer-related fatigue among long-term survivors of breast, cervical, and colorectal cancer: A French registry-based controlled study. *Supportive Care in*

- Cancer. 2020;28(12):5839-49. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05427-8>
9. Tavoli A, Mohagheghi MA, Montazeri A, Roshan R, Tavoli Z, Omidvari S. Anxiety and depression in patients with gastrointestinal cancer: does knowledge of cancer diagnosis matter? *BMC Gastroenterology*. 2007;7(1): 1-6. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-7-28>
 10. Kim JH, Kim HJ. Influences of symptom experience and depression on quality of life in colorectal cancer patients with stoma reversal. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2015;17(4):306-14. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2015.17.4.306>
 11. Aminisani N, Nikbakht H, Asghari Jafarabadi M, Shamshirgaran SM. Depression, anxiety, and health related quality of life among colorectal cancer survivors. *Journal of Gastrointestinal Oncology*. 2017;8(1):81-8. <https://doi.org/10.21037/jgo.2017.01.12>
 12. Geda YE, Roberts RO, Mielke MM, Knopman DS, Christianson TJ, Pankratz VS, et al. Baseline neuropsychiatric symptoms and the risk of incident mild cognitive impairment: A population-based study. *The American Journal of Psychiatry*. 2014;171(5):572-81. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.13060821>
 13. Calvio L, Peugeot M, Bruns GL, Todd BL, Feuerstein M. Measures of cognitive function and work in occupationally active breast cancer survivors. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2010;52(2):219-27. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e3181d0bef7>
 14. Kim KH, Chung BY, Kim GD, Byun HS, Choi EH, Cho EJ. Cognitive function in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(1):1-11. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.1.1>
 15. Hutchinson AD, Hosking JR, Kichenadasse G, Mattiske JK, Wilson C. Objective and subjective cognitive impairment following chemotherapy for cancer: A systematic review. *Cancer Treatment Reviews*. 2012;38(7): 926-34. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2012.05.002>
 16. Oh PJ, Lee JR. Effect of cancer symptoms and fatigue on chemotherapy-related cognitive impairment and depression in people with gastrointestinal cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(3):420-30. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.3.420>
 17. Dhillon HM, Tannock IF, Pond GR, Renton C, Rourke SB, Vardy JL. Perceived cognitive impairment in people with colorectal cancer who do and do not receive chemotherapy. *Journal of Cancer Survivorship*. 2018;12(2):178-85. <https://doi.org/10.1007/s11764-017-0656-6>
 18. Kim HJ, Barsevick AM, Chan A, Chae JW. Chemotherapy-associated cognitive impairments in Korean cancer patients: Risk factors and functional outcome. *Psycho-Oncology*. 2018;27(8):1995-2001. <https://doi.org/10.1002/pon.4759>
 19. Mols F, Schoormans D, de Hingh I, Oerlemans S, Husson O. Symptoms of anxiety and depression among colorectal cancer survivors from the population-based, longitudinal PROFILES Registry: Prevalence, predictors, and impact on quality of life. *Cancer*. 2018;124(12):2621-8. <https://doi.org/10.1002/cncr.31369>
 20. Baek YA, Yi MS. Factors influencing quality of life during chemotherapy for colorectal cancer patients in South Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(4):604-12. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.4.604>
 21. Oh PJ, Kim JH. Chemotherapy-related cognitive impairment and quality of life in people with colon cancer: the mediating effect of psychological distress. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(1):19-28. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.1.19>
 22. Wilson C, Giles K, Nettelbeck T, Hutchinson A. Locus of control, optimism, and recollections of depression and self-reported cognitive functioning following treatment for colorectal cancer. *Psychooncology*. 2018;27(2):676-82. <https://doi.org/10.1002/pon.4567>
 23. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361-70. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
 24. Wagner L, Sweet JJ, Butt Z, Lai J, Cella D. Measuring patient self-reported cognitive function: qualitative findings and initial development of the functional assessment of cancer therapy-cognitive function (FACT-*COG*) instrument. *Journal of Supportive Oncology*. 2009;7(6):W32-9.
 25. Kim MR. Symptom cluster and the relation of performance status, depression and quality of life in patients with gastrointestinal cancer [dissertation]. Seoul: Ewha Womans University; 2017. p. 1-91.
 26. Yeom JW, Suh YO. The effect of symptom experience, nutritional status, and self care on quality of life in elderly patients with colorectal cancer. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2019;22(1):48-57. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2019.48>
 27. Jones JM, Olson K, Catton P, Catton CN, Fleshner NE, Krzyzanowska MK, et al. Cancer-related fatigue and associated disability in post-treatment cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship*. 2016;10(1): 51-61. <https://doi.org/10.1007/s11764-015-0450-2>
 28. Peng YN, Huang ML, Kao CH. Prevalence of depression and anxiety in colorectal cancer patients: a literature review. *Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(3):1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030411>
 29. Park JH, Jung YS, Jung YM, Bae SH. The role of depression in the relationship between cognitive decline and quality of life among breast cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 2019;27(7):2707-14. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4546-x>
 30. Vardy J, Dhillon HM, Pond GR, Rourke SB, Xu W, Dodd A, et al. Cognitive function and fatigue after diagnosis of colorectal cancer. *Annals of Oncology*. 2014;25(12):2404-12. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdu448>