

일회용 약물주입기로 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질

이충은¹⁾ · 김나영¹⁾ · 박미희²⁾ · 이윤정²⁾ · 김진라¹⁾ · 백민주¹⁾ ·
김호진¹⁾ · 변은성¹⁾ · 길윤경³⁾ · 김희정⁴⁾

¹⁾세브란스병원 간호사, ²⁾세브란스병원 파트장, ³⁾세브란스병원 팀장,
⁴⁾연세대학교 간호대학·김모임간호학연구소 부교수

Quality of Life in Colorectal Cancer Patients at Home 5-Fluorouracil Chemotherapy with Disposable Elastomeric Infusion Pumps

Lee, Chung Eun¹⁾ · Kim, Na Young¹⁾ · Park, Me Hee²⁾ · Lee, Yoon Jung²⁾ · Kim, Jin Ra¹⁾ · Baek, Min Ju¹⁾ ·
Kim, Hyo Jin¹⁾ · Byun, Eun Sung¹⁾ · Kil, Yun Kyung³⁾ · Kim, Heejung⁴⁾

¹⁾RN, Division of Nursing, Severance Hospital

²⁾Unit manager, Division of Nursing, Severance Hospital

³⁾Team Leader, Division of Nursing, Severance Hospital

⁴⁾Associate Professor, College of Nursing · Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University

Purpose: The purpose of this study was to examine the psychological distress related to quality of life (QoL) of patients with colorectal cancer receiving 5-fluorouracil (5-FU) chemotherapy at home with disposable Elastomeric infusion pumps. **Methods:** In this study, 179 colorectal outpatients were recruited between September 2019 and January 2021. National Cancer Center Psychological Symptom Inventory scores, general self-efficacy, and the EORTC QLQ-C30 scores were measured. Data were analyzed using Independent t-test, One-way ANOVA with Bonferroni post hoc analysis, and hierarchical multiple linear regression with the SPSS/WIN 26.0 programs. **Results:** The overall prevalence of psychological distress was 52.0% in colorectal patients. In multiple regression, psychological distress ($\beta = -.20, p = .005$), appetite loss ($\beta = -.20, p = .001$), chemotherapy cycles ($\beta = .19, p = .002$), fatigue ($\beta = -.16, p = .035$), physical functioning ($\beta = -.16, p = .024$), and emotional functioning ($\beta = -.15, p = .025$) were significant factors of QoL, and the final model explained 45.0% of the total variance of QoL. **Conclusion:** Supporting patients toward decreased psychological distress and increased physical and emotional functioning, especially in the first or second cycle of chemotherapy, could be used to improve their QoL. To consider the thresholds for clinical importance, it is necessary to increase the interpretation of psychological distress in clinical practice and further research.

Key words: Distress, Quality of Life, Chemotherapy, Colorectal Cancer

I. 서론

1. 연구의 필요성

국내 대장암 생존자는 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 전체 암 중 대장암 발생률은 남녀 모두 3위를 차지하고,

5년 상대생존율은 1996~2000년 58.8%, 2014~2018년 74.3%로 점차 증가하고 있다[1]. 특히 대장암 경험자 중 많은 경우 National Comprehensive Cancer Network (NCCN)의 대장암 진료지침에 따라 항암치료를 일부 2기와 3기에서 수술 후 보조요법으로, 4기에서는 고식적 목적으로 받게 된다[2]. 항암치료의 종류는 주로 FOLFOX (Folinic acid, 5-Fluorouracil,

주요어: 디스트레스, 삶의 질, 외래 항암, 대장암

Corresponding author: Kim, Heejung

College of Nursing, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.

Tel: 82-2-2228-3273, Fax: 82-2-2227-8303, E-mail: HKIM80@yuhs.ac

투고일: 2022년 1월 31일 / 심사회의일: 2022년 2월 7일 / 게재확정일: 2022년 2월 24일

and Oxaliplatin)/FOLFIRI (Folinic acid, 5-Fluorouracil, and Irinotecan)를 기반으로 하며 치료기간은 짧게는 3개월 [3], 길게는 20개월 이상[4] 시행하게 되며 그 효과성은 매우 높아 치료 이후 생존기간은 지속적으로 길어지고 있다.

최근 전 세계적으로 암 발병률의 증가와 임상에서 종양 치료의 발전으로 항암치료제 제공이 점차 입원에서 외래 환경으로 전환하고 있다[5,6]. 대장암 환자에게 주로 투여되는 FOLFOX/FOLFIRI 기반 항암치료는 2주 간격으로 46~48시간에 걸쳐 5-fluorouracil (5-FU)를 투여 받게 된다. 대장암 환자 중 중심정맥도관의 일종으로 삽입형 포트인 케모포트를 삽입한 경우, FOLFOX/FOLFIRI 항암치료는 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 치료를 받을 수 있다(Figure 1). 따라서 FOLFOX/FOLFIRI 항암치료가 주를 이루는 대장암의 항암치료는 타 암 환자군보다 일회용 약물주입기를 사용함으로써 외래 항암 주사실 이용 비율이 더 높다. 일회용 약물주입기는 무게가 가볍고 크기가 작아 환자들이 휴대하기 용이하며 일상활동의 제한이 적고, 옷이나 주머니로 가려지고 안전하기 때문에 환자가 가정에서도 항암치료를 지속할 수 있는 장점이 있다[5-9]. 하지만 약제의 온도와 점성에 따라 일회용 약물주입기 종료 시간의 변동폭이 큰 단점이 있어[7,8] 일회용 약물주입기를 통해 가정에서 항암치료를 받는 환자들은 관리의 어려움을 경험하게 된다. 삽입형 포트 시술, 외래에서의 항암치료 결정은 의사의 의학적 판단과 선택에 의해 진행되어[10] 환자는 가정내 항암치료의 부작용 발생 시 즉각적인 조치가 어려울 것이라는 불확실성, 불안, 두려움을 경험하게 되고 이어 낮은 삶의 질을 경험하게 된다[11].

대장암 항암치료는 오심·구토, 식욕부진 등 소화기계 문제 등을 포함한 신체적 증상과 암 진단에 따른 심리적 문제를 발

생시킬 수 있다. 환자는 진단과정에서의 심리적 충격과 치료 과정에서 다양한 불쾌 증상 경험으로 우울, 불안과 같은 부정적인 감정을 포함한 심리사회적 어려움을 경험하며[11-13], 87.0%가 수면의 질이 나쁘다고 보고하였다[14]. 항암치료 중인 암 환자는 상당수가 정서적 디스트레스를 경험하며 디스트레스가 높을수록 일상생활, 가족, 신체적 문제를 많이 경험하고 낮은 삶의 질을 호소한다[12,15]. 다수의 선행문헌에서 암 환자의 낮은 삶의 질에 대해 영향을 미치는 요인으로 불안, 우울, 디스트레스와 같은 심리적 상태[15,16], 자기효능감[17], 암치료로 인한 증상 경험의 정도[12,16,17], 기능영역[18] 등이 포함되는 것으로 보고되었다. 항암치료 중인 암 환자의 자기효능감이 높을수록 증상 조절을 잘 하고 삶의 질이 높은 것으로 알려져 있다[17,19].

간이나 폐로 전이 된 진행성 대장암은 수술이 가능한 경우 외과적 절제 및 추가적인 항암치료로 생존 기간을 연장하고 있어[2], 항암치료를 지속적으로 받으면서 살아가는 경우가 늘어나고 있다. 일회용 약물주입기를 이용하여 치료하는 경우, 가정에서 연결된 일회용 약물주입기를 다루는 환자의 능력, 일상생활 시 주의 사항 등 환자의 자기 관리 능력과 부작용 관리 능력이 매우 중요하다[8]. 또한 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 치료할 경우, 항암치료로 인한 디스트레스 이외에 목욕이나 수면 등에 불편감을 줄 수 있으며[9], 일회용 약물주입기가 예상했던 시간보다 주입 속도가 느려서 항암제가 남았으나 병원에 내원하여 일회용 약물주입기를 제거해야 하는 경우가 있어 환자의 기다리는 시간과 간호사의 업무량에 부정적인 영향을 미친다는 보고가 있다[7]. 코로나바이러스 감염증-19 (Coronavirus diseases 2019, COVID-19) 대유행 시대에 가정에서 일회용 약물주입기로 치료받는 것은 안전하



Figure 1. Appearance of disposable elastomeric infusion pump used at home 5-fluorouracil chemotherapy.

고도 필수적인 치료방법이 되었다고 보고되어[8], 가정에서 일회용 약물주입기를 이용하여 항암치료 중인 대장암 환자의 자기효능감, 심리적 디스트레와 삶의 질의 관련성을 확인할 필요성이 있다.

기존 연구에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질에 대한 연구는 주로 증상 경험에 따른 삶의 질[12,16-18,20], 수술 후 완치가 가능한 대장암 환자의 항암치료 시기별 삶의 질에 초점이 맞춰져 있으며[16,17,21], 입원하여 항암치료 중인 대장암 환자의 연구[11]가 진행되어 왔다. 그러나 일회용 약물주입기를 이용해 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질에 대한 연구는 제한적이다. 따라서 본 연구는 자기효능감, 심리적 디스트레스, 기능영역, 증상영역 등 다양한 심리사회적 요인에 대한 대장암 환자의 삶의 질 관련 요인을 파악하여 일회용 약물주입기를 통하여 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질 향상에 기여하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질 영향 요인을 파악하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 가정에서 일회용 약물주입기를 이용해 치료 중인 대장암 환자의 일반적 특성을 확인한다.
- 2) 일반적 특성에 따른 삶의 질 차이를 파악한다.
- 3) 임상적으로 기능영역과 증상영역에서 임상적 문제 발생 비교에 따른 삶의 질 차이를 파악한다.
- 4) 삶의 질 관련 요인을 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 가정에서 일회용 약물주입기로 항암치료 중인 대장암 환자의 생리적 요인, 디스트레스, 자기효능감, 기능영역, 증상영역과 삶의 질 간의 관계를 확인하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 대장암 진단을 받고 2019년 9월부터 2020년 1월까지 서울 시내에 소재한 일개 3차 종합병원에 내원하며 일회용 약물주입기를 통해 가정에서 항암치료를 받는 대장암

환자이다. 포함 기준으로는 만 19세 이상의 성인 대장암 혹은 직장암을 진단받고 한 번 이상 일회용 약물주입기를 이용해 치료받은 경험이 있고, 일상생활수행도(Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status, ECOG PS) 0~2점인 자로 설문지 내용을 읽고 이해 가능하며 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 참여하기로 동의한 자이다. 일상생활수행도 0점은 진단 이전처럼 활동이 가능한 상태이며, 1점은 약간의 증상이 있으나 거동이 자유로운 상태를 말하고, 2점은 낮 시간의 50% 이하를 침대에서 지내는 경우를 의미한다. 제외 기준으로는 인지력 저하가 동반되는 조현병, 치매, 섬망 등의 정신과적 병력이 있는 자로 하였다.

연구대상자 표본의 수는 G*Power 3.1.9 프로그램을 이용하여 산출하였다. 본 연구의 표본크기는 다중회귀분석을 이용하여 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80, 예측변수 11개를 적용하기 위해 최소 123명 이상이 요구된다. 다만 바쁜 외래 환경에서 연구자의 설문지 취득여건과 항암치료 중인 환자의 부담감을 고려하여 탈락률 35.0%로 설정하여[22] 총 189부의 설문지를 배포하였고 설문지 응답이 불충분한 10부를 제외하여 최종 대상자는 179명을 분석에 포함하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 자가보고를 통하여 나이, 성별, 결혼상태, 교육정도, 종교, 직업, 동거가족 유무, 주 돌봄 제공자 등을 포함하였다.

2) 질병 관련 특성

질병 관련 특성으로는 생년월일, 진단명, 일상생활수행도, 진단일자, 진단 시 병기, 수술일자, 수술명, 수술 당시 병기, 재발유무, 장루유무, 이전치료경험, 항암치료의 종류, 목적, 시작일, 차수, 종료예정일, 생존여부 등을 포함하며 연구자가 전자의무기록을 통해 확인하였다.

3) 자기효능감

자기효능감이란 개인의 신념으로 어떤 상황에서 개인이 특정한 결과를 얻기 위한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감을 의미한다[23]. 일반적 자기효능감 측정은 Sherer와 Maddux가 개발하여, Oh 등[23]이 한국어로 수정 보완한 일반적 자기효능감 측정도구를 사용 승인을 받아 사용하였다. 본 도구는 13개 문항으로 구성되며 5점 Likert 척도로 '확실히 아니다' 1점, '확실히 그렇다' 5점, 부정 문항은 역 환산하였다.

총점은 5~65점이며 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Oh 등[23]의 연구에서 Cronbach's α 는 .83이며 본 연구에서는 .85였다.

4) 디스트레스

디스트레스를 측정하기 위해 국립암센터 심리증상평가지(National Cancer Center-Psychological Symptom Inventory, NCC-PSI)를 사용 승인을 받아 이용하였으며, 지난 일주일간 암 환자의 불면, 불안, 우울 증상에 대한 심각도와 일상생활의 지장 정도를 10점 척도로 전혀 없음 0점, 극도로 심함을 10점으로 평가하였다[24]. 절단값은 심각도와 지장도를 합한 점수(Severity and Impact Total variable, SIT)로 권고되는데, 불면증과 우울은 10점 이상, 불안은 9점 이상인 경우 전문가의 도움이 필요한 것으로 권고된다. 불면, 우울, 불안의 심각도와 지장도를 묻는 6개 문항 중 1개 이상 항목에서 4점 이상일 경우, 심리적 스트레스가 있는 것으로 정의된다[25]. 도구 개발 당시의 Cronbach's α 는 .93이며 본 연구에서는 .90이었다.

5) 기능영역

본 연구에서 기능영역을 측정하기 위해 European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)에서 개발한 EORTC Quality of Life Questionnaire, Core 30 (EORTC QLQ-C30) Korean Version 3.0을 홈페이지를 통해 EORTC로부터 사용승인을 받았다[26]. EORTC QLQ-C30은 암 환자의 삶의 질을 측정하기 위한 도구이며 총 30문항으로, 이 중 기능영역은 신체 5문항, 역할 2문항, 인지 2문항, 정서 4문항, 사회 2문항으로 총 15문항 4점 Likert 척도로, '전혀 아니다' 1점, '매우 그렇다' 4점으로 구성되어 있다. EORTC QLQ-C30 매뉴얼에 따라 기능영역을 100점 만점으로 환산하여 사용하였다. 기능영역은 신체, 역할, 정서, 인지, 사회적 기능으로 구성되어 있고, 기능영역 점수가 높을수록 삶의 질이 좋음을 의미한다. EORTC QLQ-C30의 한국어판 도구의 Cronbach's α 는 Yun 등[26]의 연구에서 기능영역 .60~.87이었고, 본 연구에서 .86이었다.

Giesinger 등[27]의 연구에서 임상 현장과 연구에서 EORTC QLQ-C30에 대한 해석을 도모하고자, 임상적으로 중요한 건강문제를 반영하는 절단값을 제시하였다. EORTC QLQ-C30 기능영역의 임상적으로 중요한 절단값은 신체 기능 83점, 역할 기능 58점, 사회적 기능 58점, 정서 기능 71점, 인지 기능 75점이었고, 기능영역은 점수가 높을수록 기능이 좋은 것으로, 절단값보다 낮은 군이 임상적으로 문제가 있는 증상 양성 그룹을 나타낸다.

6) 증상영역

EORTC QLQ-C30의 증상영역은 피로 3문항, 오심·구토 2문항, 통증 2문항, 호흡곤란 1문항, 수면장애 1문항, 식욕부진 1문항, 변비 1문항, 설사 1문항, 경제적 어려움 1문항으로 총 13문항으로 구성되어 있고, '전혀 아니다' 1점, '매우 그렇다'는 4점인 Likert 척도로, 점수가 높을수록 증상이 심한 것을 의미한다. EORTC QLQ-C30 매뉴얼에 따라 증상영역을 각각 100점 만점으로 환산하여 사용하였다. Cronbach's α 는 Yun 등[26]의 연구에서 .78~.85였고, 본 연구에서는 .79였다.

Giesinger 등[27]의 연구에서 제시한 증상영역에서 임상적으로 중요한 건강문제를 반영하는 절단값은 피로 39점, 통증 25점, 오심·구토 8점, 수면장애 50점, 호흡곤란 17점, 식욕부진 50점, 변비 50점, 설사 17점, 경제적 어려움 17점이었다. 증상영역은 점수가 높을수록 임상적으로 증상의 정도가 심각한 것을 의미하며, 절단값보다 높은 군이 임상적으로 문제가 있는 증상 양성 그룹을 의미한다. 본 연구에서는 Giesinger 등[27]의 연구를 바탕으로 기능영역과 증상영역의 절단값을 기준으로 정상인 음성 그룹과 임상적으로 증상이 심각한 그룹인 양성 그룹으로 이분형 변수로 위계적 회귀분석에 투입하였다.

7) 삶의 질

EORTC QLQ-C30의 전반적인 삶의 질은 전반적인 건강상태 1문항과 삶의 질 1문항으로 총 2문항으로 구성되어 있다[26]. 전반적인 건강상태와 삶의 질에 대한 문항이 7점 Likert 척도로 '매우 나쁨' 1점, '아주 좋음' 7점으로 구성되어 있으며 EORTC QLQ-C30 매뉴얼에 따라 100점 만점으로 환산하였을 때 점수가 높을수록 삶의 질이 좋음을 의미한다. Cronbach's α 는 Yun 등[26]의 연구에서 삶의 질 .84였고, 본 연구에서는 .90이었다.

8) 주관적 평가

가정용 휴대주입기 치료의 장단점은 개방형 질문으로 1문항 포함되어 대장암 환자들이 경험하는 장점과 단점을 직접 기술할 수 있도록 구성되었다. "귀하가 가정에서 일회용 약물 주입기를 통해 항암제를 주입 받으시면서 느끼는 치료의 장단점은 구체적으로 어떤 것입니까?"로 질문하고 대상자는 자유롭게 대답하는 방법을 사용하였다.

4. 자료수집방법

본 연구는 서울 소재 일개 상급종합병원에서 대장암을 진단받고 일회용 약물주입기를 통해 가정에서 항암치료중인 자

를 대상으로 편의 추출하여 자료를 수집하였다. 설문조사기간은 2019년 9월부터 2020년 1월까지 실시되었다. 대상자의 질병 관련 특성은 의무기록을 참고하여 증례 기록지를 통해 수집하였다. 총 189명 중 설문지 응답이 불충분한 10부를 제외하여 총 179부를 통계분석에 사용하였다.

5. 자료분석방법

대상자의 일반적 특성은 서술적 통계를, 일반적 특성에 따른 삶의 질의 차이는 Independent t-test, One-way ANOVA를 시행하였다. 삶의 질 관련 요인을 확인하기 위해 독립변수의 상대적 설명력은 위계적 회귀분석을 시행하였다. 수집된 자료를 IBM SPSS/ WIN 26.0 프로그램을 이용하여 유의수준 .05 수준에서 분석을 시행하였다. 모델에 입력된 변수 중 명목척도인 성별은 남자, 일상생활수행도는 0과 1의 좋은 경우, 항암치료 회차는 2차 이하인 경우, 심리적 디스트레스가 없는 경우를 기준 '0'으로 하였다. 기능영역에서는 신체, 역할, 정서, 인지, 사회적 기능에서 절단값을 기준으로 점수가 높은 그룹이 임상적으로 문제가 없는 음성 그룹을 기준 '0'으로 하였다. 증상영역에서는 절단값을 기준으로 점수가 낮은 그룹인 임상적으로 문제가 없는 음성 그룹을 기준 '0'으로 하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 본 기관 임상연구심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 거쳐 승인(IRB No. 4-2019-0684)을 받은 후 진행하였다. 선정기준에 적합한 경우 환자에게 연구자가 직접 연구 목적을 설명하였고, 자발적인 참여의사를 통해 서면 동의를 한 환자들에게 설문조사를 시행하였다. 설문지 응답시간은 약 15~20분 정도 소요되었다. 자료가 수집된 완성된 설문지는 서류봉투에 봉인하여 연구자가 직접 수거하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 57.7±11.4세로 23세부터 78세까지 분포하였다. 남자가 107명(59.8%), 교육 정도는 대졸 이상이 80명(44.7%), 결혼 상태는 기혼이 145명(81.0%)으로 가장 많았다. 직업이 있는 경우가 89명(49.7%), Body Mass Index (BMI) 평균 23.75±3.27kg/m²였고, BMI 25 이상인 경우가

60명(33.5%)를 차지하였다. 질병 및 치료 관련 특성으로는, 대장암이 120명(67.0%), 직장암 59명(33.0%)을 차지하였고, 현병기는 4기가 150명(83.8%)으로 가장 많았다. 대장암 진단 후 경과 기간은 21.07±23.04개월로, 1년 초과인 경우가 93명(52.0%)이었다. 현재까지 받은 치료방법은 수술 141명(78.8%), 방사선 치료 43명(24.0%)이었다 현재 치료 중인 항암화학요법은 FOLFIRI+bevacizumab이 56명(31.3%)으로 가장 많았고, 그 다음으로 FOLFOX+bevacizumab가 46명(25.7%)이었다. 현재 치료 중인 항암치료의 총 회차는 평균 11.68±12.74로 그 범위는 1차부터 99차까지로 분포되었다 (Table 1).

2. 대상자의 일반적 특성, 자기효능감, 디스트레스에 따른 삶의 질 수준의 차이

대상자의 삶의 질은 62.24±21.19이었다(Table 2). 대상자의 인구사회학적 특성 남성은 여성에 비해 삶의 질이 높았다(t=2.11, p=.037). 대상자의 치료 관련 특성으로는 일상생활 수행도가 높은 군에서 삶의 질이 높았다(t=7.68, p=.001). 현재 치료 중인 항암치료가 3차 이상인 군보다는 1차 혹은 2차 치료인 군의 삶의 질이 통계적으로 유의하게 낮았다(t=13.13, p<.001). 심리적 디스트레스는 총점과 세부항목 모두 삶의 질에 차이를 보였다(Table 1).

심리적 디스트레스의 하부 요인으로, 불면(22.3%), 우울(15.6%), 불안(20.7%)으로 나타났고, 전체 대상자의 52.0%에서 심리적 디스트레스가 발생하였다. 심리적 디스트레스 그룹은 심리적 디스트레스가 없는 그룹에 비해 삶의 질이 통계적으로 유의하게 낮았다(t=34.56, p<.001).

3. 대상자의 기능영역과 증상영역에서 임상적 문제 발생의 비교

EORTC QLC C-30의 절단값을 기준으로 임상적으로 문제가 있는 양성 그룹과 임상적으로 문제가 없는 음성 그룹으로 나눠서 발생 정도를 비교하였다. 기능영역은 점수가 높을수록 기능이 좋은 것으로, 절단값보다 점수가 낮은 그룹이 임상적으로 문제가 있는 양성 그룹으로, 신체기능 62.6%, 정서기능 37.4% 순으로 나타났다. 증상영역은 점수가 높을수록 심각한 증상을 호소하는 것으로, 절단값보다 점수가 높은 그룹이 임상적으로 문제가 있는 양성 그룹으로, 오심·구토 73.7%, 경제적 어려움 68.7%, 설사 50.8%, 호흡곤란 43.6%, 통증 34.1%, 수면장애 23.5%, 변비 19.6%, 식욕부진 19.0% 순으로 나타났

Table 1. Quality of Life according to General Characteristics, Self-efficacy and Psychological Distress (N=179)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD (range)	Quality of life	
				M±SD	t or F (p)
Age (yr)			57.7±11.4		
Gender	M	107 (59.8)		64.95±19.85	2.11
	F	72 (40.2)		58.22±22.57	(.037)
Education	High school	99 (55.3)		61.78±22.08	-0.32
	Over college	80 (44.7)		62.81±20.15	(.748)
Marital status	Unmarried	11 (6.1)		56.82±20.35	2.09
	Married	145 (81.0)		63.79±20.185	(.127)
	Widowed/Divorced	23 (12.9)		55.07±26.32	
Job	Working	89 (49.7)		62.73±19.18	-0.31
	No job	90 (50.3)		61.76±23.10	(.759)
Religion	Yes	103 (57.5)		62.14±21.92	0.08
	No religion	76 (42.5)		62.39±20.30	(.937)
BMI (kg/m ²)	Normal (< 25)	119 (66.5)	23.75±3.27	60.64±21.17	-1.43
	Overweight (≥ 25)	60 (33.5)		65.42±21.03	(.155)
Diagnosis	Colon cancer	120 (67.0)		62.71±21.17	0.42
	Rectal cancer	59 (33.0)		61.30±21.37	(.677)
Current stage	Stage II	4 (2.2)		43.75±7.98	1.81
	Stage III	25 (14.0)		60.00±22.82	(.167)
	Stage IV	150 (83.8)		63.11±20.98	
Time since diagnosis	≤ 6 month	59 (33.0)	21.07±23.04*	64.00±20.43	1.12
	> 6~≤ 12 year	27 (15.1)		56.79±25.11	(.329)
	> 12	93 (52.0)		62.72±20.40	
ECOG performance status	ECOG PS 0, 1	170 (95.0)		63.24±19.79	7.68
	ECOG PS 2	9 (5.0)		37.50±30.09	(.006)
Surgery	Yes	141 (78.8)		61.17±20.89	1.31
	No	38 (21.2)		66.23±22.09	(.192)
Radiotherapy	Radiotherapy	43 (24.0)		57.75±22.30	1.60
	No	136 (76.0)		66.66±20.70	(.111)
Chemotherapy regimen	FOLFOX	36 (20.2)		58.80±19.71	0.51
	FOLFOX+ bevacizumab	46 (25.7)		55.56±25.09	(.801)
	FOLFOX+ cetuximab	5 (2.8)		63.84±19.99	
	FOLFIRI	6 (3.4)		58.80±19.71	
	FOLFIRI+ bevacizumab	56 (31.3)		62.40±25.90	
	FOLFIRI+ cetuximab	23 (12.8)		60.00±23.12	
	FOLFIRI+ ziv-aflibercept	5 (2.8)		51.67±9.13	
Cycle of current chemotherapy	≤ 2	15 (8.4)		43.89±22.38	13.13
	≥ 3	164 (91.6)		63.92±20.33	(< .001)
Cumulative cycles of chemotherapy	1~6	21 (11.8)	11.68±12.74	57.14±15.87	0.76
	6~15	68 (38.0)	(1~99)	61.52±24.60	(.518)
	16~23	45 (25.1)		65.37±19.35	
	≥ 24	45 (25.1)		62.59±19.25	
Self-efficacy			41.63±7.71		
Psychological distress	Distress group	93 (52.0)		54.03±19.94	34.56
	No distress group	86 (48.0)		71.12±18.86	(< .001)
Insomnia	Insomnia (≥ 10)	40 (22.3)		51.67±23.73	13.76
	No insomnia (≤ 9)	139 (77.7)		65.29±19.44	(< .001)
Depression	Depression (≥ 10)	28 (15.6)		46.43±22.39	20.52
	No depression (≤ 9)	151 (84.4)		65.18±19.68	(< .001)
Anxiety	Anxiety (≥ 9)	37 (20.7)		51.80±22.32	-3.62
	No anxiety (≤ 8)	142 (79.3)		64.96±20.08	(.001)

*unit: month; ECOG PS=eastern cooperative oncology group-performance status; FOLFOX=folinic acid, 5-fluorouracil, and oxaliplatin; FOLFIRI=folinic acid, 5-fluorouracil, and irinotecan.

다(Table 3).

절단값을 기준으로 기능영역과 증상영역의 임상적으로 의미 있는 문제 발생 여부에 따른 삶의 질과의 관계를 살펴보았다. 신체, 역할, 정서, 인지, 사회 기능영역과 피로, 통증, 호흡곤란, 수면장애, 식욕부진, 설사, 경제적 어려움의 증상영역의 임상적으로 문제가 있는 양성 그룹이 음성 그룹에 비해 삶의 질이 통계적으로 유의하게 낮았다(Table 3).

Table 2. EORTC QLQ-C30 in Colorectal Cancer Patients (N=179)

Variables	M±SD
Quality of life	62.24±21.19
Functional scales	
Physical functioning	75.57±17.24
Role functioning	77.28±21.69
Emotional functioning	77.23±19.38
Cognitive functioning	81.84±17.87
Social functioning	63.69±27.26
Symptom scales	
Fatigue	36.87±20.48
Nausea/Vomiting	24.21±22.36
Pain	20.67±21.88
Dyspnea	17.32±22.44
Sleep disturbances	30.73±29.23
Appetite Loss	29.61±28.02
Constipation	28.12±32.15
Diarrhea	22.72±27.24
Financial difficulties	33.71±29.77

EORTC QLQ-C30=European organization for research and treatment of cancer quality of life questionnaire core 30.

Table 3. Comparison of Quality Life Scores in Colorectal Cancer Patients with Clinically Important Problems/Symptoms and Those Without (N=179)

Variables	Cutoffs	Negative cases		Positive cases		Difference	t	p
		n (%)	M±SD	n (%)	M±SD			
Functional scales								
Physical functioning	83	67 (37.4)	72.89±17.25	112 (62.6)	55.88±20.83	17.01	5.63	< .001
Role functioning	58	149 (83.2)	66.00±19.63	30 (16.8)	42.61±18.91	22.38	5.73	< .001
Emotional functioning	71	112 (62.6)	69.05±18.96	67 (37.4)	50.87±19.90	18.18	6.09	< .001
Cognitive functioning	75	129 (72.1)	66.09±18.55	50 (27.9)	52.33±24.34	13.75	4.06	< .001
Social functioning	58	122 (68.2)	67.49±18.82	57 (31.8)	51.02±21.77	16.46	5.18	< .001
Symptom scales								
Fatigue	39	108 (60.3)	70.45±17.29	71 (39.7)	49.77±20.56	20.68	7.26	< .001
Nausea/Vomiting	8	47 (26.3)	66.13±22.88	132 (73.7)	60.86±20.46	5.28	1.47	.143
Pain	25	118 (65.9)	66.95±18.84	61 (34.1)	53.14±22.63	13.81	4.33	< .001
Dyspnea	17	101 (56.4)	67.57±20.54	78 (43.6)	55.34±20.10	12.23	3.99	< .001
Sleep disturbances	50	137 (76.5)	64.84±19.64	42 (23.5)	53.77±23.94	11.08	3.03	.003
Appetite loss	50	145 (81.0)	66.38±18.95	34 (19.0)	44.61±21.41	21.77	5.88	< .001
Constipation	50	144 (80.4)	62.85±19.68	35 (19.6)	59.76±26.70	3.09	0.77	.441
Diarrhea	17	88 (49.2)	65.72±20.15	91 (50.8)	58.88±21.72	6.84	2.18	.030
Financial difficulties	17	56 (31.3)	69.20±20.41	123 (68.7)	59.08±20.85	10.11	3.03	.003

Positive cases: number of patients with clinically important problems/symptoms, negative cases: number of patients without clinically important problems/symptoms.

4. 대상자의 삶의 질 관련 요인

대상자의 삶의 질 관련 요인을 확인하기 위해 다중선형회귀분석에 자기효능감과 일반적인 특성 중 삶의 질에 유의한 차이를 나타내는 성별, 일상생활수행도, 항암회차를 이분형 변수로 처리하였고, 독립변수인 자기효능감과 심리적 디스트레스 여부를 입력(enter)방식으로 Model 1에 투입하였다. Model 2에서는 기능영역에서 임상적으로 문제가 있는 절단값을 기준으로 삶의 질에 차이를 보인 신체, 역할, 정서, 인지, 사회 기능을 이분형 변수로, Model 3에서는 증상영역 중 임상적으로 문제가 있는 절단값을 기준으로 삶의 질에 차이를 보인 피로, 통증, 호흡곤란, 수면장애, 식욕부진, 설사, 경제적 어려움 여부를 이분형 변수로 단계적으로 투입하였다. 본 회귀 모형에서 Durbin-Watson 결과는 2.34로 오차의 독립성을 만족하였다. P-P 도표와 산점도에서 선형성이 확인되었고, 잔차의 분포를 통해 오차의 정규성과 등분산성의 가정을 만족하였다. 공차는 .57~.98 (0.1 이상)이며, 분산 팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.02~1.76 (10 이하)으로 다중공선성은 확인되지 않았다. 단, 복합증상 투입으로 인하여 상태지수(condition index)가 30 이상으로 우회하는 것을 예방하기 위하여 최종 모형에서 증상영역 중 설사, 경제적 어려움을 모델에서 제외하였다(Table 4).

Model 1에서 Model 3까지의 모형적합도는 통계적으로 유의하였다(all *p* values < .001). Model 1의 설명력은 25.0%이고,

Table 4. Factors Associated with Quality of Life

(N=179)

Variables	Model 1				Model 2				Model 3			
	B	SE	β	p	B	SE	β	p	B	SE	β	p
(Constant)	34.87	10.46		.001	49.26	9.59		<.001	54.96	9.35		<.001
Gender	0.01	2.98	.00	.997	2.89	2.74	.07	.294	2.80	2.65	.07	.292
ECOG	-11.93	6.43	-.12	.065	-3.14	5.99	-.03	.601	-3.63	5.98	-.04	.544
Chemotherapy cycle	18.12	4.98	.24	<.001	18.65	4.53	.24	<.001	14.57	4.53	.19	.002
Self-efficacy	0.46	0.19	.17	.015	0.22	0.17	.08	.199	0.21	0.17	.08	.216
Psychological Distress	-14.68	2.92	-.35	<.001	-8.28	2.85	-.20	.004	-8.28	2.89	-.20	.005
Functional scales	PF				-10.28	2.83	-.24	<.001	-6.78	2.98	-.16	.024
	RF				-8.12	3.87	-.14	.037	-4.76	3.88	-.08	.222
	EF				-7.16	2.90	-.16	.014	-6.44	2.85	-.15	.025
	CF				-2.37	3.19	-.05	.459	-1.53	3.24	-.03	.637
	SF				-5.53	3.09	-.12	.076	-3.63	3.09	-.08	.243
Symptom scales	Fatigue								-6.76	3.19	-.16	.035
	Pain								3.73	3.25	.08	.253
	Dyspnea								-3.67	2.68	-.09	.173
	Sleep disturbances								0.14	3.16	.00	.965
	Appetite loss								-10.96	3.29	-.20	.001
R ² (Δ R ²)		0.27***				0.44 (.16***)				0.50 (.06**)		
Adjusted R ²		.25				.40				.45		
F (p)		12.98 (<.001)				13.40 (<.001)				10.71 (<.001)		

Dummy variables: Gender (ref.=Male); ECOG (ref.=Good performance); Chemotherapy cycle (ref.= ≤ 2); Psychological distress (ref.=no distress); PF (ref.=Negative cases); RF (ref.=Negative cases); EF (ref.=Negative cases); CF (ref.=Negative cases); SF (ref.=Negative cases); Fatigue (ref.=Negative cases); Pain (ref.=Negative cases); Dyspnea (ref.=Negative cases); Sleep disturbances (ref.=Negative cases); Appetite loss (ref.=Negative cases); ECOG=eastern cooperative oncology group performance status; PF=physical functioning; RF=role functioning; EF=emotional functioning; CF=cognitive functioning; SF=social functioning; ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Model 2는 삶의 질을 16.0% 추가적으로 설명하여 총 삶의 질의 40.0%를 설명하였고, Model 3은 6.0%를 추가적으로 설명하여 최종 모형의 설명력은 45.0%였다($F=10.71, p < .001$). 일회용 약물주입기로 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질 관련 요인은 심리적 디스트레스($\beta = -.20, p = .005$), 식욕부진($\beta = -.20, p = .001$), 항암회차($\beta = .19, p = .002$), 피로($\beta = -.16, p = .035$), 신체기능($\beta = -.16, p = .024$), 정서기능($\beta = -.15, p = .025$) 순이었다. 즉 심리적 디스트레스가 없고, 식욕부진이 없고, 피로가 없고, 신체기능과 정서기능에 문제가 없는 경우 삶의 질이 높고, 항암회차가 1~2차인 경우 통계적으로 유의하게 삶의 질이 낮았다.

IV. 논 의

본 연구는 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 시행되었다. 항암치료 중인 대장암 환자 179명의 분

석 결과를 살펴보면 삶의 질은 평균 62.24 ± 21.19 점이었고, 52.0%가 심리적 디스트레스를 경험하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과 심리적 디스트레스 유무, 항암치료 차수, 식욕부진, 피로, 신체기능 및 정서기능이 대장암 환자의 삶의 질에 관련이 있음을 확인하였다. 이는 동일 도구로 대장암을 대상으로 한 다른 선행연구와 유사한 수준으로 확인되었다[18,21]. 선행연구에서 일회용 약물주입기를 이용한 치료는 안전하다고 보고되었고[6,8], 환자들은 일회용 약물주입기를 통한 항암치료를 가정에서 받는 의료 서비스에서 대해 긍정적으로 평가를 하고 있어[5-9] 입원 항암치료를 대체한 일회용 약물주입기를 이용한 가정에서 항암치료에 만족하여 지속적 치료를 진행할 수 있는 가능성을 시사한다[10].

대상자의 삶의 질에 관련된 요인을 위계적 회귀분석한 결과, Model 1에 투입한 성별, 일상생활수행도, 항암회차, 자기 효능감, 심리적 디스트레스는 삶의 질의 25.2%를 설명하였다. 즉 항암치료 회차가 1~2차인 경우가 삶의 질이 낮았고, 자기 효능감이 높고 심리적 디스트레스가 없는 경우 삶의 질이 높

았다. 대장암 환자들의 절반 이상이 심리적 디스트레스를 호소하였는데, 이는 처음 진단받은 여성암 환자들의 심리적 디스트레스 발생률 39.6%인 것 보다 높았다[28]. 선행연구[29]에서 위암 1~3기의 심리적 디스트레스 그룹은 심리적 디스트레스가 없는 그룹에 비해 무병생존율이 낮았는데, 통계적으로 유의하지는 않았으나 심리적 디스트레스 그룹에서 위암 수술 후 낮은 항암치료 이행 정도와 치료 불이행을 그 이유로 보고하였다. 특히 위암 4기에서 심리적 디스트레스 그룹은 디스트레스가 없는 그룹에 비해 통계적으로 유의하게 낮은 생존율을 보고하였다[29]. 본 연구는 4기 대장암들이 대다수를 차지하였는데 의의가 있으며, 이들은 여전히 지속적인 항암치료가 필요하기에 치료 불이행을 방지하기 위해 심리적 디스트레스를 적극 중재할 필요성이 있다. 본 연구대상자 중 절반 이상의 환자들이 관리가 필요한 심리적 디스트레스를 겪고 있어 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자들에게 증상 관리와 함께 심리적 디스트레스를 중재하기 위한 방안 마련이 시급하다 하겠다.

일반적 특성과 항암회차, 자기효능감, 심리적 디스트레스를 통제하였을 때, Model 1은 삶의 질을 25.0% 설명하였지만, 기능영역을 포함한 Model 2는 삶의 질을 16.0% 추가적으로 설명하여 총 40.0%를 설명하는 것으로 나타났다. Model 3에서 증상영역을 투입하면서 삶의 질을 6.0% 추가적으로 설명하여 최종 모형의 설명력은 45.0%였다. 삶의 질 관련 요인에 기능영역의 설명력이 상당히 높은 것을 확인했다는 점에서 본 연구의 의의가 크다고 할 수 있다. 가정에서의 항암치료는 대상자가 많은 일상활동을 계속할 수 있고, 자신의 치료에 참여할 수 있는 능력이 포함되어 있어 치료에 대한 통제력을 높일 수 있다고 생각된다[5,8]. Model 1에서 유의했던 자기효능감은 Model 2, 3에서 유의하지 않은 것으로 나타나 대장암 삶의 질에 자기효능감이 영향을 미친다는 선행연구결과와 일치하지 않았다[17]. 높은 자기효능감은 항암치료로 인해 발생한 증상을 잘 관리하고 삶의 질을 향상시킨다고 보고하였는데[19], 위암 환자의 선행연구에서 자기효능감이 높은 군이 우울은 낮았으나 자기효능감과 증상 경험과는 상관관계가 없다는 연구도 있었다[30]. 항암치료 중인 암 환자의 디스트레스와 삶의 질에 관한 선행연구[15]에서 누적 항암 16회 이상이 22.7%였으나, 본 연구는 현재 항암치료가 16회 이상인 군이 50.3%로 99차 항암치료까지 받은 환자들로 구성되었다. 이는 본 연구의 대상자가 진행성 암 환자가 다수이고, 항암치료를 지속하고 있다는 점을 고려한다면 자기효능감보다는 증상 경험이 심한 환자들이 많아 삶의 질에 있어서 자기효능감 부분을 설명하지 못해 추후 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

임상적으로 의미 있는 절단값[27]을 기준으로 임상적으로 문제가 있는 양성 그룹은 음성 그룹에 비해서 통계적으로 유의미하게 삶의 질이 높았는데, 이는 증상군의 중증도에 따라 삶의 질에 차이가 있다는 선행연구[18]와 유사한 결과이다. 신체, 역할, 정서, 인지, 사회기능 및 피로, 통증, 호흡곤란, 수면장애, 식욕부진, 경제적 어려움에서 증상이 심한 양성 그룹과 음성 그룹 사이에 평균 10점의 삶의 질 점수 차이를 보였는데, 이는 임상적으로 의미 있는 차이를 나타낸다고 알려져 있다[26]. 본 연구에서 기능영역의 평균점수는 사회기능 63.69±27.26점, 신체기능 75.57±17.24점 순으로 낮은 것으로 나타났다. 그러나 본 연구에서 임상적으로 의미 있는 절단값[27]을 기준으로 임상적으로 문제가 있는 양성 그룹의 발생률을 살펴보면, 신체 기능 62.6%, 정서기능 37.4%를 차지하여, 기능영역 평균 점수로 분석한 결과와 대상자의 문제가 다름을 알 수 있었다. 대장암 증상이 경한 경우가 심한 증상을 호소하는 경우보다 삶의 질이 높고, 기능영역도 더 좋은 것으로 보고된 선행연구[18]와 일치하였다. 항암치료 중인 대장암 2~3기 환자들의 선행연구[21]에 비해 본 연구대상자는 낮은 기능과 심한 증상을 겪고 있었는데, 이것은 본 연구에 4기 환자가 다수 포함되었기 때문에 질병이 진행된 상태로 이전에 항암치료를 많이 받아 신체기능이 낮고 증상 경험이 더 심하게 나타난 것으로 보인다. EORTC QLQ-C30은 암 환자의 기능과 증상영역을 다루는데, 절단값은 해당 점수의 해석을 용이하게 하며, 임상에서 증상스크리닝에 사용할 수 있는 장점이 있어[27], 고위험군을 선별하여 중재를 제공할 필요가 있다.

본 연구에서는 현재 치료 중인 항암치료 회차가 3차 이상인 경우보다 2차 이하인 경우가 대장암 관련 삶의 질이 통계적으로 유의하게 낮았다. 수술한 대장암 환자의 시간에 따른 삶의 질이 12차 항암치료 종료 직후가 항암치료 시작 전이나 항암치료 종료 후 6개월보다 더 낮게 보고되고 있으나[16], 본 연구는 4기 환자가 다수 포함되어 질병이 진행되고 이전의 항암치료를 많이 받은 군이 포함되어 특성이 다르게 나타난 것으로 생각된다. 본 연구에서 항암치료 회차가 2차 이하인 경우는 가정에서 일회용 약물주입기로 처음 치료를 시작하거나, 항암치료 후 재발되어 약을 바꿔서 다시 항암치료를 시작하는 경우에 해당한다. 이는 일회용 약물주입기를 통해 가정에서 항암치료를 유지하는데 있어서 적응의 시기가 필요한 것으로 생각된다. 이때에는 환자의 자기 관리, 부작용 대처, 연결된 펌프를 다루는 능력과 치료기간 동안 적극적으로 개입하려는 협력적인 가족구성원 유무가 매우 중요함이 보고된 바 있다[8]. 따라서 항암치료 전에 교육간호사를 통해 임상에서 충분히 교육을 제공하고, 가정에서 실제로 일상생활에서 겪는 문제에 대해

환자와 보호자가 수용하고 변화된 생활에 적응하는 시기가 필요한 것으로 생각된다. 또한 재발하여 다시 항암치료를 시작하는 경우 면밀히 살펴볼 필요가 있다는 데 본 연구의 의의가 있다고 할 수 있다.

본 연구에서 일회용 약물주입기를 이용한 항암치료의 장점과 단점에 대한 주관적 평가를 개방형 질문을 조사하였는데, 장점으로는 집에서 치료가 가능하고 일상생활이 가능하다는 점이 보고되었다. 단점으로는 목욕, 옷을 갈아입거나 화장실 갈 때 등의 일상생활 활동 시 불편함이 보고되었다. 이는 가정에서 일회용 약물주입기로 치료받는 환자들의 인식과 삶의 질에 대해 환자들은 의료진 치료에 대해 만족하지만, 목욕(73.6%), 수면(37.5%), 운동(30.6%), 친밀감(26.4%), 사회적 상호작용(25.0%) 및 불안(25.0%)에 문제가 있다고 보고한 선행연구와 일치하였다[9]. 본 연구에서 일부 대상자의 경우 케모포트 바늘 고정을 위한 테이프를 인하여 피부가 가렵거나 피부손상을 보고하였다. 또한 일회용 약물주입기 크기가 크고 약물 주입 시간이 48시간으로 너무 오래 걸리며, 항암제가 남아있는지 분명하지 않아 신경이 쓰인다고 호소하였다. 일회용 약물주입기의 주입 시간이 상대적으로 오차가 적은 것으로 알려져 있지만, 한 연구[7]에 따르면 주입 시간이 정확하지 않고 변동성 폭이 커서 약물 주입이 끝나지 않은 채 제거하는 경우가 많아 항암제가 남은 채 일회용 약물주입기를 버리게 되어 항암제가 모두 투약되지 않은 사례들이 있었고, 일부 환자의 경우 집에 갔다가 다시 오도록 하여 64~68시간 동안 일회용 약물주입기를 연결하고 있었다고 보고되었다. 따라서 환자중심 경험을 토대로 케모포트 바늘 고정을 위한 드레싱 제품의 개선, 일회용 약물주입기의 크기나 종료 시기를 예측할 수 있는 방법에 있어서 개선이 필요한 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 일개 종합병원에서 설문 당일을 포함하여 지난 일주일 동안의 디스트레스와 삶의 질을 측정하는 도구를 통한 횡단적 자료로 변수 간의 인과적 관계를 유추하기에는 한계가 있다. 하지만 개개인에 따라 항암치료로 인한 디스트레스 및 부작용의 종류와 정도, 발생하는 시기가 다양하여 삶의 질을 종단적으로 측정하는 시기에 따라 그 결과가 다를 것으로 생각된다. 둘째, 본 연구방법론에서 발생가능한 회상편중과 편의표집을 통한 제한된 일반화가 가능하여 추후 좀 더 포괄적이고 다양한 방법의 종단적 연구가 필요하다. 그러나 본 연구의 일회용 약물주입기를 이용한 가정에서 항암치료는 위암이나 췌장암 같은 다른 소화기암 환자에서도 일부 사용되어, 다른 암종으로 확대하여 추가 연구를 시행할 수 있는 가능성이 있다는 데 임상적 의의가 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 항암치료 중인 대장암 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하였다. 삶의 질은 대상자의 특성 중 심리적 디스트레스, 식욕 부진, 항암회차, 피로, 신체기능, 정서기능에 관련이 있었다. 본 연구결과 항암치료 받는 암 환자의 절반 이상이 심리적 디스트레스를 경험하여, 가정에서 항암치료를 받는 대장암 환자의 삶의 질 증진을 위해 심리적 디스트레스와 증상 경험을 정기적으로 사정하고 이에 따른 적절한 간호중재를 적용하는 전략이 모색되어야 할 것으로 생각된다. 가정에서 일회용 약물주입기로 처음 치료를 시작하거나, 항암치료 후 재발되어 약을 바꿔서 다시 항암치료를 시작하는 경우 가정에서 일상생활에 겪는 문제에 잘 적응할 수 있도록 개별화된 간호중재를 제공해야 할 것으로 생각된다.

본 연구를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 치료할 수 있어 대장암 환자들에게 많이 시행되고 있다. 따라서 일회용 약물주입기를 이용하여 가정에서 치료 중인 대장암 환자들의 경험과 노하우를 바탕으로 한 질적연구와 치료방법 개선을 제언하는 바이며 이를 통해 간호 실무 현장에서 환자의 중심성을 높이고자 한다. 또한 임상적으로 의미 있는 절단값을 이용하여 고위험군을 조기 선별검사에 활용할 것을 기대하는 바이다. 추후 연구에서는 가정에서 약물주입기를 이용하여 치료 중인 대장암 환자들에게 협력적인 가족 구성원의 영향력과 디스트레스에 따른 삶의 질 연구도 제언하는 바이다. 한편, 지속적으로 항암치료 중인 대상자 중 심리적 디스트레스를 겪는 환자들을 대상으로 치료 이행을 높이기 위한 간호중재 프로그램의 개발과 적용을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

참고문헌

- Hong S, Won YJ, Lee JJ, Jung KW, Kong HJ, Im JS, et al. Cancer statistics in Korea: Incidence, mortality, survival, and prevalence in 2018. *Cancer Research and Treatment*. 2021;53(2):301-315. <https://doi.org/10.4143/crt.2021.291>
- Benson AB, Venook AP, Al-Hawary MM, Arain MA, Chen YJ, Ciombor KK, et al. Colon cancer, version 2.2021, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. 2021;19(3):329-359. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2021.0012>

3. Grothey A, Sobrero A, Meyerhardt JA, Yoshino T, Paul J, Taieb J, et al. Prospective pooled analysis of six phase III trials investigating duration of adjuvant (adjuv) oxaliplatin-based therapy (3 vs 6 months) for patients (pts) with stage III colon cancer (CC): Updated results of IDEA (International Duration Evaluation of Adjuvant chemotherapy). *Annals of Oncology*. 2017;28(Suppl 5):v613.
<https://doi.org/10.1093/annonc/mdx440.014>
4. Heinemann V, von Weikersthal LF, Decker T, Kiani A, Vehling-Kaiser U, Al-Batran SE, et al. FOLFIRI plus cetuximab versus FOLFIRI plus bevacizumab as first-line treatment for patients with metastatic colorectal cancer (FIRE-3): A randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncology*. 2014;15(10):1065-1075. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(14\)70330-4](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(14)70330-4)
5. Mak S, Hui P, Wan W, Yih C. At-home chemotherapy infusion for patients with advanced cancer in Hong Kong. *Hong Kong Journal of Radiology*. 2020;23(2):122-129.
<https://doi.org/10.12809/hkjr2017181>
6. Evans JM, Qiu M, MacKinnon M, Green E, Peterson K, Kaizer L, et al. A multi-method review of home-based chemotherapy. *European Journal of Cancer Care*. 2016;25(5):883-902.
<https://doi.org/10.1111/ecc.12408>
7. Salman D, Biliune J, Kayyali R, Ashton J, Brown P, McCarthy T, et al. Evaluation of the performance of elastomeric pumps in practice: Are we under-delivering on chemotherapy treatments? *Current Medical Research and Opinion*. 2017;33(12):2153-2159. <https://doi.org/10.1080/03007995.2017.1374936>
8. Sabbagh Dit Hawasli R, Barton S, Nabhani-Gebara S. Ambulatory chemotherapy: Past, present, and future. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*. 2021;27(4):962-973.
<https://doi.org/10.1177/1078155220985916>
9. Al-Kadhimi M, Hill ME, Fine E, Adess ME, Polish A, Wiebe LA, et al. Ambulatory 5FU infusion pumps: Patient perceptions and quality of life. *Journal of Clinical Oncology*. 2019;37(4 Suppl):663.
https://doi.org/10.1200/JCO.2019.37.4_suppl.663
10. Joo EH. The comparison of the medical quality and cost between inpatient chemotherapy and ambulatory chemotherapy (portable infusion pump use): In colorectal cancer patient [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2008. 65 p.
11. Baek Y, Yi M. Factors influencing quality of life during chemotherapy for colorectal cancer patients in South Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(4):604-612.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.4.604>
12. Seo HJ, Ryu EJ, Ham MY. Relationships among mood status, social support, symptom experience and quality of life in colorectal cancer patients - Based on the theory of unpleasant symptoms. *Asian Oncology Nursing*. 2018;18(2):104-113.
<https://doi.org/10.5388/aon.2018.18.2.104>
13. Han SS, Han SS, Han JW. The influences of depression, anxiety, social support and knowledge of anticancer drugs on the chemotherapy-induced peripheral neuropathy among colorectal cancer patients receiving oxaliplatin. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(2):298-308.
<https://doi.org/10.22650/JKCNR.2013.19.2.298>
14. 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>
15. 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>
16. Oh PJ, Lim SY. Change of cancer symptom, depression and quality of life based on phases of chemotherapy in patients with colorectal or stomach cancer: A prospective study. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(3):313-322.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.3.313>
17. Zhang M, Peng L, Liu W, Wen Y, Wu X, Zheng M, et al. Physical and psychological predictors of quality of life in Chinese colorectal cancer patients during chemotherapy. *Cancer Nursing*. 2015;38(4):312-321.
<https://doi.org/10.1097/ncc.000000000000190>
18. Jeong G, Kim K, Kwak Y. Quality of life in colorectal cancer patients according to the severity of symptom clusters classification. *Asian Oncology Nursing*. 2014;14(2):74-83.
<https://doi.org/10.5388/aon.2014.14.2.74>
19. Liang SY, Chao TC, Tseng LM, Tsay SL, Lin KC, Tung HH. Symptom-management self-efficacy mediates the effects of symptom distress on the quality of life among Taiwanese oncology outpatients with breast cancer. *Cancer Nursing*. 2016;39(1):67-73. <https://doi.org/10.1097/ncc.0000000000000244>
20. Kim JH, Choi KS, Kim TW, Hong YS. Quality of life in colorectal cancer patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Asian Oncology Nursing*. 2011;11(3):254-262.
<https://doi.org/10.5388/jkon.2011.11.3.254>
21. Lee SH, Lee TG, Baek MJ, Kim JJ, Park SS, Lee SJ. Quality of life changes during adjuvant chemotherapy in patients with colon cancer. *Korean Journal of Clinical Oncology*. 2016;12(1):60-66. <https://doi.org/10.14216/kjco.16010>
22. Rolke HB, Bakke PS, Gallefoss F. Health related quality of life, mood disorders and coping abilities in an unselected sample of patients with primary lung cancer. *Respiratory Medicine*. 2008;102(10):1460-1467.
<https://doi.org/10.1016/j.rmed.2008.04.002>
23. Oh PJ, Lee EO, Tae YS, Um DC. Effects of a program to promote self-efficacy and hope on the self: Care behaviors and the quality of life in patients with leukemia. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1997;27(3):627-638.
<https://doi.org/10.4040/jnas.1997.27.3.627>
24. Shim EJ, Hahm BJ, Yu ES, Kim HK, Cho SJ, Chang SM, et al. Development and validation of the National Cancer Center Psychological Symptom Inventory. *Psycho-Oncology*. 2017;26(7):1036-1043. <https://doi.org/10.1002/pon.4277>
25. Oh ST, Lee S, Lee H, Chang MH, Hong SJ, Choi WJ. Reflec-

- tion of pain in cancer patients using a new screening tool for psychological distress. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2017;25(1):56-62.
<https://doi.org/10.22722/KJPM.2017.25.1.056>
26. Yun YH, Park YS, Lee ES, Bang SM, Heo DS, Park SY, et al. Validation of the Korean version of the EORTC QLQ-C30. *Quality of Life Research*. 2004;13(4):863-868.
<https://doi.org/10.1023/b:Qure.0000021692.81214.70>
27. Giesinger JM, Loth FL, Aaronson NK, Arraras JI, Caocci G, Efficace F, et al. Thresholds for clinical importance were established to improve interpretation of the EORTC QLQ-C30 in clinical practice and research. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2020;118:1-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.10.003>
28. Park SH, Choi HY, Lim WJ, Moon BI, Lim WS. An anxiety, depressed mood, and insomnia in newly diagnosed women breast cancer patients and thyroid cancer patients. *Korean Journal of Biological Psychiatry*. 2017;24(4):204-211.
<https://doi.org/10.22857/kjbp.2017.24.4.005>
29. Kim GM, Kim SJ, Song SK, Kim HR, Kang BD, Noh SH, et al. Prevalence and prognostic implications of psychological distress in patients with gastric cancer. *BMC Cancer*. 2017;17:283. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3260-2>
30. Kim JH. Influencing factors on depression in stomach cancer patients receiving chemotherapy. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012;24(6):588-596.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.6.588>