



조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인

조은진¹ · 김상희²

¹연세대학교 대학원 간호학과, 박사과정, ²연세대학교 간호대학 & 김모임 간호학 연구소, 부교수

Factors Affecting Fear of Cancer Recurrence in Hematopoietic Stem Cell Transplant Patients

Jo, Eun Jin¹ · Kim, Sanghee²

¹Department of Nursing, Graduate School, Yonsei University; ²College of Nursing & Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the factors that influence the fear of cancer recurrence in the patients of hematopoietic stem cell transplants based on Simonellis theory of the fear of cancer recurrence. **Methods:** A descriptive study was conducted. From October 2020 to January 2021, a total of 83 patients who were diagnosed with hematopoietic cancer at C university hospital in Seoul and who had received hematopoietic stem cell transplants were surveyed using questionnaires and electronic medical records. The data were analyzed with descriptive statistics, t-tests, ANOVA, Pearson correlation, and multiple regression analysis. **Results:** Hematopoietic stem cell transplantation patients were at high risk of fear of cancer recurrence (68.7%). The regression model explained that distress, quality of life, and gender were the main factors influencing the fear of cancer recurrence, which can explain 43.2% of the total variation. **Conclusion:** In order to reduce the fear of cancer recurrence in patients of hematopoietic stem cell transplants, a nursing plan to reduce the psychosocial factors of the patients should be developed. In this way, nurses can assist patients in solving problems after transplantation and in adapting to daily life.

Key Words: Hematopoietic stem cell transplantation, Fear, Recurrence, Theory

서론

1. 연구의 필요성

암 재발 두려움은 암이 재발, 진행, 전이될 것이라는 두려움 또는 걱정으로 정의되며 종종 불안과 두려움의 감정적 구성 요소를 포함하는 다차원 현상과 걱정, 선입견을 포함한 인지적 차원으로 개념화한다. 이는 암종, 병기, 치료 성과와 관계없이 모든 암 환자가 겪는 어려움 중 가장 대표적인 것이다.^{1,2} 암 재발 두려움은 암 진단 및 침습적 치료의 실제 위협에 대한 적절하고 합리적인 대응을 설명하지만 암 재발 두려움이 심할수록 회복에 있어 장애가 되며 집중력 문제, 수면 장애, 공황 발작 같은 불안 증상을 유발할 수 있다.³ 또한 암 재발 두려움은 암 환자가 보편적으로 경험하는 주요

간호 문제이며⁴, 간호중재에서 잘 다루지 않는 미충족 간호 요구로 보고되고 있다.⁵ 특히 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움이 다른 암종에 비해서 가장 고통스러운 심리적 결과로 나타날 가능성이 높았는데 이식 후 재발을 하면 치료방법이 매우 제한되기 때문이다.⁶ 그 중 급성 백혈병에서 미세잔존질환과 같은 소수의 악성 세포가 있으면 조혈모세포이식 후 약 40%가 재발하였으며 재발 후 2년 생존율은 20% 미만으로 매우 낮았다.⁷ 그리고 조혈모세포이식 후 환자의 신체적, 정신적 기능 회복은 몇 개월에 걸쳐 서서히 발생하며 완전한 회복에는 1년 이상이 걸릴 수 있다.⁸ 이러한 긴 회복기간으로 인해 조혈모세포이식 환자들은 디스트레스, 우울, 불안, 암 재발 두려움과 같은 심리적 기능 장애가 발생한다.^{9,10} 대부분의 조혈모세포이식 환자는 이식 전부터 장기간 치료를 받았기 때문에 재발이나 이식 실패 후 병의 진행에 대한 생각에 사로잡혀 있는 경우가 많으며 이는 환자의 생존율에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.⁹ 그러므로 암 재발 두려움은 조혈모세포이식 후 환자의 회복과 일상생활능력을 저하시킬 수 있기 때문에 관리해야 하며 지속적인 간호사의 관심과 중재가 필요하다.

암 재발 두려움에 관한 조혈모세포이식 환자를 대상으로 선행 연구를 살펴보면 조혈모세포이식 후 2년 이상 장기 생존자들의 디

주요어: 조혈모세포이식, 재발, 두려움, 이론

Address reprint requests to: Kim, Sanghee

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

Tel: +82-2-2228-3388 Fax: +82-2-2227-8303 E-mail: sangheekim@yuhs.ac

Received: Mar 24, 2021 Revised: May 10, 2021 Accepted: Jun 07, 2021

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

스트레스, 암 재발 두려움, 우울, 삶의 질의 관계를 평가한 연구에서 생존자의 22%가 불안, 우울, 디스트레스를 포함한 부정적인 심리적 결과를 보고했다.⁹⁾ 조혈모세포이식 후 심리적 기능을 평가한 연구에서 이식 직전, 이식 직후, 이식 후 3개월이 가장 큰 감정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며 25%가 조혈모세포이식과 관련하여 정서적 디스트레스를 심각하게 겪고 있는 것으로 보고했다.¹¹⁾ 12개월 동안 조혈모세포이식 환자의 스트레스 요인 추적조사에서 암 재발 두려움이 가장 일반적으로 보고된 심리적 문제였다.¹²⁾ 동종조혈모세포이식 환자에서 높은 암 재발 두려움의 과정과 유형을 본 연구에서는 조혈모세포이식 전, 이식 100일 후, 이식 12개월 후로 조사했는데 이식 100일 후와 이식 12개월 후에 높은 암 재발 두려움이 있음을 예측했으며 특히 암 재발 두려움이 높은 환자는 암 재발 두려움이 낮은 환자와 비교했을 때 삶의 질이 현저하게 떨어졌다.¹³⁾ 조혈모세포이식 후 5년 동안 암 재발 두려움, 디스트레스와 관련된 위험 요소를 측정했는데 조혈모세포이식 직후의 기간은 환자에게 있어 디스트레스에 매우 취약한 시기인 것으로 나타나며 암 재발 두려움은 조혈모세포이식 환자에서 디스트레스와 양의 상관관계가 있으며 삶의 질과 음의 상관관계가 있음으로 나타났다.¹⁰⁾ 또한 암 재발 두려움은 조혈모세포이식 환자의 삶의 질의 모든 영역에서 부정적인 상관관계를 보였다.⁹⁾

암 재발 두려움을 설명하는 다양한 이론 중에서 Simonelli 등¹⁴⁾은 암 재발 두려움에 대한 문헌 고찰을 통해 개념적 모델을 제시했다. 이 모델에서는 암 재발 두려움의 선행요인으로는 상황적 자극이 있으며 이는 내부 및 외부 자극이 암 재발 두려움과 관련된 인지 반응을 활성화시키는 질병 표현에 따라 다르게 나타난다고 하였다. 암 재발 두려움은 질병 표현을 강조하고 질병 표현이 환경에 의해 영향을 받을 수 있으며, 위험 요인으로 본인이 겪은 내부 및 외부의 특정 신호, 치료 과정에서 일어났던 자극 등을 포함한다. 암 재발 두려움은 다차원적 구조이며 암 재발 두려움이 감소하면 결과적으로 정서적 요인과 행동적 반응에 영향을 미친다고 하였다. 이를 바탕으로 본 연구에서 외부 및 내부 사건으로는 인구사회학적, 질병 특성적, 사회적 변수를 보고자 하며 사회적 변수로서 조혈모세포이식 환자는 무균실에 장기 입원하므로 보호자보다 의료진과의 상호작용하는 시간이 많기 때문에 의료인 지지를 보고자 한다.¹⁵⁾ 또한 외부 및 내부 사건에 영향을 받아 암 재발 두려움에 인지 반응을 활성화시키는 변수로는 개인적으로 느끼는 암 재발 두려움에 영향을 보이는 질병표현을 보고자 한다.^{14,16)} 선행연구에서 많은 상관관계를 보인 디스트레스와 삶의 질은 환자의 다차원적인 상황을 설명할 수 있는 변수이므로 정서적 요인과 행동적 반응으로서 선정하였다.^{9,13,17)} 그러나 이 모델에서는 암 재발 두려움이 궁극적으로 디스트레스와 삶의 질에 영향을 주는 매개 변수

로 보았으나 본 연구에서는 조혈모세포이식 대상자들이 흔하게 경험하는 암 재발 두려움에 대해 좀 더 포커스를 맞추어 고찰하기 위해 정서적 요인과 행동적 반응을 독립변수로 하여 암 재발 두려움에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 즉, 암 환자가 현재 경험하는 감정적 구성요소인 다차원적 현상으로서의 디스트레스와 현재 환자가 겪고 있는 상황에서의 느끼는 삶의 질이 환자가 가질 수 있는 암 재발 두려움과의 상관관계는 선행연구에서 입증되었으나 이들과의 인과 관계는 입증된 선행연구가 확인되지 않아 본 연구에서 확인하고자 한다. 즉, 기존의 선행연구는 암 재발 두려움에 대해 변수와의 관계성에 대한 연구^{9,18,19)}는 있었으나 조혈모세포이식 환자를 대상으로 암 재발 두려움 개념적 모델을 기반으로 인과성을 파악한 연구는 없었다. 그러므로 본 연구에서는 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움 관리를 위한 효과적인 간호중재 개발의 근거 자료로 활용 되고자 Simonelli 등¹⁴⁾의 암 재발 두려움 개념적 모델을 바탕으로 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움에 미치는 요인과 정도를 파악하고자 한다. Figure 1은 본 연구의 개념적 틀이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 조혈모세포이식 환자의 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움 정도를 파악한다.
- 2) 조혈모세포이식 환자의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 암 재발 두려움의 차이 정도를 파악한다.
- 3) 조혈모세포이식 환자의 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움과의 상관관계를 파악한다.
- 4) 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 조혈모세포이식 환자의 의료인지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움의 정도를 측정하고 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하는 횡단적 서술적 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 C대학병원의 조혈모세포이식병동에서 조혈모세포이식 후 퇴원을 앞둔 환자이다. 연구대상자의 선정기준

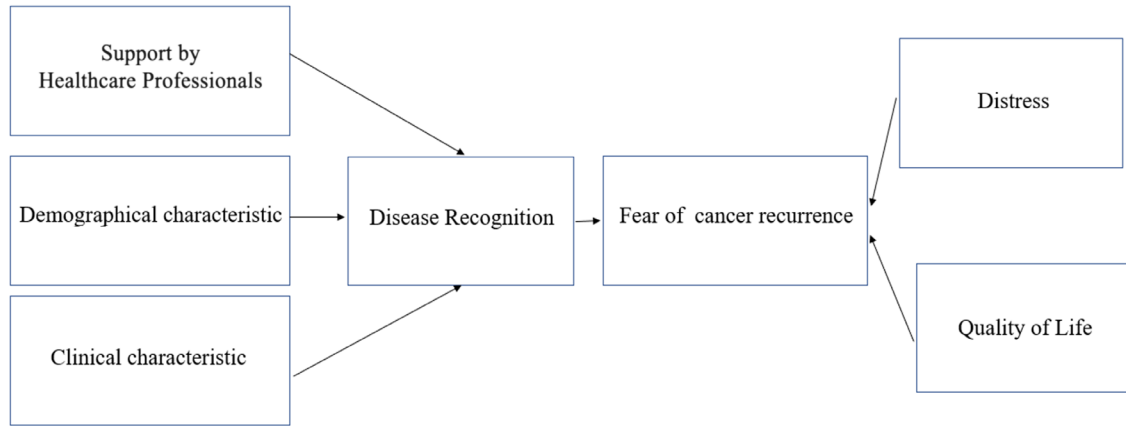


Figure 1. Conceptual framework.

은 조혈모세포이식 1회 하였으며 만 19세 이상이며 본 연구의 목적과 필요성을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 자이다. 연구대상자의 제외 기준은 설문지에 응답을 할 수 없는 자, 주요 장기부전, 정신과적 질환을 동반하고 있지 않는 자이며 조혈모세포이식 1회 후 재발하여 재이식을 하는 자이다. 본 연구에 필요한 대상자수를 산출하기 위해 G-power 3.1.9 프로그램을 이용하여 다중회귀분석을 위한 유의수준 0.05, 큰 효과크기 0.35, 검정력 0.95, 예측변수 8개로 산출한 결과 74명으로 산출되었으며 탈락율을 고려하여 목표 대상자 수는 91명이었으나 설문지에 불충분한 응답자를 제외시켜 총 83명으로 조사하였으며 이는 사후 검정력 0.95에 해당된다.

3. 연구도구

1) 의료인 지지

의료인 지지는 Tae²⁰⁾가 개발한 사회적 지지 측정도구인 5점 척도 16문항 중 의료인 지지8문항을 의미한다. 본 도구는 원저자에게 사용 승인을 받았다. 의료인 지지는 의사, 간호사에 의해 제공되어지는 것으로 경청, 기술적 인정, 기술적 도전, 정서적 지지, 정서적 도전, 사회적 현실의 분담의 6가지 내용으로 구성되며 '전혀 안해주었다(1점)에서 '항상 해주었다(5점)까지 5점 Likert척도로 구성되어 있으며 점수의 범위는 8점에서 40점으로 점수가 높을수록 의료인의 지지가 높음을 의미한다. Tae²⁰⁾의 연구에서 Cronbach's α는 .84였으며 본 연구에서는 Cronbach's α는 .73이었다.

2) 질병 표현

질병 표현은 Revised Illness Perception Questionnaire (IPQ-R)²¹⁾에서 질병결과에 대한 믿음 6문항과 질병에 관한 주관적 심각도를 1문항으로 측정하며 이는 Cha²²⁾가 번역한 도구로 측정한다. 본 도구는 원저자에게 사용 승인을 받았다. IPQ-R의 질병결과에 대한 믿

음은 해당 문항에 대해 전혀 동의하지 않는다(1점)에서 매우 동의한다(5점)으로 5점 Likert 척도로 구성되며 점수의 범위는 6점에서 30점이다. 질병결과에 대한 믿음은 점수가 높을수록 질병으로 인한 부정적인 영향이 크다는 것을 의미한다. 질병에 관한 주관적 심각도 문항은 0~10점으로 측정하는 11점 척도이며 점수가 높을수록 질병에 관해 경험하는 증상이 많음을 의미한다. Cha²²⁾의 연구에서 Cronbach's α는 .79였으며 본 연구에서는 Cronbach's α는 .75였다.

3) 디스트레스

디스트레스는 미국 NCCN²³⁾에 의해 개발된 것으로 Distress Thermometer (DT)와 Problem List (PL)를 사용하며 디스트레스 온도계(DT)와 Problem List는 NCCN의 NCCN Permissions Requests Submission으로부터 한국어 버전으로 도구사용 허가를 받았다. 디스트레스 온도계는 지난 7일 동안 환자가 직접 경험한 정신적 스트레스 정도를 0점에서 10점까지 시각적 아날로그 척도로 보고하는 것이며, 절단점은 4점이다. '괴롭지 않음' 0점에서 '극심한 괴로움' 10점으로 11점 척도로 되어 있으며, 점수가 클수록 디스트레스가 심함을 의미한다. Problem List는 실생활 문제, 가족 문제, 정서적 문제, 영적/종교적 문제, 신체적 문제 등 5개 영역으로 구성되어 있으며 총 40문항으로 오늘을 포함하여 지난 7일 동안 대상자가 경험한 문제를 예/아니오로 표시하도록 한다. 점수의 범위는 0점에서 40점이며 점수가 높을수록 디스트레스 문제가 많음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α는 .92였으며 본 연구에서는 Cronbach's α는 .85였다.

4) 삶의 질

Ware 등²⁴⁾이 개발한 삶의 질 측정도구인 Short Form-12 items version 2 (SF-12v2)[®]의 한국어판으로 SF-12는 Short Form-36 Health

Survey Questionnaire (SF-36)의 축약본으로 삶의 질을 측정하기 위한 도구이며 신체적 건강지수와 정신적 건강지수의 2개 영역으로 총 12 문항이다. 신체적 건강지수는 신체적 기능, 신체적 역할제한, 통증 및 일반 건강의 4개 영역이며 정신적 건강지수는 정신건강, 감정적 역할제한, 사회적 기능 및 활력의 4개 영역이다. 신체적 건강지수와 정신적 건강지수 각각 50점으로 점수가 계산되며 점수가 높을수록 건강상태가 좋고 삶의 질이 높음을 의미한다. SF-12는 저작권자인 미국 Quality Metric Incorporated로부터 한국어판을 사용하며 QualityMetric Incorporated의 프로그램을 설치하여 계산하였다. SF-12 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였으며 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .84였다.

5) 암 재발 두려움

암 재발 두려움은 Simard와 Savard²⁵⁾ 개발한 Fear of Cancer Recurrence Inventory (FCRI)를 Shin 등²⁶⁾이 한국어로 번역한 도구인 K-FCRI로 측정한다. 본 도구는 원저자에게 사용 승인을 받았다. '전혀 그렇지 않다(0점)에서 '항상 그렇다(4점)까지 5점 Likert 척도로 구성되어 있고 점수의 범위는 0점에서 168점이며 점수가 높을수록 암 재발에 대한 두려움의 정도가 높음을 의미한다. 총 42 문항, 두려움의 심각도 9문항, 심리적 고통 4문항, 기능장애 6문항, 통찰력 3문항, 안심시키기 3문항, 대처전략 9문항으로 총 42 문항으로 이루어져 있다. Simard와 Savard의 연구²⁵⁾에서 Cronbach's α 는 .95였으며 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .92였다.

4. 자료수집

본 연구는 기관 심의윤리위원회 검토 및 승인 이후 2020년 10월 22일부터 2021년 12월 15일까지 서울 소재의 3차 의료기관인 C대학병원의 조혈모세포이식병동에서 조혈모세포이식을 받은 환자를 대상으로 실시했다. 해당 병원 간호부, 조혈모세포이식병동 수간호사에게 연구목적, 연구자료수집에 대한 협조를 구했다. 본 연구는 설문조사연구이므로 연구자가 직접 대상자 선정에 부합하는 대상자에게 자료수집 시 연구의 목적과 전자의무기록을 조회함을 설명하고 연구대상자가 동의서에 서명 후 설문조사를 시행했다. 설문지는 대상자가 직접 읽고 작성하고 직접 기입이 어려운 경우 연구자가 일대일 면접 방법을 통해 자료를 수집했다. 설문지 작성 시간은 15분 정도였으며 설문지 작성이 종료되면 설문 답례품을 전달하고 설문지는 연구자가 직접 수거했다.

5. 자료분석

수집된 자료는 모두 부호화하고 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 하였다.

1) 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성은 실수와 평균, 백분율, 표준편차 등 기술 통계를 산출하였다.

2) 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 의료인 지지, 질병 표현, 암 재발에 대한 두려움, 디스트레스, 삶의 질 차이는 independent t-test, One-way ANOVA를 이용하고, 사후 검정으로 Scheffé's test를 통해 분석하였다.

3) 암 재발에 대한 두려움과 주요 변수들 간의 상관 관계를 검증하기 위해 Pearson's coefficient correlation을 통해 상관관계 분석하였다.

4) 대상자의 암 재발에 대한 두려움에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 Multiple regression analysis를 분석하였다.

6. 대상자에 대한 윤리적 고려

본 연구에서는 연구대상자의 윤리적 보호를 위해 서울 소재 C대학병원의 연구윤리 심의회의 연구 승인(연구번호: KC20Q-ISI0802)을 받았다. 본 연구자는 대상자에게 자료수집 시 연구의 목적을 설명하고 연구참여자의 익명성 보장 및 설문지 윤리적인 부분에 위배되는 경우에는 언제든지 중단할 수 있음을 설명한 후 연구대상자가 동의서에 서명 후 자료수집을 하였다. 설문지 배부와 동시에 설문 환자의 전자의무기록을 통해 질병 관련 특성을 조회함을 대상자에게 설명 후 동의를 구했다. 전자의무기록을 통한 자료는 증례기록서를 작성해 타인이 식별할 수 없도록 대상자의 성명이 아닌 연구번호로 관리했다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성

대상자의 연령은 평균 45.1 ± 14.6 세였고 성별은 남자가 55.4%, 여자가 44.6%로 여자보다 남자가 많았다. 기혼자가 69.9%였고 대상자의 56.6%가 종교가 있었다. 교육 정도는 대학교 졸업 이상이 59.0%였다. 대상자의 62.7%가 직업이 있었고 57.8%가 치료 후 직업의 복귀 계획이 있었다. 가족의 월수입은 500만원 이상인 대상자가 31.3%로 가장 많았다. 대상자의 질병 관련 특성은 급성골수성백혈병이 41.0%로 가장 많았고 급성림프구성백혈병, 골수이형성증후군, 다발성 골수종의 순이었다. 이식의 형태는 형제이식이 33.7%로 가장 많았다. 이식 전치치로는 MAC (myeloablative conditioning)이 63.9%였고, 전신방사선조사를 시행하지 않은 자가 59.0%였고 이식 후 급성이식편대속주반응이 나타나지 않는 자가 73.5%였다. 진단 후 이식을 받은 시기가 6개월서 1년 사이인 대상자가 45.8%로 가장 많았다(Table 1).

Table 1. Differences in Fear of Cancer Recurrence According to Demographical and Clinical Characteristics (N=83)

Variables	Categories	n(%)	M ± SD	t or F (p)	
Demographical characteristic	Gender	Male	46 (55.4)	78.20 ± 24.30	2.147 (.035)*
		Female	37 (44.6)	90.03 ± 25.75	
	Age (year) 45.1 ± 14.6	19~29	18 (21.7)	91.50 ± 23.70	0.577 (.680)
		30~39	15 (18.1)	81.80 ± 20.30	
		40~49	8 (9.6)	79.00 ± 20.47	
		50~59	24 (28.9)	81.71 ± 25.34	
		≥ 60	18 (21.7)	81.17 ± 33.23	
	Education	≤ Middle school	5 (6.0)	66.00 ± 38.52	2.278 (.086)
		High school	22 (26.5)	89.41 ± 24.98	
		University student	7 (8.4)	98.14 ± 28.90	
		≥ University	49 (59.0)	80.49 ± 22.50	
	Marital status	Married	58 (69.9)	83.04 ± 25.84	1.534 (.222)
		Single	22 (26.5)	87.73 ± 24.18	
		divorced	3 (3.6)	60.67 ± 22.50	
	Job	Employed	52 (62.7)	79.40 ± 24.23	1.912 (.059)
Unemployed		31 (37.3)	90.29 ± 26.50		
Plan return to job	Yes	48 (57.8)	76.94 ± 25.88	1.819 (.072)	
	No	35 (42.2)	87.27 ± 27.63		
Religion	Yes	47 (56.6)	81.09 ± 25.80	0.973 (.333)	
	No	36 (43.4)	86.59 ± 25.80		
Monthly family income (10,000 won)	<200	6 (7.2)	95.67 ± 24.43	1.065 (.380)	
	200~299	12 (14.5)	76.83 ± 30.08		
	300~399	23 (27.7)	89.61 ± 28.13		
	400~499	16 (19.3)	79.00 ± 27.24		
	≥ 500	26 (31.3)	81.04 ± 19.30		
Clinical characteristic	Diagnosis	Acute myeloid leukemia	34 (41.0)	84.79 ± 25.11	1.018 (.420)
		Acute lymphocytic leukemia	18 (21.7)	84.11 ± 21.50	
		Severe aplastic anemia	6 (7.2)	67.83 ± 23.32	
		Myelodysplastic syndrome	10 (12.0)	89.90 ± 36.61	
		Mutiple myeloma	7 (8.4)	72.71 ± 16.39	
		Lymphoma	3 (3.6)	103.33 ± 31.75	
		Primary myelofibrosis	5 (6.0)	81.20 ± 23.86	
	Type of HSCT	Sibling	28 (33.7)	82.57 ± 26.53	0.799 (.498)
		Unrelated	26 (31.3)	87.88 ± 22.92	
		Autologous	11 (13.3)	73.82 ± 29.46	
		Family Mismatched	18 (21.7)	84.39 ± 25.35	
	Conditioning regimen	MAC	53 (63.9)	88.21 ± 27.53	2.308 (.024)*
		RIC	30 (36.1)	75.10 ± 19.14	
	Total body irradiation	Yes	34 (41.0)	84.02 ± 27.87	1.528 (.848)
		No	49 (59.0)	83.02 ± 27.87	
	Acute GVHD after HSCT	Yes	22 (26.5)	98.96 ± 17.24	3.550 (.001)*
		No	61 (73.5)	77.89 ± 25.79	
	HSCT time since diagnosis	<6 months	28 (33.7)	91.14 ± 23.88	2.253 (.112)
		6 months~< 1 year	38 (45.8)	81.26 ± 25.69	
		≥ 1 year	17 (20.5)	75.77 ± 25.80	

HSCT= hematopoitic stem cell transplantation; MAC= myeloablative conditioning; RIC= reduced intensity conditioning; GVHD= Graft-versus-host disease.

2. 대상자의 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움 정도

대상자의 의료인 지지는 8~40점 범위에서 평균 31.47±5.16점으로 의료인의 지지는 높은 편이었다. 대상자의 질병 표현은 질병인식도와 질병심각도로 보았으며 질병인식도는 6점~30점 범위에서 평균 23.07±3.96점이었고 질병심각도는 0~10점 범위에서 평균 5.81±2.23점이었고 질병인식도와 질병심각도는 높은 편이었다. 대상자

의 디스트레스는 디스트레스 온도계와 문제목록으로 보았으며 디스트레스 온도계 점수는 0~10점 범위에서 평균 5.40 ±2.66점이었고 디스트레스 관리가 필요한 절단점인 4점 이상을 보고한 중증 이상의 대상자는 81명 중에서 59명(71.1%)으로 디스트레스 관리가 필요한 비율이 높은 것으로 나타났다. 디스트레스 문제목록 점수는 0~40점 범위에서 평균 15.29±6.53점으로 대상자가 디스트레스로 인해 경험한 문제는 낮은 것으로 나타났다. 대상자의 삶의 질은

QualityMetric Incorporated의 프로그램 계산법에 의해서 신체적 영역과 정서적 영역으로 구분하였으며 0~50점 범위에서 신체적 영역 평균 39.32±8.78점, 정서적 영역 44.68±9.93점이었다. 이는 삶의 질에서 신체적 영역이 정서적 영역보다 더 낮은 것으로 나타났다. 대상자의 암 재발 두려움은 0~168점 범위에서 평균 83.47±25.50점이며 암 재발 두려움의 하위 영역 중 심각도 영역을 점수를 합하여 병리적 수준에 해당하는 13점 이상으로 보고한 대상자는 83명 중에서 57명(68.7%)으로 이는 암 재발 두려움 고위험군에 속하는 비율이 높은 것으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자 특성에 따른 암 재발 두려움 정도

대상자의 암 재발 두려움은 일반적 특성에서는 성별(t=2.14, p=.035)에 따라 유의한 차이가 있었으며 여성(90.03±25.75)이 남성(78.20±24.30)보다 암 재발 두려움이 높았다. 대상자의 암 재발 두

려움은 질병적 특성에서는 전처치 강도(t=2.30, p=.024), 이식 후 급성 부작용 유무(t=3.55, p=.001) 따라 유의한 차이가 있었다. 이는 전처치 강도가 높은 군(88.21±27.53)이 전처치 강도가 낮은 군(75.10±19.14)에 비해 암 재발 두려움이 높았으며 이식 후 급성이식편대부작용이 생긴 군(98.96±17.24)이 급성이식편대부작용이 생기지 않은 군(77.89±25.7)보다 암 재발 두려움이 높았다(Table 1).

4. 대상자의 암 재발 두려움과 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질과의 관련성

대상자의 암 재발 두려움과 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질의 상관관계에서 암 재발 두려움과 질병 표현, 디스트레스는 양적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 암 재발 두려움과 삶의 질 간에는 부적 상관관계가 나타났다. 다시 말해, 질병 인식도가 높을수록(r=.36, p<.001), 질병 심각도가 높을 수록(r=.29,

Table 2. Descriptive Statistics of Medical Support, Disease Representation, Fear of Cancer Recurrence, Distress and Quality of Life (N=83)

Variables	Categories	Cutoff	n (%)	M ± SD	Range
Support by Healthcare Professionals				31.47 ± 5.16	8~40
Disease representation	Recognition			23.07 ± 3.96	6~30
	Severity			5.81 ± 2.23	0~10
Distress	Distress thermometer	< 4	59 (71.1)	5.40 ± 2.66	0~10
		≥ 4	24 (28.9)		
	Problem list			15.77 ± 7.92	0~40
Quality of life	Physical component score			39.32 ± 8.78	1~50
	Mental component score			44.68 ± 9.93	1~50
Fear of cancer recurrence	Total			83.47 ± 25.50	0~168
	Triggers			17.83 ± 6.42	0~28
	Severity	< 13	26 (31.3)	16.07 ± 7.65	0~36
		≥ 13	57 (68.7)		
	Psychological distress			7.57 ± 4.75	0~16
	Functioning impairments			10.64 ± 7.13	0~24
Insight			3.00 ± 3.40	0~12	
	Reassurance			5.96 ± 3.20	0~12
	Coping strategies			22.46 ± 5.25	0~36

Table 3. Correlation between Fear of Cancer Recurrence and Major Variables (N=83)

Variables	Categories	1	2	3		4		5	
				3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2
1. Fear of cancer recurrence		1.00							
2. Support by Healthcare Professionals		.07	1.00						
3. Disease representation	3-1. Recognition	.36**	.03	1.00					
	3-2. Severity	.29**	-.13	.52**	1.00				
4. Distress	4-1. Distress thermometer	.53**	-.01	.59**	.44**	1.00			
	4-2. Problem list	.57**	-.01	.24*	.29**	.46**	1.00		
5. Quality of life	5-1. Physical component score	-.18	.21	-.19	-.40**	-.18	-.29**	1.00	
	5-2. Mental component score	-.49**	.07	-.41**	-.26*	-.43**	-.47**	.24*	1.00

*p<.05, **p<.001.

Table 4. Influencing Factors on Fear of Cancer Recurrence among HSCT Patients

(N=83)

Variables	B	SE	β	t	p
(Constants)	69.89	22.99		3.03	.003
Disease recognition	0.31	0.74	.05	0.43	.663
Disease severity	-0.03	1.16	.01	-0.02	.979
Distress thermometer	2.77	1.12	.28	2.47	.015
Problem list	0.49	0.34	.15	1.43	.155
Quality of life (MCS)	-0.60	0.26	.23	-2.32	.023
Gender	10.64	4.39	.20	2.42	.018
Side effect after HSCT	6.16	5.30	.10	1.16	.249
Conditioning regimen	6.64	4.56	.12	1.45	.150
F = 8.79 ($p < .001$), $R^2 = .487$, $R_{adj} = .432$					

MCS= Mental component score.

$p < .001$), 디스트레스 정도가 높을 수록($r = .539, p < .001$), 디스트레스로 경험한 문제가 많을 수록($r = .50, p < .001$), 삶의 질의 정서적 영역이 낮을수록($r = -.49, p < .001$) 암 재발 두려움이 높은 것으로 나타났다. 즉, 질병 표현, 디스트레스가 높을수록 암 재발 두려움이 높았으며, 삶의 질이 낮을수록 암 재발 두려움이 높았다(Table 3).

5. 대상자의 암 재발 두려움에 미치는 영향 요인

대상자의 암 재발 두려움에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 유의한 차이가 있는 성별, 전처치강도, 이식 후 급성 부작용 유무는 명목변수로써 더미변수 처리를 하였고, 유의한 상관관계가 있다고 나온 질병인식, 디스트레스, 삶의 질 변수를 입력하였다. 동시 입력 다중회귀분석을 실시하기 앞서 다중공선성을 검정하기 위해 공차한계와 VIF값을 확인하였다. 주요 독립변수의 공차한계는 0.1 이상이었으며(0.51~0.93), VIF값이 1.97 이하로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 이 변수들을 모두 투입한 동시입력 다중회귀분석 결과 회귀 모형은 유의하며($F = 8.79, p < .001$), 설명력 43.2%로 나타났다. 암 재발 두려움에 대한 영향력은 디스트레스 심한 정도($\beta = 2.47, p = .015$), 삶의 질(정서적)($\beta = -2.32, p = .023$), 성별($\beta = -2.42, p = .018$)로 나타났다(Table 4).

논 의

본 연구는 Simonelli 등의 암 재발 두려움 모델¹⁴⁾을 바탕으로 조혈모세포이식 환자의 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움 정도를 확인하고 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 규명하고자 하였다.

조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움 정도는 평균 83.47점이

있고 암 재발 두려움의 고위험군으로 보는 13점 이상인 대상자의 비율이 68.7%였다. 이는 같은 도구로 측정된 Hong⁶⁾의 고형암 대상으로 한 연구에서 평균 64.40점보다 19.07점이 더 높았으며 Shin 등²⁶⁾이 국내 암 생존자들을 대상으로 한 연구에서 보고한 평균 59.40점보다도 훨씬 높은 점수였다. 혈액암의 일종인 림프종 대상으로 한 Borreani 등¹⁸⁾의 연구에서는 암 재발 두려움의 고위험군으로 보는 대상자가 약 53.3%라고 보고하였고 본 연구에서 사용한 도구의 간편화 도구로 측정된 Hu²⁷⁾의 연구에서는 혈액암 일종인 다발성 골수종 대상으로 암 재발 두려움의 고위험군으로 보는 대상자가 약 56.6%라고 보고했다. 이는 혈액암 대상이지만 진단명에 따른 차이로 인해 나타난 결과로 간주되나 대체적으로 고형암 환자에 비해서 혈액암 환자가 암 재발 두려움을 많이 느끼고 있음을 나타낸다. 이는 고형암과 다르게 혈액암 완치를 위한 치료방법은 조혈모세포이식이며 혈액암 환자가 조혈모세포이식을 하기 위해서 항암제의 반복 투여 과정과 여러 번의 골수 검사로 완전 관해를 확인 후 무균실 입원을 하여 이식을 시행하고 회복까지 장기간의 치료가 필요하다.^{7,8)} 또한 이식 후 일상 적응에 대한 불안감, 예후에 대한 불확실성으로 인해 조혈모세포이식 환자는 암 재발 두려움을 느끼지만 암 재발 두려움을 감소시키기 위한 임상에서 간호중재가 이루어 지지 않는다는 연구결과를 지지한다.²⁸⁾ 이에 조혈모세포이식으로 인해 생겨나는 암 재발 두려움은 환자에게 가장 큰 심리적 스트레스를 주는 요인으로도 볼 수 있기 때문에 암 재발 두려움을 낮추기 위한 간호중재 프로그램이 필요하다.

조혈모세포이식 환자의 일반적 특성에 따른 암 재발 두려움에 남성보다 여성이 높았으며 이는 림프종을 조사한 Borreani 등¹⁸⁾과 다양한 암종을 조사한 Galica 등²⁹⁾의 연구에서 여성이 암 재발 두

려움이 높게 나오는 것과 유사하다. 이는 남성보다 여성이 감정을 인식하고 자신을 더 쉽게 표현한다는 것을 보여주는 신경 과학의 설명으로 이해 가능할 것이라 생각된다.³⁰⁾ 조혈모세포이식 환자의 질병적 특성에 따른 암 재발 두려움은 전처치 강도가 높을수록, 이식 후 급성이식편대속주반응이 나타날수록 암 재발 두려움이 높게 나타났다. 이식 전처치는 이식 전 환자에게 고용량 항암요법과 전신방사선치료 시행으로 암세포를 모두 제거하고 골수를 완전히 비운 후에 자거나 공여자의 조혈모세포를 이식하여 환자의 조혈능력을 회복시키는 방법⁸⁾으로 전처치의 강도가 셀수록 환자가 느끼는 신체적, 정신적 부작용이 심하게 나타나 암 재발 두려움과 연관성이 있음으로 생각된다. 또한 조혈모세포이식 후에는 면역기능의 저하가 장기간 지속되어 반복적인 세균감염이나 바이러스 감염, 진균 감염 등이 발생할 수 있고, 면역기능의 회복은 이식편의 종류, 면역억제제 투여 기간, 이식편대속주병 유무 등에 따라 차이가 있으며 동종이식의 경우에는 이식편대속주병이 발생할 수 있어 재발과 함께 이식의 성적을 좌우하는 중요 요소이다⁸⁾ 본 연구에서는 이식 후 급성이식편대속주반응이 나타난 군이 26.5%로 낮았으나 급성이식편대속주반응이 나타나지 않는 군에 비해 암 재발 두려움 점수가 21.07점 높은 것으로 나타났다. 이는 급성이식편대속주반응이 생기면 암 재발 두려움은 높아질 수 있음을 시사하므로 조혈모세포이식병동 간호사는 이식 후 다양하게 생기는 환자의 증상과 부작용에 대해 사정하고 적극적인 중재를 하여 환자가 대처할 수 있도록 해야 한다.

암 재발 두려움 모델¹⁴⁾에 의하면 단서/트리거, 사회적 맥락 및 기타 맥락적 요인이 인지-감정 평가 과정에 영향을 미치며 인지-감정 평가 과정은 재발에 대한 개인이 느끼는 인식과 정서적 요인에 영향을 받아 암이 재발할 위험에 있다고 믿게 되는 과정이다. 이러한 과정을 통해 단서/트리거로 볼 수 있는 개인의 내외적 질병 표현이 생기며 질병에 대한 중증도, 표현 방식, 부작용에 따른 개인이 겪은 질병에 대한 인식을 개인마다 다양하게 하면서 암 재발 두려움이 형성되며 정서적 요인과 행동적 반응도 변화한다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움과의 상관성은 확인하였으나 사회적 맥락인 의료인 지지는 상관성이 없었다. 본 연구의 영향력 분석 결과 정서적 요인과 행동적 반응인 디스트레스와 삶의 질에서 정서적 부분과 기타 맥락적 요인 중 성별이 영향을 미쳤으나 사회적 맥락인 사회적 지지, 단서/트리거인 질병 표현, 행동적 반응인 삶의 질 중 신체적 부분은 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 그리고 기타 맥락적 요인인 성별을 제외한 나머지 인구사회학적 변수와 질병특성적 변수도 영향을 미치는 것으로 나타나지 않았다. 그러나 디스트레스에서 정서적 지표로 볼 수 있는 디스트레스 온도계와 삶의 질에서 정

서적 부분이 선행연구에서 디스트레스와 삶의 질이 일부 암 재발 두려움의 관계가 있음을 뒷받침하며 인과관계를 보여준다.^{9,10,17)} 특히 무균실에서 조혈모세포이식 환자가 퇴원 전까지 혼자 지내는 동안 간호사의 직접 간호가 많이 필요하므로 간호사의 정서적 지지를 통해 암 재발 두려움을 감소시킬 수 있도록 환자에게 접근해야 함을 시사한다. 암 재발 두려움 모델을 근간하여 항암화학요법 중인 고형암 환자를 대상으로 한 암 재발 두려움에 관한 예측연구¹⁶⁾에서도 암 재발 두려움은 증상 디스트레스, 맥락적 요인 및 질병 표현이 심리적 적응에 미치는 영향에 대한 매개 요인으로 나타났다. 그러나 본 연구에서는 암 재발 두려움 모델¹⁴⁾에서 언급한 암 재발 두려움에 관한 매개효과에 대해서 알아보지 못하였으므로 암 재발 두려움이 매개변수로서 연결고리를 하는 역할을 하는 지에 대해 알아볼 필요가 있으며 모델의 인과적 구조를 좀 더 이해할 수 있도록 검증이 필요하다.

한편, 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구는 일개 지역의 1개의 조혈모세포이식병동에서 조혈모세포이식을 1회 받은 환자를 대상으로 한 연구이기에 앞으로 이식 후 시기별로 나누어 어느 시기에 암 재발 두려움이 증감하는지 차이를 알아볼 필요가 있다. 조혈모세포이식 대상자의 범위를 신체적, 정서적 성장 발달을 경험하며 가족 환경에도 더 많은 영향을 받는 아동과 청소년으로 확대하여 성인과 암 재발 두려움 차이를 알아볼 필요가 있다. 마지막으로 본 연구에서는 사회적 지지에서 30년 전부터 쓰인 도구이므로 최근 암 환자의 치료 및 증상관리의 발전 방향에 따라 의료진의 역할도 달라졌으며 무균실에서 환자가 의사와 간호사에게서 받는 지지에 대한 차이점을 반영하지 못했을 가능성이 있다. 그러므로 암 재발 두려움 영향을 미치는 요인으로 밝혀진 가족 지지나 환자의 정서적 지지 요구에 관해서 좀 더 확대하여 연구할 필요가 있으며 의료인 도구를 의사와 간호사로 구분하여 차이점을 알아볼 필요가 있다.

결 론

본 연구에서는 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 암 재발 두려움 모델을 바탕으로 의료인 지지, 질병 표현, 디스트레스, 삶의 질, 암 재발 두려움을 파악하기 위해 시도된 연구이다.

본 연구결과 조혈모세포이식 환자는 암 재발 두려움 고위험군으로 68.7%로 높게 나타났으며 암 재발 두려움에 질병인식, 디스트레스, 삶의 질은 유의한 상관관계를 나타내었으나 의료인 지지는 나타나지 않았다. 특히 디스트레스, 삶의 질, 성별이 암 재발 두려움에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며 디스트레스가 높을수

록, 삶의 질에서 정서적 부분이 낮을수록, 여성일수록 암 재발 두려움이 높게 나타났다. 이에 따라 조혈모세포이식 환자의 암 재발 두려움을 감소시키기 위해서는 환자의 심리사회적 요인을 감소시키기 위한 간호중재가 개발되어야 하며 환자가 이식 후 당면한 문제를 해결하고 건강하게 일상생활에 잘 적응할 수 있도록 암 재발 두려움을 감소시키기 위해 간호학적 평가 및 정서적 지지가 필요하다. 그리고 이식 후 지속적인 연계성을 이어가기 위해서 퇴원 후 암 재발 두려움의 정도가 더 높아졌는지에 대한 관심이 필요하다.

본 연구는 조혈모세포이식 환자를 대상으로 암 재발 두려움 모델을 적용하여 관련 변수들의 인과관계를 알아본 연구이며 이를 바탕으로 암 재발 두려움 감소를 위한 효과적인 간호중재안을 개발하기 위한 이론적 근거를 제공하였다. 이를 바탕으로 무균실에 입원한 조혈모세포이식 환자를 대상으로 암 재발 두려움을 감소시키는 간호중재 프로그램 개발이 필요하며 간호중재 개발과 효과를 확인하는 추후 연구를 제안한다. 또한 간호실무 현장에서 조혈모세포이식 환자가 가장 고통스럽게 느끼는 심리적 요인에 관한 미충족 간호 요구도에 대한 연구를 제안한다.

ORCID

조은진 orcid.org/0000-0002-2996-3316

김상희 orcid.org/0000-0002-9806-2757

REFERENCE

- Crist JV, Grunfeld EA. Factors reported to influence fear of recurrence in cancer patients: a systematic review. *Psychooncology*. 2013;22:978-86.
- Simard S, Savard J, Ivers H. Fear of cancer recurrence: specific profiles and nature of intrusive thoughts. *J Cancer Surviv*. 2010;4:361-71.
- Mehnert A, Koch U, Sundermann C, Dinkel A. Predictors of fear of recurrence in patients one year after cancer rehabilitation: a prospective study. *Acta Oncol*. 2013;52:1102-9.
- Ellegaard MB, Grau C, Zachariae R, Bonde Jensen A. Fear of cancer recurrence and unmet needs among breast cancer survivors in the first five years. A cross-sectional study. *Acta Oncol*. 2017;56:314-20.
- Willems RA, Bolman CA, Mesters I, Kanera IM, Beaulen AA, Lechner L. Cancer survivors in the first year after treatment: the prevalence and correlates of unmet needs in different domains. *Psychooncology*. 2016;25:51-7.
- Lengacher CA, Shelton MM, Reich RR, Barta MK, Johnson-Mallard V, Moscoso MS, et al. Mindfulness based stress reduction (MBSR (BC)) in breast cancer: evaluating fear of recurrence (FOR) as a mediator of psychological and physical symptoms in a randomized control trial (RCT). *J Behav Med*. 2014;37:185-95.
- Tsirigotis P, Byrne M, Schmid C, Baron F, Ciceri F, Esteve J, et al. Relapse of AML after hematopoietic stem cell transplantation: methods of monitoring and preventive strategies. A review from the ALWP of the EBMT. *Bone Marrow Transplant*. 2016;51:1431-8.
- Costanzo ES, Juckett MB, Coe CL. Biobehavioral influences on recovery following hematopoietic stem cell transplantation. *Brain Behav Immun*. 2013;30 Suppl:S68-74.
- McQuellon RP, Duckworth KE, Campbell CR, Russell GB, Miskewicz KR, Alsobrooks A, et al. Fear of cancer recurrence, distress, depressive symptoms, and quality of life in hematopoietic stem cell transplantation patients. *J Psychosoc Oncol Res Pract*. 2019;1:e12.
- Brice L, McErlean G, Donovan C, Tapp C, Gilroy N, Kabir M, et al. Fear of cancer recurrence following allogeneic haematopoietic stem cell transplantation (HSCT) for haematological malignancy: a cross-sectional study. *Eur J Oncol Nurs*. 2020;49:101845.
- Sun CL, Francisco L, Baker KS, Weisdorf DJ, Forman SJ, Bhatia S. Adverse psychological outcomes in long-term survivors of hematopoietic cell transplantation: a report from the Bone Marrow Transplant Survivor Study (BMTSS). *Blood*. 2011;118:4723-31.
- Amonoo HL, Massey CN, Freedman ME, El-Jawahri A, Vitagliano HL, Pirl WF, et al. Psychological considerations in hematopoietic stem cell transplantation. *Psychosomatics*. 2019;60:331-42.
- Sarkar S, Scherwath A, Schirmer L, Schulz-Kindermann F, Neumann K, Kruse M, et al. Fear of recurrence and its impact on quality of life in patients with hematological cancers in the course of allogeneic hematopoietic SCT. *Bone Marrow Transplant*. 2014;49:1217-22.
- Simonelli LE, Siegel SD, Duffy NM. Fear of cancer recurrence: a theoretical review and its relevance for clinical presentation and management. *Psychooncology*. 2017;26:1444-54.
- Jenks Kettmann JD, Altmaier EM. Social support and depression among bone marrow transplant patients. *J Health Psychol*. 2008;13:39-46.
- Hong SJ, Shin NM, Jung S. A predictive model of fear of cancer recurrence for patients undergoing chemotherapy. *Support Care Cancer*. 2020;28:4173-81.
- Vickberg SM. The Concerns About Recurrence Scale (CARS): a systematic measure of women's fears about the possibility of breast cancer recurrence. *Ann Behav Med*. 2003;25:16-24.
- Borreani C, Alfieri S, Farina L, Bianchi E, Corradini P. Fear of cancer recurrence in haematological cancer patients: exploring socio-demographic, psychological, existential and disease-related factors. *Support Care Cancer*. 2020;28:5973-82.
- Kim SJ, Kang D, Kim IR, Yoon SE, Kim WS, Butow PN, et al. Impact of fear of cancer recurrence on survival among lymphoma patients. *Psychooncology*. 2020;29:364-72.
- Tae YS. A study on the correlation between perceived social support and depression of the cancer patients [dissertation]. Seoul: Ewha Womans Univ; 1985.
- Moss-Morris R, Weinman J, Petrie K, Horne R, Cameron L, Buick D. The revised illness perception questionnaire (IPQ-R). *Psychol Health*. 2002;17:1-16.
- Cha J, Yi M. Relationships between treatment belief, personal control, depressive mood and health-related quality of life in patients with hemodialysis. *Korean J Adult Nurs*. 2014;26:693-702.
- National Comprehensive Cancer Network. NCCN distress thermom-

- eter for patients [Internet]. Available from: <https://www.nccn.org/about/permissions/thermometer.aspx> [Accessed October 27, 2020].
24. Ware J, Kosinski M, Turner-Bowker D, Gandek B. User's manual for the SF-12v2[®] health survey (with a supplement documenting the SF-12[®] health survey). Johnston, RI: QualityMetric Incorporated; 2002.
 25. Simard S, Savard J. Fear of Cancer Recurrence Inventory: development and initial validation of a multidimensional measure of fear of cancer recurrence. *Support Care Cancer*. 2009;17:241-51.
 26. Shin J, Goo A, Ko H, Kim JH, Lim SU, Lee HK, et al. Validation study for the Korean version of fear of cancer recurrence inventory. *J Korean Med Sci*. 2017;32:1792-9.
 27. Hu X, Wang W, Wang Y, Liu K. Fear of cancer recurrence in patients with multiple myeloma: prevalence and predictors based on a family model analysis. *Psychooncology*. 2021;30:176-84.
 28. Paul CL, Sanson-Fisher R, Douglas HE, Clinton-McHarg T, Williamson A, Barker D. Cutting the research pie: a value-weighting approach to explore perceptions about psychosocial research priorities for adults with haematological cancers. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2011;20:345-53.
 29. Galica J, Maheu C, Brennenstuhl S, Townsley C, Metcalfe K. Examining predictors of fear of cancer recurrence using Leventhal's Common-sense Model: distinct implications for oncology nurses. *Cancer Nurs*. 2021;44:3-12.
 30. Kret ME, De Gelder B. A review on sex differences in processing emotional signals. *Neuropsychologia*. 2012;50:1211-21.