

유방암 환자의 디스트레스가 피로에 미치는 영향: 삶의 질 매개 효과를 중심으로

허석모^{1,2}, 허나래^{3*}

¹전북대학교 치과대학 치주과, ²전북대학교병원 의생명연구소, ³한세대학교 간호학과

Influence of Distress on Fatigue among Breast Cancer Patients: Focusing on Mediating Effect of Quality of Life

Seok-Mo Heo^{1,2}, Narae Heo^{3*}

¹Department of Periodontology, School of Dentistry, Jeonbuk National University

²Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University

³Department of Nursing, Hansei University

요약 본 연구는 유방암 환자의 디스트레스가 피로에 미치는 영향을 확인 후, 디스트레스와 피로의 관계에서 삶의 질의 매개 효과를 파악하고자 하였다. 서울시에 있는 상급종합병원 1곳에 내원한 유방암 환자를 대상으로 하였으며, 2014년 2월부터 2014년 12월까지 디스트레스, 삶의 질, 피로에 관련된 문항에 응답한 자료 110부를 분석에 사용하였다. IBM SPSS statistics 26 프로그램을 사용하여 서술통계, t-test, ANOVA, Pearson 상관관계, 위계적 회귀분석을 적용하였고, Sobel test로 삶의 질 매개 효과를 검증하였다. 삶의 질은 디스트레스($r=-.41, p<.001$)와 피로($r=-.61, p<.001$)와 통계적으로 각각 유의한 음의 상관관계가 있었으며, 디스트레스와 피로는 유의한 양의 상관관계($r=.53, p<.001$)가 있었다. 피로에 대한 디스트레스의 직접적인 영향은 유의미했으며($\beta=-.337, p<.001$), 삶의 질을 통한 피로에 대한 디스트레스의 간접적인 영향이 유의미했다(Sobel test: $Z=3.743, p<.001$). 분석 결과, 디스트레스가 피로에 미치는 영향에 있어 삶의 질이 부분 매개 효과가 있음을 확인하였다. 따라서, 유방암 환자의 디스트레스가 피로에 미치는 영향을 감소시키기 위해서, 디스트레스의 원인을 확인하고 근거기반의 심리적 지원과 삶의 질을 향상을 위한 맞춤형 지지 프로그램을 개발하여 간호 중재에 적용할 필요가 있다.

Abstract The purpose of this study was to identify the mediating effect of quality of life on the impact of distress on fatigue. The subjects in this study were breast cancer patients who visited a general hospital in Seoul, and 110 of data responding to questionnaires related to distress, quality of life and fatigue were used for the analysis. Descriptive statistics, t-test, analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation and hierarchical regression were applied using the SPSS WIN 26 program, and the quality of life mediating effect was verified with the Sobel test. Quality of life had a significant negative correlation with distress ($r=-.41, p<.001$) and fatigue ($r=-.61, p<.001$), respectively, but distress and fatigue showed a significant positive correlation ($r=.53, p<.001$). The direct effect of distress on fatigue was significant ($\beta=-.337, p<.001$), and the indirect effect of distress on fatigue through the quality of life was also significant (Sobel test: $Z=3.743, p<.001$). It was confirmed that the quality of life had a partial mediating effect on the influence of distress on fatigue. In order to reduce the effect of distress on fatigue in breast cancer patients, it is necessary to identify the causes of distress. A personalized support program should be developed, which can improve the patient's evidence-based psychological support and quality of life for applying nursing interventions.

Keywords : Distress, Fatigue, Quality of Life, Breast Cancer, Patient

*Corresponding Author : Narae Heo(Hansei Univ)

email: graceheo@hansei.ac.kr

Received July 29, 2021

Accepted September 3, 2021

Revised September 1, 2021

Published September 30, 2021

1. 서론

1.1 연구의 필요성

한국 중앙 암 등록 본부(Korea central cancer registry)의 2018년도 통계에 의하면 유방암 유병자는 237,771명으로 갑상선암 다음으로 여성암 발생 중 2위를 차지하고 있다[1]. 국내의 경우 유방암 발생률이 40대에 증가하는 통계적 결과를 반영하여, 40세부터 69세까지의 여성에게 유방촬영술을 통한 유방암 검진을 시행하도록 권고하고 있다[2]. 이렇게 유방암의 발생률도 높지만 동시에 생존율도 증가하고 있다. 2014~2018년 여성 유방암 5년 생존율은 93.3%로 2006~2010년보다 약 2.2% 증가하였다[1]. 특히 유방암의 높은 생존율은 환자의 치료뿐 아니라 치료 이후 일상적인 삶의 질(quality of life, 이하 QoL)의 중요하다는 것을 반영한다. 이는 유방암 환자의 삶의 질을 높이기 위한 맞춤형 돌봄 제공을 위해, 치료 시작부터 치료가 끝난 후 경험하는 환자의 심리적, 신체적 문제를 객관적으로 파악하는 근거기반연구가 계속 수행되어야 한다는 것을 보여준다.

디스트레스(distress)는 심리적(인지적, 행동적, 감정적), 사회적, 또는 신체적 다차원적인 불쾌한 경험으로 정의된다[3]. 암 환자가 경험하는 디스트레스는 암환자 간호 시 일반적으로 발생할 수 있지만 암 치료에 효과적으로 대처하는 능력을 방해하며[3] 이는 유방암 환자도 예외가 아니다. 특히, 유방암 환자에게 있어서는 다른 암 환자보다도 수술, 약물치료, 방사선 치료와 관련된 부작용, 통증, 암치료에 대한 불안, 우울, 질병 진행 가능성에 대한 염려, 사회적 가족 지원의 부족, 가계 소득, 보험, 자녀 돌봄, 목욕, 옷 입기의 어려움, 신체상의 변화 등으로, 그 디스트레스 수준이 많이 증가 된다[4-9]. 최근 Levkovich[10]의 연구에서는 유방암 환자의 주관적 스트레스가 높을수록 정서적 디스트레스가 심했고, 정서적 디스트레스와 피로는 상관관계가 있었으며 주관적 스트레스가 증가할수록 피로가 증가하였다고 밝힌 바 있다. 이러한 유방암 환자의 디스트레스 문제는 암 진단부터 치료 후 생존까지 지속하여 발생하기 때문에 선별 검사(screening test)부터 그 관리를 시작하는 것이 중요하게 여겨지고 있으며[8], 이에 디스트레스를 다각적으로 연구하는 것이 필요하다.

피로(fatigue)는 육체적, 정신적 노동이나 스트레스 등으로 심신의 기능이 감소한 상태를 일컫는다. 따라서, 피로는 유방암 환자가 보고하는 일반적이고 중요한 증상 중 하나이다. 암 관련 피로(cancer-related fatigue)는

암 또는 치료와 관련된 고통스럽고 지속적이며 주관적인 신체적, 정서적, 인지적으로 쇠약하거나 소진된 상태로 정의된다[11]. 암 관련 피로는 일반적인 피로와 달리 최근 활동과 비례하지 않고 일상생활의 기능을 심각하게 방해할 수 있다[12]. 특히, 유방암에 관련된 피로는 호중구 감소[13] 등의 병태생리적 변화를 보이며, 가족 지지, 기분 상태[14], 배우자 돌봄[15], 우울[16] 등의 정서적 문제가 원인이 되기도 한다[17]. 따라서 유방암의 화학요법, 방사선 치료, 생물학적 치료 과정 및 치료 종료 후에도, 유방암과 관련된 피로는 수년 동안 지속할 수 있는 증상이다[9]. 이에 선행연구에서는 피로를 보건의료인들이 유방암 환자의 생존까지 파악해야 할 중요한 지표로 제안하기도 했다[12,18]. 또한, 피로에 영향을 주는 요인을 파악하기 위하여 연령, 고용상태, 결혼상태, 학력 등의 인구학적 특성과 피로와의 상관성을 조사하였으며[19], 피로를 유발하는 병태생리학적 요인, 생물학적 지표(biomarker), 피로 선별 도구 등 광범위한 연구를 수행하고 있다[12,20-22].

디스트레스와 피로는 일반적으로 유방암 환자가 경험하는 독립된 증상이지만, 동시다발로 겪을 수도 있는 증상이다. 최신의 횡단면 조사연구(cross-sectional survey)에서는 항암요법이 완료된 1개월 이후부터 1년 이내의 유방암 환자의 정서적 디스트레스와 피로는 강한 상관관계를 나타내었다[23]. 또한, 환자 증상에 적합한 최적의 맞춤형 중재(personalized intervention)를 제공하기 위해 머신 러닝(machine learning) 등을 이용한 다면적 연구가 활발히 진행되고 있다[24,25]. 다른 연구들에서는 유방암의 치료 종료 후에도 우울 병력이 있고 디스트레스가 높은 환자는 심각한 피로의 위험이 지속할 수 있으며[26], 그 위험을 증가시킬 수도 있다고 보고하고 있다[17].

생명을 위협하는 암의 특성상, 디스트레스, 피로 등과 같은 관련 증상과 예후는 환자 삶에서 지속 가능한 위기로 작용하여 삶의 질(QoL)을 좌우한다. 세계보건기구(World Health Organization)에 의하면 삶의 질은 “자신이 사는 문화 및 가치 체계의 맥락에서, 본인 삶의 위치에 대한 개인의 인식”으로 정의된다[27]. 따라서 암 환자의 삶의 질은 치료 방법, 사회적 지원, 미충족 요구사항, 삶의 소망 등 다양한 요인들을 포함하여[28] 디스트레스 및 피로와 관련성이 있다[29,30]. 즉, 환자의 정서적 심리적 요인과 피로 등 다양한 증상이 삶의 질을 감소시킨다고 연구된 바 있다. [31]. 유방암 환자의 경우 일반적으로 불안, 통증, 스트레스, 수면장애, 우울 등 증상 경

힘이 개인적인 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구들이 많다[32,33]. 하지만, 디스트레스와 같은 신체, 정서적 심리적 불쾌한 변화에 대한 개인적 경험과 인식이, 암과 관련된 증상에 미치는 연구는 제한적이다. 또한, 삶의 질 변수의 구성변수가 될 수 있는 건강증진행위[34], 경제적 상태[35]가 암 환자의 피로에 영향을 미친다는 연구도 진행됐지만, 삶의 질 측정 도구를 사용하여 유방암 환자의 삶의 질이 피로에 영향을 확인한 연구는 미비하다. 따라서 삶의 질이 유방암 환자의 피로에 미치는 영향을 파악하는 과정은 환자를 이해하는 관점을 넓히고, 환자에게 필요한 다양한 건강관리 자원을 제공하는데 객관적인 근거를 제공할 것이다.

이에 본 연구를 통해서 유방암 환자의 디스트레스와 피로에서 삶의 질의 매개 효과가 있는지 파악하고자 한다. 이에, 유방암 환자의 디스트레스와 삶의 질을 고려하며 피로를 감소시킬 수 있는 다양한 전략을 마련하는 데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구 목적

본 연구는 유방암 환자의 디스트레스와 피로에서 삶의 질의 매개 효과를 확인하기 위해 실시하였으며, 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 유방암 환자가 지각하는 디스트레스, 피로, 삶의 질을 파악한다.
- 2) 유방암 환자의 일반적 특성에 따른 디스트레스, 피로, 삶의 질의 차이를 파악한다.
- 3) 유방암 환자의 지각하는 디스트레스, 피로의 상관관계를 파악한다.
- 4) 유방암 환자가 지각하는 디스트레스와 피로의 관계에서 삶의 질이 미치는 매개 효과 여부를 파악한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 유방암 암 환자의 디스트레스와 피로 관계에서 삶의 질과의 매개 효과를 규명하기 위하여 2014년 2월부터 2014년 12월까지의 연구 참여에 서면 동의하고 설문지를 작성한 자료[36]를 활용하여 이차 분석한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구 대상자는 유방암 치료를 받기 위해 S시 상급 종합병원 1곳에 내원한 환자를 대상으로 수행한 연구 [36]의 원자료 중에서 디스트레스, 삶의 질, 피로 문항에 응답한 관련 데이터 110부를 자료 분석에 사용하였다. 본 연구를 위한 표본수는 G-power 3.1.9.7 program을 사용하였다. 유사연구에 근거하여 [37]유의수준 .05, 효과크기 .15, 검정력 .90, 예측변수 2개(디스트레스, 삶의 질)를 기준으로 했을 때, 필요한 표본수는 88로 산출되어 본 연구를 위한 자료 분석에 충분한 것으로 파악되었다.

2.3 연구 도구

2.3.1 디스트레스

대상자의 디스트레스 측정은 National Comprehensive Cancer Network (NCCN)의 디스트레스 온도계 도구 (Distress Thermometer, DT)[3]의 한국어 버전을 사용하였다. 디스트레스는 지난 일주일동안 대상자가 마음이 얼마나 괴로웠는지 0점부터 10점까지 점수를 표시하게 되어있다. 디스트레스 선별의 절단점(cut-off)은 4점으로, 4점 미만인 경우 '정상-경도', 4점 이상인 경우 '중증도' 이상의 디스트레스를 의미한다[38]. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .678였다.

2.3.2 피로

대상자의 피로 수준은 Mendoza et al.[39]의 Brief Fatigue Inventory의 한국어 버전(BFI-K)[40]를 사용하였다. 총 9문항으로 구성되어 있으며, 24시간 동안 대상자는 피로 수준을 0점에서 10점으로 답변하였다. 3문항은 현재 피로 수준, 평균 피로 수준, 피로가 가장 심했을 때의 수준, 6문항은 피로가 일상적인 활동, 기분, 보행 능력, 일상적 업무, 대인관계, 삶을 즐기는 데 어느 정도 방해가 되었는지에 대한 질문으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 피로 수준이 높은 것을 의미하며 0~3점은 경증, 4~6점 중증, 7~10점은 심한 피로를 의미한다. Yun et al.[40]의 연구에서 Cronbach's α 는 .96이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .956였다.

2.3.3 삶의 질

삶의 질은 Lee가 개발한 한국 암 특이형 삶의 질 척도 (C-QOL:Cancer Specific Quality of Life)[41]로 측

정하였다. 도구는 5개 하위영역과 21개의 총 문항이며, '신체적 상태(6문항), 정서적 상태(6문항), 사회적 상태(3문항), 걱정 상태(2문항), 대처기능 (4문항)'으로 이루어져 있다. Likert 척도 점수는 '그렇지 않다(1)', '조금 그렇다(2)', '보통이다(3)', '꽤 그렇다(4)', '매우 많이 그렇다(5)'로 되어있다. 즉 점수가 높을수록 삶의 질이 좋은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α 는 .81이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .731이었다.

2.4 자료 수집 및 윤리적 고려

S시 상급종합병원에 내원한 유방암 환자를 대상으로, 유방암 수술을 완료한 자에 한해서 의사소통을 가능하고 신체활동 수준을 고려하여, 설문 작성이 가능한 자에게 연구의 목적, 연구방법 등을 설명한 후, 연구 참여에 서면 동의하고 설문지를 작성한 2014년 2월부터 2014년 12월까지의 대상자 자료를 분석하였다.

2.5 자료 분석

자료는 IBM SPSS statistics 26을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도, 평균, 표준편차로 분석하였고, 일반적 특성에 따른 디스트레스, 피로, 삶의 질의 차이는 t-test, ANOVA로 분석하였으며 scheffe test로 사후검정을 실시하였다. 디스트레스, 피로, 삶의 질의 수준은 평균, 표준편차로 분석하였고, 각각의 변수들의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다. 디스트레스와 삶의 질이 피로에 미치는 영향은 다중회귀분석을 실시하였고, 디스트레스와 피로 관계에서 삶의 질이 미치는 매개 효과는 Sobel test로 검증하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 40대 이상 91%, 40대 미만 19%였다. 기혼 74.5%, 미혼 25.5%, 대학 이상 졸업자 56.4%, 종교가 있는 경우 57.3%, 월수입은 150만원 이상 300만원 43%, 300만원 이상 21.8%였다. 대상자가 이용 가능한 운동 시설은 공원 88.2%, 사설스포츠센터 49.1%, 지역사회 건강증진센터 46.4%라고 각각 응답하였다. 대상자의 암병기는 0기 8.2%, I기 35.5%, II기

32.7%, III기 21.8%, IV기 1.8%였고. 진단 후 경과 기간은 38.7%가 1년 미만, 53.8%가 1년 이상이었고, 이환 질병이 있는 경우는 23.5%였다. 비만 정도는 저체중 4.5%, 정상 55%, 과체중 20.9%, 비만 24.5%였다 [Table 1].

Table 1. Demographic Characteristics

Characteristics		Categories	n(%) or M±SD
Age(yr)		<40	19(9%)
		≥40	91(91%)
		M±SD	55±31.89
Marital status		Married	82(74.5%)
		Single	28(25.5%)
Education		<High school	48(43.6%)
		≥College	62(56.4%)
Religion		Yes	63(57.3%)
		No	47(42.7%)
Monthly income (10,000 won)		<150	43(39.1%)
		150~<300	43(39.1%)
		≥300	24(21.8%)
Perceived sport facility	Park	Yes	97(88.2%)
		No	13(11.8%)
	Private sport facility	Yes	54(49.1%)
		No	56(50.9%)
	Public health center	Yes	51(46.4%)
		No	59(53.6%)
Stage		0	9(8.2%)
		I	39(35.5%)
		II	36(32.7%)
		III	24(21.8%)
		IV	2(1.8%)
Time since diagnosis(yr)		<1	46(38.7%)
		≥1	64(53.8%)
Surgery		Breast conserving operation	84(76.4%)
		Mastectomy	26(23.6%)
Radiation Tx.		Yes	92(83.6%)
		No	18(16.4%)
Comorbidity		Yes	28(23.5%)
		No	82(68.9%)
BMI		Underweight	4(3.6%)
		Normal	55(50%)
		Overweight	23(20.9%)
		Obese	28(25.5%)

3.2 일반적 특성에 따른 디스트레스, 피로, 삶의 질

대상자의 일반적 특성에 따른 디스트레스, 피로, 삶의 질은 [Table 2]와 같다. 대상자 연령, 교육 수준, 종교, 병기에 따른 디스트레스, 피로, 삶의 질은 차이가 없었다. 결혼 여부에 따라 피로($t=-2.54, p=.012$), 삶의 질은 통계적으로 유의한 차이가 있었고($t=2.0, p=.042$), 월수입 정도에 따라 디스트레스($F=3.99, p=.021$), 피로

($F=6.56, p=.002$), 삶의 질($F=8.68, p<.001$)에 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 대상자의 이용 가능한 운동 시설이 사설 스포츠센터($F=2.20, p=.029$), 지역사회 건강증진센터($F=2.54, p=.009$)에 있다고 응답한 경우 및 비만도의 정도($F=2.90, p=.038$)에 따라 삶의 질에 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3.3 대상자의 디스트레스, 피로, 삶의 질

대상자의 평균 디스트레스는 4.89 ± 2.46 이었고, 36.4%가 '정상~경도', 63.6%가 '중증도' 이상의 디스트레스를 나타내었다. 대상자의 평균 피로는 4.49 ± 1.86 로 중증 정도의 피로 수준이었다. 24시간 동안의 평균 피로 수준은 4.92 ± 1.82 였고, 하부영역별로 현재 피로 수준은

4.69 ± 1.9 , 평균 피로 수준은 5.55 ± 2.07 , 가장 심했을 때 피로 수준은 5.55 ± 2.07 이었다. 일상생활에 미치는 평균 피로 수준은 4.28 ± 2.02 였고, 하부영역별로 보행을 방해하는 피로(4.66 ± 2.28), 업무를 방해하는 피로(4.47 ± 2.32), 삶의 즐거움을 방해하는 피로(4.42 ± 2.35), 기분을 방해하는 피로(4.39 ± 2.22), 활동을 방해하는 피로(4.37 ± 2.12), 대인관계를 방해하는 피로(3.35 ± 2.30) 순으로 생활에 방해가 된다고 나타났다. 대상자의 평균 삶의 질은 $3.29 \pm .45$ 이었다. 하부영역 별 삶의 질 정도는 걱정 상태(5.65 ± 2.66), 사회 상태($3.63 \pm .84$), 감정 상태($3.6 \pm .97$), 신체상태($3.31 \pm .68$), 대처 기능(2.91 ± 1.35)으로 순으로 나타났다[Table 3].

Table 2. Distress, fatigue, and QoL on characteristics (N=110)

Characteristics	Categories	n	Distress		Fatigue		QoL			
			M±SD	t or F(p)	M±SD	t or F(p)	M±SD	t or F(p)		
Age(yr)	<40	19	5.84±2.58	1.87(.064)	5.17±2.28	1.76(.08)	3.11±.45	-1.89(.061)		
	≥40	91	4.69±2.4		4.34±1.75		3.32±.44			
Marital status	Married	82	4.71±2.47	-1.34(.182)	4.23±1.74	-2.54(.012)	3.34±.42	2.06(.042)		
	Single	28	5.43±2.37		5.24±2.02		3.14±.48			
Education	<High school	48	5.02±2.58	.48(.628)	4.43±1.83	-0.26(.791)	3.26±.45	-0.50(.613)		
	≥College	62	4.79±2.38		4.53±1.9		3.31±.45			
Religion	Yes	63	4.63±2.37	-1.26(.208)	4.27±1.88	-1.42(.156)	3.33±.43	1.29(.2)		
	No	47	5.23±2.56		4.78±1.82		3.22±.47			
Monthly income (10,000 won)	<150 ^a	43	4.77±2.25	3.99(.021)	4.57±1.71	6.56(.002)	3.23±.43	8.68(<.001)		
	150~300 ^b	43	5.58±2.6		5.02±1.82		b)a>c		3.17±.42	c)a>b
	≥300 ^c	24	3.88±2.25						3.39±1.79	
Perceived sport facility	Park	Yes	97	4.89±2.46	-0.05(.962)	4.57±1.90	1.27(.205)	3.26±.46	-2.78(.1)	
		No	13	4.92±2.56		4.57±3.87		3.50±.25		
	Private sport facility	Yes	54	4.85±2.38	-0.16(.871)	4.35±1.81	-0.76(.449)	3.38±.41	2.20(.029)	
		No	56	4.93±2.55		4.62±1.92		3.19±.47		
	Public health center	Yes	51	5.25±2.41	1.44(.15)	4.35±1.92	-0.72(.47)	3.41±.40	2.54(.009)	
		No	59	4.58±2.47		4.61±1.82		3.18±.46		
Stage*	0	9	4.78±2.48	1.69(.157)	4.77±2.10	2.22(.072)	3.32±.55	0.48(.746)		
	I	39	4.33±2.08		3.80±1.40		3.36±.40			
	II	36	4.83±2.68		4.82±2.21		3.24±.48			
	III	24	5.96±2.54		5.01±1.71		3.22±.44			
	IV	2	4.5±2.12		4.22±.78		3.23±.67			
Time since diagnosis (yr)	<1	46	4.48±2.42	-1.49(.137)	4.46±2.21	-0.13(.890)	3.26±.46	-0.44(.661)		
	≥1	64	5.19±2.46		4.519±1.58		3.30±.44			
BMI	Underweight	4	8.25±1.5	2.78(.044)	6.33±1.74	1.41(.243)	2.77±.38	2.19(0.093)		
	Normal	55	4.87±2.40		4.49±1.86		3.27±.49			
	Overweight	23	4.61±2.40		4.34±1.67		3.32±.41			
	Obese	28	4.68±2.48		4.30±1.86		3.37±.36			

Note:

a, b, c: scheffé test

*American Joint Committee on Cancer (AJCC) cancer staging[42]

Table 3. Levels of Distress, Fatigue, QoL

(N=110)		
	M ± SD or n(%)	Possible range
Distress	4.89±2.46	
Mild distress group	40(36.4)	0~3
Moderate-severe distress group	70(63.6)	4~10
Fatigue	4.49±1.86	0~10
Fatigue general	4.92±1.82	0~10
Fatigue right now	4.52±1.9	
Usual fatigue	4.69±1.9	
Worst fatigue	5.55±2.07	
Fatigue interference	4.28±2.02	0~10
Activity	4.37±2.12	
Mood	4.39±2.22	
Walking	4.66±2.28	
Working	4.47±2.32	
Relation to others	3.35±2.3	
Enjoyment of life	4.42±2.35	
Quality of life	3.29±.45	1~5
Physical status	3.31±.68	
Emotional status	3.6 ±.97	
Social status	3.63±.84	
Worried status	5.65±2.66	
Coping capabilities	2.91±1.35	

3.4 대상자의 디스트레스, 피로, 삶의 질의 관계

피로는 디스트레스와 통계적으로 유의한 양의 상관관계($r=.53, p<.001$)가 있었고, 삶의 질은 디스트레스($r=.41, p<.001$), 피로($r=-.61, p<.001$)와 유의한 음의 상관관계가 있었다[Table 4].

Table 4. Correlation among Distress, Fatigue, and QoL (N=110)

	Distress	Fatigue	QoL
	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$
Distress		.53(<.001)	-.41(<.001)
Fatigue			-.61(<.001)

Table 5. The mediating effect of QoL on the distress and fatigue

Step	Path	B	S.E	β	R	Adj.R	F	p
1	Distress → QoL	-.076	.016	-.417	.174	.166	22.67	<.001
2	Distress → Fatigue	.405	.062	.534	.534	.278	42.95	<.001
3	Distress → Fatigue				.684	.468	47.14	<.001
	QoL → Fatigue							
	1) Distress → Fatigue	.255	.059	.337				
	2) QoL → Fatigue	-1.952	.321	-.472				
Sobel test : Z=3.743, p<.001								

3.5 대상자의 디스트레스, 피로, 삶의 질

본 연구에서 공차한계가 0.826, 분산팽창인자(VIF)는 1.210으로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었다. Durbin-Watson값은 1.85로 2에 근접하여 잔차들 간에 상관관계가 적어 회귀분석에 적합하였다. 삶의 질 매개 효과를 Baron과 Kenny의 3단계 절차[43]를 통해 검증한 결과는 [Table 5]와 같다. 1단계, 독립변수인 디스트레스가 매개 변수인 삶의 질에 미치는 영향은 통계적으로 유의하였고($\beta=-.417, p<.001$), 2단계에서 디스트레스가 종속변수인 피로에 미치는 영향도 통계적으로 유의하였다($\beta=-.534, p<.001$). 3단계에서 독립변수인 디스트레스와 매개변수인 삶의 질이 종속변수인 피로에 동시에 미치는 영향을 확인한 결과, 2단계에서 나타난 디스트레스의 표준화 회귀계수(β)가 3단계에서는 감소하여($\beta=.337$) 삶의 질이 디스트레스와 삶의 질 관계에서 부분 매개하는 것으로 나타났다. Sobel test로 삶의 질에 대한 매개 효과 크기를 확인한 결과 매개 효과가 유의미하였다($Z=3.74, p<.001$). 디스트레스와 피로 관계에서 삶의 질의 매개효과를 도식화한 결과는 Fig. 1과 같다.

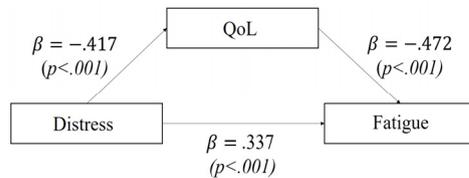


Fig. 1. Model for mediating effect of quality of life (QoL) between distress and fatigue

4. 논의

본 연구에서는 유방암 환자의 디스트레스, 피로, 삶의 질을 파악하고 디스트레스가 피로에 미치는 영향을 확인 후, 디스트레스와 피로의 관계에서 삶의 질의 매개 효과

를 파악하였다.

삶의 질의 정도는 대상자가 이용 가능한 사설 스포츠 센터와 지역사회 건강증진센터가 있다고 인지한 경우 높았다. 이는 운동 프로그램, 작업치료 등과 같은 신체활동을 위한 자원 제공에 따라 삶의 질 수준이 달라진다는 최근의 체계적 고찰 연구 결과[44]와 유사하다. 따라서 유방암 수술 부위의 변형, 수술후 어깨 관절 가동 범위 제한, 근력 약화, 감각 변화 등의 신체적 후유증을 해결하기 위해 다양한 자원이 삶의 질을 증진 시킬 수 있다는 것을 의미한다.

경제적인 소득에 따라 디스트레스, 피로, 삶의 질에 차이가 있었는데, 월수입이 150만원 이상 300만원 미만이라고 응답한 대상자의 경우, 디스트레스와 피로 수준이 높고 삶의 질 수준이 낮았다. 이는 유방암 생존자의 소득과 직업 유형이 삶의 질에 영향을 미친다는 연구[45]와 맥락을 같이한다. 대상자의 삶의 질 수준의 하위영역이 신체상태, 기능상태, 정서상태, 사회/가족 상태, 유방암 관련 상태를 종합적으로 포함하므로, 경제적 소득은 디스트레스, 피로에도 유의미한 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여준다. 한국 정부의 '국민 삶의 지표' 평가에 의하면, 삶의 질은 '생활조건과 이에 대한 주관적 인지 및 평가'가 평가항목의 상위 지표로 구성되고[46], '신체활동 실천율'과 '1인당 소득'을 객관적 하위 지표로 정하여 정책 연계성에 중점을 두고 있다. 이러한 점에서, 유방암 환자의 '더 나은 삶(Better Life)'을 위해 사회 환경 변화를 충분히 반영한 유방암 환자 맞춤형 신체활동 지원 및 치료·관리 보장 범위의 확대가 필요하다고 본다.

대상자들의 평균 디스트레스는 4.89 ± 2.46 이었고, 이는 같은 도구를 사용하여 유방암 환자의 디스트레스를 측정된 Seo와 Lim의 연구 결과(4.31 ± 2.32)와 유사하였다[30]. 본 연구에서는 방사선 치료가 종료된 환자 수가 Seo와 Lim의 연구보다 적었으나, 대상자의 진단 후 경과 기간은 유사하였고, 동시에 평균 점수의 절단 점(cut-off)이 4점 이상으로 두 연구 모두 디스트레스가 다소 높은 것을 확인할 수 있었다. Yu et al.[38]의 기준에 근거하여 평가하면, 본 연구 대상자의 36.4%가 '정상-경도'의 디스트레스가 나타나 주치의나 간호사의 정서적 지지, 다양한 교육 프로그램의 지원이 필요하고, 63.6%는 '중증도' 이상의 디스트레스로 정신과 의사, 임상심리학자, 사회 복지사, 목회자를 포함한 전문가들의 지원이 필요한 것으로 볼 수 있으며, 대상자의 약 3분의 2가 중증도 이상인 점을 고려하면, 유방암 환자들의 디스트레스의 심각 정도를 관리하기 위해 선별 검사를 정기적으

로 적용하는 것도 고려해 볼 수 있을 것이다. 본 연구 대상자는 모두 수술 치료가 적용되었고, 평균 피로는 4.49 ± 1.86 로 중간 정도의 피로 수준이었다. Muthanna의 수술 후 화학요법을 받는 유방암 환자의 피로 연구의 결과[47] 수준(4.65 ± 1.14)과 유사하였다. 대상자의 삶의 질은 $3.29 \pm .45$ 였다. 항목 평균으로 계산 한 결과($3.29 \pm .45$)를 총점 평균으로 변환하면 69.12 ± 9.47 점이었다. 노인 암 환자의 삶의 질 연구[48]에서 동일 도구로 측정된 삶의 질 평균은 47.5점으로 본 연구보다 약 12점 낮았다. Kim과 Kim의 연구 참여자[47]는 65세~69세 128명으로 다양한 암 진단을 받았으며, 참여자의 6명이 유방암 환자였다. 본 연구와의 삶의 질 점수에서 차이가 나는 이유는 대상군 표본에서 암종, 나이 등의 유사성 차이에 기인한 것으로 보인다. 하지만 생애주기와 생존을 측면에서 고령 연령대에 진입한 유방암 환자의 삶의 질을 예측해 볼 수 있다는 데 비교의 의의가 있다. 유방암 환자의 디스트레스, 피로는 암 진단부터 의학적 치료가 완료된 후에도 지속해서 다양하게 경험한다. 따라서 종단적 혹은 횡단적 접근 방법의 연구를 통해 증상에 대한 궤도(trajecory)를 특성화하고 증상궤도를 예측, 조절, 매개 할 수 있는 변수를 식별하고 변수의 특성을 파악하는 구체적인 연구가 필요하다. 이러한 측면에서 삶의 질은 증상 관리에 중요한 역할을 할 매개 변수로 작용할 것으로 기대된다.

대상자의 삶의 질은 디스트레스와 음의 상관관계였고, 피로와 양의 상관관계가 있었으며, 이는 유방암 환자를 대상으로 삶의 질과 디스트레스, 삶의 질과 피로 변수를 분석한 Yang et al.[25]과 Sharma와 Purkayasth의 연구결과[35]와 유사하였다. 또한, 디스트레스와 피로는 양의 상관관계가 있었으며, 유방암 환자의 디스트레스와 피로를 분석한 Seo와 Lim의 연구결과[25]와도 일치하였다. 이를 통해, 삶의 질은 디스트레스를 낮추고 피로를 감소시키기 위해 고려해야 할 중요한 변수라는 것을 확인할 수 있었다. 증상은 독립적이기도 하고, '피로-통증-수면장애' 등과 같이 2개 이상의 증상이 동시적으로 서로 관련하여 발생하는 군집(cluster)적인 특징으로 나타나기 때문에[49], 이에 관한 최신 연구가 지속적으로 이루어지고 있다. 이런 증상 클러스터(symptom cluster)를 파악하는 접근 방법에서 한 단계 더 나아가 증상을 관리할 수 있는 변수, 즉 삶의 질을 포함한 통합 관리 클러스터(integrated management cluster)에 관한 연구를 진행하여야 한다. 예를 들어, '제4차 암 관리 종합계획'의 암생존자 통합지지서비스 제공을 위한 기초자료를 분

석하여 활용하는 것도 의의가 있을 것이다.

유방암 환자의 디스트레스가 높을수록 삶의 질이 저하되고, 삶의 질은 부분 매개하여 피로에 영향을 주었다. 유방암 환자의 디스트레스, 피로, 삶의 질과 관련된 선행 연구들은 대부분 두 개의 변수의 상관관계를 파악하였고 [29-31], 삶의 질을 종속변수로 하여, 통증, 연령 등의 요인들이 삶의 질에 미치는 영향을 확인하는 연구가 수행[32,33]되었다. 본 연구에서는 매개 변수로서 삶의 질의 중요성을 확인하였다는 것에 의의가 있다. 본 연구에서는 디스트레스가 피로에 영향을 미쳤고, 삶의 질은 디스트레스와 피로에 부분적으로 매개하는 결과가 나타났다. 따라서, 유방암 환자에게 삶의 질이 피로 수준에 영향을 미치는 중요한 효과를 미칠 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 그동안 유방암 환자의 삶의 질을 높이기 위해 식이, 운동 등의 방법들이 권장되어 왔다[50]. 하지만 코로나 19로 인해 돌봄 서비스의 제한, 사회적 취약층의 의료공백, 의료 자원의 불균등한 분배 등의 문제는 유방암 환자의 삶의 질을 향상하는 데 제약이 되고 있다[51]. 이러한 상황은 환자들에게 심리적 고통, 정신적 피로움 즉 '디스트레스'를 역으로 유발하고 악화시킬 수 있다는 것을 암시하며, 환자가 겪는 특유의 피로움으로 피로가 가중될 수 있다는 것을 반영한다. 따라서, 향후 연구에서는 코로나 19 이후, 유방암 환자들의 디스트레스와 삶을 고려하여, 현재 삶의 질 수준을 충분히 파악하여 피로를 감소시킬 수 있는 매개 영향 요인을 탐색하고, 피로를 감소시킬 수 있도록 여러 의료기관, 지역사회센터의 협력을 통해 다양한 전략을 마련하는 것이 필요하다.

특히, 유방암 관련 피로로 힘들어하는 환자가 디스트레스를 극복하고 삶의 질을 높이기 위해서는, 접근성이 있으며 실제 활용이 가능한 다양한 의료 자원과 사회적 지원이 필요하고, 관련된 정부 및 지방 자치 사업을 적극적으로 시행할 중요한 시점이라 사료된다. 최근 암 통합 빅데이터 'K-Cancer'의 구축을 준비하고, 새로운 암 관리 종합적인 통합지프로그램을 개발하는 시점에서, 유방암 환자 개개인의 삶의 질적인 특성을 반영하여, 맞춤형 증대 및 건강관리 프로그램을 개발하는 연구가 필요할 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구의 결과, 유방암 환자의 디스트레스와 피로 간의 관계에서 삶의 질은 부분 매개 효과가 나타났으며, 이

에 심각한 디스트레스 상황에서 삶의 질의 향상은 피로를 감소시키는 데 부분적인 효과가 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 디스트레스가 높을수록 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 디스트레스가 높을수록 피로가 증가하는 것으로 나타났다.

삶의 질의 효과를 규명하고 연구의 결과를 통합지프로그램 개발의 기초자료로 제공하고자 하였다. 특히, 암 통합 빅데이터 'K-Cancer'의 구축을 준비하는 시점에서 삶의 질의 중요성에 대한 이론적 근거를 제시한 것에 의의가 크다고 본다. 본 연구 결과를 토대로 이상의 논의를 통해 유방암 환자의 삶의 질을 향상하게 할 수 있도록 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

첫째, COVID-19 팬데믹 상황에서 경험한 유방암 환자의 삶의 질, 디스트레스, 피로를 구성하는 특유의 차원을 심도 있게 연구할 필요가 있다.

둘째, 암 관리를 위한 유전체 분석, 바이오 메커니즘, 치주질환 연관성 분석 등 임상 연구들이 끊임없이 진행되고 있으며, 이에 추후 유방암 환자의 삶의 질을 구성하는 차원도 다면적으로 연구되어야 한다.

셋째, 자료 수집이 한 기관에서 수행되었으므로 결과를 일반화하는데 제한적이므로, 다기관에서 표본 수를 확대하여 디스트레스와 피로와의 관계에서 삶의 질에 미치는 연구를 반복 수행하여야 한다.

넷째, 삶의 질을 향상할 수 있는 다양한 전략이 마련되어야 한다. 증상 경험과 삶의 질은 개인별 독립성이 특징적이기 때문에, 개인 맞춤형 지원이 가능하기 위해서는 수요 기반의 다양한 프로그램을 개발하는 연구가 필요하다.

다섯째, 개발된 프로그램을 적용한 증대 연구를 수행하여 효과를 검증 후 환자에게 적용하여야 할 것이다.

References

- [1] NCCN Guidelines for Patients Distress During Cancer Care [Internet]. National Comprehensive Cancer Network (NCCN)/ NCCN Foundation [cited 2021 July 17]. Available From: <https://apos-society.org/wp-content/uploads/2020/07/NCCN-Guidelines-for-Patients.pdf> (accessed July 27, 2021)
- [2] E. H. Lee, B. Park, N.S. Kim, H. J. Seo, K. L. Ko et al., "The Korean guideline for breast cancer screening", *Journal of the Korean Medical Association*, Vol.58, No.5, pp.408-419. Mar. 2015. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.5.408>

- [3] National Cancer Center. Annual report of cancer statistics in Korea in 2018 [Internet]. Seoul: National Cancer Center; 2018 [cited 2021 July 17]. Available from: <https://ncc.re.kr/cancerStatsView.ncc?bbsnum=538&searchKey=total&searchValue=&pageNum=1> (accessed July 27, 2021)
- [4] A. Mehnert, T. J. Hartung, M. Friedrich, S. Vehling, E. Brähler E et al., "One in two cancer patients is significantly distressed: Prevalence and indicators of distress", *Psychooncology*, Vol.27, No.1, pp.75-82, Jan. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/pon.4464>
- [5] S. Alur-Gupta, A. Chemerinski, C. Liu, J. Lipson, K. Allison et al., "Body-image distress is increased in women with polycystic ovary syndrome and mediates depression and anxiety", *Fertility and Sterility*, Vol.112 No.5, pp.930-938, Aug. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.06.018>
- [6] H. Saeedi-Saedi, S. Shahidsales, M. Koochak-Pour, E. Sabahi, I. Moridi, "Evaluation of emotional distress in breast cancer patients", *Iranian Journal of Cancer Prevention*, Vol.8, No.1, pp.36-41, Jan. 2015.
- [7] S. Berhili, S. Kadiri, A. Bouziane, A. Aissam, E. Marnouche et al., "Associated factors with psychological distress in Moroccan breast cancer patients: A cross-sectional study", *Breast*, Vol.31, pp.26-333, Feb. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2016.10.015>
- [8] C. Civilotti, D. Acquadro Maran, F. Santagata, A. Varetto, M. R. Stanizzo, "The use of the Distress Thermometer and the Hospital Anxiety and Depression Scale for screening of anxiety and depression in Italian women newly diagnosed with breast cancer", *Supportive Care in Cancer*, Vol.28, No.10, pp.4997-5004, Oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05343-x>
- [9] D. Cella, K. Davis, W. Breitbart, G. Curt, Fatigue Coalition, "Cancer-related fatigue: prevalence of proposed diagnostic criteria in a United States sample of cancer survivors. Journal of clinical oncology", *Journal of the American Society of Clinical Oncology*, Vol.19, No.14, pp.3385-3391, Jul. 2001. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2001.19.14.3385>
- [10] I. Levkovich I, "Coping strategies and their impact on emotional distress and fatigue among breast cancer survivors: A cross-sectional survey", *Cancer Journal*, Vol.27, No.2, pp.83-89, Apr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000505>
- [11] J. E. Bower, K. Bak, A. Berger, W. Breitbart, C. P. Escalante et al., "Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an American Society of Clinical oncology clinical practice guideline adaptation.", *Journal of Clinical Oncology*, Vol.32, No.17, pp.1840-1850. Apr. 2014. <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.53.4495>
- [12] J. E. Bower, "Cancer-related fatigue-mechanisms, risk factors, and treatments. Nature reviews", *Clinical Oncology*, Vol.11 No.10, pp.597-609, Aug. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2014.127>
- [13] E. Ju, "Incidence and factors influencing neutropenia in patients with chemotherapy", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.19, No.6, pp.519-525, June. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.6.519>
- [14] K. Kim, M. Lee, Y. Kwak, J. S. Kim, "Influences of uncertainty and social support on the quality of life among elderly cancer patients.", *Asian Oncology Nursing*, Vol.14, No.3, pp.182-190. Sep. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5388/aon.2014.14.3.182>
- [15] J. H. Bae, Y. S. Choi, N. H. Kim, "Influence factors on Care Burden among Spouses of Young Women with Breast Cancer", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.21, No.2, pp.423-431. Feb. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.2.423>
- [16] Y. S. Choi, "Factors affecting quality of sleep in breast cancer patients receiving chemotherapy in the outpatient settings", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.20, No.2, pp.562-570. Feb. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.2.562>
- [17] J. E. Bower, J. Wiley, L. Petersen, M. R. Irwin, S. W. Cole et al., "Fatigue after breast cancer treatment: Biobehavioral predictors of fatigue trajectories", *American Psychological Association*, Vol.37, No.11, pp.1025-1034, Nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1037/hea0000652>
- [18] M. Groenvold, M. A. Petersen, E. Idler, J. B. Bjorner, P. M. Fayers. "Psychological distress and fatigue predicted recurrence and survival in primary breast cancer patients", *Breast Cancer Research and Treatment*, Vol.105, No.2, pp.209-219, Jan. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10549-006-9447-x>
- [19] F. M. Tabrizi, S. Alizadeh, "Cancer Related Fatigue in Breast Cancer Survivors: in Correlation to Demographic Factors", *Maedica*, Vo.12, No.2, pp 106-111, Jun. 2017.
- [20] Y. Ma, B. He, M. Jiang, Y. Yang, C. Wang, C. Huang et al., "Prevalence and risk factors of cancer-related fatigue: A systematic review and meta-analysis", *International Journal of Nursing Studies*, Vol.111, 103707, Jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103707>
- [21] A. Ruiz-Casado, A. Álvarez-Bustos, C. G. de Pedro, M. Méndez-Otero, M. Romero-Elías, "Cancer-related Fatigue in Breast Cancer Survivors: A Review", *Clinical Breast Cancer*, Vol.21, No.1, pp.10-25, Jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2020.07.011>
- [22] S. Lee, N. Heo, S. M. Heo, "Comparison of Salivary Stress Hormone Levels between Periodontitis Patients and Healthy Subjects in Korea", *The journal of the*

- Korean dental association*, Vol.54, No.11, pp.897-906. Dec. 2016.
- [23] I. Levkovich, "Coping strategies and their impact on emotional distress and fatigue among breast cancer survivors: A cross-sectional survey", *Cancer Journal*, Vol.27, No.2, pp.83-89, Apr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000505>
- [24] L. Lee, A. Ross, K. Griffith, R. E. Jensen, G. R. Wallen, "Symptom clusters in breast cancer survivors: A latent class profile analysis", *Oncology Nursing Forum*, Vol.47, No.1, pp.89-100, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1188/20.ONF.89-100>
- [25] K. Yang, J. Kim, J. M. Chun, M. S. Ahn, E. Chon, et al., "Factors to improve distress and fatigue in Cancer survivorship: further understanding through text analysis of interviews by machine learning". *BMC cancer*, Vol.21, No.1, pp.1-16, June. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08438-8>
- [26] J. E. Bower, P. A. Ganz, M. R. Irwin, S. W. Cole, D. Garett, et al., "Do all patients with cancer experience fatigue? A longitudinal study of fatigue trajectories in women with breast cancer", *Cancer*, Vol.127, No.8, pp.1334-1344, Feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/cncr.33327>
- [27] WHOQOL: Measuring Quality of Life [Internet]. World Health Organization(WHO) [cited 2021 July 17]. Available From:<https://www.who.int/tools/whoqol> (accessed July 27, 2021)
- [28] P. J. Ho, S. Gernaat, M. Hartman, H. M. Verkooyen, "Health-related quality of life in Asian patients with breast cancer: a systematic review", *BMJ open*, Vol.8, No.4, e020512, Apr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020512>
- [29] S. Y. Chun, E. J. Shim, J. W. Hwang, B. J. Hahm, B. "Prevalence of distress and its influence on quality of life in breast cancer patients", *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*, Vol.18, No.2, pp.72-81, Dec. 2010.
- [30] M. H. Seo, K. H. Lim, "The effects of fatigue and distress on self-efficacy among breast cancer survivors", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.28, No.4, pp.378-387, Aug. 2016. DOI: <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.4.378>
- [31] J. Perez-Tejada, I. Aizpurua-Perez, A. Labaka, O. Vegas, G. Ugartemendia et al., "Distress, proinflammatory cytokines and self-esteem as predictors of quality of life in breast cancer survivors", *Physiology & Behavior*, Vol.230, No.113297, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/i.physbeh.2020.113297>
- [32] M. G. Culbertson, K. Bennett, C. M. Kelly, L. Sharp, C. Cahir, C. "The psychosocial determinants of quality of life in breast cancer survivors: a scoping review", *BMC cancer*, Vol.20, No.1, pp.1-36, Oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07389-w>
- [33] J. Ruiz-Vozmediano, S. Löhnchen, L. Jurado, R. Recio, A., Rodríguez-Carrillo et al. "Influence of a multidisciplinary program of diet, exercise, and mindfulness on the quality of life of stage IIA-IIB", *Breast Cancer Survivors. Integrative cancer therapies*, Vol.19, 1534735420924757. Dec. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/1534735420924757>
- [34] J. Y. Choi, H. S. Kang, "Influencing factors for fatigue in cancer patients", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.37, No.3, pp.365-372. Apr. 2007. DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.3.365>
- [35] D. N. Lo-Fo-Wong, H. C. de Haes, N. K. Aaronson, D. L. van Abbema, M. D. den Boer et al., "Predictors of enduring clinical distress in women with breast cancer", *Breast cancer research and treatment*, Vol.158, No.3, pp.563-572. July. 2016. <https://doi.org/10.1007/s10549-016-3896-7>
- [36] S. M. Heo, N. Heo, "The phenomenological study of self-management intervention among breast cancer survivors: Non-pharmacological approaches", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.17, No.12 pp.270-284, Dec. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.12.270>
- [37] Y. S. Kim, Y. S. Tae, G. H. Nam, "Distress and quality of life among elderly patients with gastric cancer: the mediating effect of social support", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.29, No.5, pp.536-546. Oct. 2017. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.5.536>
- [38] E. S. Yu, E. J. Shim, H. K. Kim, B. J. Hahm, J. H. Park et al., "Development of guidelines for distress management in Korean cancer patients", *Psycho-Oncology*, Vol.21, No.5, pp.541-549. May. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1002/pon.1931>
- [39] T. R. Mendoza, X. S. Wang, C. S. Cleeland, M. Morrissey, B. A. Johnson et al., "The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory", *Cancer*, Vol.85, No.5, pp.1186-1196, Mar. 1999. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0142\(19990301\)85:5<1186::aid-cncr24>3.0.co;2-n](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0142(19990301)85:5<1186::aid-cncr24>3.0.co;2-n)
- [40] Y. H. Yun, W. S. Wang, J. S. Lee, J. W. Roh, C. G. Lee et al., "Validation study of the korean version of the brief fatigue inventory", *Journal of Pain and Symptom Management*, Vol.29, No.2, pp.165-172, Feb. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2004.04.013>
- [41] E. H. Lee, "Development and psychometric evaluation of a quality of life scale for Korean patients with cancer (C-QOL)", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.37, No.3, pp 324-333, April. 2007. DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.3.324>
- [42] S. B. Edge, D. R. Byrd, C. C. Compton, A. G. Fritz, F. L. Greene editors et al., *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th ed, New York, NY: Springer, 2009, pp.569-571
- [43] R. M. Baron, D. A. Kenny, "The Moderator-mediator-variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations", *Journal of Personality and*

Social Psychology, Vol.51, No.6, pp. 1173-1182, Dec. 1986.

- [44] S. A. Park, M. J. Cho, "Effects of exercise intervention programs on recovery of functional and quality of life in breast cancer patients: A systematic review and meta analysis", *Korean Parent-Child Health Journal*, Vol.22, No.1, pp.10-21. Aug. 2019.
- [45] S. Y. Hwang, "The impact of socioeconomic status on quality of life among breast cancer survivors: focusing on breast cancer survivors in their 40s", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.16, No.2, pp.503-512, Feb. 2016.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.02.503>
- [46] Statistics Research Institute. Quality of life indicators in Korea 2020. Statistics Research Institute: Korea, 2020, pp 11
- [47] F. Muthanna, M. Karuppanan, B. Hassan, A. H. Mohammed, "Impact of fatigue on quality of life among breast cancer patients receiving chemotherapy", *Public Health and Research Perspectives*, Vol.12, No.2, pp.115-125. 2021 Apr.
DOI: <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2021.12.2.09>
- [48] K. O. Kim, J. A. Kim. "Influences of uncertainty and social support on the quality of life among elderly cancer patients", *Asian Oncology Nursing*, Vol.17, No.3, pp.180-187. Sep. 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5388/aon.2017.17.3.180>
- [49] N. Sharma, A. Purkayastha, "Factors affecting quality of life in breast cancer patients: A descriptive and cross-sectional study with review of literature", *Journal of mid-life health*, Vol.8, No.2, June. 2017.
DOI: https://doi.org/10.4103/imh.JMH_15_17
- [50] Park, S. A. Part, M. J. Cho. "Effects of Exercise Intervention Programs on Recovery of Functional and Quality of Life in Breast Cancer Patients: A Systematic Review and Meta Analysis.", *Korean Parent-Child Health Journal*, Vol.22, No.1, pp.10-21., Aug. 2019.
- [51] F. Fallucchi, M. Faravelli, S. Quercia, "Fair allocation of scarce medical resources in the time of COVID-19: what do people think?", *Journal of Medical Ethics*, Vol.47, No.1, pp.3-6. Jan. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.1136/medethics-2020-106524>

허 석 모(Seok-Mo Heo)

[정회원]



- 2001년 2월 : 서울대학교 치과대학 치의학과 (D.D.S)
- 2012년 5월 : 미국 뉴욕주립대 치과대학 (박사)
- 2012년 12월 ~ 현재 : 전북대학교 치과병원, 전북대 치과대학 부교수
- 2013년 4월 ~ 현재 : 대한치주학회, 대한노년치의학회, 국제치과연구학회 임원

<관심분야>

치의학, 치주학, 잇몸질환, 유방암 관련 질환, 스트레스 질환, 타액 코티졸, 삶의질, 노년치의학, 자가 관리 및 유지 치료, 임상시험

허 나 래(Narae Heo)

[정회원]



- 2011년 3월 ~ 2015년 7월 : 이화여자대학교 건강과학대학 연구원
- 2015년 8월 : 이화여자대학교 간호학과 (간호학박사)
- 2015년 11월 ~ 2017년 2월 : 전북대학교병원 의생명연구원
- 2016년 3월 ~ 현재 : 한세대학교 조교수

<관심분야>

Advanced Family Nursing, 임상시험, 암 간호, 건강증진, 노인건강, 여성건강, 성인간호, 생리적 지표, 시뮬레이션 교육