

매개모델을 이용한 유방암 환자의 증상클러스터 검증

김경덕¹ · 장현진²

¹동양대학교 간호학과, ²세브란스병원 췌장담도암 클리닉

A Symptom Cluster Analysis of Breast Cancer Patients Using a Mediation Model

Kim, Gyung Duck¹ · Jang, Hyun Jin²

¹Department of Nursing, Dongyang University, Yeongju; ²Pancreaticobiliary Cancer Clinic, Severance Hospital, Seoul, Korea

Purpose: This study was conducted to test whether sleep disturbance mediates the effect of pain on fatigue, whether fatigue mediates the effect of pain on depression, and whether fatigue mediates the effect of sleep disturbance on depression. **Methods:** This study was conducted from September 12th to December 20th, 2011. One hundred eighty-eight breast cancer patients were recruited from D city and S city in Korea. The instruments used in this study were the pain, sleep disturbance, fatigue, and depression scales. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation coefficients, and mediation pathway with the SPSS 12.0 and AMOS 20.0 programs. **Results:** There was correlation among pain, fatigue, sleep disturbance, and depression. Mediation analyses indicated that pain influences fatigue, sleep disturbance, and depression directly as well as indirectly. Sleep disturbance influences fatigue and depression directly, also fatigue influences depression directly. But sleep disturbance had no direct effect on depression. **Conclusion:** Significant correlations among the four symptoms supported the existence of the symptom cluster. Effects of pain on fatigue was partially mediated by sleep disturbance, also effects of pain on depression was partially mediated by fatigue. However, the effects of sleep disturbance on depression was fully mediated by fatigue.

Key Words: Breast Neoplasms, Mediation, Symptoms

서론

암환자들은 치료과정이나 치료가 끝난 후에도 여러 가지 신체적, 정신적인 증상과 부작용을 경험하게 되는데, 일반적으로 암환자의 증상은 여러 증상이 동시에 나타나는 증상 클러스터의 형태로 나타나게 된다.¹⁾ 유방암 환자는 치료의 특성상 수술 및 방사선요법, 항암화학요법과 호르몬요법을 포함한 다양한 치료를 받게 되는데, 이러한 치료과정에서 피로, 통증, 오심 및 구토, 발열, 구내염, 변비나 설사, 우울, 불안, 수면장애, 인지기능 저하, 일상생활의 활동장애나

어려움 등을 경험하게 된다.²⁾ Barsevick³⁾과 Fan 등⁴⁾은 유방암 환자는 치료과정 중에서 특히 피로, 통증, 우울, 불안, 수면장애 등과 같은 증상을 가장 많이 경험하게 된다고 보고하였는데, 피로, 통증, 우울과 수면장애는 서로 클러스터링 되는 경향이 있어, 통증-피로-수면장애, 통증-우울-피로, 통증-수면장애-우울-피로의 형태로 나타난다고 하였다.^{5,6)}

이러한 증상 클러스터는 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는데,²⁾ Kim과 Kim⁷⁾의 연구에서는 유방암 환자에서 나타나는 통증-수면장애-우울-피로의 증상 클러스터가 삶의 질에 미치는 영향은 51.2%의 설명력을 보여, 증상클러스터가 삶의 질에 미치는 영향이 매우 크을 알 수 있었다. 유방암 환자의 생존율이 높아지고 대상자의 삶의 질에 대한 방향으로 관심이 증가하고 있는 현재 상황에서 유방암 환자의 삶의 질에 큰 영향력을 미치는 증상 클러스터를 이해하기 위한 연구의 필요성은 시기적절하다고 판단된다.

유방암 환자의 통증은 수술 및 항암화학요법, 그리고 방사선치료로 인하여 경험하게 되는데, 환자의 47%에서 통증을 호소하는 것으로 보고되었으며, 이는 수술 후 조직손상, 신경손상, 염증과정, 유방절제술, 액와림프절제술 및 림프부종과 직접적으로 관련된다.^{8,9)} 통

주요어: 유방암, 매개모델, 증상

*본 연구는 한국유방건강재단의 학술연구비 지원에 의하여 수행되었음.
*The present research has been supported by Korea Breast Cancer Foundation.

Address reprint requests to: **Jang, Hyun Jin**
Pancreaticobiliary Cancer Clinic, Severance Hospital, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea
Tel: +82-2-2228-5419 Fax: +82-2-2227-7934 E-mail: jini1833@yuhs.ac

투 고 일: 2012년 11월 4일 심사회의일: 2012년 11월 7일
심사완료일: 2012년 12월 6일

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

증은 삶의 질을 저하시키는 요인 중 하나로^{8,9)} 피로와 수면장애와 함께 정신신경학적 클러스터를 형성하는 것으로 보고되었으며,¹⁰⁾ 통증이 심하면 수면장애가 초래되고, 수면장애는 유방암 환자의 통증을 증가시키는 악순환을 초래하게 된다.¹¹⁾

피로는 유방암 환자들이 가장 많이 호소하는 증상으로 피로가 심할수록 삶의 질은 낮아지는데, 피로는 다차원적인 복합적인 개념으로 생리적인 기전으로만 설명되지 않고, 신체적, 심리적, 사회적, 영적인 면이 포함되어야 한다.²⁾ 이에 Beck 등⁵⁾은 유방암 환자의 피로에 영향을 미치는 중요한 요인으로 통증을 제시하였고, 피로를 중재하기 위해서는 우선적으로 통증이 조절되어야 한다고 하였다. 또한 Park¹²⁾은 유방암 환자의 피로는 치료받는 기간과 치료 종료 후에도 지속되며, 불안과 우울, 삶의 질에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 제시하였다.

수면은 환자의 삶의 질 뿐 아니라 일상생활 기능에 중요한 영향을 미치게 되는데,¹³⁾ 국내 유방암 환자의 수면의 질을 분석한 Park 등¹⁴⁾은 항암약물요법을 받는 유방암 환자의 76.6%에서 수면의 질이 낮았음을 제시하였다. 또한 수면장애는 피로와 관련이 되어 나타나게 되는데,^{15,16)} 이에 대해 Beck 등⁵⁾은 통증은 피로와 수면장애와 연관이 있으며, 수면장애는 통증이 피로를 유발하는데 있어서 매개 효과가 있는 것으로 보고하였다.

유방암 환자들의 삶의 질에 영향을 주는 직접적인 증상인 우울은 치료를 받는 동안뿐만 아니라 치료를 종료한 후에도 일반 환자보다 우울발생 비율이 높게 나타나는데, 우울은 통증과 피로에 의해 악화되는 것으로 보고되어,¹⁷⁾ 통증이 수면장애에 영향을 주고, 수면장애가 피로에 영향을 주며, 피로가 우울에 영향을 주는 관계를 나타내게 됨을 알 수 있겠다.

유방암 환자의 증상 클러스터에 대한 선행연구결과에 의하면 암 환자의 통증이 심할수록 피로는 증가되고, 피로는 수면의 질에 영향을 미치게 되므로 통증, 피로, 수면장애가 함께 발생하게 되며, 통증, 피로, 수면장애, 우울을 많이 호소하는 대상자의 삶의 질이 낮아진다.^{18,19)} 또한 Bower 등²⁰⁾은 유방암 여성들의 증상은 통증, 수면장애, 우울이 서로 클러스터링되어 나타나고, 이러한 증상은 심각한 피로를 유발하게 되며, 피로, 통증, 수면장애를 보고한 환자들의 삶의 질은 매우 낮은 것으로 보고하였다. 이에 대해 Kim과 Kim⁷⁾은 유방암 환자의 삶의 질을 증진시키기 위해서는 서로 클러스터링되어 나타나는 통증과 피로, 그리고 수면장애, 우울 등에 대한 중재가 동시에 이루어져야 함을 제시하였으며, 클러스터링되어 나타나는 증상 간의 상관관계와 증상 간에 미치는 효과에 대한 경로분석 연구의 필요성을 제안하였다.

따라서 본 연구의 목적은 통증, 수면장애, 피로, 우울의 경로 모형을 검증하고, 각 변수 간의 상관관계 및 하나의 증상이 다른 증상에

어떠한 영향을 미치는지를 확인하기 위함이며, 세부적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 대상자의 통증, 피로, 수면장애, 우울의 정도를 확인한다.
- 둘째, 통증, 피로, 수면장애, 우울 증상간의 상관관계를 확인한다.
- 셋째, 통증, 수면장애, 피로, 우울의 경로 모형을 검증한다.
- 넷째, 통증, 수면장애, 피로, 우울간의 직접효과와 간접효과를 분석한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 유방암 환자들이 동시다발적으로 경험하는 통증, 피로, 수면장애, 우울 증상 간의 상관관계를 규명하고, 하나의 증상이 다른 증상에 미치는 직·간접적인 효과를 확인하기 위한 경로분석 연구로서 연구의 개념적 틀은 Fig. 1과 같다.

2. 연구 대상

연구 대상은 유방암으로 진단받고 외래를 방문하며 치료받고 있는 환자로서 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 20세 이상의 여성으로 유방암이 다른 곳으로 전이되지 않은 자
- 2) 읽기와 쓰기가 가능하며, 의사소통이 가능한 자
- 3) 조절되지 않는 고혈압이나 당뇨병에 이완되지 않은 자
- 4) 정신과적 문제가 없는 자
- 5) 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자

3. 연구 도구

통증은 Daut 등²¹⁾이 개발한 Brief Pain Inventory-Short Form (BPI)

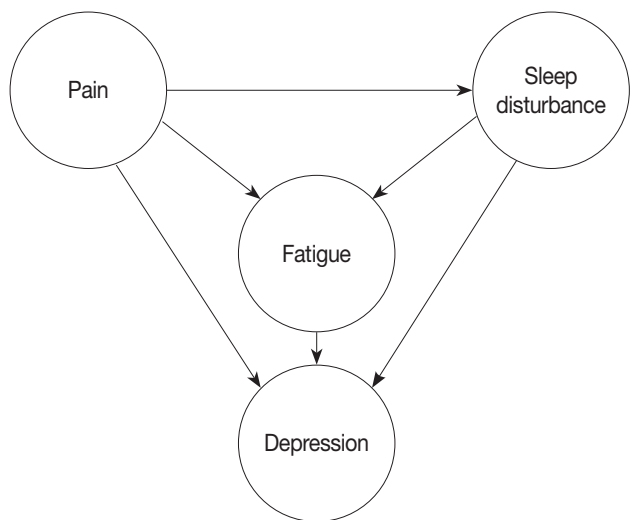


Fig. 1. Conceptual framework.

을 이용하였다. 도구는 자가보고형 측정도구로 통증의 강도는 4개의 문항으로 구성되어 있다. 각 항목은 0점에서 10점 척도로 구성되어 있으며, 0점은 통증이 없고, 10점은 상상할 수 없을 정도로 통증이 심한 것이다. 총점은 0-40점으로 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미하며, 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .93$ 이었다.

수면장애는 Verran과 Synder-Halpern이 개발한 도구를 Kang²²⁾이 수정보완한 도구를 이용하여 측정하였다. 도구는 10 cm 시각적 상사척도로 되어 있으며, cm당 1점으로 하여 점수화하였다. 도구 내용은 8문항으로 총점은 0-80점이며, 점수가 높을수록 수면상태가 좋을 의미를 의미한다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었다.

피로는 McNair 등이 개발한 Profile of Mood States-Brief (POMS-B)를 Yeun과 Shin-Park²³⁾이 한글화한 Korean version of Profile of Mood States-Brief (K-POMS-B)의 피로영역을 사용하여 측정하였다. 피로는 5개 문항으로 되어 있으며, 전혀 아니다 0점에서 매우 그렇다 4점 척도로 총점은 0점에서 20점이다. 점수가 높을수록 피로의 정도가 심함을 의미하며, 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 이었다.

우울은 McNair 등이 개발한 POMS-B를 Yeun과 Shin-Park 등²³⁾이 한글화한 K-POMS-B의 우울영역을 사용하여 측정하였다. 우울은 5개 문항으로 되어 있으며, 전혀 아니다 0점에서 매우 그렇다 4점 척도로 총점은 0점에서 20점이다. 점수가 높을수록 우울의 정도가 심함을 의미하며, 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 이었다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

자료 수집은 2011년 9월 12일부터 12월 20일까지 S시와 D시에 소재하는 유방암 자조그룹 환자 중 현재 외래를 통하여 치료를 받고 있는 환자를 대상으로 하였다. 본 연구의 윤리적 측면을 위하여 연구자가 직접 연구 목적을 설명하고 참여자의 익명성 보장을 약속하였다. 개인적 정보 노출을 꺼리는 문항에 대해서는 응답하지 않아도 되고, 그로 인한 불이익이 없음을 알려주었으며, 연구참여 동의서는 대상자가 자발적으로 작성하였다. 연구대상자 수 산출근거는 Hair²⁴⁾의 최대우도법에 의해 150-400명이 가장 적당한 것으로 제시되어, 총 200부의 설문지를 배부하였다. 자료는 200부를 모두 회수하였으나, 자료 활용이 부적절한 12부를 제외한 총 188부를 분석하였다.

5. 자료 분석 방법

자료분석은 SPSS 12.0과 Amos 20.0 프로그램을 이용하여 연구의 목적에 따라 분석하였다. 대상자의 통증, 피로, 수면장애, 우울의 정도를 확인하기 위하여 기술통계를 이용하였으며, 통증, 피로, 수면장애, 우울간의 상관관계는 Pearson's correlation, 하나의 증상이 다른 증상에 미치는 효과와 증상간의 관계에서 다른 증상의 매개효과가 있는지에 대한 확인은 경로분석을 이용하였다.

연구 결과

1. 인구사회학적 및 질병 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성을 분석한 결과 총 연구대상자의 연령 범위는 29-73세였고, 평균 연령은 54.4세였다. 대상자의 대부분이 배우자와 함께 생활하고 있다고 답하였고(92.0%), 종교가 있는 경우가 73.9%였으며, 교육상태는 고졸이 50.0%로 가장 많았다. 대상자의 79.3%가 직업이 없었으며, 가족의 월수입은 200-300만 원 정도라고 대답한 응답자가 45.2%로 가장 많았다. 체중변화에 대한 응답에서는 51.1%가 변화가 없다고 답하였으며, 대상자의 47.8%에서 1시간 미만으로 운동을 하고 있는 것으로 확인되었다.

대상자의 질병관련 특성 중 85.1%가 폐경된 상태라고 답하였고, 현재 질병 단계는 3기가 41.5%로 가장 많았으며, 치료방법은 45.2%에서 수술요법과 항암화학요법을 실시한 것으로 나타났다. 처음 암을 진단받은 시기는 1년 전이라고 답한 대상자가 32.5%로 가장 많은 것으로 확인되었다.

2. 통증, 수면장애, 피로, 우울의 정도

본 연구에서 대상자의 통증 정도는 평균 10.32점, 수면장애는 평균 42.79점, 피로는 평균 5.85점, 우울은 5.43으로 나타났다(Table 1).

3. 통증, 수면장애, 피로, 우울의 상관관계

변수의 매개효과를 확인하기 위해서는 각 변수간의 상관관계가 유의하여야 한다는 전제조건을 만족시키기 위하여 대상자의 통증, 피로, 수면장애, 우울 간의 상관관계를 확인한 결과 네 변수 간 모두에서 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났으며($r = -.17 \sim .84, p = .02 \sim p < .001$), 특히 피로와 우울간의 관계가 $r = .84$ 로 가장 높은 것으로 확인되었다(Table 2).

4. 통증, 수면장애, 피로, 우울의 경로 모형

통증, 피로, 수면장애, 우울 간의 인과관계에 대한 매개효과를 검증하기 위하여 경로분석을 이용하였다. 첫째 변수간의 관계를 그림으로 그린 후에 모형의 적합도를 검증하였다. 모형의 그림은 이론적 배경을 기초로 하여 통증이 수면장애에 영향을 주고, 수면장애가

Table 1. The Score of Pain, Fatigue, Sleep Disturbance, and Depression Symptom (N=188)

| Symptom | Range | Min | Max | Mean | SD |
|-------------------|-------|-----|------|-------|-------|
| Pain | 0-40 | 1.0 | 27.0 | 10.32 | 6.70 |
| Sleep disturbance | 0-80 | 10 | 76.0 | 42.79 | 13.92 |
| Fatigue | 0-20 | 0 | 19.0 | 5.85 | 3.76 |
| Depression | 0-20 | 0 | 16.0 | 5.43 | 4.43 |

Table 2. Correlation among Pain, Fatigue, Sleep Disturbance, and Depression (N=188)

| | Pain | Fatigue | Sleep disturbance | Depression |
|-------------------|------|-------------|-------------------|--------------|
| Pain | | .36 (<.001) | -.17 (.021) | .38 (<.001) |
| Fatigue | | | -.28 (<.001) | .84 (<.001) |
| Sleep disturbance | | | | -.28 (<.001) |

Table 3. Total Effect, Direct Effect, and Indirect Effect

| | Direct effect | Indirect effect | Total effect |
|--------------------------------|---------------|-----------------|--------------|
| Pain → Sleep disturbance | -.17 | 0 | -.17 |
| Pain → Fatigue | .32 | .04 | .36 |
| Pain → Depression | .09 | .30 | .39 |
| Sleep disturbance → Fatigue | -.23 | 0 | -.23 |
| Sleep disturbance → Depression | -.04 | -.18 | -.22 |
| Fatigue → Depression | .81 | 0 | .81 |

피로에 영향을 주며, 피로가 우울에 영향을 주는 관계를 나타내었다. 또한 그 외 변수들 간의 관계, 즉 통증이 우울에 영향을 주며, 통증이 피로에 영향을 주는 관계도 나타내었다. 모형의 적합도를 분석한 결과 절대적합지수인 $\chi^2 = .000$, 자유도=0, RMR=.000, GFI=1.000으로 나타나 모델적합도는 완벽한 것으로 확인되었다.

두 번째 단계로 모형의 경로계수를 검증하였다. 분석결과 통증과 수면, 통증과 피로, 통증과 우울의 경로계수가 유의한 것으로 나타났다. 또한 수면과 피로, 피로와 우울간의 경로계수가 유의한 것으로 확인되었으나, 수면장애가 우울에 미치는 효과에 대한 경로계수는 유의하지 않은 것으로 확인되었다(CR= -.989, $p = .323$) (Fig. 2).

5. 통증, 수면장애, 피로, 우울간의 직접효과와 간접효과

통증이 피로에 미치는 영향에서의 직접 효과 값은 .32였으나, 수면장애가 매개되었을 경우 .04의 간접효과가 보태어져 .36으로 상승되었다. 통증이 우울에 미치는 영향에서의 직접 효과 값은 .8이었으나, 피로가 매개되었을 경우 .30의 간접효과가 보태어져 .38로 상승하였다. 수면장애가 우울에 미치는 효과에 대한 경로분석의 계수는 -.04로서 유의하지 않았으나, 피로가 매개된 경우 -.18의 간접효과가 보태어져 -.22의 유의한 결과를 나타내었다. 피로가 우울에 미치는 효과는 .81로 나타났다(Table 3).

논 의

유방암 환자들은 질병이나 치료과정에서 통증, 수면장애, 피로, 우울 등을 동시에 경험하는 것으로 보고되면서,^{7,25)} 암환자에게서 서로 클러스터링 되어 나타나는 증상들 간의 상호연관성을 밝히기 위한 연구들이 이루어지고 있다.^{5,26)} 국외에서는 Beck 등⁵⁾이 유방암

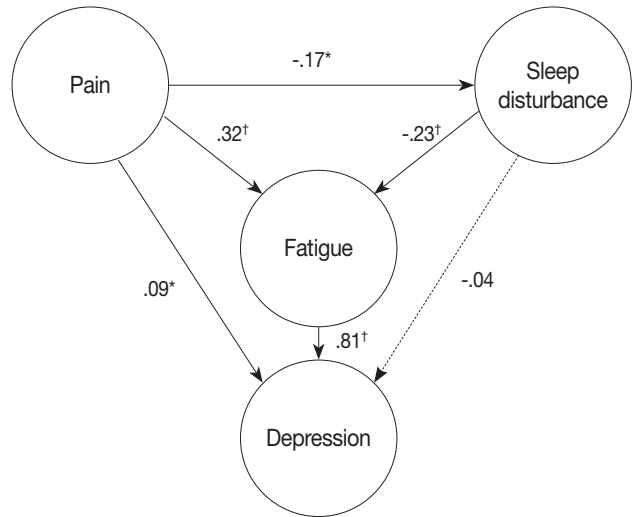


Fig. 2. Pathway model of pain, sleep disturbance, fatigue, and depression. * $p < .05$, † $p < .001$.

환자에게서 나타나는 통증이 피로에 미치는 영향에서 수면장애가 매개효과가 있는지를 확인한 연구와 So 등²⁶⁾이 통증, 피로, 우울, 불안이 서로 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 이러한 증상 클러스터가 삶의 질에 미치는 영향에 대한 경로분석 연구가 실시된 바가 있다.

본 연구는 유방암 환자에게서 클러스터링 되어 나타나는 증상인 통증, 수면장애, 피로, 우울에 대한 변수간의 상호관련성과 변수간의 경로모형을 검증하고, 하나의 증상이 다른 증상과 직접적으로 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 경로분석을 실시한 국내 첫 연구보고이다. 따라서 본 연구결과는 증상 클러스터의 개념 정립의 이론적 기반이 될 수 있으며, 암환자의 증상 클러스터 관리프로그램 개발에 대한 기초자료로 제공하는데 의의가 크다고 생각한다.

본 연구결과 유방암 환자들이 동시에 경험하게 되는 통증, 수면장애, 피로, 우울의 정도를 확인한 결과 통증은 10.32로 확인되었다. 이는 같은 도구를 이용하여 측정한 Beck 등⁵⁾의 연구 16.23보다 낮은 것으로 확인되었다. 선행연구에 비해 본 연구에서 통증의 정도가 좀 더 낮은 것은 Beck 등⁵⁾의 연구 대상자는 유방암을 포함한 모든 암환자로 다른 부위의 암보다 통증이 더 심한 것으로 보고되는 척장암이나 두경부암 환자 등이 포함되어 본 연구대상자 보다 통증 점수가 높았던 것으로 판단된다. 수면장애 정도는 42.79로 수술을 앞둔 위암환자에게 같은 도구를 이용하여 측정한 Kang²²⁾의 연구 (실험군 49.18, 대조군 44.82)보다는 낮았으나, 같은 유방암 환자에게 같은 도구를 이용하여 측정한 Kim과 Kim⁷⁾의 40.56보다는 약간 높게 나타났다. 그러나 수면장애의 도구 점수가 80점인 점을 감안하면 두 연구의 수면장애의 정도는 비슷한 결과라고 해석할 수 있겠다. 피로는 5.85점으로 확인되었는데, 이는 유방암 환자에게 같은 도구를 이용하여 측정한 Reuter 등²⁷⁾의 6.86점과 거의 비슷한 결과를

보였다. 우울 정도는 5.43으로 측정되어 같은 도구를 이용하여 측정된 Hwang²⁸⁾의 연구 7.91에 비해 많이 낮았는데, 이는 Hwang²⁸⁾의 연구 대상자는 통증으로 통증클리닉을 방문하고 있는 만성 질환자였음에 비해, 본 연구대상자는 유방암환자이기는 하지만 자조그룹에서 활동하고 있는 자로 유방암이 다른 기관의 암에 비해 생존율이 높다는 긍정적인 결과와 자조그룹 활동을 통하여 암 치료에 대한 대처를 잘 하고 있는 것으로 판단되어진다.

변수의 매개 효과를 확인하기 위해 변수간의 전제조건인 네 변수간의 상관관계를 확인한 결과 통증, 수면장애, 피로, 우울 간의 상관관계가 모두 유의하게 나타났으며, 특히 피로와 우울 간의 상관관계가 가장 높은 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과는 유방암환자에게서 나타나는 증상인 통증, 피로, 불안, 우울간의 상관관계를 확인한 So 등²⁶⁾의 연구에서 네 변수 간의 상관성이 유의하며, 특히 피로와 우울의 상관성이 높게 나온 결과를 지지한다. 또한 Kim과 Kim⁷⁾의 연구에서도 통증, 수면장애, 피로, 우울 간의 관계는 모두 유의하며, 특히 피로와 우울의 상관관계가 가장 유의하게 높은 것으로 보고된 결과와도 맥을 같이 하였다.

본 연구의 목적으로 제시된 통증, 수면장애, 피로, 우울의 경로 모형을 검증한 결과 모델적합도는 완벽한 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과는 암환자에게서 발생하는 통증, 피로, 수면장애, 우울이 서로 클러스터링 되어 나타난다는 Kirkova 등⁶⁾의 선행연구를 지지하였다.

본 연구의 마지막 목적인 통증, 수면장애, 피로, 우울 증상간의 직접효과와 간접효과를 분석한 결과 통증이 수면장애나 우울에 직접적인 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 특히 통증이 피로에 미치는 직접효과가 가장 큰 것으로 확인되었다. 또한 통증이 피로에 미치는 효과에서 수면장애가 매개될 경우 효과가 커짐에 따라 통증이 피로에 미치는 효과에서 수면장애가 부분매개 되었음을 알 수 있었으며, 수면장애는 통증이 피로에 미치는 효과에 부분적인 매개효과를 나타낸다는 Beck 등⁵⁾의 연구를 지지하였다.

통증이 우울에 미치는 효과 또한 피로가 매개 될 경우 효과의 크기가 커져 피로가 부분매개효과를 보이는 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과로 미루어 볼 때 통증이 수면장애나 피로, 우울을 유발하게 되고, 수면장애가 있을 경우 통증으로 인한 피로가 더 심해짐을 알 수 있으며, 피로가 심할수록 대상자의 우울 정도가 높아짐을 알 수 있었다. 따라서 암환자의 증상을 중재할 때 대상자의 통증-수면장애, 통증-피로, 통증-우울을 직접적으로 중재함과 더불어 수면장애나 피로와 같은 매개변수에 대한 중재가 고려될 때 간호의 효율성은 증가된다 할 수 있겠다.

수면장애가 피로와 우울에 미치는 효과와 수면장애가 우울에 미치는 효과에서 피로가 매개효과가 있는 지를 확인한 결과, 수면장

애가 피로에 미치는 효과는 유의하게 나타났으나, 수면장애가 우울에 미치는 직접적인 효과는 없는 것으로 확인되었다. 그러나 수면장애가 우울에 미치는 효과에서 피로가 매개될 경우 총 효과가 유의해짐에 따라 피로가 완전 매개됨을 알 수 있었으며, 피로가 우울에 미치는 효과가 가장 크게 나타났다.

본 연구결과를 통해 볼 때 유방암 환자 치료과정에서 경험하게 되는 통증, 수면장애, 피로, 우울은 상호 연관성을 가지고 서로 클러스터링되며, 클러스터링되는 변수들은 서로 직간접적인 효과를 미치게 된다는 사실을 확인하였다. 그러므로 임상현장에서는 간호중재 적용 시 네 변수가 모두 고려되어야 할 것이다. 만약 수면장애에 대한 이해 없이 통증-피로만 설명한다면, 피로에 대한 매개변수의 효과 없이 통증-우울 및 수면장애-우울에 대한 관리가 이루어진다면 증상관리는 효율성이 떨어지게 된다. 따라서 효율적인 증상관리를 위해서는 다중초점된 증상클러스터 접근이 이 필요하다고 생각된다.

결론

본 연구는 유방암 환자들에게서 나타나는 증상클러스터인 통증, 수면장애, 피로, 우울의 경로 모형을 검증하고, 각 변수 간의 상관관계 및 하나의 증상이 다른 증상에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하기 위하여 시도된 연구이다. 연구 결과 유방암 환자의 통증, 수면장애, 피로, 우울 증상은 서로 복잡한 상관관계를 가지게 되며, 경로모형이 적합한 것으로 확인되어 암환자에게서 동시다발적으로 나타나는 증상클러스터의 개념을 이해할 수 있게 되었다.

또한 본 연구에서는 하나의 증상이 다른 증상들에게 어떠한 매개효과가 있는지에 대해 확인한 결과 유방암 환자의 통증은 피로와 수면장애, 그리고 우울에 영향을 미치고, 통증이 피로에 미치는 영향에서 수면장애는 부분매개효과가 있는 것으로 확인되었다. 피로는 통증이 우울에 미치는 효과에서는 부분매개효과가 있었으나, 수면장애가 우울을 야기하는데 있어서는 완전 매개효과가 있었으며, 네 변수 간에 미치는 효과에서 피로가 우울을 야기하는 효과가 가장 큰 것을 알 수 있었다.

본 연구는 경로분석을 이용하여 증상 클러스터를 검증한 국내 첫 연구 보고로서 증상클러스터에 관해 구체적이고, 심도 있는 세부이론의 개발에 도움이 될 것이다.

본 연구는 암환자에서 나타나는 클러스터링의 여러 형태 중에서 통증-피로-수면장애-우울의 모형을 검증한 것으로 선행연구에서 제시된 또 다른 형태로 나타나는 증상 클러스터에 대한 검증 연구가 이루어질 것을 제안한다.

참고문헌

1. Kim HJ, McGuire DB, Tulman L, Barsevick AM. Symptom clusters. *Cancer Nursing*. 2005;28:270-82.
2. Byar KL, Berger AM, Bakken SL, Cetak MA. Impact of adjuvant breast cancer chemotherapy on fatigue, other symptoms, and quality of life. *Oncol Nurs Forum*. 2006;33:E18-26.
3. Barsevick AM. The elusive concept of the symptom cluster. *Oncol Nurs Forum*. 2007;35:971-80.
4. Fan G, Filipczak L, Chow E. Symptom cluster in cancer patients: A review of the literature. *Curr Oncol*. 2007;14:173-9.
5. Beck SL, Dudley WN, Barsevick A. Pain, sleep disturbance, and fatigue in patients with cancer: Using a mediation model to test a symptom cluster. *Oncol Nurs Forum*. 2005;32:E48-55.
6. Kirkova J, Walsh D, Aktas A, Davis MP. Cancer symptom cluster: Old concept but new data. *Am J Hosp Palliat Care*. 2010;27:282-8.
7. Kim GD, Kim KH. Symptom cluster and quality of life with breast cancer undergoing chemotherapy. *Korean J Adult Nurs*. 2011;23:434-45.
8. Stevens PE, Dibble SL, Miaskowski C. Prevalence, characteristics, and impact of postmastectomy pain syndrome: an investigation of women experience. *Pain*. 1995;61:61-8.
9. Jung BF, Hermann D, Griggs J, Oaklander LA, Dworkin RH. Neuropathic pain associated with non-surgical treatment of breast cancer. *Pain*. 2005;118:10-4.
10. Kim HJ, Barsevick AM, Tulman L, McDermott PA. Treatment-related symptom clusters in breast cancer: A secondary analysis. *J Pain Symptom Manage*. 2008;36:468-79.
11. Fiorentino L, Rissling M, Liu L, Ancoli-Israel S. The symptom cluster of sleep, fatigue and depressive symptoms in breast cancer patients: severity of the problem and treatment options. *Sleep*. 2011;8:167-73.
12. Park YM. A structural model for quality of life in breast cancer patients. [dissertation]. Seoul:Kyunghee Univ.;2005.
13. Lis CG, Gupta D, Grutsch JF. The relationship between insomnia and patient satisfaction with quality of life in cancer. *Support Care Cancer*. 2008;16:261-6.
14. Park JH, Lee SJ, Gwak JI, Shim JY, Lee JK. Sleep quality of breast cancer patients receiving chemotherapy in the outpatients setting. *Korean J Fam Med*. 2010;31:778-85.
15. Berger A. Treating fatigue in cancer patients. *Oncologist*. 2003;8:10-4.
16. Miaskowski C, Cooper BA, Paul SM, Dodd M, Lee K, Aouizerat BE, et al. Subgroups of patients with cancer with different symptom experiences and quality-of-life outcomes: A cluster analysis. *Oncol Nurs Forum*. 2006;33:E79-89.
17. Fann JR, Thomas-Rich AM, Katon WJ, Cowley D, Pepping M, McGregor BA, et al. Major depression after breast cancer: a review of epidemiology and treatment. *Gen Hosp Psychiatry*. 2008;30:112-26.
18. Pud D, Ben Ami S, Cooper BA, Aouizerat BE, Cohen D, Radiano R, et al. The symptom experience of oncology outpatients has a different impact on quality-of-life outcomes. *J Pain Symptom Manage*. 2008;35:162-70.
19. Dodd MJ, Cho MH, Cooper BA, Miaskowski C. The effect of symptom cluster on functional status and quality of life in women with breast cancer. *Eur J Oncol Nurs*. 2010;14:101-10.
20. Bower JE, Meyerowitz BE, Desmond KA, Benaards CA, Rowland JH, Ganz PA. Perception of positive meaning and vulnerability following breast cancer: Predictor and outcomes among long-term breast cancer survivors. *Ann Behav Med*. 2005;29:236-45.
21. Daut RL, Cleeland CS, Flanery RC. Development of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire to assess pain in cancer and other diseases. *Pain*. 1983;17:197-210.
22. Kang JY. The effect of preparatory audiovisual information with videotape influencing on sleep and anxiety of abdominal surgical patients [dissertation]. Seoul:Seoul National Univ.;1992.
23. Yeun EJ, Shin-Park KK. Verification of the profile of mood states-brief Cross-cultural analysis. *J Clin Psychol*. 2006;62:1173-80.
24. Hair JFJ, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Multivariate data analysis*. 5th ed. New York:Prentice-Hall International;1998.
25. Cheng KKF, Lee DTF. Effects of pain, fatigue, insomnia, and mood disturbance on functional status and quality of life of elderly patients with cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2011;78:127-37.
26. So Winnie KW, Marsh G, Ling WM, Leung FY, Lo JCK, Yeung M, et al. The symptom cluster of fatigue, pain, anxiety, and depression and the effect on the quality of life of women receiving treatment for breast cancer: A multicenter study. *Oncol Nurs Forum*. 2009;36:E205-14.
27. Reuter K, Classen CC, Roscoe JA, Morrow GR, Kirshner JJ, Rosenbluth R. Association of coping style, pain, age, and depression with fatigue in women with primary breast cancer. *Psychooncology*. 2006;15:772-9.
28. Hwang JR. Pain related factors, pain intensity and nature, and mood states in neuropathic pain patients [dissertation]. Seoul:Hanyang Univ.;2010.