

# 암환자의 수면장애 설명모형

김희선<sup>1</sup> · 오익금<sup>2</sup>

<sup>1</sup>전북과학대학 간호과 조교수, <sup>2</sup>연세대학교 간호대학 교수

## An Explanatory Model for Sleep Disorders in People with Cancer

Kim, Hee Sun<sup>1</sup> · Oh, Eui Geum<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Jeonbuk Science College, Jeongeup

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

**Purpose:** The aim of this study was to develop and test an explanatory model for sleep disorders in people with cancer. A hypothetical model was constructed on the basis of a review of previous studies, literature, and sleep models, and 10 latent variables were used to construct a hypothetical model. **Methods:** Data were collected from April 19 to June 25, 2010, using self-report questionnaires. The sample was 291 outpatients with cancer who visited the oncology cancer center at a university hospital. Collected data were analyzed using SPSS Win 15.0 program for descriptive statistics and correlation analysis and AMOS 7.0 program for covariance structural analysis. **Results:** It appeared that overall fit index was good as  $\chi^2/df=1.162$ , GFI=.969, AGFI=.944, SRMR=.052, NFI=.881, NNFI=.969, CFI=.980, RMSEA=.024, CN=337 in the modified model. The explanatory power of this model for sleep disorders in people with cancer was 62%. Further, sleep disorders were influenced directly by cancer symptom experience, dysfunctional beliefs and attitudes about sleep, and past sleep pattern. **Conclusion:** Findings suggest that nurses should assess past sleep pattern and consider the development of a comprehensive nursing intervention program to minimize the cancer symptom experience, dysfunctional beliefs and attitudes about sleep, and thus, reduce sleep disorders in people with cancer.

**Key words:** Neoplasms, Sleep disorders

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

수면장애는 암환자들이 흔히 호소하는 증상으로서 선행연구에 의하면 암치료를 받고 있는 환자의 30-75% 정도가 수면장애를 호소하고 있다. 특히 이 중 25-50% 정도에서는 심한 수면장애가 있는 것으로 보고되고 있다(Vena, Parker, Cunningham, Clark, & McMillan, 2004).

암환자의 수면장애 특징은 수면잠복기 증가, 수면유지 어려움, 짧

아진 야간 수면시간과 총 수면시간, 수면 효율성 감소, 주간 졸리움 증 증가, 불규칙한 일주기 리듬, 주관적인 수면의 질 저하 등 다양한 양상으로 나타난다(Davidson, MacLean, Brundage, & Schulze, 2002; Mystakidou et al., 2007). 이러한 수면장애는 면역체계 변화(사이토카인 분비 등), 내분비계 변화(코티졸 분비 등), 신경조절 변화, 정서적 변화(우울 등)와 관련되어 암환자의 신체적·정서적 안녕, 기능적 상태에 영향을 주고 삶의 질을 저하시킨다(Le Guen et al., 2007). 그러나 아직까지는 암환자의 수면장애 심각성과 관리의 필요성이 과소 평가되어 왔고 이론적 기반에 근거한 수면장애 중재가 실무에서 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다.

**주요어:** 암, 수면장애

\*이 논문은 제1저자 김희선의 박사학위논문 수정하여 작성한 것임.

\*This article is a revision of the first author's doctoral thesis.

Address reprint requests to: Kim, Hee Sun

Department of Nursing, Jeonbuk Science College, 9-28 Sigi 3-dong, Jeongeup 580-060, Korea  
Tel: +82-63-530-9298 Fax: +82-63-532-3768 E-mail: joha0219@hanmail.net

투고일: 2011년 1월 20일 심사회의일: 2011년 1월 26일 게재확정일: 2011년 8월 4일

국외의 경우 암환자의 수면장애에 관한 연구가 1990년 후반부터 이루어지기 시작하였는데 대부분의 연구들이 우울, 피로, 통증 등 몇 개의 증상들과 수면장애와의 상관관계를 파악하고 있다는 제한점을 가진다(Davidson et al., 2002; Liu et al., 2009; Mystakidou et al., 2007). 연구 대상자에 있어서도 소수 특정 암환자만을 포함하거나 질병의 병기와 치료가 제한적이며 대상자 수가 적어서 그 관련성을 증명하기는 부족하다. 수면중재로는 약물요법, 인지행동요법, 보완요법, 심리교육요법, 운동요법 등이 있지만 이론적 기틀에 기반을 두지 않는 산발적이고 단편적인 중재로 한정이 되어 있다(Vena et al., 2004). 또한 대상자, 중재 방법, 중재 기간 등이 연구마다 다르고 결과들도 많은 차이를 나타내고 있다(Arving et al., 2007; Epstein & Dirksen, 2007). 국내의 경우 전체 암환자를 대상으로 하여 수면장애 심각성, 특성, 관련요인과 수면중재 효과 등을 살펴본 연구조차 부족하여 이론적 근거를 기반으로 암환자의 수면을 향상시킬 수 있는 효율적인 중재전략을 세우는데 어려운 실정이다.

암환자의 수면장애는 암 종류, 암 단계, 암 치료방법, 암 치료 주기, 정서 변화, 지지체계 등 생리적, 정서적, 상황적 등의 여러 가지 요인들에 의하여 영향을 받는데(Koopman et al., 2002), 아직까지 암환자의 수면장애를 총체적인 관점에서 설명하는 모델은 없다. 기존의 수면모델을 살펴보면 Borbely와 Acherman (1999)의 수면과정 모델(The Two-Process Model of Sleep)은 수면과 각성을 조절하는데 있어서 일정한 수면시간과 강도를 유지하는 항상성과 이전 수면-각성 시간과 관계없이 수면성향에 관여하는 요소인 일주기 리듬의 상호작용을 제시한다. 이 모델은 생리학적인 측면에서만 수면-각성을 설명하였기 때문에 암환자의 정서적인 측면이 수면에 어떠한 영향을 주는지를 설명하지 못한다. Harvey (2002)의 불면증 인지모델(A Cognitive Model of Insomnia)은 과도한 부정적인 인지활동(밤에 잠을 충분히 자지 못하면 주간기능에 영향을 줄 것을 걱정하는 것 등)이 각성과 스트레스를 유발하여 정서적인 고통을 야기한다. 고통스러운 상태는 수면관련 위협 단서들에 대해 선택적으로 주의(attention)를 기울이게 하며 안전행동(숙면을 위해 알코올 섭취 등)을 하게 한다. 수면장애로 인한 어려움을 과도하게 평가하는 수면에 대한 비합리적인 신념(불면증은 나쁘다. 잠을 못자면 다음 날 낮잠을 자야 한다 등)은 부정적인 인지활동을 강화시키게 된다. 이 이론은 인지와 수면장애와의 관계만을 설명하고 있기 때문에 암환자의 생리적 요인이나 정서적 요인 등이 수면장애에 어떠한 영향을 미치는지를 설명하지 못한다. Spielman, Caruso와 Glovinsky (1987)의 불면증의 3요인 모델(Three Factor Insomnia Model)은 수면에 영향을 미치는 요인을 3가지로 분류하였다. 잠재적인 수면장애 요인을 자극하는 자극(Predisposing) 요인(예: 낮은 수면각성 역치를 가지고 있는 성향 등), 수면장애를 야기시키는 촉진(Precipitating) 요인(예: 이혼, 질병

등), 수면장애를 지속시키는 지속(Perpetuating) 요인(예: 알코올 섭취 등)요인으로 분류하였다. 이 모델은 수면에 영향을 미치는 요인을 생리적, 정서적 요인으로 분류만 하였기 때문에 이러한 요인들이 어떻게 서로 간의 상호작용을 통하여 암환자의 수면에 영향을 미치는지를 설명하지 못하는 제한점이 있다. Espie (2002)의 수면 정신생리 모델(A Psychobiological Model of Good Sleep)은 수면에 영향을 주는 생리적인 요인(일주기 리듬)과 심리적인 요인(감정, 인지, 행동)이 혼합되어 있다. Espie에 의하면 좋은 수면은 상황에 재적응하는 유연성과 습관적인 수면을 조절할 수 있는 자동성을 가지고 있어야 하며 이러한 유연성과 자동성은 생리적인 각성, 인지 각성, 감정조절과 같은 생리심리적인 과정과 상호작용한다. 하지만 이 모델 또한 만성 불면증에 초점이 맞추어져 있으며 통증과 같은 생리적인 문제들이 수면에 미치는 영향을 설명하지 못한다.

이와 같이 수면 모델들이 생리적, 심리적, 인지적인 요인 간의 연관성을 가지고 개발되었지만 수면장애 관련요인과 수면장애에 영향을 미치는 과정 등에 대해 서로 다른 견해를 보이고 있다. 그리고 기존 모델들이 정상인과 불면증 환자를 대상으로 개발되었기 때문에 암환자의 수면장애를 설명하는 데에는 한계가 있다. 암환자의 경우 다양한 요인들에 의하여 수면이 영향을 받기 때문에(Savard, Villa, Ivers, Simard, & Morin, 2009; Vena et al., 2004) 암환자의 수면장애 영향요인을 규명하고 요인 간의 상호작용 과정에 대한 전반적인 틀을 제시할 수 있는 수면모델 개발이 필요하다. 따라서 암환자의 수면모델 개발과 검증은 암환자의 수면장애를 이해하고 이론적 기반에 근거를 둔 수면중재를 시행하는 데 매우 중요한 기초자료를 제공할 것이다.

2. 연구 목적

- 첫째, 암환자의 수면장애를 설명하는 가설적 모형을 구축한다.
- 둘째, 암환자의 수면장애에 영향을 주는 변수들 간의 인과 관계 및 그 강도를 확인한다.
- 셋째, 가설적 모형과 실제 자료 간의 적합도 검증을 통해 암환자의 수면장애를 설명하는 수정모형을 구축한다.

3. 연구의 개념적 기틀 및 가설 설정

본 연구의 개념적 기틀은 Lenz, Pugh, Milligan, Gift와 Suppe (1997)의 불쾌증상 모델(The Model of Unpleasant Symptoms), Harvey (2002)의 불면증의 인지적 모델(A Cognitive Model of Insomnia), 선행연구와 문헌을 토대로 하였다. 불쾌증상 모델은 증상 정의, 증상 영향요인, 증상경험 결과로 구성되어 있다. 증상 영향요인들로는 서로 간의 상호작용을 하는 생리적(병리적 소견 등), 정서적(기분 상태 등), 상

황적 요인(사회적지지 등)이 포함된다. 기존 선행연구에서 암 단계, 치료방법, 우울, 통증, 피로, 활동수준, 이전 수면양상 등이 암환자의 수면장애에 영향을 주는 것으로 나타났기 때문에(Koopman et al., 2002; Lee, Cho, Miaskowski, & Dodd, 2004) 요인들을 분류하고 요인들 간의 인과관계와 상대적 중요도를 설명할 수 있는 불쾌증상 모델을 선정하였다. 또한 불쾌증상 모델에는 나와 있지 않지만 불면증의 인지적 모델에서 도출된 '수면에 대한 비합리적인 신념과 태도' 요인과 선행연구에서 암환자들의 증상에 영향을 주는 것으로 나타나 있는 '투병의지'와 같은 인지적 요인 또한 암환자의 수면과 관련이 있기 때문에(Cordova et al., 2003; Watson et al., 1988) 이 두 요인들을 인지적 요인으로 분류하였다. 따라서 암환자의 수면장애는 생리적(암 단계, 신체적 기능), 정서적(우울, 불안), 인지적(투병의지, 수면에 대한 신념과 태도), 상황적(사회적지지, 이전 수면양상) 요인들과 암 또는 암 치료과정 중에 나타날 수 있는 암 증상경험에 영향을 받는 것으로 본 연구의 개념적 틀을 구성하였다(Figure 1). 연구가설은 다음과 같다.

- 가설 1: 암 증상경험이 심할수록 수면장애가 심할 것이다.
- 가설 2: 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도가 높을수록 수면장애가 심할 것이다.
- 가설 3: 이전 수면양상의 문제가 많을수록 수면장애가 심할 것이다.
- 가설 4: 우울 정도가 높을수록 수면장애가 심할 것이다.
- 가설 5: 신체적 기능이 낮을수록 수면장애가 심할 것이다.
- 가설 6: 암 단계가 높을수록 수면장애가 심할 것이다.
- 가설 7: 신체적 기능이 낮을수록 암 증상경험이 심할 것이다.
- 가설 8: 우울 정도가 높을수록 암 증상경험이 심할 것이다.

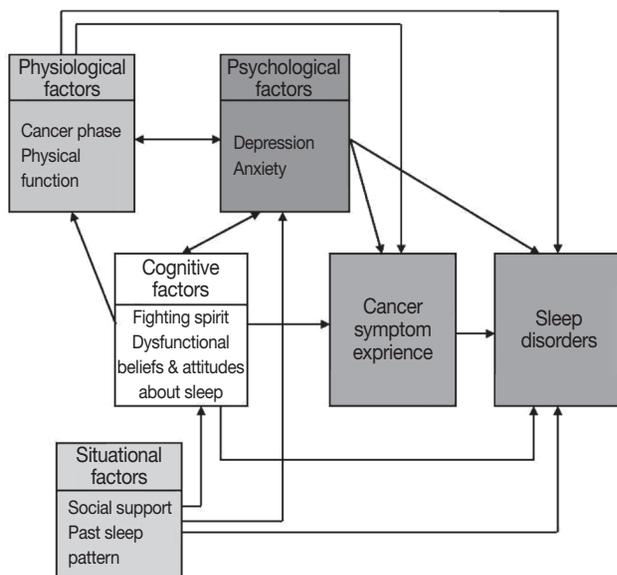


Figure 1. Conceptual framework.

- 가설 9: 투병의지가 낮을수록 암 증상경험이 심할 것이다.
- 가설 10: 암 단계가 높을수록 암 증상경험이 심할 것이다.
- 가설 11: 불안 정도가 높을수록 우울 정도가 높을 것이다.
- 가설 12: 투병의지가 낮을수록 우울 정도가 높을 것이다.
- 가설 13: 암 단계가 높을수록 우울 정도가 높을 것이다.
- 가설 14: 사회적지지 정도가 낮을수록 우울 정도가 높을 것이다.
- 가설 15: 투병의지가 낮을수록 불안 정도가 높을 것이다.
- 가설 16: 사회적지지 정도가 낮을수록 불안 정도가 높을 것이다.
- 가설 17: 사회적지지 정도가 낮을수록 투병의지가 낮을 것이다.
- 가설 18: 우울 정도가 높을수록 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도가 높을 것이다.
- 가설 19: 이전 수면양상의 문제가 많을수록 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도가 높을 것이다.
- 가설 20: 우울 정도가 높을수록 신체적 기능이 낮을 것이다.
- 가설 21: 투병의지가 낮을수록 신체적 기능이 낮을 것이다.
- 가설 22: 암 단계가 높을수록 신체적 기능이 낮을 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 암환자의 수면장애에 영향을 미치는 요인을 규명하고 수면장애 모형을 구축한 후 모형의 타당성을 검증하는 공변량구조 분석 연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구는 1시에 소재하는 1개의 대학병원 암 센터 외래를 방문하는 대상자로 근치치료(항암화학 요법, 방사선 요법, 호르몬 요법, 경동맥 화학색전술, 고주파 열소작술, 요오드 요법, 골수이식 등)를 현재 시행받고 있는 환자이거나 증상 조절(통증, 부종, 빈혈, 영양결핍 조절 등)등의 추후관리를 받고 있는 환자로서 인지능력이 문제가 없으며 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 암환자 291명이었다. 대상자 제외 기준은 암을 진단받기 이전에 불면증을 진단받고 해당 약물 복용의 경력이 있는 자와 신경정신과 질환(우울증, 정신분열증, 치매 등)을 가지고 있는 자이었다. 대상자의 수는 구조방정식 이용 시 측정변수당 15명을 권장하고 최대우도법을 사용하기 위해서 200사례 이상 되어야 한다는 의견에 의거하였다(Bae, 2002).

### 3. 연구 도구

본 연구에서는 동의가 필요한 도구인 The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire C-30 (EORTC QLQ-30), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Mental Adjust To Cancer (MAC), Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale- Brief version (DBAS-16), Medical Outcome Study-Social Support Survey (MOS-SSS), The M. D. Anderson Symptom Inventory (MDASI)에 대해서는 각각 원저자의 동의를 구하여 승인을 얻은 후에 사용하였다. 설문조사 전에 간호학 교수 1인, 중앙전문 간호사 1인, 중앙내과 의사 1명이 설문내용의 타당도를 검증하였고, 예비조사를 실시하여 각 문항에 대한 의미전달 여부를 확인한 후 이해하기 어렵거나 내용의 의미가 명확하지 않는 문항은 수정하였다. 수정한 문항은 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) 도구에서 '실제로 주무신 시간은 하루에 얼마나 됩니까?'는 '누워 있는 시간 말고 실제로 주무신 시간은 하루에 얼마나 됩니까?'로, '층계 느껴졌다'와 '덜게 느껴졌다'는 '잠을 잘 때 층계 느껴졌다'와 '잠을 잘 때 덜게 느껴졌다'로, 그리고 사회적지지 도구에서 '나를 안아줄 사람이 있다'는 '나는 기댈 수 있는 사람이 있다'이었다. 측정도구의 타당성을 확인하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였고, 요인분석 시 주성분 (principal components)과 고유값 1을 기준으로 하였다. 그 결과 요인 적재량이 .50 이하보다 적은 문항과 신뢰도 분석 시 .70보다 낮은 문항이 없어 총 126문항을 선정하였다.

#### 1) 암 단계

암 단계(cancer phase) (암의 병기, 재발 및 전이여부)는 대상자의 의무기록지를 이용하여 조사하였다.

#### 2) 신체적 기능

신체적 기능(physical function)은 EORTC QLQ-30 문항 중에 신체적 기능을 나타내는 5문항을 활용하였다(Fayer, Aaronson, Bjordal, & Sullian, 1995). 1점에서 4점까지 4점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 신체적 기능 수준이 낮은 것으로 해석하였다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .85$ 이었다.

#### 3) 우울과 불안

암환자의 우울(depression)과 불안(anxiety) 정도를 측정하기 위하여 Zigmonde와 Snaith (1983)가 개발한 HADS의 우울 7문항, 불안 7문항을 이용하여 측정하였다. 각각의 문항은 0점부터 3점까지 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 우울과 불안 정도가 심함을 의미한다. 본 연구에서 우울은 Cronbach's  $\alpha = .84$ , 불안은 Cron-

bach's  $\alpha = .88$ 이었다.

#### 4) 투병의지

투병의지(fighting spirit)는 암에 대한 심리적인 적응 도구 MAC (Watson, Greer, Young, Inayat, Burgess, & Robertson, 1988) 중 투병의지를 나타내는 16문항으로 측정하였다. 1점에서 4점까지 4점 척도로 점수가 높을수록 투병의지가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .92$ 이었다.

#### 5) 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도

수면에 대한 비합리적인 신념과 태도(dysfunctional beliefs and attitudes about sleep)는 DBAS-16 (Morin, Valleres, & Ivers, 2007)의 16문항을 이용하여 측정하였다. 이 도구는 a) 불면증의 결과, b) 수면에 대한 걱정, c) 수면에 대한 기대, d) 약물에 대한 기대를 포함한다. 0점에서 10점까지 11점 척도로서 점수가 높을수록 수면에 대한 비합리적인 태도와 신념이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었다.

#### 6) 사회적지지

사회적지지(social support)는 MOS-SSS (Sherbourne & Stewart, 1991) 19문항을 이용하여 측정하였다. 1점에서 5점까지 5점 척도로 구성되며, 점수가 높을수록 사회적지지가 높은 것으로 해석하였다. 본 연구에서는 전체 문항의 Cronbach's  $\alpha = .98$ 이었으며, 탐색적 요인 분석 시에 정서적/정보적 지지와 물질적 지지 요인으로 분류되었다. 정서적/정보적 지지의 Cronbach's  $\alpha = .98$ , 물질적 지지의 Cronbach's  $\alpha = .92$ 이었다.

#### 7) 이전 수면양상

이전 수면양상(past sleep pattern)은 본 연구자가 개발한 도구를 사용하였는데, 암을 진단받기 이전에 수면문제가 있었는지에 대한 1문항과 암 진단 받기 이전에 수면문제로 수면제를 복용했는지에 대한 1문항으로 이루어져 있다. 각 항목은 '예'(1점), '아니오'(2점)로 구성되어 있으며, 점수가 낮을수록 암을 진단 받기 이전의 수면양상에 문제가 많은 것으로 해석하였다.

#### 8) 암 증상경험

암 증상경험(cancer symptom experience)은 MDASI (Cleeland et al, 2000)를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 통증, 피로, 오심, 식욕부진, 입마름 등의 증상의 심각성을 묻는 항목(13문항)과 이러한 증상들이 일상생활이나 대인관계 등에 얼마나 영향을 주는지 묻는 항목(6문항)으로 구성되어 있다. 0점부터 10점의 11점 척도이며 점수

가 높을수록 암 증상경험이 심함을 의미한다. 본 연구에서는 도구의 타당성을 위하여 수면장애와 중복되는 암 증상경험 중의 하나인 수면장애에 관한 1문항을 제외한 총 18문항을 사용하였다. 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .91$ 이었다.

#### 9) 수면장애

수면장애(sleep disorders)는 PSQI 도구를 활용하였다(Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989). PSQI는 총 19개의 문항, 7개 범주(주관적 수면의 질, 수면잠복기, 수면시간, 습관적 수면효율, 수면장애, 수면제 사용, 주간 기능장애)로 구성되어 있으며, 총 수면지수가 5점 이하이면 Good sleeper, 5점을 초과하면 Poor sleeper로 구분한다. 본 연구에서는 PSQI 19문항 중 7개 범주에는 들어가지 않아 점수화되지 않는 문항인 '타인에 의해서 수면에 영향을 받는가?'에 대한 1문항을 제외한 18문항을 사용하였다. 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .73$ 이었다.

### 4. 자료 수집 방법 및 절차

본 연구는 J시에 소재하는 일 대학병원의 윤리심의위원회의 승인을 받은 후 사전 조사 실시 후 본 조사를 실시하였다. 자료 수집은 2010년 4월 19일부터 6월 25일까지 암센터 외래에서 일대일 면담을 통한 자가 보고식 설문조사를 시행하여 이루어졌으며, 연구자와 간호학을 전공한 연구보조원 2명이 면담을 실시하였다. 연구보조원은 자료 수집 전에 설문에 대한 내용을 미리 1시간 30분 정도 연구자로부터 교육을 받았고, 연구자가 본 설문지를 적용하여 1명의 환자를 대상으로 조사를 할 때 2명의 설문 조사자가 환자 응답의 반응을 체크하도록 하여 서로 설문응답을 비교해봄으로써 평가자 간 신뢰도를 확보하려고 노력하였다. 대상자에게 연구의 필요성과 목적, 자료 수집 방법과 소요시간, 연구참여의 중단가능성, 연구참여의 유익성 등에 대하여 충분히 설명하고 모든 대상자에게 연구 참여 서면동의를 받은 후 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지 응답 소요시간은 평균 약 30-40분 정도이었고 응답이 끝난 후 바로 회수하였다. 설문지 작성 후에는 소정의 감사품을 환자들에게 제공하였다.

### 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 15.0과 AMOS 7.0 프로그램을 이용하였다. 본 연구의 측정변수의 왜도와 첨도를 확인한 결과 일반량 정규성은 충족하였으나, 다변량 정규성은  $\chi^2 = 17.704$ 로서 .05 수준에서 기각역인  $\pm 1.96$  이상으로 유의한 것으로 나타나 다변량 정규성을 충족시키지 못하였기 때문에 구조방정식 모형분석은 일반최소자

승법인 Generally Least Square (GLS)로 구하였다. 적합도 검증은  $\chi^2$  통계량(p),  $\chi^2$  통계량/자유도(df), 기초적합지수(GFI), 수정부합지수(AGFI), 표준화된 근사오차평균제곱의 이중근(SRMR), 표준적합지수(NFI), 비표준적합지수(NNFI), 비교부합지수(CFI), 근사오차 평균제곱의 제곱근(RMSEA), Hoelter의 CN (critical N)을 이용하였다. 모형의 수정은 수정지수(Modification Index), 모수변화(Parameter change), 표준화 잔차(Standardized residual), 검정통계량(Critical ratio)값을 근거로 하였다. 적합도 검증 기준은  $\chi^2$ 통계량(p)이 .05 이상,  $\chi^2$  통계량/자유도(df)은 1-2, GFI 0.9 이상, AGFI 0.9 이상, SRMR 0.08 이하, NFI 0.9 이상, CFI 0.9 이상, RMSEA 0.08 이하, CN은 200 이상이었다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자는 남성이 152명(52.2%), 여성이 139명(47.8%)이었다. 연령은 평균 59세이었고 기혼이 242명(83.2%)으로 가장 많았다. 대부분의 대상자들은 가족과 함께 살고 있었다(264명, 90.7%). 교육수준으로는 고등학교를 졸업한 경우가 77명(26.5%)로 가장 많았으며, 가정의 월수입은 100만 원 미만이 75명(25.8%)으로 가장 많았다.

### 2. 대상자의 질병관련 특성

암의 종류에 따른 분포를 살펴보면, 유방암 59명(20.3%), 폐암 53명(18.2%), 직결장암 50명(17.2%), 위암 43명(14.8%), 혈액종양 41명(14.1%), 간암 25명(8.6%), 갑상선암 20명(6.9%)순이었다. 암 진단 기간은 평균 22개월이었고 병기별로는 Stage IV가 122명(41.9%), Stage III가 59명(20.3%), Stage I가 49명(16.8%), Stage II가 40명(13.7%)이었다. 전이 여부로 분류하였을 때, 새롭게 진단된 대상자는 156명(53.6%), 암 진단 시에 이미 전이가 된 경우가 82명(28.2%), 진단 후 전이가 된 경우가 40명(13.7%), 진단 후 재발된 경우가 13명(4.5%)순이었다. 현재 치료를 받고 있는 대상자는 239명(82.1%)으로 가장 많았고 추후관리를 받고 있는 대상자는 52명(17.9%)이었다. 대부분의 대상자들이 수면에 영향을 미치는 약물을 복용하고 있지 않았으며, 이전 수면양상으로는 암 진단 전에 수면문제가 있었던 대상자들이 50명(17.1%), 과거에 불면증 진단은 받지 않았지만 수면제를 복용했던 대상자들은 29명(10.0%)이었다.

### 3. 연구변수의 서술적 통계 및 상관관계

본 연구변수의 평균, 표준편차, 범위, 최소값, 최대값, 왜도, 첨도값

**Table 1.** Descriptive Statistics of Study Variables

(N=291)

| Variables                                     | Mean (SD)   | Min  | Max  | Range | Skewness | Kurtosis |
|---|-------------|------|------|-------|----------|----------|
| Sleep disorders                               | 1.19 (0.52) | 0.29 | 2.86 | 0-3   | .66      | -.18     |
| Cancer symptom experience                     | 3.02 (1.54) | 0.22 | 7.61 | 0-10  | .62      | -.22     |
| Depression                                    | 1.73 (0.58) | 0.29 | 3.00 | 0-3   | -.19     | -.44     |
| Anxiety                                       | 1.08 (0.56) | 0.00 | 2.71 | 0-3   | .14      | -.53     |
| Fighting spirit                               | 2.96 (0.46) | 1.94 | 4.00 | 1-4   | .33      | -.57     |
| Dysfunctional beliefs & attitudes about sleep | 3.72 (1.39) | 0.31 | 9.56 | 0-10  | .64      | .94      |
| Social support                                | 3.85 (0.80) | 1.37 | 5.00 | 1-5   | -.76     | .21      |
| Emotional support                             | 3.82 (0.80) | 1.38 | 5.00 | 1-5   | -.71     | .11      |
| Tangible support                              | 3.99 (0.92) | 1.00 | 5.00 | 1-5   | -.91     | .40      |
| Physical function                             | 2.07 (0.66) | 1.00 | 4.00 | 1-4   | .66      | .06      |

은 Table 1과 같다. 수면장애는 최고 21점에 평균 8.33점이었고, 문항 수로 나눈 평균은 3점 만점에 1.19점이었다. 대부분의 대상자들(225명, 77.3%)은 총점 5점을 초과하여 수면장애를 가지고 있는 것으로 나타났다.

측정변수 간의 상관성을 분석한 결과 수면장애는 암 증상경험(r=.58), 우울(r=.42), 불안(r=.31) 수면에 대한 신념과 태도(r=.52), 암의 병기(r=.21), 전이여부(r=.23), 신체적 기능(r=.46)과 유의한 정상관관계를 나타내었다. 투병의지(r=-.29), 정서적 지지(r=-.18), 물질적 지지(r=-.12), 이전 수면문제(r=-.21), 과거 수면제 복용(r=-.26)과는 유의한 역상관관계를 나타내었다.

**4. 가설적 모형의 검증 및 수정**

가설적 모형의 적합도 검증에서  $\chi^2/df=1.83$ , GFI=.95, AGFI=.91, CFI=.90, SRMR=.06, RMSEA=.05, CN=214로써 적합한 것으로 나타났다. 그러나  $p<.001$ , NFI=.81, NNFI=.84는 적합도 기준에 미치지 못하였기 때문에 본 연구의 가설적 모형은 수정이 필요한 것으로 나타났다.

측정변수 중에서 경로계수의 통계적 유의성을 고려하여 절대값의 기준치가 2.0 이하이면서 총효과의 계수값이 작은 2개의 경로 즉, 암의 단계에서 수면장애로 가는 경로(C.R=.56)와 신체적 기능에서 수면장애로 가는 경로(C.R=-.49)를 삭제하였다. 그리고 문헌고찰 결과 우울의 수면장애에 대한 간접효과를 낮추고 직접효과를 높일 수 있다고 판단하여 우울에서 암 증상경험으로 가는 경로를 삭제하였다. 또한 수면에 대한 신념과 태도의 구조오차와 신체적 기능의 구조오차 경로 1개(수정지수 5.81), 수면에 대한 신념과 태도의 구조오차와 우울의 구조오차 경로 1개(수정지수 6.18), 수면에 대한 신념과 태도의 구조오차와 암 증상경험의 구조오차 경로 1개(수정지수 6.70)가 적용 가능하였으며, 수면에 대한 신념과 태도의 연구도구에서 '낮에 피곤하고, 기력이 없거나 기능을 잘 못한다고 느낄 때는, 보

통 그 전날 밤에 잠을 잘 자지 못했기 때문이다,'밤에 잠을 잘 못 자면 다음날 일상활동을 하는 데 지장을 준다고 알고 있다,'불면증 때문에 인생을 즐기지 못하고, 내가 원하는 것을 하지 못하게 된다고 느낀다,'만성 불면증이 내 건강에 심각한 영향을 미칠지도 모른다는 염려를 한다' 등의 내용이 신체적 기능, 우울, 암 증상경험과 관련성이 있다고 판단하였다. 그리고, 이론적 타당성이 있는 것으로 확인된 불안의 구조오차와 암 증상경험의 구조오차의 공분산을 허용하여 수정모형을 구축하였다.

**5. 수정모형의 검증 및 효과분석**

**1) 수정모형의 적합도 검증과 모수 추정치**

모형 수정 후  $\chi^2/df=1.16$ ,  $p=.20$ , GFI=.97, AGFI=.94, SRMR=.05, NFI=.88, NNFI=.97, CFI=.98, RMSEA=.02, CN=337로서 NFI를 제외한 나머지 지수들이 적합도 권장수준을 만족시켰으며, NFI 또한 가설모형의 값보다 유의미하게 향상되었기 때문에 수정모형을 최종모형으로 결정하였다. 수정모형의 각 경로 모수추정치, 검정통계량(Critical Ratio), 각 내생변수의 다중상관상승치(Squared Multiple Correlation)는 Table 2와 같다. 추정된 각 모수의 유의성 검증은 유의수준 .05에서 양측검증을 위한 t값의 절대치  $\pm 1.65$  이상을 기준으로 하였다. 수정모형에서 통계적으로 유의한 경로는 수면장애를 내생변수로 하였을 때는 암 증상경험( $\beta=.43$ ,  $p<.001$ ), 수면에 대한 비합리적인 신념( $\beta=.26$ ,  $p=.002$ ), 이전 수면양상( $\beta=-.23$ ,  $p=.001$ ), 우울( $\beta=.18$ ,  $p=.031$ )이었다. 암증상경험을 내생변수로 하였을 때는 신체적 기능( $\beta=.64$ ,  $p<.001$ ), 투병의지( $\beta=-.21$ ,  $p<.001$ ), 암 단계( $\beta=.10$ ,  $p=.038$ )가 유의하였다. 우울을 내생변수로 하였을 때는 불안( $\beta=.48$ ,  $p<.001$ ), 투병의지( $\beta=-.22$ ,  $p<.001$ ), 암 단계( $\beta=.21$ ,  $p<.001$ )가, 불안을 내생변수로 하였을 때는 투병의지( $\beta=-.45$ ,  $p<.001$ )의 경로가 유의하였다. 투병의지를 내생변수로 하였을 때는 사회적지지( $\beta=.45$ ,  $p<.001$ )의 경로가, 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도를 내생변수로 하였을 때

Table 2. Effects of Predictor Variables in the Modified Model

(N=291)

| Endogenous variables                          | Predictor variables                           | SE   | CR (t)  | SMC | Standardized direct effect | Standardized indirect effect | Standardized total effect |
|---|---|------|---------|-----|----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Sleep disorders                               | Cancer symptom experience                     | .43  | 4.57**  | .62 | .43**                      | -                            | .43**                     |
|   | Dysfunctional beliefs & attitudes about sleep | .26  | 3.13**  |     | .26**                      | -                            | .26**                     |
|   | Past sleep pattern                            | -.23 | -3.29** |     | -.23**                     | -.06**                       | -.29**                    |
|   | Depression                                    | .18  | 2.16*   |     | .18                        | .28**                        | .46**                     |
|   | Physical function                             | -    | -       |     | -                          | .28**                        | .28**                     |
|   | Cancer phase                                  | -    | -       |     | -                          | .16**                        | .16**                     |
|   | Social support                                | -    | -       |     | -                          | -.23**                       | -.23**                    |
|   | Fighting spirit                               | -    | -       |     | -                          | -.38**                       | -.38**                    |
| Anxiety                                       | -   | -    |         | -   | .22**                      | .22**                        |                           |
| Cancer symptom experience                     | Physical function                             | .64  | 11.09** | .66 | .64*                       | -                            | .64*                      |
|   | Depression                                    | -    | -       |     | -                          | .32*                         | .32**                     |
|   | Fighting spirit                               | -.21 | -4.01** |     | -.21*                      | -.28**                       | -.50**                    |
|   | Cancer phase                                  | .10  | 2.07*   |     | .10*                       | .12**                        | .22**                     |
|   | Anxiety                                       | -    | -       |     | -                          | .15**                        | .15**                     |
|   | Social support                                | -    | -       |     | -                          | -.27**                       | -.27**                    |
| Depression                                    | Anxiety                                       | .48  | 7.53**  | .56 | .48*                       | -                            | .48**                     |
|   | Fighting spirit                               | -.22 | -4.51** |     | -.29*                      | -.22**                       | -.51**                    |
|   | Cancer phase                                  | .21  | 3.88**  |     | .21*                       | -                            | .21**                     |
|   | Social support                                | -.09 | -1.66   |     | -.09                       | -.27**                       | .36**                     |
| Anxiety                                       | Fighting spirit                               | -.45 | -6.80** | .26 | -.47*                      | -                            | -.47**                    |
|   | Social support                                | -.09 | -1.34   |     | -.09                       | -.21**                       | -.30**                    |
| Fighting spirit                               | Social support                                | .45  | 7.24**  | .23 | .45*                       | -                            | .45**                     |
| Dysfunctional beliefs & attitudes about sleep | Depression                                    | .56  | 6.23**  | .18 | .562**                     | -                            | .56**                     |
|   | Past sleep pattern                            | -.24 | -3.55** |     | -.24**                     | -                            | -.24**                    |
|   | Cancer phase                                  | -    | -       |     | -                          | .12**                        | .12**                     |
|   | Social support                                | -    | -       |     | -                          | -.21**                       | -.21**                    |
|   | Fighting spirit                               | -    | -       |     | -                          | -.29**                       | -.29**                    |
|   | Anxiety                                       | -    | -       |     | -                          | .27**                        | .27**                     |
|   | Physical function                             | -    | -       |     | -                          | -.24**                       | -.24**                    |
| Physical function                             | Depression                                    | .50  | 6.12**  | .41 | .50**                      | -                            | .50**                     |
|   | Fighting spirit                               | -.18 | -2.44*  |     | -.18                       | -.26**                       | -.44**                    |
|   | Cancer phase                                  | .09  | 1.44    |     | .09                        | .11**                        | .19**                     |
|   | Social support                                | -    | -       |     | -                          | -.26**                       | -.26**                    |
|   | Anxiety                                       | -    | -       |     | -                          | .24**                        | .24**                     |

\*p<.05; \*\*p<.01.

SE=Standardized estimate; CR=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlation.

는 우울( $\beta = .56, p < .001$ ), 이전 수면양상( $\beta = -.24, p < .001$ )의 경로가 유의하였다. 신체적 기능을 내생변수로 하였을 때는 우울( $\beta = .50, p < .001$ ), 투병의지( $\beta = -.18, p = .015$ )의 경로가 통계적으로 유의하였다 (Figure 2).

2) 수정모형의 효과분석

암환자의 수면장애와 관련된 요인들의 직접효과, 간접효과, 총효과는 Table 2에 제시하였다. 암 증상경험은 수면장애에 가장 큰 직접효과를 보였고( $\beta = .43, p = .004$ ), 수면에 대한 비합리적인 신념( $\beta = .26, p = .012$ )과 이전 수면양상( $\beta = .23, p = .022$ )도 수면장애에 직접영향을 미친 변수들이었다. 우울은 신체적 기능과 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도를 통하여 수면장애에 간접적인 영향을 미쳤다( $\beta = .28, p = .007$ ). 암환자의 수면장애는 암 증상경험, 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도, 이전 수면양상우울에 의해 62%가 설명되었다. 암 증상

경험은 신체적 기능( $\beta = .64, p = .007$ ), 투병의지( $\beta = -.21, p = .001$ ), 암의 단계( $\gamma = .10, p = .035$ )에 의해 66%가 설명되었다. 우울은 불안( $\beta = .48, p = .002$ ), 투병의지( $\beta = -.29, p = .002$ ), 암의 단계( $\gamma = .21, p = .002$ )에 의해 56%가 설명되었다. 불안은 투병의지( $\beta = -.47, p = .004$ )에 의해 26%가, 투병의지는 사회적지지( $\gamma = .45, p = .005$ )에 의해 23%가 설명되었다. 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도는 우울( $\beta = .56, p = .002$ ), 이전 수면양상( $\gamma = -.24, p = .002$ )에 의해 17.9%가 설명되었다. 신체적 기능은 우울( $\beta = .50, p = .005$ )에 의해 41.2%가 설명되었다.

논 의

본 연구는 암환자의 생리적(암 단계, 신체적 기능), 정서적(우울, 불안), 인지적(투병의지, 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도), 상황적(사회적지지, 이전 수면양상) 요인들이 수면장애에 직·간접적으

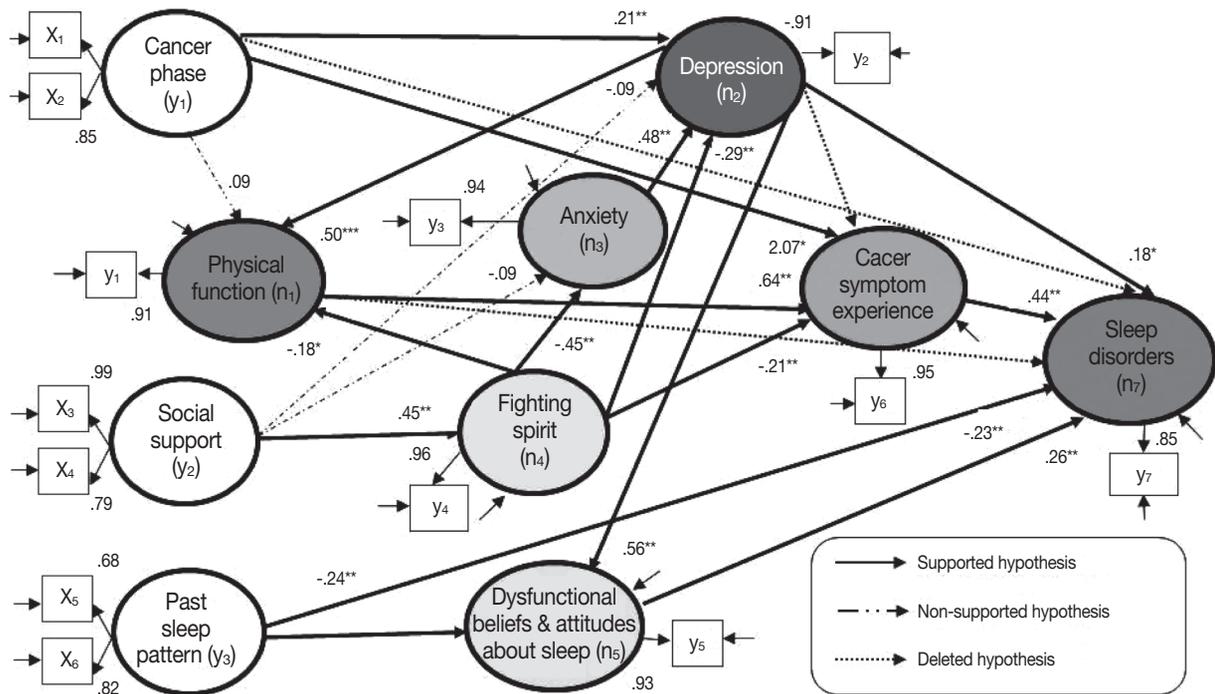


Figure 2. Path diagram for modified model.

$x_1$  = cancer stage;  $x_2$  = meta or recurrence;  $x_3$  = emotional support;  $x_4$  = tangible support;  $x_5$  = past sleep disturbance;  $x_6$  = use sleep pill in past;  $y_1$  = physical function;  $y_2$  = depression;  $y_3$  = anxiety;  $y_4$  = fighting spirit;  $y_5$  = dysfunctional beliefs & attitudes about sleep;  $y_6$  = cancer symptom experience;  $y_7$  = sleep disorders.

로 영향을 준다는 이론적 가정하에 구조모형을 구축하고 모형의 적합도 및 경로의 유의성을 검증하였다. 본 설명모형은 암환자의 수면장애에 관한 기존의 선행연구들이 변수들 간의 단순 상관관계성만을 확인하고 수면모형을 기반으로 하지 않는 수면중재를 시행하고 있는 제한점을 극복함과 동시에, 국내 암환자들의 수면장애 정도와 수면장애에 미치는 영향요인을 총체적으로 파악하고 영향요인 간의 관계성을 검증함으로써 암환자의 수면장애를 설명하는 이론을 개발하는 데 중요한 토대가 된다는 점에서 차별성과 독창성을 가지고 있다. 또한 암환자의 수면장애에 영향을 미치는 요인들의 상호작용과 상대적 중요도를 확인함으로써 수면중재 전략의 기초 자료와 우선순위를 설정하는 데 도움을 주며 간호중재 평가의 근거 자료를 제공하였다.

본 연구결과 대상자 대부분에서 수면장애가 심각한 것으로 나타났다. 기존 연구에서도 암환자가 수면장애를 많이 겪고 있는 것으로 보고되었기 때문에(Davidson et al., 2002; Le Guen et al., 2007), 암환자의 수면장애는 간과할 수 없으며 수면중재가 필요함을 시사하고 있다. 본 수정모형에서 암환자의 수면장애는 암 증상경험, 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도, 이전 수면양상우울에 의해 62% 설명되었다. 암환자에게서 피로, 통증 등은 암 자체나 암 치료와 연관되어 흔히 발생하는 증상들이다. 선행연구에서도 피로와 통증은 수면에

영향을 주기도 하고 영향을 받기도 한 대표적인 증상이다(Kooperman, 2002; Liu et al., 2009; Stepanski et al., 2009). 그 외 야간뇨, 호흡곤란, 야간발한 등의 암 관련 증상 또한 수면장애와 상관관계가 있는 것으로 파악되었는데(Vena et al., 2004), 이는 암 증상경험이 수면장애에 가장 크게 직접적인 영향을 준 요인이라는 본 연구결과를 지지한다. 또한 불쾌증상 모델에서 증상들이 대부분 동시에 발생하고 증상들이 동시에 나타날 경우 상승효과를 가져온다는 내용과도 부분적으로 일치하였다. 그러므로 암환자들의 수면장애를 감소시키기 위해서는 수면장애 정도를 확인하는 것뿐만이 아니라 함께 경험하고 있는 암증상의 종류와 심각성 정도를 파악하고 어떠한 증상이 수면장애에 가장 많은 영향을 주는지에 대한 분석이 먼저 선행되어야 할 것이다. 한편 불쾌증상 모델에서는 증상의 속성을 강도, 시간성, 고통감, 질로 구분한 반면에 암 증상경험 도구인 M. D. Anderson은 증상의 심각성(강도)과 증상으로 인한 영향(고통감)만을 측정하였고, 수면장애 도구인 PSQI 또한 수면장애의 심각성과 고통감, 그리고 단순히 한 문항만으로 수면의 질을 평가한다는 점에서 불쾌증상 모델에서 언급된 증상의 4가지 속성을 모두 측정하지 못했다는 제한점을 가지고 있다.

수면장애 설명요인 중 직접적으로 영향을 준 인지적 요인은 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도이었다. 본 연구에서 수면에 대한

비합리적인 신념과 태도가 높은 대상자일수록 수면장애가 심했는데, 이는 수면에 대한 비합리적인 신념이 더욱 강하게 형성되어 있을수록 수면문제를 부정적으로 평가하고 수면장애가 심해진다는 불면증의 인지모델 내용과 일치하는 부분이다(Ashworth, Davidson, & Espie, 2010; Harvey, 2002; Sarvard et al., 2009). 그리고 암환자들을 대상으로 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도를 변화시키기 위하여 인지행동요법을 시행하였을 때 수면장애가 감소하였다는 기존 연구결과와 일치한다(Epstein & Dirksen, 2007). 그러나 아직까지 암환자의 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도 정도와 관련요인을 분석하고 인지행동요법을 적용한 국내 연구는 수행된 바 없기 때문에 본 연구에서 암환자들의 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도가 수면장애에 미치는 영향 정도나 경로를 파악한 것은 의미있는 일이라 할 수 있다. 그러므로 다양한 암환자를 대상으로 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도 정도, 수면장애에 미치는 영향을 파악하고 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도를 감소시킬 수 있는 내용이 포함된 인지행동 요법 등의 수면중재 연구가 개발될 필요가 있다.

수면장애 설명요인 중 직접적으로 영향을 주는 상황적 요인은 이전의 수면양상이었다. 암을 진단받기 이전에 수면문제를 가지고 있었던 대상자들은 암을 진단받은 이후에 수면장애가 더 심해진 것으로 나타났으며, 이러한 사실은 암환자의 이전 수면양상과 수면장애가 관련이 있다는 연구결과(Liu et al., 2009)와 이전 수면양상을 수면장애에 영향을 주는 predisposing 요소로 분류한 보고와도 일치하였다(Lee et al., 2004). 이는 암 진단 이전부터 수면에 지속적인 문제가 있었던 암환자일수록 치료가 지속되는 동안 수면장애가 발생할 위험이 높기 때문에 암 진단 시에 수면장애의 여부와 심각성 정도를 먼저 사정하는 것이 필요함을 나타내고 있다. 그러나 아직까지는 이전 수면양상을 측정하는 신뢰도와 타당도가 높은 도구가 없으므로 도구개발과 함께 암 진단 이전과 이후의 수면양상 변화를 확인하는 반복연구도 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서 우울은 수면장애에 간접적으로 영향을 미친 정서적 요인이었다. 본 연구결과에서 암환자의 우울과 수면장애는 유의한 상관관계가 있었다. 그러나 모형 검증 시 우울을 수면장애에 영향요인으로 다른 변수들과 함께 포함하여 분석한 결과 우울이 수면장애에 직접적으로 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이는 우울이 수면장애에 직접적인 영향을 미친다는 선행연구(Stepanski et al., 2009)와 Three factor model에서 높은 우울 성향이 수면장애와 관련이 있는 요인으로 범주화한 내용과는 상이하였는데, 이는 대상자들의 질병과 치료특성 때문일 수 있다. 본 대상자들은 대부분 진행암의 근치치료를 받고 있는 환자들로서 기존 연구에서 이런 암환자의 수면장애에는 우울 이외에도 암과 암 치료로 인하여 영향을 받는 신체적 기능, 피로나 통증 등의 암 증상경험, 수면에 대한 비합리적인

신념과 태도 등의 여러 요인들이 서로 간에 다양하게 관련되어 있어(Koopman et al., 2002; Woodley & Smith, 2006), 암환자의 수면장애에 대한 우울의 직접적인 영향력이 감소되어 나타날 수 있다. 하지만 기존 선행연구에서 우울은 수면장애와 직접적인 상관관계가 있었고 본 연구에서도 우울은 다른 요인들과 함께 수면장애에 영향을 미쳤기 때문에 수면중재 시 우울 중재 전략도 필요함을 시사한다. 한편 암환자의 우울, 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도, 수면장애와의 관계성을 같이 분석한 선행연구가 없기 때문에 본 연구에서 우울이 암환자의 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도에 직접적인 영향을 주는 중요한 변수임이 밝혀진 점이 주목할 만하다. 불안은 우울을 매개로 하여 간접적으로 수면장애에 영향을 미치는 것으로 파악되었고, 이는 암환자의 불안 정도가 높을수록 우울 정도가 높다는 연구결과(Redeker, Lev, & Ruggiero, 2000)와 불안과 우울 증상이 불규칙한 수면-각성 활동리듬과 관련이 있다는 보고와도 유사하였다(De-Qution et al., 2010). 이러한 결과는 불안이나 우울과 같은 정서적 측면이 암환자의 수면장애에 중요한 역할을 하고 있음을 보여주며 수면중재 시 정서적인 측면도 고려되어야 함을 시사하고 있다.

암 단계, 신체적 기능, 투병의지, 사회적지지 또한 수면장애에 간접적으로 영향을 미친 요인들이었다. 암 단계는 암 증상경험과 우울을 경유하여 수면장애에 간접적인 영향을 주었는데, 이러한 결과는 골 전이 유발암 환자일수록 총 수면시간이 짧았다는 Koopman 등(2002)의 연구보고와 부분적으로 일치하였고, 이는 골이나 다른 장기로 전이된 종양세포와 암치료의 부작용에 의해서 통증이 심해지며 이러한 통증으로 인해 수면이 영향을 받기 때문으로 생각된다. 신체적 기능은 암 증상경험을 경유하여 간접적으로 수면장애에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 신체적 기능이 낮을수록 암 증상경험이 심하다는 결과는 기존의 선행연구와 일치하였다(Davidson et al., 2002). 그런데 본 연구에서는 암환자의 신체적 기능을 주관적인 설문지만을 사용하여 측정하였기 때문에 객관적으로 신체적 기능양상을 파악할 수 있는 생리적 지표를 같이 확인하고 자가설문과 생리적 지표의 일치성을 분석하는 연구도 필요하다. 투병의지는 암환자들이 나타내 보이는 대응양식의 한 형태로서 질병예측에 대한 낙관성, 질병과 질병의 영향을 통제할 수 있다는 믿음, 다양하고 능동적인 대처방법을 이용하여 상황에 대처하려는 결단력과 대처 능력이다(Waston et al., 1988). 본 연구에서는 투병의지는 수면장애에 간접적인 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 이러한 결과는 투병의지가 높은 암환자일수록 우울과 불안 정도가 낮고 수면에 영향을 준다는 보고(Cordova et al., 2003)와 일치하였다. 이는 투병의지가 높은 대상자일수록 질병을 도전으로 생각하고 질병 결과에 대해 긍정적인 태도를 가지고 있어 우울이나 불안 등의 정신적인 고통을 조절하기 위해 노력하기 때문인 것으로 사료된다. 사회적지지는 투병의

지에 직접적인 영향을 미쳐 암환자의 수면장애에 간접적으로 영향을 주는 것으로 나타났으며, 이러한 사실은 기존의 연구결과와 일치하였다(Cicero, Coco, Gullo, & Verso, 2009). 그리고 본 연구에서 사회적지지는 우울과 불안에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데 이는 가족이나 친구 등의 정서적 유대감을 강조하는 우리나라 사회의 분위기를 고려하여 볼 때 본 설문지에 응답한 암환자들이 타인의 시선을 의식하여 가정, 친구들과로부터 중정도 이상의 지지를 받고 있다고 대답한 경우가 많았기 때문으로 판단된다. 그러므로 우리나라 암환자의 사회적지지 정도를 정확히 측정하기 위해서는 심층면접 등의 질적연구 또한 필요할 것으로 생각된다.

이상으로 본 연구결과를 살펴볼 때, 암환자의 생리적, 정서적, 상황적, 인지적 요인들이 상호작용을 하면서 수면장애에 영향을 미치고, 암환자의 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도가 수면장애에 영향을 주는 것으로 확인된 점에서 불쾌증상모델과 불면증 인지모델을 지지하고 있다. 따라서 이 두 이론을 기반으로 하여 검증된 암환자의 수면장애 설명모형은 국내 암환자의 수면장애를 설명할 수 있는 이론적으로 타당한 모델이라고 할 수 있다. 본 연구의 제한점은 설문 당시 암환자의 수면장애에 영향을 미칠 수 있는 암치료 방법이나 약물 등을 통제할 수 없었다. 그리고 측정변수들이 자가 보고형 도구로만 측정되었기 때문에 응답의 편견으로 인하여 개념 간의 관계가 과소 또는 과대평가될 수 있는 가능성이 있다.

### 결론

본 연구는 암환자의 수면장애에 관한 선행연구, 문헌, 수면장애 모델들을 토대로 가설적 모형을 구축하고 모형의 적합도와 가설을 검증함으로써 암환자의 수면장애에 대한 이해를 도모하고 수면장애를 감소시키기 위한 간호중재를 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하기 위하여 실시되었다.

수정모형의 적합도는  $\chi^2/df=1.16, p=.20, GFI=.97, AGFI=.94, SRMR=.05, NFI=.88, NNFI=.97, CFI=.98, RMSEA=.02, CN=337$ 로 적합지수가 권장 수준을 만족하였고, 19개의 가설 중에 16개가 지지되었다. 수면장애는 암 증상경험, 수면에 대한 신념과 태도, 이전 수면양상에 직접적인 영향을, 우울에 간접적인 영향을 받으며, 이들 변수들에 의한 설명력은 62%이었다(가설 1, 가설 2, 가설 3). 특히 이들 변수 중에 암 증상경험이 가장 강력한 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 우울은 수면장애에 직접적 영향을 미치지 않았으나 신체적 기능과 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도를 매개로 하여 간접경로를 통해 영향을 주었다(가설 4). 암 증상경험은 신체적 기능, 투병의지, 암 단계에(가설 7, 가설 9, 가설 10), 우울은 불안, 투병의지, 암 단계에(가설 11, 가설 12, 가설 13), 불안은 투병의지에(가설 15), 투병

의지는 사회적지지에(가설 17), 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도는 우울, 이전 수면양상에(가설 18, 가설 19), 신체적 기능은 우울, 투병의지에 영향을 받는 것으로 나타났다(가설 21, 가설 22).

이러한 결과를 바탕으로 암환자의 수면장애를 감소시키기 위해서는 수면장애에 직접적인 영향을 주는 변인인 암을 진단받기 이전의 수면문제와 수면제 복용 등의 이전 수면양상을 확인하고 수면에 대한 비합리적인 신념과 태도를 감소시킴과 동시에 암 증상경험을 최소화하는 프로그램 개발이 필요할 것으로 생각된다.

### REFERENCES

Arving, C., Sjöden, P. O., Bergh, J., Hellbom, M., Johansson, B., Glimelius, B., et al. (2007). Individual psychosocial support for breast cancer patients: A randomized study of nurse versus psychologist interventions and standard care. *Cancer Nursing, 30*, E10-E19. doi:10.1097/01.NCC.0000270709.64790.05

Ashworth, P. C., Davidson, K. M., & Espie, C. A. (2010). Cognitive-behavioral factors associated with sleep quality in chronic pain patients. *Behavioral Sleep Medicine, 8*, 28-39. doi:10.1080/15402000903425587

Bae, B. R. (2002). *Comprehension and practice of structural equation modeling*. Seoul: Daegyong.

Borbély, A. A., & Achermann, P. (1999). Sleep homeostasis and models of sleep regulation. *Journal of Biological Rhythms, 14*, 557-568.

Buysse, D., Reynolds 3rd, C., Monk, T., Berman, S., & Kupfer, D. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193-198. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4

Cicero, V., Coco, G. L., Gullo, S., & Verso, G. L. (2009). The role of attachment dimensions and perceived social support in predicting adjustment to cancer. *Psycho-oncology, 18*, 1045-1052. doi:10.1002/pon.1390

Cleeland, C. S., Mendoza, T. R., Wang, X. S., Chou, C., Harle, M. T., Morrissey, M., et al. (2000). Assessing symptom distress in cancer patients- The M. D. Anderson Symptom Inventory. *Cancer, 89*, 1634-1646. doi:10.1002/1097-0142(20001001)89:7

Cordova, M., Giese-Davis, J., Golant, M., Kronnenwetter, C., Chang, V., McFarlin, S., et al. (2003). Mood disturbance in community cancer support groups: The role of emotional suppression and fighting spirit. *Journal of Psychosomatic Research, 55*, 461-467. doi:10.1016/S0022-3999(03)00510-5

Davidson, J. R., MacLean, A. W., Brundage, M. D., & Schulze, K. (2002). Sleep disturbance in cancer patients. *Social Science & Medicine, 54*, 1309-1321. doi:10.1016/S0277-9536(01)00043-0

Du-Quiton, J., Wood, P. A., Burch, J. B., Grutsch, J. F., Gupta, D., Tyer, K., et al. (2010). Actigraphic assessment of daily sleep-activity pattern abnormalities reflects self-assessed depression and anxiety in outpatients with advanced non-small cell lung cancer. *Psycho-oncology, 19*, 180-189. doi:10.1002/pon.1539

Epstein, D. R., & Dirksen, S. R. (2007). Randomized trial of a cognitive-behavioral intervention for insomnia in breast cancer survivors. *Oncology Nursing Forum, 34*, E51-E59. doi:10.1188/07.ONF.E51-E59

Espie, C. A. (2002). Insomnia: Conceptual issues in the development, per-

- sistence, and treatment of sleep disorder in adults. *Annual Review of Psychology*, 53, 215-243. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135243
- Fayer, P., Aaronson, N. K., Bjordal, K., & Sullivan, M. (1995). *EORTC QLQ C-30 Scoring Manual*. Brussels: Belgium.
- Harvey, A. G. (2002). A cognitive model of insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 869-893. doi:10.1016/S0005-7967(01)00061-4
- Koopman, C., Nouriani, B., Erickson, V., Anupindi, R., Butler, L. D., Bachmann, M. H., et al. (2002). Sleep disturbances in women with metastatic breast cancer. *The Breast Journal*, 8, 362-370. doi:10.1046/j.1524-4741.2002.08606.x
- Le Guen, Y., Gagnadoux, F., Hureauux, J., Jeanfaivre, T., Meslier, N., Racineux, J. L., et al. (2007). Sleep disturbances and impaired daytime functioning in outpatients with newly diagnosed lung cancer. *Lung Cancer*, 58, 139-143. doi:10.1016/j.lungcan.2007.05.021
- Lee, K., Cho, M., Miaskowski, C., & Dodd, M. (2004). Impaired sleep and rhythms in persons with cancer. *Sleep Medicine Reviews*, 8, 199-212. doi:10.1016/j.smrv.2003.10.001
- Lenz, E. R., Pugh, L. C., Milligan, R. A., Gift, A. C., & Suppe, F. (1997). The middle range theory of unpleasant symptoms: An update. *Advances in Nursing Science*, 19, 14-27.
- Liu, L., Fiorentino, L., Natarajan, L., Parker, B. A., Mills, P. J., Sadler, G. R., et al. (2009). Pre-treatment symptom cluster in breast cancer patients is associated with worse sleep, fatigue and depression during chemotherapy. *Psycho-oncology*, 18, 187-194. doi:10.1002/pon.1412
- Morin, C. M., Vallières, A., & Ivers, H. (2007). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS): Validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep*, 20, 1547-1554.
- Mystakidou, K., Parpa, E., Tsilika, E., Pathiaki, M., Patiraki, E., Galanos, A., et al. (2007). Sleep quality in advanced cancer patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 62, 527-533. doi:10.1016/j.jpsychores.2006.11.008
- Redeker, N. S., Lev, E. L., & Ruggiero, J. (2000). Insomnia, fatigue, anxiety, depression, and quality of life of cancer patients undergoing chemotherapy. *Scholarly Inquiry for Nursing Practice*, 14, 275-290.
- Savard, J., Villa, J., Ivers, H., Simard, S., & Morin, C. M. (2009). Prevalence, natural course, and risk factors of insomnia comorbid with cancer over a 2-month period. *Journal of Clinical Oncology*, 27, 5233-5239. doi:10.1200/JCO.2008.21.6333
- Sherbourne, C. D., & Stewart, A. L. (1991). The MOS social support survey. *Social Science & Medicine*, 32, 705-714. doi:10.1016/0277-9536(91)90150-B
- Spielman, A. J., Caruso, L. S., & Glovinsky, P. B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *The Psychiatric Clinics of North American*, 10, 541-553.
- Stepanski, E. J., Walker, M. S., Schwartzberg, L. S., Blakely, L. J., Ong, J. C., & Houts, A. C. (2009). The relation of trouble sleeping, depressed mood, pain, and fatigue in patients with cancer. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 5, 132-136.
- Vena, C., Parker, K., Cunningham, M., Clark, J., & McMillan, S. (2004). Sleep-wake disturbances in people with cancer part I: An overview of sleep, sleep regulation, and effects of disease and treatment. *Oncology Nursing Forum*, 31, 735-746. doi:10.1188/04.ONF.735-746
- Watson, M., Greer, S., Young, J., Inayat, Q., Burgess, C., & Robertson, B. (1988). Development of questionnaire measure of adjustment to cancer: The MAC scale. *Psychological Medicine*, 18, 203-209.
- Woodley, J., & Smith, S. (2006). Safety behaviors and dysfunctional beliefs about sleep: Testing a cognitive model of the maintenance of insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 551-557. doi:10.1016/j.jpsychores.2006.03.002
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67, 361-370.