

불쾌증상이론 기반 만성 불면증 환자의 건강기능 영향요인



한은경¹ · 김선아² · 윤인영³

을지대학교 간호대학 조교수¹, 연세대학교 간호대학 교수², 분당서울대학교병원 교수³

Factors Influencing Functional Health of Patients with Chronic Insomnia based on Theory of Unpleasant Symptoms

Han, Eun Kyoung¹ · Kim, Sunah² · Yoon, In-Young³

¹Assistant Professor, College of Nursing, Eulji University, Seongnam, Korea

²Professor, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

³Professor, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify factors influencing functional health of patients with chronic insomnia based on the Theory of Unpleasant Symptoms (TOUS). **Methods:** Data were collected from 184 patients with chronic insomnia who had been treated at the sleep center in hospital in South Korea. Data were collected from 23 December 2014 to 18 May 2015 through self-reported questionnaires from pre-sleep arousal, worry, perceived stress, social support, insomnia symptom, and functional health. Data were analyzed using an independent t-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficient, and hierarchical multiple regression analysis with the SPSS/WIN 21.0 program. **Results:** The regression model had an adjusted R² of 50%, which indicated that pre-sleep arousal, social support, perceived stress, education, and insomnia symptom were significant predictors of functional health in patients with insomnia. **Conclusion:** In order to improve the functional health of patients with chronic insomnia, clinical nurses should develop and provide nursing interventions that improve social support and reduce pre-sleep arousal, stress, and insomnia symptoms.

Key Words: Sleep initiation and maintenance disorders; Health; Arousal; Social support

서 론

1. 연구의 필요성

불면증은 잠들기가 어렵거나, 자다가 자주 깨서 잠을 유지하기 힘들거나, 자고 일어나도 개운하지 않다고 느끼는 수면을 말하며, 불면 증상이 한 달 이상 지속되면 만성 불면증이라고 한다. 만성 불면증 환자에서 진단 후 회복되지 않고 불면 증상

이 지속되는 비율은 46%, 재발되는 비율이 27%로 보고되었고, 높은 의료비 부담과 장기간 수면제를 복용하는 등의 문제로 불면증 환자들은 고통을 받고 있는 것으로 보고된다[1]. 또한 만성 불면증은 야간에 잠을 못 자는 문제 뿐 아니라 낮 동안에 주간졸림증, 집중력 저하, 교통사고와 낙상 위험을 증가시키고, 학업적, 직업적 수행능력에도 부정적 영향을 미쳐[2] 만성 불면증을 '24시간 건강문제'를 일으키는 질병이라고 말한다.

수면은 신체적, 정신적 건강을 유지시켜 주는 역할뿐 아니라

주요어: 수면 개시 및 유지 장애, 건강, 각성, 사회적 지지

Corresponding author: Han, Eun Kyoung <https://orcid.org/0000-0002-5438-8464>
College of Nursing, Eulji University, 553 Sanseong-daero, Sujeong-gu, Seongnam 13135, Korea.
Tel: +82-31-740-7186, Fax: +82-31-740-7359, E-mail: haahaa21@hanmail.net

Received: Feb 7, 2019 / Revised: Mar 8, 2019 / Accepted: Mar 20, 2019

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.

개인의 안녕과 삶의 질에도 매우 중요한 영향을 미치기 때문에 [3] 오랜 기간 동안 잠을 못 자는 만성 불면증 환자의 건강문제에 관심을 가져야 한다. 하지만 지금까지 조사된 만성 불면증과 건강 관련 연구들은 의학과 심리학 분야에서 대부분 이루어지고 있고, 관련 연구들도 불면 증상을 해결하기 위한 인지행동 치료, 수면위생교육과 같은 불면증을 지속시키는 인자들을 교정하기 위한 연구들로 진행되고 있기 때문에 건강에 대한 관심은 매우 미흡한 실정이다[4,5]. 지금까지 만성 불면증 환자의 건강과 관련된 변인들은 정신건강 측면에서는 불안, 우울, 건강염려증과 관련성을 보고하였고[2], 신체적 건강 측면에서는 심혈관질환, 위장질환, 뇌졸중과 같은 질병의 위험성을 증가시킨다는 결과를 보였다[1]. 국외의 대규모 연구에서도 불면증상은 건강상태를 저하시키는 핵심요인으로 밝혀졌고, 특히 재발되는 불면증상은 환자의 안녕상태와 삶의 질을 저하시킨다고 하였다[3].

한편, 불면증 증상으로 잠이 오지 않으면서 의식적으로 잠을 자기 위해 노력하면 수면 전 각성이 증가되어 수면 동안 코티졸(cortisol)이 증가되면서 건강에 영향을 준다[6]. 걱정과 스트레스는 불면증 환자들의 가장 핵심적인 원인으로 알려져 있고, 정신적 건강에 해당되는 우울, 불안감은 상승시킨다고 하였다[7]. 사회적 지지는 최근 불면증상을 개선시키는 요인으로 밝혀지고 있고, 8년간의 종단적 연구에서 불면증을 지속적으로 호소하는 집단에서 친구와 가족의 긍정적 지지보다 부정적 지지가 더 많은 것으로 나타났다[8].

이에 간호학적 측면에서 만성화와 재발경향의 특성이 있는 불면증 환자의 건강문제에 관심을 가져야 하며 건강을 증진시킬 수 있는 전략을 모색해야 한다. 하지만 아직까지 간호학 분야에서는 불면증 환자와 관련된 연구가 활발하지 못한 실정이다. 만성 불면증 환자의 간호목표는 단시간 동안 완치의 목적으로 치료하는 것보다 불면증상의 관리를 통해 건강을 회복하고, 심리적, 신체적 활동능력의 개선을 통해 건강을 유지하고 증진시킬 수 있는 방법에 초점을 두어야 한다[1]. 그러므로 건강의 개념을 질병 모델 개념으로부터 벗어나 신체, 정신, 사회적 건강상태와 건강유지와 관련된 행위를 모두 포함시켜, 불면증 환자의 건강이 기능적인 상태에 있는지를 알아보는 것이 중요하다고 생각된다. 건강기능은 질병과 관련된 신체, 정신, 사회적 건강상태와 건강유지와 관련된 모든 행위를 포함시킨 개인의 전반적인 건강상태라고 설명하였고, 건강이 기능적인 상태에 있는지 확인할 수 있는 가장 광범위하고 포괄적인 개념이다[9].

만성 불면증 환자의 건강과 관련된 선행연구에서는 주로 질병 위험성, 건강문제, 건강 만족도 유무에 초점을 두었고[1-3].

특히 신체적, 정신적, 사회적 측면의 전반적인 건강기능에 대해서 조사한 연구는 확인할 수 없을 뿐 아니라 이론적 모델을 근거로 불면증 환자의 건강기능을 총체적으로 설명한 연구도 없었다. 이에 만성적이고 재발 성향의 특성을 지닌 불면증 환자들의 건강기능에 미치는 영향요인을 파악하여 건강기능을 도모할 수 있는 효과적인 간호중재 방안을 모색하는데 기초자료로 사용하고자 한다.

Lenz 등[10]의 불쾌증상이론은 개인이 경험하는 불쾌증상과 불쾌증상에 영향을 주는 선행요인, 그리고 증상경험의 결과는 수행으로 보여주며, 증상관리와 개선에 도움을 줄 수 있는 이론이다. 불쾌증상이론을 적용한 수면과 관련된 연구에서는 신체 상태를 생리적 요인으로, 우울은 심리적 요인으로, 외상 경험은 상황적 요인으로 수면의 질은 증상으로 포함시켜 개념적 기틀을 제공하여 검증하였다[11]. 불쾌증상이론과 관련된 선행연구에서는 우울, 사회적 지지와 증상과의 관계를 파악하였고, 청소년 여학생의 월경전증후군에 미치는 요인을 생리적, 심리적, 상황적 요인으로 설정하여 조사하였다[12]. 하지만 대부분의 연구에서는 불쾌증상이론을 부분적으로 검증한 한계가 있었다. 이에 본 연구는 Lenz 등[10]의 불쾌증상이론을 연구의 개념적 기틀의 전체 구성요소를 적용하여 만성 불면증 환자의 건강기능과 그에 미치는 영향요인을 확인하여 만성 불면증 환자의 건강기능 향상시킬 수 있는 간호중재 개발의 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 만성 불면증 환자의 임상적 특성, 수면 전 각성, 걱정, 지각된 스트레스, 사회적 지지, 불면증상 및 건강기능의 수준을 파악하고, 건강기능에 미치는 영향요인을 확인하고자 함이다.

3. 개념적 기틀

본 연구는 만성 불면증 환자의 건강기능에 미치는 영향요인과 변수들의 관계를 확인하기 위해 Lenz 등[10]의 불쾌증상이론을 기반으로 하여 개념적 기틀을 구성하였다. 불쾌증상이론의 세 가지 주요 구성요소는 개인이 경험하는 불쾌증상, 불쾌증상 경험의 선행요인, 그리고 불쾌증상경험의 결과이며, 생리적, 심리적 및 상황적 요인의 선행요인은 증상에 영향을 주고, 증상은 수행능력에 영향을 미친다고 하였다[10]. 본 연구의 개념적 기틀은 Figure 1과 같으며, 불쾌증상이론의 구성개념 중

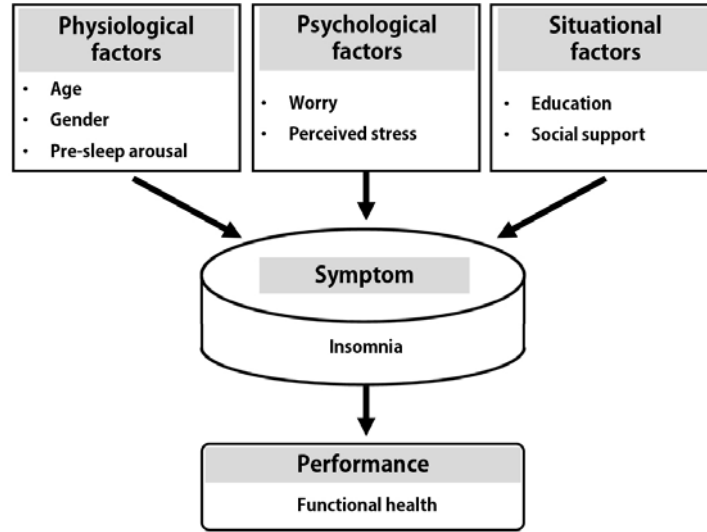


Figure 1. Conceptual framework of this study.

선행요인으로 생리적 요인은 나이, 성별, 수면 전 각성을, 심리적 요인은 걱정과 지각된 스트레스를, 상황적 요인은 사회적 지지로 증상 요인은 불면증상으로, 증상 경험의 결과 요인은 건강기능으로 구성하였다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 병원의 외래에서 치료받고 있는 만성 불면증 환자를 대상으로 건강기능 수준 확인 및 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상은 경기도 소재 분당서울대학교병원의 수면센터 외래에서 수면제 및 치료 약물을 복용하면서 추적 관찰 중인 만 18세 이상 만성 불면증 환자 중 대상자 선정기준에 충족되며, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 184명이었다.

대상자 선정기준은 다음과 같다. 만성 불면증은 수면전문가의 DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth) 진단기준에 의거하여 1) 최소 한 달 이상 입면 및 수면유지가 어렵거나 회복되지 않는 수면을 지속적으로 호소하고, 2) 수면증상으로 인해 사회적, 직업적 및 기능적 장애를 초래했으며, 3) 수면증상이 다른 수면장애, 약물의 영향, 정신질환에 의하지 않은 경우를 포함하였다. 반면 우울증 및 불

안장애와 같은 정신과적 질환이 있거나, 수면무호흡증, 하지불안증후군, 기면병과 같은 다른 수면장애가 있는 대상자, 치매, 인지기능 장애 진단을 받은 대상자, 심각한 내과적, 외과적 질환을 앓거나 급성질환을 앓고 있는 대상자, 교대근무자는 본 연구에서 제외하였다.

본 연구의 표본크기는 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 다중회귀분석을 위한 양측검정, 유의수준(α)=.05, 검정력($1-\beta$)=95%, 효과크기(f^2)=.15 (medium), 예측요인 총 8개로 설정하여 산출했을 때 최소 표본크기 160명을 근거로 하였다. 본 연구에서는 총 208명에게 설문지가 배부되었으나 설문 작성 중 중도 포기 14명과 설문지 항목에서 누락이 있었던 대상 10명을 제외시켜 총 184명의 자료가 분석에 사용되었다.

3. 연구도구

1) 만성 불면증 환자의 일반적 특성 및 질병 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 성별[2], 연령[2,3], 결혼상태[8], 교육수준[8], 경제 상태[1]를 조사하였다. 생활습관과 관련된 특성으로는 수면환경, 알코올, 흡연, 카페인 섭취를 조사하였다. 질병 관련 특성으로는 불면증 질병 이환기간, 수면제 복용기간, 동반질환의 수, 불면증 발병 연령, 불면증 진단받은 나이를 대상자의 면담과 외래 진료기록지를 연구책임자가 직접 확인하여 기록하였다. 동반질환은 고혈압, 고지혈증, 당뇨, 심장질환, 위장질환, 갑상선질환, 전립선 비대, 관절척추질환 등에 대해 조사하였다.

2) 수면 전 각성

수면 전 각성은 Nicassio 등[13]이 개발한 Pre-Sleep Arousal Scale (PSAS)을 Cho와 Kwon [14]이 번안한 한국어판 수면 전 각성 척도를 번안자에게 승인받아 측정하였다. 이 도구는 잠 들기 전 신체적 각성과 인지적 각성정도를 평가하기 위해 개발된 도구로 Likert 5점 척도의 총 16문항으로 구성되어 점수가 높을수록 잠들기 전에 각성 수준이 높음을 의미한다. Cho와 Kwon [14]의 연구에서 Cronbach's α 는 .89였으며, 본 연구에서 .85였다.

3) 걱정

걱정은 Meyer 등[15]이 개발한 Penn State Worry Questionnaire (PSWQ)를 Kim과 Mim [16]이 번안한 한국어판 걱정 설문지를 원개발자와 번안자에게 승인받아 측정하였다. 이 도구는 과도하고, 통제 불가능한 걱정을 하고 있는지를 평가하기 위해 개발된 도구로 Likert 5점 척도의 총 16문항으로 구성되어 점수가 높을수록 걱정 수준이 높음을 의미한다. Kim과 Mim [16]의 연구에서 Cronbach's α 는 .91이었으며, 본 연구에서 .93이었다.

4) 지각된 스트레스

지각된 스트레스는 Cohen 등[17]이 개발한 Perceived Stress (PSS)를 Lee [18]가 번안한 지각된 스트레스 도구를 번안자에게 승인받아 측정하였다. 이 도구는 지난 한달 동안 개인이 지각하는 스트레스와 대처정도를 평가하기 위해 개발된 도구로 Likert 4점 척도의 총 10 문항으로 구성되어 점수가 높을수록 지각된 스트레스가 높음을 의미한다. Lee [18]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .78이었으며, 본 연구에서 .87이었다.

5) 사회적 지지

사회적 지지는 Sherbourne과 Stewart [19]이 개발한 Medical Outcome Study Social Support Survey (MOS-SSS)를 Lim [20]이 번안한 한국어판 사회적 지지를 번안자에게 승인받아 측정하였다. 이 도구는 사회적 지지 개념을 정서적, 정보적, 물질적, 긍정적 상호작용 및 애정적 지지로 평가하기 위해 개발된 도구로 Likert 5점 척도의 총 19문항으로 구성되었으며, 점수 계산은 Sherbourne과 Stewart [19]의 점수 계산식을 사용하여 0~100점으로 환산한 후에 평균을 내어 산출하였으며 점수가 높을수록 사회적 지지 정도가 높음을 의미한다. Lim [20]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .98이었으며, 본 연구에서 .96이었다.

6) 불면증상

불면증상은 Morin [21]이 개발한 Insomnia Severity Index (ISI)를 Cho와 Kwon [14]이 번안한 한국어판 불면증 심각도 척도(ISI)를 번안자에게 승인받아 측정하였다. 이 도구는 불면증의 심각성, 수면장애에 의한 고통과 손상정도를 평가하기 위해 개발된 도구로 Likert 4점 척도의 총 7 문항으로 구성되었으며, 0~7점까지는 정상, 8~14점은 경도 불면증, 15~21점은 중등도 불면증, 22~28점은 심한 불면증을 의미한다. Cho와 Kwon [14]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .87이었으며, 본 연구에서 .84였다.

7) 건강기능

건강기능은 Jones 등[22]이 개발한 Functional Health Pattern Assessment Screening Tool (FHPAST)을 Keum과 Kim [23]이 한국어로 번안한 도구를 번안자에게 전화를 통해 승인받아 측정하였다. 이 도구는 전반적인 건강상태와 개인의 건강기능을 평가하기 위해 개발된 도구로 Likert 4점 척도의 총 58문항으로 구성되었으며, 점수가 높을수록 건강기능의 수준이 높음을 의미한다. 건강기능 도구의 11가지 하위 영역은 '건강지각-건강관리', '인지-지각', '자아지각-자아개념', '스트레스-대처', '역할-관계', '가치-신념', '활동-운동', '휴식-수면', '성-생식', '영양-대사', '배설'로 이루어졌다. Keum과 Kim [23]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .92였으며, 본 연구에서 .93이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2014년 12월 23일부터 2015년 5월 18일까지 경기도 성남시 소재 분당서울대학교병원 수면센터에서 시행되었다. 수면센터 전문의는 외래 진료를 보면서 본 연구 대상자가 선정기준에 부합하면 연구자에게 직접 의뢰해주어 수면센터의 상담실에서 이루어졌다. 설문지 작성은 대상자가 직접 기입하는 방식으로 설문조사를 시행하였다. 본 연구의 설문지는 작성하는데 약 20분 정도의 시간이 소요되었으며 설문을 완성한 대상자에게 수면양말 세트를 제공하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 대상자의 보호를 위해, 분당서울대학교병원의 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 거쳐 승인된 내용에 준하여 자료를 수집하였다(IRB No.

B-1412/227-002). 연구참여 동의서에는 대상자의 익명성과 비밀 보장, 자발적 참여 및 동의 철회, 개인정보 보호에 관한 사항 등을 명시하였고, 이를 연구대상자에게 설명한 후 서면으로 동의를 받은 후에 설문지를 제공하여 작성하도록 하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 연구의 목적에 따라 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 임상특성은 실수, 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였으며, 측정변수들의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석했다. 일반적 특성 및 질병 특성에 따른 건강기능의 차이는 independent t-test와 one-way ANOVA를 실시하였으며, 개념적 기틀에서 제시한 변수들이 불면증 환자의 건강기능에 미치는 영향력을 파악하기 위해 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였다.

연구결과

1. 일반적 특성 및 질병 특성에 따른 건강기능의 차이

본 연구대상자의 성별은 여성이 115명(62.5%)이었으며, 평균 연령은 66.75 ± 11.15 세, 결혼 상태는 150명(81.5%)이 기혼이었다. 교육수준은 고등학교 졸업 이하가 117명(63.6%)이었으며, 월평균 가구 총소득은 200만원 이하가 84명(45.7%)으로 조사되었다. 불면증 환자의 수면환경은 '혼자 잔다'가 121명(65.8%)으로 나타났으며, 음주와 흡연은 '음주 안함'이 139명(75.5%), '흡연 안함'이 179명(97.3%)으로 대부분 음주와 흡연을 하지 않았다. 카페인 음료섭취는 '마신다'가 117명(63.6%)으로 가장 많았다. 대상자의 질병이환기간은 평균 5.53년이었으며 불면증 환자의 수면제 복용기간은 6년 이상이 70명(38.0%)로 가장 많았다. 불면증 발병 나이는 평균 57.60세이었고, 불면증을 진단받은 나이는 평균 61.32세로 나타났다. 본 연구의 대상자의 건강기능은 성별($t=2.23, p=.027$)과 교육수준($t=-4.23, p<.001$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 1).

2. 대상자의 수면 전 각성, 걱정, 지각된 스트레스, 사회적 지지, 불면증상, 건강기능

본 연구에서 만성 불면증 환자의 대상자의 수면 전 각성은

평균 39.10 ± 11.60 점, 걱정은 평균 50.54 ± 11.59 점, 지각된 스트레스는 평균 20.08 ± 6.45 점, 사회적 지지는 평균 59.53 ± 20.98 점, 불면증상은 평균 14.84 ± 5.02 점, 건강기능은 평균 164.45 ± 23.44 였다. 건강기능의 하부척도를 비교하기 위해서 문항별 평량 평균 기준으로 살펴본 결과, 4점 만점에 평균 2.71점이었다. 11개의 건강기능 영역 중 3점 이상은 '배설' 영역이 3.37점, '건강지각-건강관리'가 3.22점 순이었다. '활동-운동'과 '인지-지각'이 2.86점이었고, '역할-관계'가 2.63점, '영양-대사'가 2.73점, '자아지각-자아개념'이 2.66점, '스트레스-대처' 2.63점, '가치-신념'이 2.54점, '수면-휴식'이 2.14점, '성-생식'이 1.93점으로 가장 낮았다(Table 2).

3. 대상자의 수면 전 각성, 걱정, 지각된 스트레스, 사회적 지지, 불면증상, 건강기능 간의 상관관계

본 연구에서 만성 불면증 환자의 건강기능은 수면 전 각성($r=-.51, p<.001$), 걱정($r=-.46, p<.001$), 지각된 스트레스($r=-.57, p<.001$) 및 불면증상($r=-.43, p<.001$)과 통계적으로 유의한 부적 상관관계를 보였으며, 사회적 지지($r=.49, p<.001$)와는 정적 상관관계를 나타냈다(Table 3).

4. 만성 불면증 환자의 건강기능 영향요인

본 연구는 불쾌증상 모델을 기반으로 수행되었기에 위계적 회귀분석을 실시하였으며, 회귀모형에 투입된 독립변수는 불면증 환자의 나이, 성별, 수면 전 각성, 걱정, 지각된 스트레스, 교육수준, 사회적 지지, 불면증상을 투입하였다. 독립변수 중 성별과 교육수준은 더미 처리하여 분석하였다. 선형회귀분석의 가정을 검증하기 위해 모든 변수의 정규성과 선형성을 확인하였고, Durbin-Watson 통계량은 2.19로 기준값인 2에 가까워 자기상관의 문제가 없었다. 독립변수들 간 상관계수는 절대값 .06~.62으로 변수들이 독립적임을 확인했다. 공차한계(tolerance)는 .51~.90으로 0.1 이상이었으며, 분산팽창 인자(variance inflation factor)도 모든 모형에 포함된 변수들의 값이 1.10~1.91로 10보다 크지 않아 다중공선성의 문제가 없음을 확인하였다. 특이값 검증결과, 표준화 잔차는 절대값 3 미만이며, Cook's distance 값의 범위가 절대값 1을 초과하지 않아서 특이 값이 없음을 확인하였다[24].

위계적 회귀분석 결과 불면증 환자의 생리적 요인을 투입한 1단계 회귀모형은 통계적으로 유의하였으며($F=20.92, p<.001$), 1단계에서 통계적으로 유의한 변인은 수면 전 각성($\beta=-.52$,

Table 1. Differences in Functional Health according to Demographic and Clinical related Characteristics (N=184)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	Functional health		
				M±SD	t or F	p
Age (year)	≤59	41 (22.3)	66.75±11.15	157.70±26.25	2.21	.112
	60~69	62 (33.7)		166.45±20.32		
	≥70	81 (44.0)		166.33±23.83		
Gender	Men	69 (37.5)		169.37±23.16	2.23	.027
	Women	115 (62.5)		161.50±23.22		
Spouse	Yes	150 (81.5)		162.06±26.94	-0.66	.511
	No	34 (18.5)		164.99±22.64		
Education	Below high school	117 (63.6)		159.15±22.45	-4.23	<.001
	Above college	67 (36.4)		173.70±22.39		
Monthly family income (10,000 won)	≤200	84 (45.7)		162.43±24.49	-2.15	.063
	≥201	100 (54.3)		167.83±22.08		
Sleeping alone	Yes	121 (65.8)		163.50±24.24	-0.76	.447
	No	63 (34.2)		166.31±22.09		
Alcohol consumption	Yes	45 (24.5)		165.91±23.88	-0.48	.632
	No	139 (75.5)		163.98±23.37		
Smoking	Yes	5 (2.7)		173.20±18.88	-0.85	.399
	No	179 (97.3)		164.21±23.55		
Drinking caffeine	Yes	117 (63.6)		166.03±21.67	-1.21	.230
	No	67 (36.4)		161.70±26.19		
Duration of insomnia (year)	<5	69 (37.5)	5.53±5.18	164.16±22.78	0.58	.560
	5~9	47 (25.5)		167.45±20.85		
	≥10	68 (37.0)		162.67±25.82		
Duration of hypnotic (year)	≤1	47 (25.6)	5.30±4.96	162.15±20.88	0.56	.571
	2~5	67 (36.4)		163.76±22.58		
	≥6	70 (38.0)		166.66±25.89		
Number of comorbidities	0	30 (16.3)	1.69±1.25	167.40±22.66	0.34	.796
	1	59 (32.1)		165.22±23.75		
	2	54 (29.3)		162.22±20.41		
	≥3	41 (22.3)		164.12±27.54		
Age of insomnia onset (year)			57.60±12.70			
Age of insomnia diagnosed (year)			61.32±11.26			

$p < .001$)으로 회귀모형의 설명력은 25%였다. 2단계는 심리적 요인인 걱정과 지각된 스트레스를 추가로 투입하였으며, 2단계 회귀모형은 통계적으로 유의하였다($F=25.77, p < .001$). 불면증 환자의 생리적 요인과 심리적 요인을 투입한 2단계에서 통계적으로 유의한 변인은 수면 전 각성($\beta = -.33, p < .001$)과 지각된 스트레스($\beta = -.42, p < .001$)이었으며, 회귀모형의 설명력은 40%로 증가하였다. 3단계 회귀모형은 상황적 요인인 사회적 지지와 교육수준을 더미처리 하여 추가로 투입하였으며, 회귀모형은 통계적으로 유의하였다($F=26.40, p < .001$). 3단계에서 통계적으로 유의한 변인은 수면 전 각성($\beta = -.32, p < .001$), 지각된 스트레스($\beta = -.24, p < .001$), 교육수준($\beta = -.18, p = .002$),

사회적 지지($\beta = .28, p < .001$) 순으로 나타났으며, 3단계 회귀모형의 설명력은 49%였다. 최종 모형인 4단계 회귀모형은 불면증상을 추가로 투입하였으며, 회귀모형의 적합도는 통계적으로 유의하였다($F=24.04, p < .001$). 4단계 통계적으로 유의한 변인은 수면 전 각성($\beta = -.29, p < .001$), 지각된 스트레스($\beta = -.22, p = .002$), 교육수준($\beta = -.17, p = .003$), 사회적 지지($\beta = .26, p < .001$), 불면증상($\beta = -.12, p = .043$) 순으로 나타났으며, 최종 모형의 설명력은 50%였다. 즉, 불면증 환자의 건강기능은 수면 전 각성, 지각된 스트레스, 교육수준, 불면증상이 낮을수록 건강기능이 높은 것으로 확인되었고, 사회적 지지는 높을수록 건강기능이 높은 것으로 나타났다(Table 4).

Table 2. Descriptive Statistics of the Study Variables

(N=184)

Variables	M±SD	Range	Mean of items	Range
Pre-sleep arousal	39.10±11.60	16~80	2.48±0.73	1~5
Worry	50.54±11.59	16~80	3.16±0.75	1~5
Perceived stress	20.08±6.45	0~40	2.97±0.67	0~4
Social support	59.53±20.98	0~100	3.39±0.83	0~5
Insomnia	14.84±5.02	0~28	3.06±0.72	0~4
Functional health	164.45±23.44	58~232	2.71±0.45	1~4
Health perception-management	39.79±4.55	13~52	3.22±0.36	1~4
Cognitive-perceptual	22.89±3.80	8~32	2.86±0.58	1~4
Self perception-self concept	18.59±4.04	7~28	2.66±0.58	1~4
Stress-coping	15.79±3.46	6~24	2.63±0.58	1~4
Role-relationship	21.90±4.53	8~32	2.63±0.58	1~4
Value-belief	5.07±1.43	2~8	2.54±0.71	1~4
Activity-exercise	11.44±2.32	4~16	2.86±0.48	1~4
Sleep-rest	4.27±1.40	6~24	2.14±0.70	1~4
Sexual-reproductive	3.86±1.78	2~8	1.93±0.89	1~4
Nutritional-metabolic	10.91±2.48	4~16	2.73±0.62	1~4
Elimination	6.73±1.52	2~8	3.37±0.76	1~4

Table 3. Bivariate Correlations of the Study Variables

(N=184)

Variables	Worry	Perceived stress	Social support	Insomnia	Functional health
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Pre-sleep arousal	.62 (< .001)	.42 (< .001)	-.17 (.024)	.40 (< .001)	-.51 (< .001)
Worry		.53 (< .001)	-.22 (< .001)	.31 (< .001)	-.46 (< .001)
Perceived stress			-.49 (< .001)	.37 (< .001)	-.57 (< .001)
Social support				-.29 (< .001)	.49 (< .001)
Insomnia					-.43 (< .001)

Table 4. Hierarchical Regression Analysis for Functional Health of Patients with Insomnia

(N=184)

Variables	Categories	Model I			Model II			Model III			Model IV		
		β	SE	p	β	SE	p	β	SE	p	β	SE	p
Physiological	Age	-.50	0.14	.466	-.08	0.13	.215	-.01	0.12	.973	-.02	0.12	.772
	Gender (Ref: men)	-.01	3.26	.862	.02	2.91	.252	.12	2.84	.051	.11	2.83	.069
	Pre-sleep arousal	-.52	0.14	< .001	-.33	0.16	< .001	-.32	0.14	< .001	-.29	0.15	< .001
Psychological	Worry				-.05	0.16	.495	-.09	0.15	.238	-.09	0.15	.233
	Perceived stress				-.42	0.25	< .001	-.24	0.26	< .001	-.22	0.26	.002
Situational	Education (Ref: college)							-.18	2.80	.002	-.17	2.78	.003
	Social support							.28	0.70	< .001	.26	0.07	< .001
Symptoms	Insomnia										-.12	0.28	.043
F (p)		20.92 (< .001)			25.77 (< .001)			26.40 (< .001)			24.04 (< .001)		
R ²		.26			.42			.51			.52		
Adjusted R ²		.25			.40			.49			.50		

논 의

본 연구는 Lenz 등[10]의 불쾌증상이론을 기반으로 하여 만성 불면증 환자의 건강기능과 그 영향요인을 파악하고자 시도되었다. 만성 불면증은 수면장애 가운데 가장 유병률이 높고, 재발을 자주하며 만성적인 경과를 보이는 특성을 가지고 있다 [1]. 특히 만성적인 불면증으로 장기간 약물치료를 받고 있는 환자들의 건강에 관심을 가져야 하고, 약물을 복용하면서도 건강을 유지하고 증진시키기 위한 방안이 모색되어야 한다.

본 연구대상자인 만성 불면증 환자의 건강기능은 232점 만점에 평균 164.45점이었다. 문항별 평량 평균 기준으로 살펴보면 4점 만점에 평균 2.71±0.45점으로 만성 불면증 환자의 건강기능이 전반적으로 낮은 수준이었다. 이 결과는 동일한 도구로 측정된 조현병 환자에서 평균 2.70점[23], 노숙인 대상에서 평균 2.41점[25]으로 나타난 결과와 비슷한 수준으로 만성 불면증 환자들이 잠재적 건강문제를 지니고 있음을 알 수 있다.

한편, 본 연구대상자의 건강기능의 하위 영역 중 가장 낮은 영역은 ‘성-생식’이 1.93점, ‘수면-휴식’이 평균 2.14점이었다. Andersen 등[26]은 장기간 지속되는 수면장애가 성기능을 저하시킨다고 하였고, 특히 수면시간이 4시간 미만인 남성에서 테스토스테론(testosterone) 호르몬이 감소되어 성적 흥미와 성욕을 감소시킨다고 하였다. 이처럼 성에 대한 관심은 건강과 삶의 질 향상에 대한 관심이 증가되면서 간과해서는 안 될 중요한 문제이고, 인간의 전 생애주기에 걸쳐 다루어져야 한다. 또한 본 연구의 대상자의 평균연령이 66.75세로 노화에 의한 성-생식 기능의 감소도 고려해야 한다. 추후 후속연구로 만성 불면증 환자의 수면환경과 성 만족감과 부부친밀도를 조사할 것을 제안하며, 만성 불면증 환자의 건강기능을 향상시키는 간호중재 프로그램을 구성할 때 신체적 및 정서적 측면뿐만 아니라 ‘성-생식’ 기능의 요인을 고려하여 개발하는 것이 필요하다.

본 연구결과, 만성 불면증 환자의 건강기능에 유의한 영향을 미치는 요인은 수면 전 각성, 사회적 지지, 지각된 스트레스, 교육수준 및 불면증상으로 나타났다. 특히 수면 전 각성은 만성 불면증 환자의 건강기능에 가장 강력한 영향을 미치는 요인으로 나타났다. van de Laar 등[27]은 불면증 환자들이 자려고 할 때 잠이 오지 않게 되면 각성 수준이 높아지고, 수면 전 각성은 불면증상을 강화시키는 요인이라고 하였다. 본 연구대상자들의 질병이환기간이 평균 5.53년으로 불면 증상이 만성적이고, 수면제를 복용하는 기간이 6년 이상인 집단의 비율도 38.0%로 높은 것으로 보아 만성 불면증 환자들이 치료를 받고 있음에도 불구하고 잠드는 것에 실패하면서 수면 전 각성이 높아져 건강

기능이 저하되는 것으로 여겨진다.

수면 전 각성은 부정적인 느낌과 감정을 표현하지 않아 정서적, 신체적 각성이 일어나서 수면 개시와 유지를 방해한다[6]. 이에 대한 방안으로 의도적 개입을 통해 자신의 느낌과 감정을 표현할 수 있고, 부정적 정서를 긍정적 정서로 학습 할 수 있는 긍정심리학을 기반으로 한 중재 프로그램이 필요할 것으로 생각된다. 최근 대두되고 있는 긍정심리 중재 프로그램은 안정감과 문제해결 대처 능력에 효과를 보이는 것으로 나타났다[28]. 본 연구결과에서도 만성 불면증 환자를 대상으로 건강기능을 유지하고 증진을 위한 긍정심리 기반 중재 프로그램의 가능성을 시사하고 있다.

본 연구에서 사회적 지지는 두 번째 중요한 만성 불면증 환자의 건강기능 영향요인으로 제시되었으며 사회적 지지가 불면증에 대한 부정적 영향으로부터 보호시켜 건강을 호전시킨다는 결과와 일치하였다[8]. 사회적 지지는 2000년대 이후로 개인의 건강문제를 생물학적인 접근에서 벗어나 사회적 맥락에서 바라보는 사회적 관계망에 대한 관심이 높아지면서 사회적 관계가 건강에까지 긍정적으로 영향을 미친다고 하여 주목 받고 있다[20]. 반면에 부정적인 사회적 지지는 3개월에서 2년 후까지 정신적 안녕에 부정적인 영향을 미친다고 하였고, 특히 사회적 고립, 외로움은 오히려 수면을 분절시키고 수면 전 각성을 증가시키는 것과 관련이 있다고 하였다[29]. 또한 지역사회에 거주하고 있는 1,946명의 성인을 대상으로 수행한 8년간의 종단적 연구에서 수면장애를 지속적으로 호소하는 집단은 친구와 가족의 긍정적 지지에 비해 부정적 지지가 더 많은 것으로 나타났다[8]. 이에 대한 방안으로는 긍정적 지지 및 상호작용, 정보제공, 정서적 지지를 활용하여 환자를 돕는 것이 만성 불면증 환자의 건강기능을 향상시키는 간호중재를 개발할 때 주요한 전략이 될 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서 건강기능의 세 번째 영향요인은 만성 불면증 환자의 지각된 스트레스로 나타났다. 불면증상으로 지속적으로 치료받고 있는 본 연구대상자의 지각된 스트레스는 40점 만점에 평균 20.08점이었다. 동일한 도구로 측정된 선행연구[30]에서 보고된 평균 18.09점보다 약간 높은 수준으로 나타났다. 스트레스-건강모델에서는 스트레스와 불면증은 공통적으로 시상하부 뇌하수체 부신과 교감신경계를 활성화시켜 면역력을 저하시키는 생리적 시스템이 건강을 악화시키는 원인이라고 하였다[31]. 그러므로 불면증 환자의 건강기능을 향상시키기 위해서는 스트레스 감소 전략을 통해 수면을 개선하는데 효과적인 것이라고 생각된다. 지금까지 불면증 환자의 스트레스 관리의 주로 인지행동치료와 이완요법으로[4,5] 단기적으로 이

루어지고 있기 때문에 일상생활에서 환자들이 쉽고 지속적으로 적용 가능한 스트레스 관리가 필요하다고 판단된다.

최근 정서 중심의 대처방안의 하나로 알려진 마음챙김명상은 인간의 조화와 균형을 중요하게 여기는 건강관리방법으로 [32] 인간의 전인적 관심을 갖는 간호학에서의 기본개념과 그 맥락을 같이하고 있기 때문에 만성 불면증 환자의 스트레스관리 프로그램으로 효과적인 간호중재가 될 것으로 여겨진다. 본 연구대상자들은 지속적으로 불면증을 치료를 받고 있지만 일상생활에서 발생하는 지각된 스트레스 대처 수준이 낮은 것으로 보아 특별한 도구가 필요하지 않고, 시간과 장소에 구애받지 않게 할 수 있는 만성 불면증 환자의 스트레스관리 간호중재 프로그램을 개발이 요구된다. 특히 스트레스관리를 잘 하면 수면 전 각성, 걱정수준도 함께 감소될 것으로 생각된다. 그러므로 만성적이고 지속적으로 치료 받는 불면증 환자 대상으로 간호사들은 일상생활에서 쉽게 적용할 수 있는 스트레스관리와 관련된 간호중재를 개발하도록 제안한다.

본 연구에서 건강기능의 네 번째 영향요인은 만성 불면증 환자의 교육수준으로 나타났다. 대상자의 일반적 특성에 따른 건강기능의 차이를 확인 한 결과에서 교육수준이 대상자의 건강기능에 차이를 나타냈다. 즉, 교육수준이 높을수록 건강기능이 높았고, 대졸 미만에서 건강기능이 낮았다. 이는 Park 등[33]의 연구에서 교육 수준이 올라감에 따라 건강증진 행위 수준이 높다는 보고와 일치한 소견으로 교육 정도를 고려한 건강기능 향상 프로그램이 모색되어야 할 것으로 생각된다.

마지막으로, 만성 불면증 환자의 건강기능에 영향을 미치는 요인은 불면증상으로 나타났다. Goldman 등[34]은 2,889명을 대상으로 수면과 건강을 조사한 연구에서 수면장애가 심하고 수면 질이 저하된 대상자는 신체건강과 기능에 부정적 영향을 주고 나이가 많은 대상자에서는 신경근육계 수행능력을 저하시킨다는 결과와 유사한 맥락이라고 판단된다. 또한 4,810명을 대상으로 조사한 대규모 연구에서도 잠들기가 어렵고 수면장애가 심하면 고혈압 위험이 증가된다고 하였다[35].

본 연구결과를 토대로 만성 불면증으로 지속적으로 약물치료를 받고 있는 환자의 건강기능을 증진하기 위해서는 단순히 불면증상에 대한 중재만을 다루는 것보다 불면증 환자의 수면 전 각성, 사회적 지지, 지각된 스트레스를 포함한 복합 중재 프로그램을 개발하여 제공하는 것이 효과적일 것이라고 생각된다. 특히 본 연구대상자들은 불면증상으로 인해 약물을 복용하면서 장기간 치료받고 있음에도 불구하고 불면증상을 호소하였고, 건강기능이 낮은 수준으로 나타났다. 이에 만성 불면증 대상자 약물치료와 더불어 임상에서 불면증으로 인해 야기되

는 개인적인 고통과 사회적 부담을 감소시키기 위해 이에 대한 효과적인 평가와 적절한 간호중재가 필요하며, 간호사는 불면증 환자의 증상 관리뿐만 아니라 건강기능에 영향을 미치는 다양한 요인을 파악하고 건강을 유지하고 증진함에 관심을 가져야 할 것이다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있어 결과를 해석하는데 주의를 요한다. 첫째, 일개 대학병원 수면센터에 내원하는 불면증 환자로 편의 표집 하였기 때문에 연구결과에 대한 해석 및 일반화하기에 한계가 있다. 둘째, 본 연구에서 생리적 요인을 선정함에 있어 생화학적 지표를 선정하지 못하였기 때문에 추후 연구에서는 질문지로 측정할 각성 수준과 심박변이도와 같은 객관적인 측정이 필요하다. 셋째, 본 연구의 모든 자료는 자가보고식 질문지로 측정하였다. 특히, 불면증상을 자가 보고식 질문지에만 의존할 경우 대상자의 정서상태, 환경적 상태가 수면을 보고하는데 영향을 준다. 그러므로 실제 수면의 측정은 주관적인 측정과 수면다원검사 또는 액티시계(actigraphy watch)와 같은 객관적인 측정이 함께 이루어지는 연구가 필요하다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 만성 불면증 환자의 건강기능을 질병모델 개념에서 벗어나 신체적, 정신적, 사회적 건강상태 및 건강유지와 관련된 모든 행위를 포함시킨 건강기능으로 파악할 수 있었기 때문에 추후 수면과 건강과 관련된 간호중재 개발을 제시하는데 기초자료로 활용할 수 있음에 큰 의미를 갖는다고 할 수 있다. 특히, 수면 전 각성, 사회적 지지, 지각된 스트레스, 교육수준, 불면증상이 건강기능에 미치는 영향을 국내에서 처음으로 조사한 연구라는 점에서 의미가 있다.

결론 및 제언

본 연구결과, 만성불면증 환자의 건강기능 점수는 232점 만점에 164.45점으로 낮은 수준이었으며, 영향요인은 수면 전 각성, 사회적 지지, 지각된 스트레스, 교육수준, 불면증상으로 나타났다. 본 연구결과를 토대로 간호이론측면에서는 불쾌증상 이론에서 제시한 생리적, 심리적, 상황적 요인과 증상, 수행을 설정하여 불쾌증상 이론 전체 모델을 검증하여 이론적 의의가 크다. Lenz 등[10]의 불쾌증상이론이 개발 된지 20년이 지났지만 이론을 부분적으로 검증한 연구가 대부분이다. 그러므로 불쾌증상이론 전체를 검증하는 반복연구가 필요하며, 검증 결과를 반영하여 수정 또는 개정할 부분이 있는지 고려해 볼 것을 제안한다. 간호연구측면에서는 만성불면증 환자의 건강기능의 영향요인을 개별요인에 초점을 두지 않고 통합적으로 살펴본 연구로 의의가 있고, 이 결과를 근거로 만성 불면증 환자의

건강기능을 향상시키기 위한 방안으로 수면 전 각성, 지각된 스트레스, 불면증상을 감소시키는 프로그램 효과를 규명하는 연구가 필요하다. 간호실무측면에서는 사회적 지지가 건강기능에 긍정적인 영향요인으로 나타났으므로 임상에서 만성 불면증 환자를 돌보는 간호사는 긍정적 지지 및 상호작용, 정보제공, 정서적 지지가 포함된 간호중재를 적용할 것을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - HEK and KS; Data collection - HEK and YI-Y; Analysis and interpretation of the data - HEK; Drafting and critical revision of the manuscript - HEK, KS and YI-Y.

ACKNOWLEDGEMENT

This article is a revision of the first author's doctoral dissertation from Yonsei University.

REFERENCES

- Rosekind MR, Gregory KB. Insomnia risks and costs: health, safety, and quality of life. *The American Journal of Managed Care*. 2010;16(8):617-26.
- Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Bixler EO, Singareddy R, Shaffer ML, Calhoun SL, et al. Persistent insomnia: the role of objective short sleep duration and mental health. *Sleep*. 2012;35(1):61-8. <https://doi.org/10.5665/sleep.1586>
- Karlson CW, Gallagher MW, Olson CA, Hamilton NA. Insomnia symptoms and well-being: longitudinal follow-up. *Health Psychology*. 2013;32(3):311-9. <https://doi.org/10.1037/a0028186>
- Trauer JM, Qian MY, Doyle JS, Rajaratnam SMW, Cunnington D. Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia: a systematic review and meta analysis. *Annals of Internal Medicine*. 2015;163(3):191-204. <https://doi.org/10.7326/M14-2841>
- Martínez MP, Miró E, Sánchez AI, Díaz-Piedra C, Cáliz R, Vlaeyen JWS, et al. Cognitive-behavioral therapy for insomnia and sleep hygiene in fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine*. 2014;37(4):683-97. <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9520-y>
- Bonnet MH, Arand DL. Hyperarousal and insomnia: state of the science. *Sleep Medicine Reviews*. 2010;14(1):9-15. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.05.002>
- Shim TG, Rhee M-K. Does the sleep and emotion regulation mediates the effects of stress and worry on well-being? *The Korean Journal of Health Psychology*. 2013;18(4):783-806.
- Gosling JA, Batterham PJ, Glozier N, Christensen H. The influence of job stress, social support and health status on intermittent and chronic sleep disturbance: an 8-year longitudinal analysis. *Sleep Medicine*. 2014;15(8):979-85. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.04.007>
- Jones D, Duffy ME, Flanagan J, Foster F. Psychometric evaluation of the Functional Health Pattern Assessment Screening Tool (FHPAST). *International Journal of Nursing Knowledge*. 2012;23(3):140-5. <https://doi.org/10.1111/j.2047-3095.2012.01224.x>
- Lenz ER, Suppe F, Gift AG, Pugh LC, Milligan RA. Collaborative development of middle-range nursing theories: toward a theory of unpleasant symptoms. *Advances in Nursing Science*. 1995;17(3):1-13. <https://doi.org/10.1097/00012272-199503000-00003>
- Woods SJ, Kozachik SL, Hall RJ. Subjective sleep quality in women experiencing intimate partner violence: contributions of situational, psychological, and physiological factors. *Journal of Traumatic Stress*. 2010;23(1):141-50. <https://doi.org/10.1002/jts.20495>
- Jeon J, Hwang S. A structural equation modeling on premenstrual syndrome in adolescent girls. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(6):660-71. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.6.660>
- Nicassio PM, Mendlowitz DR, Fussell JJ, Petras L. The phenomenology of the pre-sleep state: the development of the pre-sleep arousal scale. *Behaviour Research and Therapy*. 1985;23(3):263-71.
- Cho YE, Kwon JH. Verification of the integrated model of insomnia including cognitive process and stress. *The Korean Journal of Clinical Psychology*. 2012;31(1):135-50.
- Meyer TJ, Miller ML, Metzger RL, Borkovec TD. Development and validation of the penn state worry questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*. 1990;28(6):487-95. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90135-6](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90135-6)
- Kim, JW, Min, BB. Intolerance of uncertainty and problem orientation in worry. Poster presented at: The annual conference of the Korean Psychological Association;1998 June 20; Seoul, South Korea.
- Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*. 1983;24(4):385-96. <https://doi.org/10.2307/2136404>
- Lee JE. The effects of self-complexity and self-efficacy on depression and perceived stress [master's thesis]. Suwon: Ajou University; 2005. p. 18-20.
- Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. *Social Science & Medicine*, 1991;32(6):705-14. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90150-B](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90150-B)
- Lim MK. Relationships between social support and health among low income groups in urban area [master's thesis].

- Seoul: Seoul National University; 2002. p. 15-20.
21. Morin CM. *Insomnia psychological assessment and management*. New York: Guilford Press; 1993. p. 1-23.
 22. Jones D, Duffy ME, Flanagan J, Foster F. Psychometric evaluation of the Functional Health Pattern Assessment Screening Tool (FHPAST). *International Journal of Nursing Knowledge*. 2012;23(3):140-5.
<https://doi.org/10.1111/j.2047-3095.2012.01224.x>
 23. Keum R, Kim SA. Perceived functional health patterns and recovery in people with schizophrenia spectrum disorders. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2012;21(3):238-49.
 24. Lee KC. *Statistics for health care*. 1st ed. Seoul: Hyunmoonsa; 2011. p. 152-62.
 25. Park SI, Kim S. Mediating effect of self-efficacy in the relationship between anger and functional health of homeless men. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2014;44(4):361-70.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.4.361>
 26. Andersen ML, Alvarenga TF, Mazaro-Costa R, Hachul HC, Tufik S. The association of testosterone, sleep, and sexual function in men and women. *Brain research*. 2011;1416(6):80-104.
<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2011.07.060>
 27. van de Laar M, Verbeek I, Pevernagie D, Aldenkamp A, Overeem S. The role of personality traits in insomnia. *Sleep Medicine Reviews*. 2010;14(1):61-8.
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.07.007>
 28. Seligman ME, Csikszentmihalyi M. Positive psychology: an introduction. *American Psychologist*. 2000;55(1):5-14.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>
 29. Gunn HE, Troxel WM, Hall MH, Buysse DJ. Interpersonal distress is associated with sleep and arousal in insomnia and good sleepers. *Journal of Psychosomatic Research*. 2014;76(3):242-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.11.010>
 30. Palagini L, Bruno RM, Cheng P, Mauri M, Taddei S, Ghiadoni L, et al. Relationship between insomnia symptoms, perceived stress and coping strategies in subjects with arterial hypertension: psychological factors may play a modulating role. *Sleep Medicine*. 2016;19:108-15.
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.09.026>
 31. Benham G. Sleep: an important factor in stress-health models. *Stress & Health*. 2010; 26(3):204-14.
<https://doi.org/10.1002/smi.1304>
 32. Barbosa P, Raymond G, Zlotnick C, Wilk J, Toomey R, Mitchell J. Mindfulness-based stress reduction training is associated with greater empathy and reduced anxiety for graduate health-care students. *Education for Health*. 2013;26(1):9-14.
<https://doi.org/10.4103/1357-6283.112794>
 33. Park MH, Choi EH, Choi KS. A study on health knowledge, health promoting behavior and needs for healthcare service in the elderly in a rural area. *Journal of East-West Nursing Research*. 2015;21(1):18-27.
 34. Goldman SE, Stone KL, Ancoli-Israel S, Blackwell T, Ewing SK, Boudreau R, et al. Poor sleep is associated with poorer physical performance and greater functional limitations in older women. *Sleep*. 2007;30(10):1317-24.
<https://doi.org/10.1093/sleep/30.10.1317>
 35. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first national health and nutrition examination survey. *Hypertension*. 2006;47(5):833-9.