

국내 수면 질 관련 양적 연구동향 및 측정도구 분석

손연정¹ · 박진희² · 윤현경³ · 김선희⁴

순천향대학교 의과대학 간호학과 부교수¹, 아주대학교 간호대학 조교수²,
연세대학교 대학원 박사과정³, 해전대학 간호과 시간강사⁴

Research Trends and Instrument for Assessment in Sleep Quality

Son, Youn-Jung¹ · Park, Jin-Hee² · Youn, Heun-Keung³ · Kim, Sun-Hee⁴

¹Associate Professor, Department of Nursing, Soonchunhyang University ²Assistant Professor, College of Nursing, Ajou University,
³Doctoral Student, College of Nursing, Yonsei University, ⁴Part-time Lecturer, Department of Nursing, Hyejeon College

Purpose: The purpose of this study was to identify the research trends and instruments for assessment of sleep quality in Korea. **Methods:** 66 quantitative research reports published from 2000 to March 2009 in Korea were selected from 5 databases: RISS4U, KISS, KISTI, DBpia, and the National Assembly Library and were analyzed according to criteria such as publication years, type of journal, participants, study fields, research design, participants, key words and instruments for assessment. **Results:** Research in sleep quality has been rapidly increasing in recent years. More than half of the research analyzed was conducted in nursing. The majority of research methods were survey and correlational research. Patients with chronic illness and the elderly were the major subjects in those researches. Most research was performed based on hospitals and communities. The types of variables tested for their relation and influence on sleep quality were quite limited. With respect to the instrument used for assessing sleep quality, most studies did not consider whether or not the validity of their instrument had been established. **Conclusion:** It is recommended to conduct clinically applicable interventional research with an experimental design and to develop a reliability and validity established sleep quality instrument for Koreans.

Key Words : Sleep quality, Questionnaires, Research

I. 서 론

1. 연구의 필요성

수면 질(Sleep quality)이란 대개 수면의 깊이, 수면으로 인한 휴식 정도, 수면에 대한 만족과 같은 수면에 대한 전반적이며 주관적인 느낌을 의미하는 것으로, 국외에서 진행된 수면 역학 연구결과에 의하면 성인인구의 약 10~45%가 수면관련 문제를 호소하는 것으로 나타난다(Morin, Leblanc, Daley, Gregoire, & Merette,

2006). 국내의 경우 성인을 대상으로 조사된 불면증의 전체 유병률은 약 30% 정도이며, 수면 무호흡장애는 남자가 27%, 여자가 17%의 유병률을 보인다(Kim et al., 2004; Yi et al., 2009). 수면 질 저하는 소아·청소년기의 성장장애, 피로, 두통 등을 야기하여 일상생활에 영향을 미치며, 집중력 및 기억력장애 등의 학습장애를 초래한다(Kamel & Gammack, 2006; Kwon & Suh, 2009; Yoon, 2007). 성인에서는 심뇌혈관질환의 독립적인 위험요인으로도 널리 알려져 있으며(Haselimashhadi et al., 2009), 주간 졸음증은 산업재해 및 사

Corresponding address: Park, Jin-Hee, College of Nursing, Ajou University, San 5, Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea.
Tel: 82-31-219-7019, Fax: 82-31-219-7020, E-mail: jhee@ajou.ac.kr

투고일 2009년 11월 10일 수정일 2009년 11월 18일 게재확정일 2009년 11월 18일

고로까지 이어질 수 있고(Doi, Minowa, & Tango, 2003), 노인에서 수면의 질 저하는 낙상 위험성, 만성 피로, 심지어는 섬망 증상까지 야기하다(Hong & Kim, 2009; Shin, Gong, Kang, Oak, & Yim, 2009). 이에 최근 간호학, 의학을 비롯한 건강관련 분야에서 수면 질은 중요한 건강문제로 대두되고 있다(Lomeli et al., 2008; Yi et al., 2009).

국외의 경우 1970년대 초반부터 수면 질 관련 연구가 주목받기 시작하여(Harvey, Stinson, Whitaker, Moskovitz, & Virk, 2008), 류마티스성 질환, 폐질환, 심장질환 등과 같은 만성질환을 가진 대상자 뿐 아니라(Abad, Sarinnas, & Guilleminault, 2008; Hedges, & Albano, 2007), 소아청소년부터 노인에 이르기까지 다양한 연령층을 대상으로 한 대규모 조사연구(Vitiello, Larsen, & Moe, 2004; Yuksel et al., 2007)가 이루어지고 있다. 또한 수면 질과 만성질환과의 관련성을 증명하는 연구들도(Haseli-mashhadi et al., 2009) 폭넓게 이루어지고 있으며, 수면 질 관련 중재연구로는 음악 이완 중재요법(Harmat, Takaces, & Bodizs, 2008), 타이치 프로그램(Irwin, Olmstead, & Motivala, 2007), 인지행동요법(Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997) 등이 다양하게 시도되고 있다. 반면, 국내의 경우 2000년도 이후부터 수면 질에 대한 관심이 나타나기 시작하여 연구들이 실시되고 있으나 지금까지 수행된 국내 수면 관련 연구들에서는 수면 질에 대한 명확한 정의 및 개념적 속성 등도 완전한 합의도출을 하고 있지 못한 실정이다(Yi, 2005; Yi et al., 2009).

수면 질의 측정방법으로는 수면다원검사, 활동기록기 등 객관적 평가방법과 자가보고 형식의 설문지와 수면일기 등의 주관적 평가방법이 있다(Krystal & Edinger, 2008), 객관적 평가방법은 중 수면다원검사는 포괄적이고 정확한 수면 양상에 효과적이거나 반드시 전문가의 해설이 필요하다는 단점을 가지고 있으며, 활동기록기는 저렴한 비용으로 유용하게 사용할 수 있으나, 수면장애편을 임상적으로 평가하기에는 정확성이 떨어지는 제한점이 있다(Buysse, Ancili-Israel, Edinger, Lichstein, & Morin, 2006). 주관적 수면 질 평가방법 중 수면일기는 일상적인 수면 습관을 기록하는 것으로 심한

불면증과 같은 정확한 진단을 내리는 데는 어려움이 있다. 한편, 자가보고 형식의 설문지는 수면 질을 회고하여 사정하는 방법으로 신뢰도가 높고 이용하기 쉬우며, 정상수면을 방해하지 않는다는 이유로 현재 가장 널리 사용되고 있다(Krystal & Edinger, 2008).

국외 연구자들에 의해 개발된 자가보고형 수면 질 측정도구로는 가장 보편적으로 사용되는 Buysse 등(1989)의 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)를 비롯하여 주간수면과다의 평가를 위한 Epworth Sleep Scale (ESS)과 Stanford Sleep Scale (SSS), 불면증 평가를 위한 Insomnia Severity Index (ISI), 수면무호흡증에 대한 평가를 위한 Berlin Questionnaire (BQ) 등이 있다(Lomeli et al., 2008). 이들 도구는 연령별, 수면장애별(코골이, 불면증, 주간수면과다증 등)로 다양하게 수면 질을 측정하기 위해 사용되고 있으며(Bourne, Minelli, Mills, & Kandler, 2007; Krystal & Edinger, 2008; Lomeli et al., 2008), 이렇게 수면 질에 대한 개념적 합의를 통해 개발된 자가보고형 측정도구로 인하여 광범위한 수면 질 관련 연구가 수행되고 있다(Harvey et al., 2008).

연구논문 분석은 연구의 전반적인 추세나 연구내용의 고찰, 주제나 이론에 대한 결과를 통합하여 결론을 도출하는 것 등 다양한 방법들로 분석할 수 있다. 국내 수면 질 연구는 2000년대 이후 꾸준히 증가되어 최근 상당수 이루어지고 있으나 연구자마다 수면 질 개념에 대한 사용이 다양하고 차이가 있으며 국내 수면 질 연구결과들을 일반화하고 근거(evidence)로 활용하는 데 있어 제한이 있다. 따라서 국내 연구자들이 수면 질과 관련한 새로운 지식을 개발하고 연구방법을 확장시키기 위해서는 연구의 전반적인 경향을 파악할 필요가 있는데, 아직까지 국내에서 수면 질 관련 연구에 대한 동향분석은 이루어져 있지 않고 있다. 또한 국내 대상자의 수면 질 문제를 보다 명확히 사정하기 위해서는 수면 질의 측정을 위해 사용된 도구들을 분석하고 이를 바탕으로 다차원적 속성을 반영한 수면 질 측정도구 개발 방향을 모색하는 것이 매우 중요할 것이다. 이에 본 연구는 국내 간호학, 의학 및 보건학을 비롯한 건강관련 분야의 전문학술지 중 수면 질의 속성을 포

함하여 수면 질을 측정하는 연구들을 대상으로, 국내 수면 질 관련 양적 연구동향을 파악하고, 주관적 수면 질을 사정하기 위해 사용한 자가보고형 측정도구의 분석을 통해 축적된 지식을 파악하고 추후연구의 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 국내 수면 질 관련 연구를 대상으로 전반적인 양적 연구동향 및 수면 질 사정을 위해 사용된 자가보고형 측정도구를 분석하여 향후 연구방향을 제시하기 위하여 실시되었으며 구체적 연구목적은 다음과 같다.

- 수면 질 관련 양적 연구의 연도별, 전문 학술지별, 연구대상자별, 연구 장소별, 연구 설계 유형별 분포를 파악한다.
- 수면 질 관련 양적 연구의 주요어를 이용하여 연구영역별 주제를 분류한다.
- 수면 질 사정을 위한 자가보고형 측정도구의 개발자, 개발국가, 사용빈도, 문항내용과 측정변수명을 파악한다.
- 수면 질 사정을 위한 자가보고형 측정도구의 원 도구 출처, 번역-역번역과정, 신뢰도 및 타당도 검증 여부를 분석한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내 수면 질 관련 양적 연구를 대상으로 연구 동향과 측정도구를 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 논문 검색 및 논문 선정 절차

분석대상 논문의 검색은 간호학, 의학, 보건학 등의 건강관련 국내 전문학술지에 게재된 수면 질 관련 양적 연구 논문에 대해 2000년 1월부터 2009년 3월까지

검색하여 총 66편을 대상으로 하였다 (Figure 1). 국내 문헌의 경우 RISS4U (한국교육학술정보원), KISS (한국학술정보), KISTI (과학기술학회마을), DBpia (누리미디어), 국회도서관 전자저널 데이터베이스를 이용하여 1차 검색을 하였고, 추가로 한국간호과학회에서 발간하고 있는 대한간호학회지와 산하 8개의 회원학회에서 발행하고 있는 학술지 (성인간호학회지, 지역사회간호학회지, 정신간호학회지, 기본간호학회지, 여성건강간호학회지, 아동간호학회지, 간호행정학회지, 기초간호자연과학회지)와 노인간호학회지, 중앙간호학회지, 한국보건간호학회지 및 한국호스피스완화의료학회지, 한국간호교육학회지, 한국가정간호학회지, 임상간호연구 등의 간호학 분야의 학술지를 검색하였다. 또한 수면연구, 대한근관절건강학회지, 대한내과학회지, 가정의학회지, 임상건강증진학회지 및 보건교육건강증진학회지 등의 건강관련 분야의 학술지도 검색하였다. 문헌 검색시 사용한 검색어는 ‘수면 질’이었으며, 분석 대상 논문의 선정 및 제외기준은 Table 1과 같다. 즉, 논문이 중복되거나 원문을 구할 수 없는 경우, 종설 및 질적 연구는 제외하였으며, 또한 폐쇄성 무호흡질환과 같이 질환에 기인해 발생하는 수면문제는 질환이 없는 대상자의 수면 문제와는 다른 양상이므로 본 논문의 분석 대상에서 배제되었다.

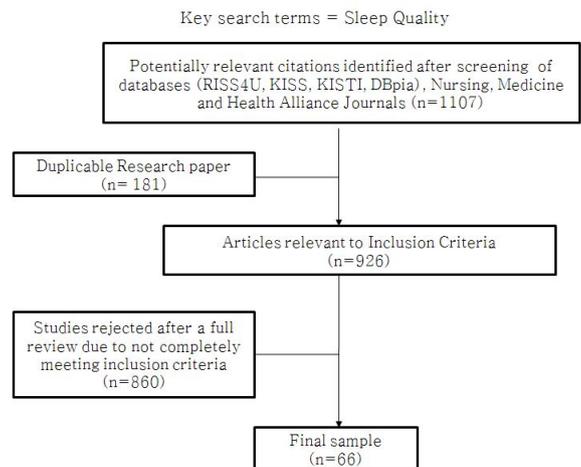


Figure 1. Flow diagram of study selection process

Table 1. Literature searches: Inclusion and exclusion criteria

Criteria	Categories	Contents
Inclusion	1. Study population	Korean population Individuals of any age
	2. Study settings	Any types of settings
	3. Time period	Published from 2000 to March, 30, 2009
	4. Publication criteria	Korean health related journal only
	5. Admissible criteria (Research design and others)	Original research study contained the psychometric instrument related to sleep quality Study included presentation of instrument items Quantitative study only
Exclusion	1. The study contains no original data	
	2. The study did not measure sleep quality, or a construct of sleep quality,	
	3. Research design: Qualitative and Review Article	
	4. Study Population: Objects	

3. 연구대상 논문의 내용분석방법

수면 질 관련 국내 선행연구들의 논문분석을 위해, 분석대상 논문의 연구발표년도는 1년 단위로 분석하였으며, 분석대상 논문의 전문학술지별, 연구대상자별, 연구장소별, 연구설계 유형별 분석은 빈도와 백분율로 산출하였다. 주요어 분석에서는 MeSH에 근거한 주요어를 간호학의 메타파라다임인 인간, 건강, 간호, 환경의 4가지 영역에 따라 분류하기 위해 개념이 비슷한 주요어들을 묶어 건강영역은 ‘수면’, 인간영역은 ‘연구대상자’, 간호영역은 ‘중재’, 환경영역은 ‘관련변수’의 4가지 명칭으로 범주화하여 분류하였다. ‘연구대상자’는 다시 ‘건강한 대상자’와 ‘환자군’으로 분류하여 건강한 대상자는 ‘생의주기별’로 환자군은 급성, 만성, 암인 ‘질병별’로 재분류하였다. 관련변수는 ‘생리적’, ‘신체적’, ‘심리적’, ‘인구사회학적’, ‘기타’ 측면의 하부영역으로 구분하였다.

수면 질 관련 측정도구는 원도구 개발자, 국가명, 사용빈도, 측정도구의 문항내용 및 수면 질 측정도구가 사용된 연구도구의 측정변수명을 빈도로 제시하였다. 또한 도구개발이 국내 혹은 국외에서 이루어졌는지와

외국도구를 번안하여 사용한 경우 번역-역번역 과정 및 도구의 신뢰도와 타당도 검정 여부에 대해 빈도와 백분율로 제시하였다.

III. 연구결과

1. 연도별, 전문학술지별, 연구대상자별, 연구장소별, 연구설계 유형별 특성

수면 질 관련연구의 연도별 분포를 살펴본 결과, 2000년 이후 꾸준히 연구되고 있으나, 2000년부터 2004년까지 5년간의 편수는 총 20편 (30.3%)인데 반해, 2005년 이후부터 2009년 3월말까지 출간된 논문은 총 46편 (69.7%)으로 거의 두 배 가까이 증가되었다. 전문학술지별로 살펴보면, 간호학 분야의 논문이 총 66편 중 42편 (63.7%)으로 가장 많았고, 다음은 건강관련 분야 15편 (22.7%), 의학 분야 9편 (13.6%)의 순으로 나타났다. 연구대상자별 분포(복수 응답 포함)에서는 크게 건강한 대상자와 환자군으로 나누어 보았을 때 건강한 대상자를 대상으로 실시한 연구가 총 40편 (60.6%)으로 환자군 28편 (42.4%)에 비해 많았다. 특히 건강한

대상자에서는 성인과 노인이 대다수를 차지하였고 소아/ 청소년을 대상으로 한 논문은 4편 (5.7%)밖에 되지 않았다. 환자군에서는 심장질환, 관절염, 신부전, 정신질환 등 다양한 만성질환자가 24.7%로 암환자 8.7%, 급성기질환 7.2%에 비해 많았다.

자료수집이 이루어진 연구장소별 분류에서는 병원이 36편 (54.6%)으로 과반수이상을 차지하였고, 다음은 지역사회 22편 (33.3%), 학교 6편 (9.1%), 산업장 2편 (3.0%)의 순이었다. 연구설계 유형별로는 조사연구 및 상관성 연구와 같은 비실험연구의 비율이 42편 (63.6%)으로 과반수이상을 차지하였고, 실험연구 24편 (36.4%) 중에서는 유사 실험연구 형태가 23편 (34.8%)으로 절

대 다수를 차지하였고, 무작위 대조군 전후실험설계는 단 1편 (1.5%)에 불과하였다 (Table 2).

2. 연구에 사용된 주요어 분석

주요 수면 질 연구개념을 파악하기 위하여 주요어 (Keywords) 분석을 실시하였는데 (Table 3), 각 연구에서 제시한 주요어별로 빈도를 분석한 후 선행연구를 토대로 개념별 분류를 하였다. 개념은 ‘수면’, ‘연구대상자’, ‘중재’, ‘간호’, ‘관련요인’ 4가지로 구분하여 분석하였다. 먼저, ‘수면’ 개념에서는 수면, 수면 질, 수면 양상의 빈도순으로 많이 사용되었고, ‘연구대상자’는

Table 2. Type of journal, participants, fields, research design according to publication year in sleep quality research

Categories	Subcategories	2000 (n = 6)	2001 (n = 1)	2002 (n = 8)	2003 (n = 2)	2004 (n = 3)	2005 (n = 10)	2006 (n = 7)	2007 (n = 10)	2008 (n = 16)	March. 2009 (n = 3)	Total (%)
Journal	Nursing	2	1	3	1	2	6	5	8	12	2	42(63.7)
	Medicine	1		2		1	1	1		2	1	9(13.6)
	Health care	3		3	1		3	1	2	2		15(22.7)
Participants	Healthy person											40(60.6)
	Child								1			1(1.4)
	Adolescents	1			1	1						3(4.3)
	Adults	3*		2	1	1	2	1	4	4*	1	19(27.6)
	Elderly	4*		3			1	3	3	3	1	18(26.1)
	Patients											28(42.4)
	Cancer			1		1	2	1		1		6(8.7)
	Critical illness		1					1		3		5(7.2)
Chronic illness			2				4	2	2	6	1	17(24.7)
Fields	Hospital	1	1	4	1	2	8	3	4	11	1	36(54.6)
	Community	4		3			1	4	4	4	2	22(33.3)
	Industry	1		1								2(3.0)
	School				1	1	1		2	1		6(9.1)
Research design	Non-ERD											42(63.6)
	SR	4		4	1	1	3	1	3	2	2	21(31.8)
	CR	2	1	2		1	3	1	4	6	1	21(31.8)
	ED											24(36.4)
	ND					2	2	4	3	3		14(21.2)
	OD			2			1	1		5		9(13.7)
	RD						1					1(1.5)

*multiple application.

ERD = experimental research design; SR = survey research; CR = correlational research; ED = experimental design; ND = nonequivalent control group pre-post design; OD = one-group pretest-post design; RD = randomized control group design.

Table 3. Keywords of the research

Categories	Subcategories					
Sleep	Sleep patterns (7)	Sleep (30)	Sleep environment (1)	Sleep satisfaction (2)	Sleep problem (1)	
	Sleep quality (14)	Sleep disturbance (4)	Sleep-wake (1)	Sleep history (1)	PSQI (2)	
	Sleep stay ICU (1)	Circadian rhythm (1)	Insomnia (3)	Sleep states (1)	Colonoscopy (1)	
	Polysomnography (1)	Sleep related factors (1)	Sleep disturbing factors (2)			
Subjects	Healthy group	Aged (1)	High school students (1)	Women (2)	Adult (2)	
		Elderly (10)	Postpartum Mothers (1)	Hospital Nurse (3)	Physician (1)	
		Children (1)				
Intervention	Disease-related group	GI disease (1)	Coronary disease (1)	Terminal cancer (1)	Osteoarthritis (1)	
		Critical illness (2)	Vulnerable population (1)	Intensive care unit (2)	Hospitalized elderly (1)	
		Major depressive disorder (1)	Hemopoietic stencell transplantation (1)	Patients with lung cancer (1)	Stroke patient (1)	
		Self-foot reflexology (1)	Program effectiveness (1)	Aromatherapy (2)	Aroma Inhalation (2)	
		Acupuncture therapy (1)	Eye protective device (1)	Ear protective device (1)	Acupuncture (1)	
		Foot reflexion massage (8)	Pruritus Intervention Program (1)	Utilization of charcoal eyepatch (1)	Tai Chi (1)	
		Cognitive behavioral therapy (1)				
		Transcranial ultrasonography (1)	Physiological index (1)	Growth (1)	Autonomic (1)	
		SCR-90-R (1)	Fatigue (8)	Physical activity (1)	Chronic pain (1)	
		Low Back Pain (1)	Behavioral pain scale (1)	Vomiting (1)	Pruritus (1)	
Related factors	Biological	Activities of daily living (4)	Pain (5)	Orofacial pain (1)	Prostate Symptom (2)	
	Physical	Health promoting behavior (1)			Health (1)	
		Stress (4)	Life satisfaction (1)	Marital conflict (1)	Mood states (3)	
		Anxiety (2)	Psychosis (1)	Personality (1)	Quality of life (4)	
		ICU Environmental Stress (1)	Depression (13)	General and psychological health (1)		
	Sociodemographic	Family's income (1)	Social life (1)			
	Others	Activities/light exposure (1)	Three shifts (4)	Preoperative care (1)	Epidemiology (1)	Noise (1)
		Cardiac surgical procedures (1)	Risk factor (1)	Emergency medicine (1)		

PSQI = pittsburgh sleep quality index; ICU = intensive care unit; SCR-90-R = symptom-check-list-90-revised; GI = gastrointestinal.

‘건강한 대상자’에서는 노인이, ‘질병군’에서는 중환자실과 같은 급성기 질환보다는 만성질환 관련 개념들의 빈도가 높게 나타났다. ‘중재’에서는 발 반사 마사지의 빈도가 가장 높았으며 ‘관련요인’에서는 ‘생리적’, ‘신체적’, ‘심리적’, ‘기타’로 다시 구분하였는데 이중 ‘심리적 측면’에서의 스트레스와 기분상태가 높은 빈도를 보였다.

3. 수면 질 측정도구의 원 개발자, 개발국가, 사용빈도, 문항내용 및 측정변수명

국내 수면 질 관련 연구에서 수면 질을 측정하기 위해 한 편의 논문에서 2개의 도구를 동시에 사용한 경우 (총 9편에서 2개의 도구사용)를 포함하여 총 66편의 논문에서 18개의 도구가 사용되었는데, 국내 연구자에 의해 개발된 도구는 9개로 나타나 국외 도구 9개와 동일하였다 (Table 4). 이 중 가장 많이 사용된 도구는 Oh 등 (1998)이 개발한 수면측정도구 A로 23편 (34.8%)에서 사용되었으며, 다음은 Buysse 등 (1989)에 의해 개발된 PSQI 도구가 20편 (30.3%)으로 높은 빈도를 보였다.

주관적 수면 질을 측정하기 위해 사용된 18개 도구의 문항내용을 보면 통증과 수면만족감에 대한 1문항만으로 수면 질을 측정하는 도구가 4개이었다. 측정 변수명에서 수면 질 (sleep quality)로 사용된 경우는 37편 (56.1%)이었고, 다음은 수면만족도 (sleep satisfaction)가 9편 (13.6%), 수면 (sleep)이란 용어로 8편 (12.1%)으로 사용되고 있었다. 이 외에도 수면양상, 수면장애, 수면 평가, 수면상태, 불면증 등의 다양한 용어로 수면 질을 측정하고 있음을 알 수 있었다.

4. 연구도구의 원도구 출처, 번역-역번역 과정, 신뢰도 및 타당도 분석

수면 질을 측정하기 위해 한 편의 논문에서 2개의 도구를 동시에 사용한 경우 (총 9편에서 2개의 도구사용)를 포함하여 도구의 원도구 출처, 번역-역번역 과정, 신뢰도 및 타당도 검증여부를 살펴본 결과 (Table 5), 국내 원도구를 그대로 사용한 경우는 25편 (37.9%), 국

외 원도구를 그대로 사용한 경우는 24편 (36.4%), 국외 도구의 문항을 수정해서 사용하는 경우가 19편 (28.8%)로 나타났다. 국외 도구를 사용한 경우는 총 42편 (63.6%)이었는데, 이 중 번역-역번역 과정을 모두 시행한 논문은 단 1편 (1.5%)에 불과하였고, 번역만 시행한 논문은 16편 (24.2%), 번역과정에 대한 언급이 전혀 없었던 논문도 25편 (37.9%)으로 나타났다. 도구의 신뢰도 검정을 실시한 연구는 43편 (65.2%)에 불과하였으며, 타당도 검정은 단 1편 (1.5%)만이 구성타당도를 언급하였고, 56편 (84.8%)에서 타당도에 대한 보고가 전혀 없었다.

IV. 논 의

본 연구에서 조사된 수면 질 관련 양적 연구 총 66편 중 2005년 이전에 실시된 논문의 편수는 총 20편인 데 반해 2005년 이후 실시된 논문은 무려 총 46편으로 거의 두 배 이상으로 급증한 것으로 나타났다. 수면은 신체의 기능을 회복하고 힘과 건강을 유지하는 기전으로 (Bourme et al., 2007), 건강과 삶의 질에 영향을 미치는 중요한 요인으로 인식되고 있는 오늘날 현실을 반영하는 결과라고 사료된다. 전문학술지별로 살펴보면, 간호학 분야의 논문이 총 66편 중 42편으로 가장 많았는데 간호사는 수면장애의 관리와 수면에 대한 초기 사정에 대한 책임이 있으며 건강과 심리적인 안녕의 민감한 지표로서 간호실무의 중요한 측정변수로 고려되고 있다는 점을 감안할 때 (Yi, 2005), 이는 바람직한 방향이므로 향후 다양한 건강관리 분야와의 협력을 통해 더욱 활발한 연구가 이루어져야 할 것이다.

연구대상자에서는 건강한 사람을 대상으로 한 연구가 환자군을 대상으로 한 연구보다 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 건강한 대상자의 경우 대부분이 성인과 노인이었으며 소아/청소년은 소수에 불과하였다. 또한 환자군을 대상으로 한 논문에서도 암과 혈액투석을 받는 신부전, 심장질환, 관절염과 같은 만성질환자를 대상으로 한 연구가 대부분이었다. 이는 고령화 사회에 진입한 우리나라 인구 구조의 변화에 따라 만성 질환자 및 노인의 건강과 삶의 질에 관해 관심이 증대

Table 4. Self-reported instruments for assessment in sleep quality

Instrument	First developer (year, origin)	No. of total item	Dimension (No. of item)	n (%)	Measurement variables (no.)
1. Korea sleep scale A	Oh, Song, & Kim (1998, Korea)	15	Sleep patterns (8) Sleep evaluation (4) Sleep result (1) Causes of sleep disturbance (2)	23 (30.7)	Sleep (6) Sleep quality (5) Sleep disturbance (4) Sleep pattern (4) Sleep states (2) Sleep evaluation (2)
2. Pittsburgh sleep quality index	Buyssse, et al., (1989, US)	19	Subjective sleep quality (1) Sleep latency (1) Sleep duration (1) Habitual sleep efficiency (1) Sleep disturbances (9) Use of sleep medications (1) Daytime dysfunction (1)	20 (26.7)	Sleep quality (18) Sleep assessment (2)
3. Verran & synder-halpern sleep scale	Synder & Verran (1987, US)	16	Sleep disturbance (7) Sleep effectiveness (4) Sleep supplementation (4)	7 (9.4)	Sleep quality (3) Sleep satisfaction (3) Sleep (1)
4. Visual analogue scale	Wewers & Lowe (1990, US)	1	Pain (1) : 10cm	5 (6.8)	Sleep quality (2) Sleep satisfaction (3)
5. Face pain rating scale	Wong & Baker (1988, US)	1	Pain (1)	4 (5.3)	Sleep evaluation (2) Sleep quality (1) Sleep satisfaction (1)

Table 4. Self-reported instruments for assessment in sleep quality (continued)

Instrument	First developer (year, origin)	No. of total item	Dimension (No. of item)	n (%)	Measurement variables (no.)
6. Sleep quality scale	Yi (2005, Korea)	28	Daytime dysfunction (12) Restoration after sleep (4) Difficulty in falling asleep (4) Difficulty in getting up (3) Satisfaction with sleep (3) Difficulty in maintaining sleep (2)	3 (4.0)	Sleep quality (3)
7. Epworth sleepiness scale	Johns (1991, Australia)	8	Excessive daytime sleepiness (8)	2 (2.8)	Sleep quality (2)
8. Graphic rating scale	Song, Kim, & Oh (1995, Korea)	1	Sleep satisfaction (1)	1 (1.3)	Sleep satisfaction (1)
9. Sleep diary	Yoon, Ha, Park, & Song (2000, Korea)	3	Sleep latency (1) Sleep period time (1) Number of wake after sleep onset (1)	1 (1.3)	Sleep parameter (1)
10. Sleep diary	Lee (2001, Korea)	4	Total sleep time (1) Number of wake during sleep (1) Daytime nap (1) Physical remarks and daily events (1)	1 (1.3)	Sleep (1)
11. Sleep diary	Choi & Yi (2003, Korea)	5	Sleep latency time (1) Awakening time after sleep (1) Total sleep time (1) Total bedtime (1) Sleep efficiency (1)	1 (1.3)	Sleep pattern (1)
12. Insomnia	Hong, Ahn, Yun, Park, Lee, & Hahn (2000, Korea)	4	Sleep inducing time (1) Sleep maintaining time (1) Sleep inducing time after wake (1) restoration after sleep (1)	1 (1.3)	Insomnia (1)

Table 4. Self-reported instruments for assessment in sleep quality (continued)

Instrument	First developer (year, origin)	No. of total item	Dimension (No. of item)	n (%)	Measurement variables (no.)
13. Athens insomnia scale	Soldatos, Dikeos, & Paparrigopoulos (1990, Greece)	8	Insomnia symptoms (3) Subjective sleep and daytime distress (5)	1 (1.3)	Insomnia (1)
14. Insomnia severity index	Morin (1993, US)	7	Difficulties of initiating sleep (1) difficulties of maintaining sleep (1) Difficulties of awakening (1) Sleep satisfaction (1) Daytime dysfunction (1) Perceived severity of insomnia (1) Level of distress (1)	1 (1.3)	Subject insomnia (1)
15. Sleep in the intensive care unit questionnaire	Freedman, Kotzer, & Schwab (1993, US)	27	Sleep quality at home (1) Sleep quality in the icu (4) Daytime sleepiness in the icu (4) Sleep disruption factor-noises (11) Sleep disruption factor-activities (7)	1 (1.3)	Sleep quality (1)
16. Sleep satisfaction scale	Blivise, Carroll, & Dement (1990, US)	1	Sleep satisfaction (1)	1 (1.3)	Sleep satisfaction (1)
17. Sleep quality	Lee, Kang, & Kim (2007, Korea)	-	Unknown	1 (1.3)	Sleep quality (1)
18. Sleep quality	Lee, Chang, & Han (2008, Korea)	5	Difficulties initiating sleep (1) Difficulties of awakening (1) Number of wake after sleep (1) Snoring (1) Bruxism (1)	1 (1.3)	Sleep quality (1)

Table 5. Analysis of research instrument: Origin, translation, reliability and validity*

Categories	Subcategories	n (%)
Origin of instrument	Original instrument (inside)	25 (37.9)
	Original instrument (outside)	24 (36.4)
	Modification of original instrument	19 (28.8)
	Unknown	7 (10.6)
Translation-back translation process	Translation-back translation	1 (1.5)
	Translation	16 (24.2)
	Not described	25 (37.9)
	Not applicable (developed in Korea)	33 (50.0)
Reported reliability	Reported	43 (65.2)
	Not reported	15 (22.7)
	Not applicable	17 (25.8)
Reported validity	Reported	1 (1.5)
	Not reported	57 (86.4)
	Not applicable	17 (25.8)

*Multiple application.

되고 있으며 이와 관련된 건강문제가 주요 이슈로 대두되고 있는 현실을 반영한 결과라 사료된다. 그러나 교육열로 인한 사교육의 증대, 학교마다 경쟁적으로 설정하는 이른 등교시간과 야간 자율학습 시간, 학교 내의 과도한 경쟁체제로 인한 압박감, 정보 통신과 첨단 매체의 발달에 따른 컴퓨터 등으로 인해 소아 청소년기의 수면 부족이 우울증과 같은 정신질환과 비만 등 다양한 문제점들을 야기할 수 있다는 점을 고려할 때 (Yoon, 2007), 아동과 청소년을 대상으로 한 수면관련 연구가 좀 더 활발히 이루어져야 할 필요성이 있다.

연구 현장 역시 병원과 지역사회를 대상으로 한 연구가 다수인데 반해, 산업장 근로자를 대상으로 한 연구는 두 편에 지나지 않았다. 교대근무자인 간호사를 대상으로 조사한 연구도 단 1편에 불과하였는데, 국외에서는 24시간 주기리듬이라 불리는 일상 주기 리듬에 영향을 주는 교대근무를 대상으로 수면장애를 파악하고 이로 인한 건강문제와의 상관성을 조사한 연구가 활발히 실시되고 있는 것 (Folkard, Lombardi, & Tucker, 2005)과는 대조적이다. 수면, 체온, 호르몬 수준 등의 생리화적인 변인들은 하루 24시간을 주기로 변화하는 일주기리듬을 보이며, 이는 인간의 심리적, 행동적 적응에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다

(Folkard, et al., 2005). 최근 국내에서도 다양한 직업군에서 교대근무자가 늘어나고 있어, 일주기 리듬의 변화로 인한 수면장애가 심각한 건강문제와 재해사고로 이어져 적극적인 중재의 필요성이 요구되므로 간호사 등을 포함한 교대근무자의 수면 문제에 대한 연구가 활발히 이루어져야 할 것이다.

연구방법에서는 총 66편 중 실험연구는 36.4%로 조사연구가 더 많은 비중을 차지하고 있었다. 실험연구 중 대부분은 유사 실험 연구로서 중재방법으로는 발마사지나 아로마요법과 같은 보완대체요법 중 신체기반 및 생물학적 요점에 초점을 맞추어져 있었다 (Hong & Kim, 2009). 이는 현대의료와 더불어 대상자의 삶의 질을 증진시키기 위한 노력의 일환으로 보완대체 요법에 관한 의료계의 관심이 증대된 것과도 관련이 있을 것으로 사료된다. 그러나 최근 수면 질을 개선하기 위한 프로그램으로 인지행동수정과 심리교육 중재와 같은 프로그램들이 소개되고 있다 (Kamel & Gammack, 2006; Perlis et al., 1997). 수면 질을 증진시키기 위해서는 다각적인 생활양식의 교정이 필요하다는 점을 감안할 때, 다각적이고 포괄적인 중재 프로그램 개발에 대한 간호계를 비롯한 건강의료팀의 관심과 개입이 절실히 요구된다. 또한 연구방법론에서는 근거중심의

실무와 연구의 질을 향상시키고 연구결과의 해석력을 강화시키는 엄격한 연구설계에 의거한 실험연구가 요구된다.

주요어는 각 논문이 독자들에게 소개되고 인용, 재인용되는 수단인 동시에, 연구의 핵심을 표방하는 의미를 가지므로, 본 연구에서는 수면 질 관련연구들을 주요어를 중심으로 분석하였다. 그 결과, 수면 개념에서는 수면, 수면양상, 수면장애, 수면관련요인 등 매우 다양하게 나타나고 있었는데, 이는 아직까지 수면 질에 대한 개념분석이 이루어지지 않아 명확한 속성이 규명되지 않았기 때문일 것이다. 또한 수면 질에 영향을 줄 수 있는 혹은 수면 질로 인해 야기되는 건강결과와 관련한 변수로서 심리적 측정 및 생리적 측정변수가 일부에 국한되어 있는 특징을 보였다. 수면은 생리적 변화와 심리적 요인만으로는 설명이 부족한 다 요인에 의한 것으로 (Kim, Lee, & Kim, 2008), 생리적, 신체적, 심리적 등 다양한 측면의 원인과 결과 변수가 규명되어야 할 것이며, 이러한 연구결과들을 근거로 하여 수면 질을 향상시키고 수면장애를 감소시키기 위한 효과적인 중재프로그램이 개발되어야 할 것이다.

수면의 질은 개인의 주관적 경험으로 (Harvey et al., 2008), 수면의 질을 구성하는 요소와 상대적인 중요성은 개인마다 다르며, 연령, 성별, 식이, 신체적이고 정신적 건강 등 여러 요인에 의해 영향을 받기 때문에 수면 질에 대한 사정은 자가보고에 의한 평가가 필수적이다 (Yi, 2005). 본 연구의 분석대상 논문 총 66편에서 18개의 국내외의 수면 질 측정도구가 사용되었는데, 외국에서 개발된 도구를 우리나라에서 타당도 검증 없이 그대로 사용하거나 근거 없이 수정해서 사용한 예가 많은 것으로 나타났다. 외국에서 개발된 수면 질 측정도구를 사용할 때는 다른 언어로 개발된 도구를 한국어로 번역하고 이를 다시 영어로 역번역하는 번역 및 역번역 과정을 거쳐 문화적이며 언어적인 차이를 최소화하며 원래의 도구와 역번역된 도구가 일치하는지를 검증하는 과정을 거쳐야 한다 (Lee, Tak, & Song, 2005). 하지만 국내 연구에서 사용된 도구를 보면 한편을 제외하고는 모든 논문에서 역번역 과정 없이 번역과정만을 실시하고 있었다는 제한점을 가졌다. 또한 측

정도구의 신뢰도가 증명되었다 하더라도 반드시 타당성이 같이 수립되었다고는 볼 수 없는데 (Lee et al., 2005), 국내에서 사용된 수면 질 측정도구 대부분이 단지 신뢰도만을 제시하고 있으며 타당도 검증은 거의 하지 않은 것으로 나타났다.

또한 국외 수면 질 측정도구 9편은 도구개발 과정 중 요인분석을 거쳐 도구의 타당도 및 신뢰도를 검증한 반면, 국내의 도구는 Oh, Song과 Sim (1998), Yi (2005)의 논문을 제외한 7편에서 요인분석을 거치지 않고, 단순히 전문가 타당도만 수렴하였거나, 연구자가 임의로 문헌고찰을 토대로 개발한 연구가 주를 이루고 있었다. 따라서 수면 질의 측정문항을 구성하는 내용 또한 수면 질의 속성을 정확히 반영하고 있다고 보기 어려우며, 일부 논문의 경우 도구가 어떠한 과정을 거쳐 개발되었는지조차 확인하기 어렵다. 또한 국내에서 개발된 수면 질 측정도구의 경우 수면 질을 측정하기보다는 수면환경, 수면에 영향을 미치는 요인, 수면 양상 등에 대한 문항만을 포함하고 있거나 수면 질을 단순히 시각사상적도 1문항만으로 측정하는 등 수면 질을 측정하는데 중요한 문항이 제외되어 있는 경우가 많다는 제한점이 있다.

수면 질 측정도구에 대해 구체적으로 살펴보면, Oh 등 (1998)이 개발한 수면측정도구 A와 Buysse 등 (1989)에 의해 개발된 PSQI 도구가 가장 많이 사용되고 있었다. Buysse 등 (1989)에 의해 개발된 PSQI는 지난 한달 동안을 회고하여 수면 질과 방해를 측정하고, 수면의 좋음과 나쁨을 구별하며, 다양한 수면방해를 측정할 수 있도록 고안된 도구로서 가장 널리 사용되고 있는 도구이다. 기존에 개발된 다른 도구와는 달리 임상경험으로 문항을 구성하였고, 수면다원검사 결과와의 상관관계를 분석하여 준거타당도를 검증하였지만 수면후의 휴식이나 회복정도 및 수면 중 각성빈도에 대한 문항이 빠져거나 중복되었다는 문제점을 가지고 있다 (Yi, 2005). PSQI와 더불어 국내에서 널리 사용되고 있는 Oh 등 (1998)이 개발한 수면측정도구 A는 수면개념과 관련된 문헌과 선행연구에서 수면평가에 중요개념인 수면양상, 수면의 주관적 평가, 꿈에 관련된 영역을 포함한 15문항의 4점 척도로, 일부 문항 중 수

면 질을 측정하는 문항이라고 보기 어려운 항목 등이 분포하며, 절단점 등이 보고되어 있지 않다. 최근 Yi (2005)가 개발한 SQS는 전반적인 수면장애를 측정하기 위한 것으로, 주간 기능장애 요인, 수면 후 회복요인, 잠들기 어려움 요인, 일어나기 어려움 요인, 수면 후 회복요인, 잠들기 어려움 요인, 일어나기 어려움 요인, 수면 만족도 요인, 수면유지의 어려움 요인 등 6요인, 총 28문항으로 구성되어 있으며, 준거타당도를 측정하기 위해 기존에 개발된 수면 질 측정도구인 PSQI와 주간졸음 측정도구인 ESS와의 상관관계를 산출한 결과 두 도구 모두와 순상관관계를 나타내었다. SQS는 기존 도구와는 달리 신뢰도와 타당도가 검증된 도구이므로 간호 현장이나 연구 분야에서 수면 질을 측정하는데 적절히 활용될 수 있으나, 수면장애 즉, 불면증, 기면증 등을 대상으로 한 지속적인 타당도 검증 연구가 필요하며, 수면 질 정도를 구분하는 절단점을 제시하지 않았다는 제한점을 가진다. 따라서 수면 질은 쉽게 받아들여지는 임상적인 개념이기는 하나 객관적으로 정의하고 측정하기는 어려운 복합적인 현상으로 (Yi, 2005). 주관적인 수면 질과 관련된 속성을 확인하여 수면 질을 측정하는 보다 타당성 있고 신뢰도 높은 한국형 수면 질 측정도구 개발이 요구된다.

V. 결론 및 제언

최근 국내에서는 수면 질이 건강에 미치는 영향에 대한 관심이 점차 증가하고 있다. 이에 본 연구는 수면 질 개념을 다룬 국내 양적 연구를 체계적으로 검토하여 연구동향을 분석하고, 수면 질을 측정하는 자가보고형 도구들을 파악하여 향후 간호학을 비롯한 여러 건강관련 분야에서 수면 질을 정의하고 측정함에 있어 보다 표준화된 기준을 가지고 다양한 측면에서 연구가 시도될 수 있도록 후속 연구의 발전적 방향을 제시하기 위해 시도되었다. 분석 대상 논문은 2000년 이후부터 2009년 3월까지 출간된 국내 전문학술지 66편이었다.

본 연구결과 수면 질 관련 연구는 2000년 이후 꾸준히 간호학 분야를 중심으로 급속히 증가하고 있는 추세로, 연구대상자, 연구장소 및 연구설계 유형별 다양

한 연구방법을 적용하여 시도된 논문이 게재되고 있음을 알 수 있었다. 그러나 건강한 사람들을 대상으로 한 경우, 전반적으로 성인기 이후에 비해 소아/ 청소년 연령층 대상 연구는 극소수에 불과하였고, 연구현장도 병원과 지역사회에 집중되어 있어 상대적으로 산업장에 근무하는 근로자들의 수면 질 문제는 부족하였다. 질환 별에서도 보다 광범위한 만성질환에서의 수면 질을 다룸으로써 수면 질과 건강문제간의 관련성을 다룰 필요가 있겠다. 또한 근거기반 간호를 지향하기 위해 발 반사 마사지, 아로마요법, 침요법 등의 보완대체요법 위주의 중재에서 근거기반 중심의 새로운 간호중재법의 효과를 증명하는 엄격한 실험설계의 의거한 다양한 시도가 이루어져야 함을 알 수 있었다.

수면 질 측정도구의 경우 국내 연구자가 개발한 도구가 많이 사용되어지고 있었으나 실제 국내 연구자들에 의한 도구개발 연구는 두 편에 불과하였으며, 나머지 국내 수면 질 도구는 어떠한 과정을 거쳐 도구개발이 이루어졌는지에 대한 근거는 확인할 수 없었다. 또한 수면 질 측정 시 연구자들마다 다양한 측정 변수명으로 사용하고 있어 수면 질에 대한 명확한 개념적 정의 및 합의도출을 위한 개념분석 연구가 선행되어야 함을 알 수 있었다. 나아가 표준화된 한국형 수면 질 도구개발은 수면장애를 해결하기 위한 다양한 중재연구들의 시도를 촉진할 수 있으므로 지역사회를 비롯한 임상에서 널리 사용될 수 있는, 특히 한국적 문화가 반영되고, 국내 대상자들에게 보다 쉽게 적용가능하고 포괄적으로 사정할 수 있는 신뢰도, 타당도 및 민감도와 특이도가 검증된 선별도구 개발이 시급히 요구된다.

References

- Abad, W. C., Sarinns, P. S. S., & Guilleminault, C. (2008). Sleep and rheumatologic disorders. *Sleep Medicine Reviews, 12*, 211-228.
- Bourne, R. S., Minelli, C., Mills, G. H., & Kandler, R. (2007). Clinical review: sleep measurement in critical care patients: research and clinical implications. *Critical Care, 11*(4), 226-242.
- Buysse, D. J., Ancili-Israel, S., Edinger, J. D., Lichstein, K. L., & Morin, C. M. (2006). Recommendations for a standard research assessment of insomnia. *Sleep, 29*(9), 1155-1173.

- Buysse, D. J., Hall, M., Tu, X. M., Land, S., Houck, R. R., Cherry, C. R., Kupfer, D. J., & Fank, E. (1989). Latent structure of EEG sleep variable in depressed and control subjects: Descriptions and clinical correlates. *Psychiatry Research, 79*(2), 105-122.
- Doi, T., Minowa, M., & Tango, T. (2003). Impact and correlates of poor sleep quality in Japanese white-collar employee. *Sleep, 26*(4), 467-471.
- Folkard, S., Lombardi, D. A., & Tucker, P. T. (2005). Shiftwork: Safety, sleepiness and sleep. *Industrial Health, 43*(1), 20-23.
- Harvey, A. G., Stinson, K., Whitaker, K. L., Moskowitz, D., & Virk, H. (2008). The subjective meaning of sleep quality: A comparison of individuals with and without insomnia. *Sleep, 31*(3), 383-393.
- Haseli-mashhadi, N., Dadd, T., Pan, A., Yu, Z., Lin, X., & Franco, O. H. (2009). Sleep quality in middle-age and elderly chinese: distribution, associated factors and associations with cario-metabolic risk factors. *BMC Public Health, 9*, 130.
- Harmat, L., Takaces, J., & Bodizs, R. (2008). Music improves sleep quality in students. *Journal of Advanced Nursing, 62*(3), 327-335.
- Hedges, D., & Albano, J. (2007). Sleep quality and noise disturbances in a cardiac /trauma step-down unit. *American Journal of Critical Care, 16*(3), 302-310.
- Hong, S. H., & Kim, S. Y. (2009). Effects of sleep promoting program on sleep and immune response in elderly. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 21*(2), 167-178.
- Irwin, M. R., Olmstead, R., & Motivala, S. J. (2007). Improving sleep quality in older adults with moderate sleep complaints: A randomized controlled trial of Tai Chi Chin. *Sleep, 31*(7), 1001-1008.
- Kamel, N. S., & Gammack, J. K. (2006). Insomnia in the elderly cause, approach and treatment. *American Journal of Medicine, 119*(6), 463-469.
- Kim, H. S., Lee, M. H., & Kim, S. Y. (2008). Factors influencing on quality of sleep among patients at surgical intensive care unite. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 20*(3), 365-374.
- Kim, J. K., In, K. H., Kim, J. H., You, S. H., Kang, K. H., Shim, J., Lee, S., Lee, J., Lee, S., Park, C., & Shin, C. (2004). Prevalence of sleep-disordered breathing in middle-aged Korean men and women. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 170*(10), 1108-1113.
- Krystal, A. D., & Edinger, J. D. (2008). Measuring sleep quality. *Sleep Medicine, 9*(1), 10-17.
- Kwon, K. H., & Suh, S. R. (2009). Quality of sleep and its influencing factors in the Institutionalized elderly. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 21*(1), 34-42.
- Lee, E. H., Tak, S. J., & Song, Y. (2005). Analyses of the studies on cardiovascular disease-specific quality of life reported in Korea. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 17*(3), 452-463.
- Lomeli, H., A., Pérez-Olmos, I., Talero-Gutiérrez, C., Moreno, C. B., González-Reyes, R., Palacios, L., de la Peña, F., & Muñoz-Delgado, J. (2008). Sleep evaluation scales and questionnaires: A review. *Actas Espanolas de Psiquiatria, 36*(1), 50-59.
- Morin, C. M., Leblanc, M., Daley, M., Gregoire, J. P., & Merette, C. (2006). Epidemiology of insomnia; prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. *Sleep Medicine, 7*, 123-130.
- Oh, J. J., Song, M. S., & Sim, S. M. (1998). Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing, 28*(3), 563-572.
- Perlis, N. L., Giles, D. E., Mendelson, W. B., Bootzin, R. R., & Wyatt, J. K. (1997). Psychophysiological insomnia: The behavioral model and a neurocognitive perspective. *Journal of Sleep Research, 6*, 179-188.
- Shin, K. R., Gong, S. J., Kang, Y., Oak, J. W., & Yim, E. J. (2009). The relationship of late-life function and disability (LLFDI) with quality of sleep in older men with prostatic hypertrophic symptoms. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 21*(1), 43-52.
- Vitiello, M. V., Larsen, L. H., & Moe, K. E. (2004). Age-related sleep change gender and estrogen effects on the subjective-objective sleep quality relationships of healthy, noncomplaining older men and women. *Journal of Psychosomatic Research, 56*(5), 503-510.
- Yi, H. R. (2005). *Development of the sleep quality scale*. Unpublished doctoral dissertation, Ewa Women University, Seoul.
- Yi, H. R., Shin, K. R., Kim, J. Y., Kim, J. S., Lee, J. B., & Shin, C. (2009). Validity and reliability of sleep quality scale in subjects with obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Psychosomatic Research, 66*, 85-88.
- Yoon, J. M. (2007). Characteristics of sleep disorders in childhood and adolescence. *Journal of Korean Child Neurology, 15*(2), 185-191.
- Yuksel, H., Sogut A., Yilmaz, O., Demet, M., Ergin, D., & Kirmaz, C. (2007). Evaluation of sleep quality and anxiety-depression parameters in asthmatic children and their mothers. *Respiratory Medicine, 101*(12), 2550-2554.