

수면장애에 관한 국내 연구 동향 분석

Domestic Trends of Research and Patent for Sleep Disorder

백영화, 유종향, 이시우, 진희정
한국한의학연구원

Younghwa Baek(aori79@kiom.re.kr), Jonghyang Yoo(jhyoo@kiom.re.kr),
Si-Woo Lee(ifree72@kiom.re.kr), Hee-Jeong Jin(hjjin@kiom.re.kr)

요약

수면장애는 대다수의 많은 사람들이 겪는 질환 중 하나이다. 많은 연구자들이 수면장애의 특징이나, 치료 방법에 관한 연구들을 진행하고 있다. 본 연구에서는 수면장애에 관한 연구 동향을 살펴보기 위하여, 관련 논문과 특허들을 조사하였다. 검색된 논문은 모두 316건이었으며, 특허는 모두 8건이었다. 연구는 의학계를 중심으로 점진적으로 증가하는 추세였으며, 한의학과 간호학에서도 다양한 연구가 진행되고 있었다. 그러나 특허는 연구동향에 비해 활발하지 않았다. 향후, 건강관련 협력자들의 네트워크 구축으로 다양한 연구방법론 개발 및 실용화 방안을 고려한 연구가 필요하다.

■ 중심어 : | 수면장애 | 불면 | 연구 분석 | 특허 분석 |

Abstract

Nowadays, sleep disorder is one of diseases many people have suffered. Many researchers have studied on the features or the method to overcome sleep disorder. In this paper, we have reported papers and patents relevant to sleep disorder to find current trends in the researches. All retrieved papers were 316 articles, patents, all 8 cases. The scale of research on sleep disorder including insomnia has been increasing in recent years. About a half of the analyzed researches were conducted by medical communities, and also various researches were performed based on nursing and Korea medicine. But, we found the application of patents on sleep disorder is less active than the research area. It will be conducted to research to consider with various developing research methodology and planing commercialization through health-related networks of collaborators.

■ keyword : | Sleep Disorder | Insomnia | Review | Patent |

I. 서론

수면은 인간이 정상적인 활동을 영위하는데 필수적이다. 부족한 수면은 위장관계, 관절이나 근육통 등 신

체적 측면뿐만 아니라, 피로, 불안, 긴장 등 생리적, 정신적 측면의 항상성 유지에도 영향을 미친다[1][2].

국내의 수면장애에 대한 연구를 살펴보면, 일반 성인의 31%가 때때로 입면곤란, 자주 깬, 너무 일찍 깨는 등

* 이 논문은 2013년도 한국한의학연구원 기관목적사업인 '동서의학 융합의 미병 진단기준 개발' 과제의 지원을 받아 수행된 연구임(Grant No. K13070).

접수번호 : #130318-001

접수일자 : 2013년 03월 18일

심사완료일 : 2013년 04월 30일

교신저자 : 진희정, e-mail : hjjin@kiom.re.kr

의 수면곤란을 호소하며[3], 56.9%의 노인이 젊었을 때 비해 수면양상의 변화를 보고하였다[4]. 또한, 아동이나 청소년을 대상으로 한 수면 관련 연구도 꾸준히 지속되고 있다[5][6]. 2006년 대한수면학회에서 수면환경에 대한 연구를 시작하였고, 2011년 수면환경산업협회가 발족돼 수면환경산업이 본격적으로 성장하기 시작했다. 다양한 수면 연구들에 이어 수면을 전문으로 치료하는 클리닉들이 생겨났으며, 현재 전국적으로 50여 곳에 이르고 있다.

특히, 불면은 수면 장애 중 흔히 나타나는 증상으로 미국정신의학회 진단기준 (Diagnostic and Statistical Manual IV, DSM-IV) 에 따라 질병으로 분류된다. 여러 역학 연구에서 인구의 약 1/3이 불면을 경험하였으며, 불면 진단 기준에 적합한 대상자도 6~10%, 많게는 10~28%에 이르고 있다[7-11]. 또한, 불면으로 인한 우울증, 불안, 진료 중단 후 나타나는 2차적 불면이 보고되어[8][12][13], 불면의 영향이 광범위하게 나타나 지속적으로 다양한 연구가 진행되고 있다.

불면은 사람마다 개인차가 있기 때문에 수면 시간의 절대량만으로 심각성을 표시하기는 쉽지 않으며, 불면을 진단 받은 5~36%가 불면을 주 호소증으로 하여 병원을 방문하지만 27~55%는 기저질환으로 의료가관을 방문하여 진료하는 중에 불면을 진단 받고 있다[14-16]. 즉, 많은 이들이 불면에 대한 심각성을 인지하지 못하여 진단이나 치료를 적절한 시기에 받지 못한다.

지금까지 국내의 수면장애나 불면에 대한 연구는 수면장애나 불면의 치료법에 관한 연구, 노인이나 청소년, 교대근무 등 대상자 특징에 따른 수면 실태나 불면증을 파악하기 위한 연구, 특정 질병에서의 수면이나 불면 패턴의 연구 등 다양한 연구가 이루어지고 있다[17-23]. 따라서 본 연구는 지금까지 진행된 수면장애나 불면의 연구 동향을 되짚어서 향후 관련 연구의 진행 방향을 잡는데 도움이 되리라 생각한다.

본 연구에서는 국내의 수면장애 및 불면의 연구 동향을 파악하고자 하였으며, 국내 학술 논문과 특허를 통해 연도별, 기관별, 키워드 및 분류 등에 따른 수면장애와 불면 연구의 특징을 분석하여 향후 관련 연구방향을 살펴보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

1. 논문 분석 기준 및 범위

국내의 수면장애 및 불면과 연관된 학술논문 연구 동향을 살펴보기 위해 KISS(한국학술정보), DBpia(누리미디어), NDSL(국가과학기술정보센터), Kmbase(한국학술문데이터베이스) 4개 검색 사이트를 사용하였다[24-27]. 검색 키워드는 “불면(Insomnia)” 또는 “수면장애(sleep disorder or sleep disturbance)”로, 검색 기간은 2012년 12월 31일까지이며, 제목, 초록, 키워드 내에 검색 키워드가 포함된 모든 논문을 검색하였다. 검색 결과, 중복되거나 키워드와 관련 없는 논문은 제외하였다.

2. 특허 분석 기준 및 범위

본 연구에서는 특허분석을 위해 윈텔립스 특허분석 프로그램(Patent Theme Search & Smart Analysis Solution)[28]을 사용하여, 수면장애 중 불면과 관련된 모든 특허를 조사하였다. 윈텔립스는 다양하고 편리한 검색기능과 통계분석 기능을 가진 특허 검색/분석 서비스 툴이다. 윈텔립스에서 제공하는 한국 특허는 특허/실용에 대해 매주 업데이트되며, 미국의 경우 공개와 등록 건은 매주 업데이트, 전체 문헌에 대해서는 매월 업데이트 되므로 특허 검색에 유용한 툴이라 볼 수 있다.

불면에 관한 특허를 검색하기 위해, 특허의 서지, 요약, 대표 청구항에 “불면”이 포함된 것으로 하였다. 특허 검색 식은 “국문” 및 “불면”이었으며, 검색 기간은 1999년부터 2012년 6월까지이다.

3. 분석 방법

수면장애 및 불면과 관련된 국내 학술 논문을 연도, 학회지, 연구 설계, 저자 기관과 전공, 키워드 분류 및 네트워크 분석으로 나누어 분석하였고, 특허는 연도와 세부 분류로 나누어 분석하였다.

특히, 키워드 네트워크 분석은 Excel 템플릿을 이용하여 네트워크를 그릴 수 있는 툴인 NodeXL[29] 프로그램을 활용하여 작성했다. 네트워크 분석은 기존 전산학 이론중 하나인 그래프 이론(Graph Theory)을 바탕으로 하여 사회에서 생겨나는 다양한 데이터를 분석하

고자 하는 것으로, 네트워크 분석이 점차 활발해지면서, 학술 연구 분야에서도 축적되어온 많은 연구 자료들을 바탕으로 각 연구의 숨겨진 패턴이나 형태를 지식지도 [30] 형태로 작성하여 그 속에서 연구의 특징들을 파악하게 해 주는데, 최근 이러한 네트워크 분석 연구들이 늘어나고 있는 추세이다.

본 연구에서 사용한 네트워크 분석 방법은 모든 논문의 키워드를 중복되지 않도록 찾고, n개의 키워드에서 nXn 행렬을 만든 후, 모든 셀(cell)을 0으로 초기화하였다. 같은 논문에 함께 사용된 키워드들의 셀을 하나씩 추가하면서 키워드 페어를 계산하게 되고, 수가 있는 페어들을 에지(edge)로 연결하여 그래프를 생성하였다.

III. 결과

1. 국내 논문 분석

수면장애 및 불면과 관련된 국내 학술 논문을 검색하여 총 316편의 연관 논문을 선별하였다. 연도별 논문 수는 2005년에 29편으로 가장 많았으며, 5~10년 단위로 발간된 논문수를 비교하면 1990년~1999년에 55편이었던 것에 반해 2005년~2009년 103편으로 약 2배 증가하였다[그림 1].

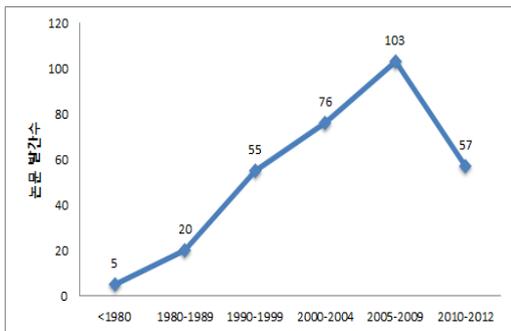


그림 1. 연도별 수면장애/불면 연구 추세

학회지는 총 97개로 분류되었고, 수면정신생리학회지 논문이 36편(11.4%)으로 가장 많았고, 동의신경정신과학회지가 33편(10.4%)이었다. 그 외 대한수면연구학회지 17편, 신경정신의학 15편, 대한간호학회지 11편 등

이었다.

논문의 연구 설계별 구성 비율은 임상연구 193편(61.1%), 비임상연구 117편(37%), 기타 연구로 수면과 연관된 도구개발 및 평가가 6편(1.9%)으로 분류되었다. 연구 설계에 따른 연도별 논문 수는 2000년도를 기점으로 나누어 분석한 결과, 이전까지는 임상연구 40편, 비임상연구 39편으로 비슷하였으나, 2000년도 이후 임상연구는 50편(2000~2004년), 65편(2005~2009년)으로 점진적으로 증가한 데 반해 비임상연구는 각각 25편, 37편으로 비슷한 수준을 유지하였다[그림 2]. 임상연구를 2003년 National Health Service (NHS)에서 사용한 방법과 정의에 따라 상세히 분류한 결과[31], 단면연구(Cross-sectional study)가 97편으로 가장 많았고, 환자 사례보고(case report) 36편, 전후연구(Before and after study) 28편, 비교군 전후연구(controlled before and after study) 25편, 환자-대조군 연구(case-control study) 4편, 무작위 배정 비교임상시험(Randommized controlled clinical trial, RCT) 3편이었으며, 코호트 연구는 없었다. 비임상연구는 종설이 93편으로 가장 많았고, 문헌고찰 16편, 동향분석 4편, 전임상연구 3편, 질적 연구 1편이었다.

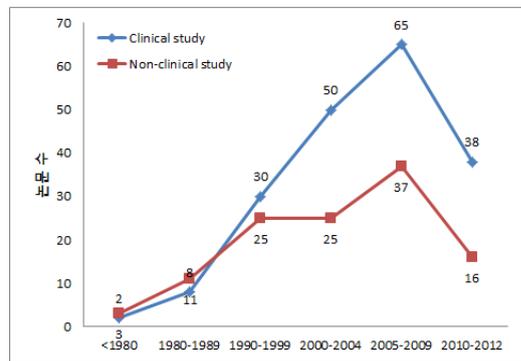


그림 2. 연구 설계에 따른 연도별 논문 현황

논문 저자의 소속 기관과 키워드 분석을 위해 원문을 살펴보았으며, 관련 정보가 없는 48편을 제외한 268편의 논문을 대상으로 분석을 시행하였다. [표 1]은 전체 저자의 소속 기관 114개 중 7건 이상의 논문을 발표한 상위 15개 기관의 분포이다. 서울대학교가 20편으로 가

장 많았으며, 경희대학교 19편, 이화여자대학교 18편이었다[표 1].

표 1. 7건 이상 논문을 발표한 저자의 기관별 분포

No	#	기관명	No	#	기관명
1	20	서울대학교	7	13	고려대학교
2	19	경희대학교	8	12	계명대학교
3	18	이화여자대학교	9	11	성균관대학교
4	17	동의대학교, 대전대학교	10	10	동서한방병원
5	15	원광대학교, 가톨릭대학교	11	8	영남대학교, 동아대학교
6	14	전남대학교	12	7	국립중앙의료원

주저자의 전공은 의학이 122명(46%)로 가장 많았고, 한의학이 68명(25%), 간호학이 49명(18%), 기타/무응답이 29명(11%)순이었다. 세부전공은 신경정신과가 81명(30%)으로 가장 많았고, 간호학이 49명(18%), 한방신경정신과 18명(7%)순이었다[그림 3].

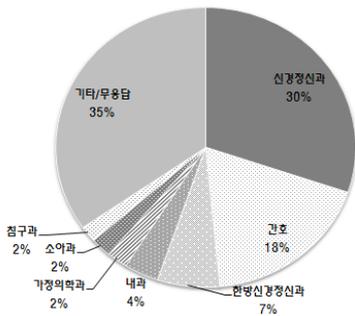


그림 3. 주저자의 세부전공 분포

[표 2]는 국내 학술 논문의 키워드를 유사 항목으로 재분류한 결과이다. 검색된 키워드는 전체 676개였다. 이 중에는 “침”, “acupuncture”, “acupuncture therapy”, “acupuncture treatment”와 같이 같은 의미임에도 다양하게 사용된 단어들을 “acupuncture”로 분류를 다시 하여 모두 179개의 키워드로 정리하였다. 이 중 5회 이상 언급된 키워드는 22개로 나타났다. 가장 많이 사용된 키워드는 ‘불면’, ‘수면장애’였고, 중심 주제어에서 수면을 제외하면, ‘pharmacological treatment’가 25개로 가장 많았으며, ‘depression’ 23개, ‘elderly’ 15개, ‘herbal’

12개 순이었다[표 2].

표 2. 5회 이상 인용된 키워드 분류

No	#	Key word
1	116	insomnia
2	47	sleep disorder
3	25	pharmacological treatment
4	23	depression
5	19	sleep
6	15	elderly
7	12	herbal
8	10	auricularacupressure, hemodialysis
9	9	anxiety, fatigue
10	8	cognitive behavior therapy, acupuncture
11	7	light therapy
12	6	polysomnography, shift worker, aromatherapy, questionnaire, oriental medicine, child, stress, stroke

각 논문들의 연구 분야를 파악하기 위해, 논문에 사용된 키워드를 바탕으로 네트워크 분석을 수행하였다 [그림 4].

1번 이상 함께 사용된 키워드 페어는 모두 490개이며, 이중 2번 이상 함께 나타난 키워드 페어는 94개이며, 3번 이상 함께 사용된 키워드 페어는 49개이다. 키워드 네트워크를 생성하고, 이를 눈으로 분석하기 위해서 3번 이상 함께 사용된 키워드 페어만을 사용하였다. [그림 4]는 생성된 키워드 네트워크를 나타낸다.

‘insomnia’와 ‘pharmacological treatment’ 페어가 25번 함께 사용되어 가장 많았으며, ‘depression’과 ‘sleep disorder’가 12번으로 두 번째로 많이 사용되었다. 세 번째로는 ‘cognitive behavior therapy’와 ‘insomnia’가 11번, ‘herbal’과 ‘insomnia’가 10번으로 네 번째로 많이 사용되었다. [그림 4]에서 10번 이상 사용된 4개의 페어는 붉은색 예지로 표현되어 있고, 5번 이상 함께 사용된 16개의 페어는 파란색 예지로 표현되어 있다.

2. 국내 특허 분석

검색된 국내 특허는 141건이었으며, 이 중 불면과 관련이 없는 “베란다의 풍향 전환 공기조화기”와 같은 특허들을 제외하고 모두 8건이 남았다. 이 중 특허 공개는

IV. 활용방안 및 기대효과

수면은 식사, 간식, 운동, 흡연, 음주, 체중유지와 함께 7가지 건강 행위이며 이는 삶의 질이나 수명 연장과 연관된 것으로 보고되었다[32]. 수면장애는 사람들의 생활이나 건강뿐만 아니라, 삶의 질에 이르기까지 광범위한 영향을 미치지만, 개개인이 인지하고 있는 수면장애의 심각성은 미미한 수준이다. 따라서 국내외 많은 연구자들은 수면장애의 현황과악이나 치료, 질병과의 연관성, 삶의 질의 영향 등 다양한 분야에서 연구를 진행하고 있다.

본 연구의 목적은 기존에 연구되었던 수면장애와 불면의 연구 현황을 조사하고 이를 분석하여, 향후 수면 관련 연구 방향에 초석을 삼고자 하였다. 특히 특허와 국내 논문 동향을 함께 조사하여 연구 설계와 함께 실용화 방안을 동시에 살펴보았다.

국내의 학술지를 대상으로 수면장애와 불면에 관한 연구 동향을 살펴보았으며, 연도별 발표된 논문 수는 1990년대에 비하여 2005년 이후 점진적으로 증가하는 경향을 보였다. 이는 2006년에 대한수면학회의 수면환경에 대한 연구가 시작되어 본격적으로 수면관련 연구가 증가 된 것으로 생각된다. 그리고, 최근 건강에 대한 관심이 질병 치료에서 건강증진과 삶의 질 향상으로 변화하면서, 수면장애에 대한 관심도 함께 증가한 것이라 생각된다.

연구 디자인에 따라 임상연구와 비임상연구로 나누어 분석하였는데, 연도별 경향을 살펴보면, 2000년도 이전에는 임상연구와 비임상연구가 비슷한 정도로 논문이 발표되었으나, 2000년대 이후 임상연구가 비임상연구에 비해 약 2배 정도로 논문 수가 증가하여 차이를 보였다. 이는 최근 근거중심의학의 발전과 함께 연구의 근거력 확보를 위해 설득력이 높은 큰 연구 방향으로 나아가고 있으며, 특히 2000년대에 접어들면서 다양한 연구 설계 방법을 이용한 논문의 수적 증가를 보이는 것이다[33]. 그러나 국내에 발간된 수면장애 관련 연구는 중재를 통한 근거력 높은 RCT와 cohort 연구와 같은 실험연구보다는 단면연구와 환자사례보고 등의 관찰연구가 더 많았다. 따라서 향후 관찰연구를 통해 발

견된 결과들을 바탕으로 중재의 효과를 입증할 수 있는 연구가 더 많이 진행되어야 한다.

수면장애 연구 관련 저자의 소속기관과 전공을 살펴본 결과, 대부분인 46%가 양방 의학계를 중심으로 연구를 진행하였으며, 특히 신경정신과가 주를 이루었다. 그러나 주저자의 전공이 한의학이 25%, 간호학이 18%로 나타나 의학계뿐만 아니라, 한의학이나 간호학 분야에서도 수면장애에 관심을 갖고 다양한 연구를 진행하는 것으로 나타났다. 이러한 경향은 키워드 분석에서도 비슷하였다. 키워드 중 약물 치료가 39건으로 가장 많았으나, herbal, acupuncture, oriental medicine 등 한의학 분야의 키워드도 상당부분을 차지하였다. 이는 수면장애 연구가 의학계 중심의 약물치료뿐만 아니라, 한의학적 관점에서 전통의학에 기반 한 연구가 진행되고 있으며, 간호학적 측면은 수면장애의 관리와 수면에 대한 초기 사정에 대한 접근 방향으로 연구가 진행되는 것으로 생각된다[34]. 향후, 다양한 건강관리 분야와의 협력을 통해 수면장애나 불면에 대한 더욱 활발한 연구가 이루어져야 할 것이다.

연구대상자는 노인과 아동, 교대근무 등이 많았으며, 우울증, 불안, 중풍, ADHD 증후군, 만성 신질환 등의 질병이 수면장애나 불면과 연관된 것으로 파악된다. 즉, 수면장애에 취약계층을 대상으로 활발한 연구가 진행되고 있었다. 손 등이 수행한 수면의 질 측정도구의 동향 분석에서는 연구대상자가 성인이나 노인이 대부분으로 아동이나 청소년 대상의 연구가 부족하다 하였다[35]. 이는 수면의 질과 관련된 측정 도구를 사용한 연구는 주로 성인을 대상으로 진행되고 있으나, 실제 임상에서 수면장애를 주로 호소하는 대상자는 청소년이나 노인이라고 유추되며, 키워드 분석을 통한 해 연구 대상자 파악에는 한계점이 있을 것으로 생각된다.

또한 키워드 네트워크 분석 결과, 'insomnia'와 'pharmacological treatment', 'herbal', 'cognitive behavior therapy'가 함께 사용된 키워드가 많은 분포를 차지하는 것으로 보아, 동서양 의학 모두 일차적으로 수면장애나 불면과 연관된 약물연구가 많이 진행된 것으로 사료되며, 비약물요법으로 인지행동치료가 중재로 많이 고려되는 것으로 생각된다. 그러나 앞서 언급

한 연구 설계와 동시에 고려하며, 약물치로나 인지행동요법 등 그 중재의 효과를 입증하기 위해서는 근거력이 높으면서 잘 디자인된 연구 설계가 필요하다.

불면에 관한 특허 분석 결과, 불면에 대한 사회적 관심에 비하여 등록된 특허의 건수가 적었으나, 현재까지 꾸준히 발표가 되는 것으로 보아 연구자들의 관심은 지속되는 것으로 보인다. 그러나 특허의 건수가 적은 것으로 미루어 보아, 연구가 진행 중이거나 종료된 연구가 적은 것으로 생각된다.

최근 특허정보를 연구개발 혁신활동의 주요 성과로 평가하기 시작하면서 특허에 대한 관심이 커지고 있다. 하지만, 아직까지는 특허 정보를 활발히 활용하고 있지는 못한 실정이다. 이런 시점에서 현재 등록된 불면 관련 특허 분석을 통한 수면장애에 특허 동향과 기술에 대한 고찰은 앞으로의 수면장애에 특허에 대한 예측 및 연구방향을 제시해줄 수 있다.

본 연구는 수면장애와 불면을 다룬 국내 논문과 특허 분석을 통해 체계적으로 검토하여 연구동향을 분석하였다. 수면장애와 불면 관련 연구는 2005년 이후 의학 분야를 중심으로 점점적으로 증가하고 있는 추세였으며, 한의학과 간호학에서도 다양한 연구방법과 연구대상자를 중심으로 연구가 진행되고 있었다. 그러나 특허는 연구동향에 비해 활발히 진행되지 않은 경향이였다.

본 연구에서 사용한 논문 검색어는 ‘수면 장애’ 또는 ‘불면’인데, 보다 넓은 의미인 ‘수면’ 등의 검색어로 검색했을 때보다 관련 논문이 적을 수 있는 한계점이 존재하지만, 검색된 논문들을 다양한 방법으로 분석하여 수면장애에 관한 국내 연구 동향을 파악해보고자 하였다. 향후, 건강 관련 협력자들의 네트워크 구축으로 다양한 연구방법론 개발 및 실용화 방안을 고려한 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] U. M. Edéll-Gustafsson, E. I. Kritz, and I. K. Bogren, "Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females," *Scand J Caring Sci*, Vol.16, No.2, pp.179-187, 2002.
- [2] 한금선, 박은영, 박영희, 임희수, 이은미, 김린, 안덕선, 강현철, "임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인", *정신간호학회지*, 제20권, 제2호, pp.121-131, 2011.
- [3] S. H. Choi, I. Kim, and K. Y. Seo, "A Study on the Sleep Patterns of the General Adult Population in Seoul," *Journal of The Korean Neurophychiatric Association*, Vol.32, No.2, pp.289-310, 1992.
- [4] 김신미, 오진주, 송미순, "노인의 수면양상과 관련 요인에 관한 연구", *간호학논문집*, 제11권, 제1호, pp.24-38, 1997.
- [5] 최용락, 서완석, 성형모, 구본훈, 김경근, 김소연, 최소정, 이종훈, "아동 수면 양상과 관련된 지역별 사회, 환경적 요인들", *생물치료정신의학*, 제15호, 제1권, pp.80-87, 2009.
- [6] C. K. Yang, J. K. Kim, S. R. Patel, and J. H. Lee, "Age-related changes in sleep/wake patterns among Korean teenagers," *Pediatrics*, Vol.115, S1, pp.250-256, 2005.
- [7] M. Daley, C. M. Morin, M. LeBlanc, J. P. Gregoire, J. Savard, and L. Baillargeon, *Insomnia and its relationship to health-care utilization, work absenteeism, productivity and accidents*, *Sleep Medicine*, 2009.
- [8] D. E. Ford and D. B. Kamerow, "Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. An opportunity for prevention," *J Am Med Assoc*, Vol.262, pp.1479-84, 1989.
- [9] Gallup Organization, *Sleep in America*. Princeton, NJ, The Gallup Organization, 1991.
- [10] C. M. Morin, M. LeBlanc, M. Daley, J. P. Grégoire, and C. Mérette, "Epidemiology of insomnia: Prevalence, self-help treatments and consultations initiated, and determinants of help-seeking behaviors," *Sleep Med*, Vol.7,

[1] U. M. Edéll-Gustafsson, E. I. Kritz, and I. K. Bogren, "Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working

- pp.123-130, 2006.
- [11] M. M. Ohayon, "Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn," *Sleep Med Rev*, Vol.6, pp.97-111, 2002.
- [12] G. Hajak, "Epidemiology of severe insomnia and its consequences in Germany," *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, Vol.251, pp.49-56, 2001.
- [13] G. E. Simon and M. VonKorff, "Prevalence, burden, and treatment of insomnia in primary care," *Am J Psychiatry*, Vol.154, pp.1417-1423, 1997.
- [14] S. Ancoli-Israel and T. Roth, "Characteristics of insomnia in the United States: results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. I," *Sleep*, Vol.22, S347, 1999.
- [15] M. M. Ohayon, M. Caulet, R. G. Priest, and C. Guilleminault, "DSM-IV and ICSID 90 insomnia symptoms and sleep dissatisfaction," *Br J Psychiatry*, Vol.171, pp.382-388, 1997.
- [16] M. M. Ohayon and S. C. Hong, "Prevalence of insomnia and associated factors in South Korea," *J Psychosom Res*, Vol.53, pp.93-106, 2002.
- [17] 이고은, 김남권, 김향이, 강형원, "화병환자의 불면증상에 대한 침치료 유효성 평가연구: 환자-평가자 눈가림, 무작위배정, 일반대조군 임상시험", *동의신경정신과학회지*, 제23권, 제1호, pp.31-48, 2012.
- [18] 정한나, 최현주, "라벤더향이 수면장애가 있는 여자 성인의 뇌파에 미치는 영향", *생명과학회지*, 제22권, 제2호, pp.192-199, 2012.
- [19] 이선영, "시설노인의 불안, 우울, 수면장애 및 피로에 대한 향요법 손마사지의 적용 효과", *대한기초간호자연과학회지*, 제13권, 제1호, pp.29-35, 2011.
- [20] 이혜순, "여성 노인입원 환자의 연령에 따른 수면장애 요인과 수면 양상", *기본간호학회지*, 제18권, 제2호, pp.186-194, 2011.
- [21] 김정화, "향기요법이 혈액투석 환자의 수면장애, 수면 만족도, 피로에 미치는 효과", *성인간호학회지*, 제23권, 제6호, pp.615-623, 2011.
- [22] 이해정, 임연정, 정희영, 박혜경, "만성폐쇄성폐질환자의 수면장애, 신체활동 및 건강관련 삶의 질", *한국노년학*, 제31권, 제3호, pp.607-621, 2011.
- [23] 신혜경, 은백린, 남상욱, 채규영, 은소희, "소아 및 청소년기 간질과 만성두통 환자에서의 수면장애", *대한소아신경학회지*, 제18권, 제1호, pp.66-73, 2010.
- [24] KISS, <http://kiss.kstudy.com>.
- [25] DBPIA, <http://www.dbpia.co.kr>.
- [26] NDSL, <http://www.ndsl.kr>.
- [27] kmbase, <http://kmbase.medic.or.kr>.
- [28] wintelips, <http://www.wintelips.com>.
- [29] M. Smith, N. Milic-Frayling, B. Shneiderman, E. Mendes Rodrigues, J. Leskovec, C. Dunne, "NodeXL: a free and open network overview, discovery and exploration add-in for Excel 2007/2010," <http://nodexl.codeplex.com/> from the Social Media Research Foundation, <http://www.smrfoundation.org>.
- [30] 이광희, "지식지도 작성을 위한 기초연구", *한국학술진흥재단*, 2007.
- [31] J. J. Deeks, J. Dinnes, R. D'Amico, A. J. Sowden, C. Sakarovitch, F. Song, M. Petticrew, and D. J. Altman, "Evaluating non-randomised intervention studies," *Health Technol Assess*, Vol.7, No.27, pp.1-173, 2003.
- [32] N. B. Belloc and L. Breslow, "Relationship of physical health status and health practices," *Preventive Medicine*, Vol.1, No.3, pp.409-421, 1972.
- [33] 김형준, 김수영, "가정의학회지에 실린 중재 관련 비무작위연구논문의 질 평가", *가정의학회지*, 제30권, pp.129-137, 2009.
- [34] 이해련, *수면의 질 측정도구 개발*, 서울, 이화여

자대학교 박사학위논문, 2005.

[35] 손연정, 박진희, 윤현경, 김선희, "국내 수면 질환 관련 양적 연구동향 및 측정도구 분석", 성인간호학회지, 제21권, 제6호, pp.691-704, 2009.

저 자 소 개

백 영 화(Younghwa Baek)

정회원



- 2012년 : 충남대학교 보건학(석사)
- 2007년 6월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 선임연구원

<관심분야> : 보건의료, 임상시험 전자화 자료관리

유 중 향(Jonghyang Yoo)

정회원



- 2011년 : 충남대학교 보건학(석사)
- 2007년 11월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 선임연구원
- 2011년 ~ 현재 : 과학기술연합대학원 겸임교수

<관심분야> : 임상연구, 보건의료

이 시 우(Si-Woo Lee)

정회원



- 2006년 : 원광대학교 한의학(박사)
- 2005년 7월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 책임연구원/체질·진단 연구그룹 그룹장
- 2006년 3월 ~ 현재 : 과학기술

연합대학원 겸임교수

- 2007년 8월 ~ 현재 : 원광대학교 한의과대학 겸임교수

<관심분야> : 한의학, 맞춤의학

진 희 정(Hee-Jeong Jin)

정회원



- 2006년 : 부산대학교 컴퓨터공학과(박사)
- 2002년 1월 ~ 2002년 12월 : 국립보건원 유전체연구원 선임연구원
- 2007년 4월 ~ 현재 : 한국한의학연구원 선임연구원

- 2011년 ~ 현재 : 과학기술연합대학원 겸임교수

<관심분야> : 의료정보학, 생물정보학