

요양병원 입원 노인의 수면 양상 및 영향요인

장효열¹ · 김태임²

¹²대전대학교 간호학과

접수 2016년 4월 13일, 수정 2016년 5월 19일, 게재확정 2016년 5월 19일

요 약

본 연구는 노인요양병원 입원노인의 수면양상 및 영향요인을 파악하여 이들의 수면의 질 향상을 위한 중재프로그램 개발 시 기초자료로 활용하고자 시도된 서술적 조사연구이다. G시 노인요양병원에 입원한 65세 이상의 노인환자 142명을 대상으로 구조화된 설문지와 24시간 수면기록지를 사용하여 자료 수집하였다. 요양병원 입원노인의 일일 평균 수면시간은 10.7시간이었으며 낮 수면시간은 평균 3.9시간, 밤 수면시간은 평균 6.8시간 이었다. 총 수면규칙성은 71.7%였고, 낮 수면규칙성은 평균 58.1%, 밤 수면규칙성은 평균 80.5%였다. 요양병원 입원노인의 수면시간에 영향을 주는 예측요인은 병실 내 치매환자 유무로 10.3%의 설명력을 나타냈고, 수면 규칙성에 영향을 미치는 예측요인은 통증, 병실 내 치매환자 유무, 신체기능으로 16.1%의 설명력을 나타냈다. 따라서 요양병원 입원노인의 수면양상에 영향을 미치는 추가요인 규명을 위한 후속 연구의 필요성과, 본 연구에서 확인된 요양병원 입원노인의 수면에 영향을 미치는 요인을 고려한 중재프로그램 개발 및 적용이 필요하다.

주요용어: 수면, 수면양상, 요양병원, 입원노인.

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

오늘날 우리 사회는 의료기술의 발달과 생활수준의 향상으로 인간의 평균수명이 연장됨에 따라 노인 인구가 급격히 증가하고 있다. 2012년 기준 65세 이상 노인은 총 인구의 12.2%에 이르렀고, 2030년에는 24.3%, 2050년에는 37.4%에 도달할 것으로 전망하고 있다. 그러나 2012년 한국인의 평균 건강수명은 66세로 평균수명인 80.6세에 크게 미치지 못하고 있어 건강수명 이후의 생존기간 동안 한 가지 이상의 노인성질환을 앓고 있는 노인이 대부분을 차지하고 있다 (Statistics Korea, 2012). 한국보건사회 연구원의 '2011년 노인 실태조사'에 따르면 65세 이상 노인의 88.5%가 만성질환을 갖고 있으며, 이들 중 2개 이상의 만성질환을 보유한 복합 이환자가 68.3%, 3개 이상의 만성질환을 지닌 경우도 44.3%에 달하는 것으로 보고되었다. 그 결과 질환관리를 위해 요양병원에 입원하는 노인환자의 수 또한 큰 폭으로 증가하고 있다. 실제 요양병원의 수는 2010년에 819개 이던 것이, 2012년 12월 기준 1103개로 증가 하였고, 요양병원 입원환자 역시 연평균 41.3%씩 증가하고 있음을 고려할 때 (National Health Insurance Service, 2013) 추후 요양병원 입원노인의 수는 더욱 급증할 전망이다. 따라서 요양병원 입원 노인의 안녕과 삶의 질 증진은 간호계의 주요과제로 대두되고 있음을 알 수 있다.

수면은 인간의 건강유지와 심신회복에 필요한 기본적 생리 현상으로 개인의 안녕과 삶의 질에 결정적인 영향을 미치는 요소이다 (Driscoll 등, 2008). 그럼에도 불구하고 많은 사람들이 수면장애를 경험하

¹ (34520) 대전광역시 동구 대학로 62, 대전대학교 대학원 간호학과, 박사과정.

² 교신저자: (34520) 대전광역시 동구 대학로 62, 대전대학교 간호학과, 교수. E-mail: ktim56@dju.kr

고 있으며, 특히 노인에게 있어 수면장애는 매우 흔한 건강문제로 나이가 증가할수록 그 빈도와 심각성이 증가하는 것으로 알려져 있다 (Makhlouf 등, 2007). 실제 수면장애로 진료를 받는 인원은 2008년 22만 8천명에서 2012년 35만 7천명으로 최근 5년 사이에 약 1.57배 증가하였으며, 연령이 증가할수록 수면장애 호소율이 증가하고, 특히 60대 이상에서 높은 분포를 보이고 있어 수면장애는 노인의 주요 건강문제로 대두되고 있다 (National Health Insurance Service, 2013).

노인은 정상적인 노화과정에서 생체 리듬과 수면 주기의 변화를 경험하는데, 젊었을 때에 비해 잠드는 데 시간이 더 오래 걸리고 자주 깨며, 깊은 수면을 취하는 시간이 감소하게 된다. 또한 저녁에는 이른 시간에 졸리고, 아침에 더 일찍 깨며, 수면 도중 잠이 깨면 다시 잠들기가 어렵다. 이로 인해 노인의 총 수면시간은 점차 감소하고, 수면효율성 역시 감소하는 것으로 알려져 있다 (Ohayon, 2010; Pace-Schott와 Spencer, 2011). 실제 재가노인의 45~51% (Kim, 2000a; Kwon, 2009), 시설거주 노인의 60% 이상 (Kim과 Kim, 2015), 병원 입원노인의 36~61%가 수면문제를 호소하고 있어 (Redeker, 2000) 노인의 수면문제는 심각한 건강문제 중의 하나임을 알 수 있다.

노화로 인한 수면양상의 변화는 수면제 남용을 부추길 뿐만 아니라 (Hidalgo 등, 2007), 낮 동안의 졸림, 집중력 저하, 불안정, 혼돈 및 낙상위험의 증가 등과 같은 부정적 결과를 초래하는 원인이 된다 (Kwon, 2008; Stone 등, 2008). 또한 수면장애가 장기화 되는 경우 인지, 신체기능 및 면역기능 저하의 위험이 증가함으로써 결과적으로 노인의 질병에 대한 이환율과 사망률이 증가하는 원인이 되기도 한다 (Faubel 등, 2009). 더욱이 이와 같은 노인의 수면장애가 통증이나 기침, 호흡곤란, 가려움증 등과 같은 신체적 문제, 우울 불안과 같은 심리적 문제, 소음이나 조명, 온도, 입원으로 인한 낮선 환경과 같은 환경적 문제 등이 동반되는 경우 더욱 심화될 수 있으므로 이에 대한 각별한 관심이 필요하다 (Kwon 등, 2010; Lee 등, 2008).

한편, 노인이 입원을 하면, 평소 익숙한 가정환경으로부터 벗어나 병원이라는 낯선 환경과 자기통제력 상실로 인한 무력감, 활동수준 감소와 같은 요인들로 인해 정상 노화과정으로 인한 수면양상의 변화와 더불어 더욱 심각한 수면장애를 경험하는 것으로 보고되고 있다 (Lee 등, 2008; Park, 2011; Shim 등, 2008). 이와 같은 현상은 질병치료와 회복을 위해 양질의 수면이 강조됨에도 불구하고 입원 노인들에게 더욱 심각한 스트레스 요인으로 작용하여, 이들의 건강회복, 재활 및 안녕에 부정적 영향을 미치는 원인이 되고 있다 (Kim과 Moon, 2014; Shim 등, 2008). 따라서 간호사는 입원 노인의 안녕과 삶의 질 증진을 위해 이들의 수면양상 및 관련 요인을 파악하고, 입원 노인의 수면의 질을 향상시키는데 중추적 역할을 담당해야 할 것이다 (Lee 등, 2008).

입원노인의 수면양상과 관련된 국내외 선행연구들을 살펴보면, 대도시 종합병원의 급성기 입원환경에서의 수면 양상조사연구 (Lee, 2011; Park, 2013), 중소병원 입원 노인의 수면양상 조사연구 (Shim 등, 2008), 재활병원 (Lee 등, 2008), 너싱홈 및 요양병원 치매노인을 대상으로 이들의 수면양상과 관련요인을 조사한 연구 (Alessi 등, 2005) 등이 있었다. 그리고 노인 요양병원 입원노인의 수면과 관련된 연구는 치매노인의 수면양상을 조사한 Chae (2008), Hur (2008)의 연구가 있다. 최근에는 지역사회, 너싱홈 거주노인이나 요양병원에 입원한 치매노인을 대상으로 이압요법 (Kim 등, 2014), 족욕요법 (Kim 등, 2016; Liao 등, 2013), 아로마 두부경부마사지 (Hong과 Kim, 2014), 웃음요법 (Ko와 Hyun, 2013), 발반사 마사지 (Kim 등, 2014) 등이 수면의 질 개선에 효과가 있는 중재로 보고되고 있다. 그러나 노인 요양병원 입원노인 중 다수를 차지하고 있는 일반 노인환자들의 수면양상과 관련된 경험적 근거가 충분치 않아 이들의 수면양상을 이해하고, 이들의 수면의 질 향상을 위한 중재프로그램을 개발하는데 어려움이 있다.

이에 본 연구는 일 노인요양병원에 입원한 노인환자를 대상으로 이들의 수면 양상과 영향요인을 파악하여 요양병원 입원노인의 수면의 질 향상을 위한 중재프로그램 개발 시 기초자료로 활용하고자 한다.

1.2. 연구의 목적

본 연구는 요양병원 입원노인의 수면양상과 영향요인을 확인하여 입원노인의 수면개선 및 증진을 위한 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 입원노인의 일반적 특성과 건강 및 질병관련 특성을 파악한다.
- 2) 입원노인의 수면시간과 수면규칙성을 확인한다.
- 3) 입원노인의 일반적 특성에 따른 수면시간과 수면규칙성을 파악한다.
- 4) 입원노인의 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면시간과 수면규칙성을 파악한다.
- 5) 입원 노인의 수면시간과 수면 규칙성에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

1.3. 용어 정의

1.3.1. 수면 양상

수면의 양적, 질적 특성을 나타내는 것을 의미 한다 (Kim 등, 1999). 본 연구에서 수면의 양적 특성은 수면시간으로 낮 수면 시간, 밤 수면시간, 총 수면시간을 의미한다. 수면의 질적 특성은 수면규칙성으로 낮 수면규칙성, 밤 수면규칙성, 총 수면규칙성, 밤 수면 중 깨는 횟수를 의미한다.

1.3.2. 수면 시간

- 낮 수면시간 : 밤 수면시간을 제외한 나머지 수면 시간을 의미한다.
- 밤 수면시간 : 저녁 9시부터 다음날 아침 5시 사이의 수면 시간을 의미한다.
- 총 수면시간 : 낮 수면 시간과 밤 수면시간의 총 합을 의미한다.

1.3.3. 수면 규칙성

- 낮 수면규칙성: 낮 수면시간 동안 규칙적인 수면시간의 비율을 말하며, 낮 수면효율을 반영한 것을 의미한다.
- 밤 수면규칙성: 밤 수면시간 동안 규칙적인 수면시간의 비율을 말하며, 밤 수면효율을 반영한 것을 의미한다.
- 총 수면규칙성: 낮과 밤 시간 동안 규칙적인 수면시간의 비율을 말하며, 총 수면효율을 반영한 것을 의미한다.
- 밤 수면 중 깨는 횟수: 밤 수면시간 동안 수면에서 깨 횟수를 의미한다.

2. 연구 방법

2.1. 연구 설계

본 연구는 노인요양병원에 입원한 입원노인의 수면양상을 조사하여 입원 노인의 수면의 양과 질을 향상 시킬 수 있는 간호 중재 개발의 기초 자료를 마련하기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2. 연구대상자

연구 대상자는 G시에 소재한 180병상 이상의 일 노인요양병원에 입원한 노인 중 대상자 선정기준에 부합하고 본 연구에 참여할 것에 서면 동의한 대상자를 편의표집 하였다. 구체적인 대상자 선정 기준은 65세 이상의 노인으로 치매진단을 받지 않은 자, 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자, K-MMSE 점수가 18점 이상인 자, 일반적인 의사소통이 가능한 자, 입원기간이 1개월 이상인 자였다.

표본 수는 G*Power 3.1.3 프로그램을 사용하여 회귀분석을 위한 표본 수를 산출하였다 (Sim과 Choi, 2013). 예측변수 7개, 유의수준 .05, 검정력 85%, 중간효과크기 .15의 조건 하에 필요한 최소 표본 수는 115명이었으며, 탈락률을 고려하여 150명을 연구대상으로 선정하였다. 연구 중 사망과 퇴원으로 인해 8명이 탈락하고 142명 (94.7%)을 대상으로 하였다.

2.3. 연구 도구

2.3.1. 건강 및 질병관련 특성

건강 및 질병관련 특성으로 진단명, 복용약물, 인지기능, 신체기능, 우울, 통증 등을 포함하였다.

- 인지기능: 인지기능은 한국형 간이인지기능검사 도구 (Korean mini mental state examination; K-MMSE)로 측정 하였다. K-MMSE는 Kang 등 (1997)이 한국 치매환자들을 대상으로 제작한 K-MMSE를 사용하여 측정하였다. K-MMSE는 시간에 대한 지남력 (5점), 장소에 대한 지남력 (5점), 기억 등록 (3점), 기억 회상 (3점), 주의 집중과 계산능력 (5점), 언어 (8점) 및 시각적 구성 (1점)을 평가하는 항목으로 구성되어 있으며, 총점은 30점이다 (Kang 등, 1997). 0~17점은 분명한 인지기능장애, 18~23점은 경도의 인지기능장애, 24~30점은 인지적 손상이 없음으로 분류한다. K-MMSE의 노인규준 연구 (Kang, 2006)에서 검사-재검사일치도는 .86이었다.

- 신체기능: 신체기능은 Won (2002)이 개발한 한국형 일상생활활동 측정도구 (Korean activities of daily living; K-ADL)를 사용하여 측정하였다. 한국형 일상생활활동 측정도구 (K-ADL)는 옷 입기, 세수하기, 식사하기, 움직이기, 화장실 사용, 목욕하기, 대소변 조절 등 기본적인 신체기능을 평가하는 것이다. 각 7문항에 대한 수행능력은 ‘완전 자립’ 1점, ‘부분 의존’ 2점, ‘완전 의존’ 3점을 배점하여 측정하며, 점수범위는 최소 7점에서 최고 21점으로, 점수가 높을수록 의존도가 높은 것을 의미하고, 점수가 16점 이상일 경우 중증의 기능장애로 분류한다. 도구 개발 당시 크론바 알파 (Cronbach's α)=.95이었으며, Won (2002)의 연구에서 크론바 알파=.93이었다. 본 연구에서의 신뢰도 크론바 알파=.87이었다.

- 우울: 우울은 Sheikh와 Yesavage (1986)가 개발한 Short Geriatric Depression Scale을 Jung 등 (1997)이 번역하여 만든 단축형 한국노인우울검사 도구 (short-Korea form of geriatric depression scale; S-KGDS)를 사용하였다.

본 도구는 총 15문항으로 구성되었으며, 각 문항별로 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14번 문항은 부정적인 응답을 할 경우 우울한 것으로 채점하고, 나머지 1, 2, 3, 11, 15번 문항은 긍정적인 응답을 할 경우 우울한 것으로 채점한다. 점수범위는 최소 0에서 최고 15점으로, 7점 이상이면 우울로 간주하며, 점수가 높을수록 우울정도가 심한 것을 의미한다. 도구 개발 당시 크론바 알파=.88 이었고 (Jung 등, 1997), 본 연구에서의 신뢰도 크론바 알파=.82이었다.

- 통증: Sartain과 Barry (1999)에 의해 개발된 숫자 통증척도 (numeric rating scale; NRS)를 이용하였으며, 10cm 수평선상을 10등분 하여 숫자로 표시한 도구로 양 끝에 “통증 없음”은 0으로, “상상할 수 없을 정도의 극심한 통증”은 10을 나타내고 점수가 높을수록 통증정도가 심한 것을 의미한다. 1~3점은 경한 통증, 4~6점은 중등도의 통증, 7~10점은 심한 통증을 의미한다.

2.3.2. 수면 양상

수면양상은 Lewis와 Masterton (1957)이 개발한 수면차트를 사용하여 측정하였다. 수면차트는 총 일주일간의 수면을 기록하도록 되어 있으며, 하루를 정오에서 시작하여 다음날 정오까지 24시간 동안의 수면 양상을 기록할 수 있고, 한 시간은 20분 단위로 나누어 기록하도록 구성되어 있다. 수면차트 기록 결과는 환자 자가 보고에 의한 수면양상 결과와 97%의 일치율을 나타내었고 (Floyd, 1984), Rogers 등

(1993)의 연구에서 수면다원검사 결과와의 일치율이 87%, 민감도 92.3%, 특이도 95.6%로 신뢰도와 타당도가 입증된 바 있으며, 수면양상을 객관적으로 파악할 수 있는 신뢰도가 높은 도구로 추천되고 있다 (Tune, 1968).

본 연구에서는 토요일과 일요일에는 가족 면회 등으로 병원의 규칙적인 일상이 방해 받을 수 있음을 고려하여 월요일부터 금요일까지 총 5일간의 수면 양상을 기록 하였다. 수면 기록지에 기록된 수면시간을 근거로 각 대상자의 5일간의 수면에 대한 평균을 산출하여 낮 수면시간, 밤 수면시간, 총 수면시간, 낮 수면규칙성, 밤 수면규칙성, 총 수면규칙성, 밤 수면 중 깨는 횟수를 계산하였다. 수면 규칙성은 5일 중 4일 이상 매일 동일한 시간에 수면을 취한 시간을 합산하여 계산하였다.

2.3.2.1 수면 시간

- 낮 수면시간: 아침 5시부터 저녁 9시까지 수면을 취한 시간의 5일간의 평균
- 밤 수면시간: 낮 수면시간을 제외한 수면시간의 5일간의 평균
- 총 수면시간: 낮 수면시간 + 밤 수면시간

2.3.2.2 수면 규칙성

- 낮 수면규칙성: $5일중\ 4일\ 이상\ 겹쳐진\ 낮\ 수면\ 시간 / 5일간\ 평균\ 낮\ 수면\ 시간 \times 100$
- 밤 수면규칙성: $5일중\ 4일\ 이상\ 겹쳐진\ 밤\ 수면시간 / 5일간\ 평균\ 밤\ 수면\ 시간 \times 100$
- 총 수면규칙성: $(5일중\ 4일\ 이상\ 겹쳐진\ 낮\ 수면시간 + 5일중\ 4일\ 이상\ 겹쳐진\ 밤\ 수면\ 시간) / 5일간\ 평균\ 총\ 수면시간 \times 100$
- 밤 수면 중 깨는 횟수: $5일\ 밤\ 수면시간\ 동안\ 수면이\ 단절된\ 횟수\ 총합 / 5$

2.4. 자료수집 방법

본 연구는 D대학교 IRB 승인을 받은 후, 2013년 7월 1일부터 7월 30일까지 자료 수집을 하였다. G시 소재 180병상 이상의 일 노인요양병원 간호부서장과 병동 수간호사에게 연구의 목적과 내용을 설명하고 자료수집에 대한 동의를 얻었다. 본 연구자와 사전 훈련을 거친 연구보조원은 대상자에게 연구 목적을 설명하고 언제든지 탈퇴할 수 있음을 알렸으며, 연구 참여에 대한 서면 동의를 받은 후 자료 수집을 진행하였다.

신체기능, 우울 및 통증에 관한 문항은 본 연구자와 사전 훈련을 거친 연구보조원이 직접 설문지를 읽어주고 응답하도록 하여 기재하였으며, 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성은 차트를 이용하여 조사하였다.

수면기록은 연구보조원 2명이 5일간 시행하였다. 연구보조원 1명은 낮 수면시간을, 다른 연구보조원 1명은 밤 수면시간을 병실을 순회하며 기록하였으며, 연구자는 매일 아침에 방문하여 수면기록지의 기록상황을 점검하였다. 연구보조원 2명은 간호학과 대학원 석사과정에 재학 중이며 노인 요양병원 임상경력이 5년 이상인 간호사로 수면 양상 관찰과 기록지 사용에 대한 사전 교육을 총 4시간 받았으며, 5회에 걸쳐 수면 양상 관찰에 대한 훈련을 받았다. 또한 10명의 노인 환자들을 대상으로 수면 기록지를 작성하여 수면관찰 기록에 대한 사전 일치율을 조사한 결과 관찰자간 일치율은 95%였다.

2.5. 윤리적 고려

본 연구는 D대학 기관생명윤리위원회 (IRB 1040647-201306-HR-028-01)의 승인을 거쳐 진행되었다. 조사대상 입원 노인에게 연구목적과, 수집된 자료를 연구목적으로만 사용하고, 그 결과가 학술지에 출판될 수 있음과 대상자의 익명성 유지 및 수집된 자료의 결과를 대상자의 소속 요양병원에 제공하지

않을 것임을 알렸다. 또한 강제성이 없으며, 원하는 경우 언제든지 연구의 참여를 중단할 수 있음을 설명하고, 이에 대한 대상자의 자필 서면동의를 받은 후 자료 수집을 하였다.

2.6. 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 전산통계처리 하였다. 입원노인의 일반적 특성과 건강 및 질병 관련 특성, 입원노인의 수면시간과 규칙성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 사용하여 분석하였다.

입원노인의 일반적 특성 및 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면시간 및 수면규칙성은 *t*-test, ANOVA를 이용하였고, 수면시간 및 수면 규칙성에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단계적 다중회귀분석을 사용하여 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1. 대상자의 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성

대상자의 일반적 특성을 살펴본 결과, 입원노인의 연령은 평균 73.7세였으며, 이중 75세 이하가 65.5%로 가장 많은 분포를 나타내었다. 성별은 여자가 57.0%, 남자가 43.0% 이었으며, 결혼 상태는 ‘사별’이 66.2%로 가장 많았고, 배우자가 생존해 있는 ‘기혼’ 노인은 33.1% 이었다. 입원기간은 평균 11.8개월 이었으며, 12개월 이하가 68.3%로 가장 많았다. 병실 내 치매환자 유무는 ‘유’가 87.3%로 대부분 병실 내에 치매환자가 함께 있는 것으로 나타났다. 병실 내 치매환자가 있는 경우 증상으로는 ‘중얼거림’이 49.2%로 가장 많았고, ‘소리 지름’이 33.1%, ‘야간배회’가 17.7%의 순이었다.

대상자의 건강 및 질병관련 특성에서, 신체기관별 질환은 환자 1인당 평균 2.6개였으며, 순환기계가 77.5%로 가장 많은 분포를 보였다. 수면제는 대상자의 73.9%가 복용하지 않고 있었으며, 인지기능(K-MMSE)은 경도의 인지장애군(18~23점)이 88.7%였다. 신체기능(K-ADL)은 평균 13.8점이었으며, 경한 기능장애는 69.0%, 중증의 기능장애는 31.0%로 나타났다. 우울(S-KGDS)은 우울이 있는 군(7~15점)이 70.4%였으며, 통증은 NRS(Numeric Rating Scale)를 이용하여 측정된 결과 10점 만점에 평균 3.5점이었으며, 경한 통증(1~3점)이 58.5%, 중등도의 통증(4~6점)이 34.5%, 심각한 통증(7~10점)이 7.0%로 나타났다(Table 3.1).

3.2. 입원노인의 수면양상

입원노인의 수면양상은 수면시간과 수면규칙성으로 분석하였다. 총 수면시간의 범위는 7.2~14.4시간 이었고, 평균 총 수면시간은 10.7시간이었다. 낮 수면시간의 범위는 1.2~7.4시간이었고, 평균 낮 수면시간은 3.9시간 이었으며, 밤 수면시간의 범위는 4.6~8.0시간 이었고, 평균 6.8시간이었다.

입원노인의 총 수면규칙성은 71.7% 였으며, 낮 수면규칙성은 평균 58.1%, 밤 수면규칙성은 평균 80.5%로 나타났다.

밤 수면 중 깨는 횟수는 평균 0.9회였으며, 밤 수면 중 깨는 이유로는 ‘주변소음’이 63.1%로 가장 많았고, ‘화장실 가기’ 36.9%, ‘간호행위’ 33.3%, ‘기저귀 교환’ 10.8%, ‘배회’ 9.9%, ‘통증’과 ‘기침’이 각각 6.3%의 순으로 나타났다(Table 3.2).

Table 3.1 General and health/disease related characteristics of subjects (N=142)

Characteristics	Categories	n (%)	Mean±SD
Age (years)	≤75	93 (65.5)	73.7±6.67
	76~85	40 (28.2)	
	≥86	9 (6.3)	
Gender	Male	61 (43.0)	
	Female	81 (57.0)	
Marital status	Married	47 (33.1)	
	Bereavement	94 (66.2)	
	others	1 (0.7)	
Duration of hospital stay (month)	≤12	97 (68.3)	11.8±12.88
	13~24	22 (15.5)	
	≥25	23 (16.2)	
Stay with dementia patients in the room	Presence	124 (87.3)	
	Absence	18 (12.7)	
Symptom of patients with dementia (n=124)	Yelling	41 (33.1)	
	Wandering at night	22 (17.7)	
	Muttering	61 (49.2)	
	Circulatory	110 (77.5)	
Disease in body system*	Musculoskeletal	64 (45.1)	2.6±0.88 (range: 1~5)
	Neurologic	58 (40.8)	
	Endocrine	46 (32.4)	
	Urinary	44 (30.9)	
	Respiratory	43 (30.3)	
	Digestive	33 (23.2)	
	Neoplasm	5 (3.5)	
	Others	13 (9.2)	
	Taking sleeping pills	Yes	
No		105 (73.9)	
Cognitive function	Normal	16 (11.3)	
	Mild dysfunction	126 (88.7)	
Physical function	Mild dysfunction	98 (69.0)	13.8±3.68
	Severe dysfunction	44 (31.0)	
Depression	No	42 (29.6)	8.8±3.31
	Yes	100 (70.4)	
Pain	Mild	83 (58.5)	3.5±2.56
	Moderate	49 (34.5)	
	Severe	10 (7.0)	

* Multiple response

Table 3.2 Sleep patterns of subjects (N=142)

Variables	Categories	Mean±SD N (%)	Range
Sleep in all day (hours)		10.7±1.24	7.2~14.4
Sleep in daytime (hours)		3.9±1.25	1.2~7.4
Sleep in nighttime (hours)		6.8±0.62	4.6~8.0
Sleep regularity in all day (%)		71.7±11.57	43.0~96.1
Sleep regularity in daytime (%)		58.1±20.30	21.0~100.0
Sleep regularity in nighttime (%)		80.5±12.06	53.0~100.0
Frequencies of awakening in nighttime sleep		0.9±0.52	0 2
Reasons of awakening*	Noisy	70 (63.1)	
	Going toilet	41 (36.9)	
	Nursing care	37 (33.3)	
	Diaper change	12 (10.8)	
	Wandering	11 (9.9)	
	Pain	7 (6.3)	
	Coughing	7 (6.3)	

*Multiple response

3.3. 입원노인의 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면양상

3.3.1. 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면시간의 차이

입원 노인의 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면시간의 차이를 검증한 결과, 입원노인의 낮 수면시간은 76세 이상이 75세 이하 보다 길었으며 ($t=-3.69, p<.001$), 여성이 남성보다 낮 수면시간이 긴 것으로 나타났다 ($t=-2.16, p=.032$). 병실 내 치매환자가 있는 경우가 없는 경우에 비해 낮 수면시간이 긴 것으로 나타났으며 ($t=11.55, p<.001$), 수면제를 복용하는 노인이 복용하지 않는 노인에 비해 낮 수면 시간이 긴 것으로 나타났다 ($t=2.06, p=.041$).

입원노인의 밤 수면시간은 75세 이하 군이 76세 이상 군보다 밤 수면시간이 길었으며 ($t=3.64, p<.001$), 병실 내 치매환자가 없는 경우가 있는 경우보다 밤 수면시간이 더 긴 것으로 나타났다 ($t=-2.89, p=.004$). 또한 수면제를 복용하는 군이 수면제 복용하지 않는 군 보다 밤 수면시간이 더 짧은 것으로 나타났다 ($t=-2.50, p=.016$).

입원노인의 총 수면시간은 여성이 남성보다 길었으며 ($t=-2.30, p=.023$), 병실 내 치매환자가 있는 경우가 없는 경우에 비해 총 수면시간이 긴 것으로 나타났다 ($t=5.82, p<.001$) (Table 3.3).

Table 3.3 Sleep hours of subjects by general and health/disease related characteristics (N=142)

Variables & Categories	Sleep in daytime		Sleep in nighttime		Sleep in all day	
	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (year)						
≤75	3.6±1.22	-3.69	6.9±0.58	3.64	10.5±1.22	-1.82
≥76	4.4±1.16	(<.001)	6.5±0.62	(<.001)	10.9±1.26	(.071)
Gender						
Male	3.6±1.10	-2.16	6.7±0.47	-0.27	10.4±1.03	-2.30
Female	4.1±1.32	(.032)	6.7±0.72	(.782)	10.9±1.35	(.023)
Duration of hospital stay (month)						
≤12	3.9±1.24	0.16	6.7±0.65	0.63	10.6±1.22	0.10
13~24	3.9±1.39	(.984)	6.7±0.47	(.532)	10.6±1.50	(.905)
≥25	3.9±1.18		6.9±0.65		10.8±1.12	
Stay with dementia patients in the room						
Yes	4.1±1.18	11.55	6.7±0.56	-2.89	10.8±1.22	5.82
No	2.4±0.42	(<.001)	7.1±0.86	(.004)	9.6±0.76	(<.001)
Taking sleeping pills						
Yes	4.2±1.19	2.06	6.5±0.76	-2.50	10.8±1.43	0.59
No	3.7±1.25	(.041)	6.8±0.54	(.016)	10.6±1.18	(.559)
Cognitive function						
Normal	3.8±1.28	-0.88	6.9±0.57	1.69	10.7±1.26	0.11
MD	3.9±1.24	(.378)	6.7±0.64	(.094)	10.7±1.25	(.914)
Physical function						
MD	3.8±1.20	-0.49	6.7±0.63	0.24	10.6±1.20	-0.38
SD	3.9±1.35	(.620)	6.7±0.62	(.805)	10.7±1.35	(.720)
Depression						
Yes	3.9±1.28	-0.52	6.7±0.64	1.69	10.6±1.28	0.48
No	3.8±1.15	(.603)	6.9±0.53	(.092)	10.7±1.13	(.628)
Pain						
Mild	3.9±1.34	0.41	6.7±0.66	0.37	10.6±1.33	1.63
Moderate	3.8±1.05	(.662)	6.8±0.62	(.688)	10.6±1.05	(.198)
Severe	4.1±1.52		6.7±0.48		10.9±1.50	

MD: Mild dysfunction, SD: Severe dysfunction

3.3.2. 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면규칙성의 차이

입원 노인의 일반적 특성, 건강 및 질병관련 특성에 따른 수면규칙성의 차이를 검증한 결과, 입원노인의 낮 수면규칙성은 병실 내 치매환자가 없는 경우가 있는 경우에 비해 낮 수면규칙성이 유의하게 높은 것으로 나타났다 ($t=-2.06, p=.042$).

밤 수면 규칙성은 통증에 따라 유의한 차이를 나타냈는데, 중등도의 통증 군이 심한 통증 군보다 유의하게 밤 수면 규칙성이 높은 것으로 나타났다 ($F=10.83, p=.004$).

총 수면규칙성은 남성이 여성보다 높았으며 ($t=2.32, p=.022$), 병실 내 치매환자가 없는 경우가 있는 경우에 비해 높은 것으로 나타났다 ($t=-2.91, p=.004$). 또한 중등도 통증 군이 심한 통증 군에 비해 총 수면 규칙성이 높은 것으로 나타났다 ($F=12.30, p=.002$).

Table 3.4 Sleep regularity of subjects by general and health/disease related characteristics (N=142)

Variables & Categories	Sleep regularity in daytime		Sleep regularity in nighttime		Sleep regularity in all day	
	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (year)						
≤75	58.7±20.75	0.50	80.1±12.42	-0.47	71.7±11.82	0.04
≥76	56.9±19.56	(.621)	81.1±11.45	(.639)	71.6±11.20	(.968)
Gender						
Male	60.9±19.54	1.48	81.7±9.46	1.15	74.1±9.60	2.32
Female	55.9±20.70	(.141)	79.4±13.68	(.252)	69.8±12.60	(.022)
Duration of hospital stay (month)						
≤12	19.7±2.00	0.18	11.2±1.14	1.18	10.8±1.10	0.95
13~24	20.1±4.30	(.836)	12.4±2.66	(.311)	11.2±2.39	(.391)
≥25	23.3±4.86		14.7±3.07		14.6±3.05	
Stay with dementia patients in the room						
Yes	56.7±19.86	-2.06	79.7±12.20	-1.96	70.6±11.37	-2.91
No	67.1±21.53	(.042)	85.6±9.91	(.052)	78.9±10.50	(.004)
Taking sleeping pills						
Yes	56.2±22.08	-0.64	78.6±12.96	-1.06	69.4±12.42	-1.36
No	58.7±19.73	(.523)	81.0±11.74	(.291)	72.4±11.22	(.177)
Cognitive function						
Normal	59.2±20.44	0.43	81.6±12.51	0.71	72.9±12.30	0.76
MD	57.6±20.32	(.671)	80.8±11.91	(.477)	71.2±11.28	(.451)
Physical function						
MD	55.7±20.58	-2.10	80.2±12.57	-0.27	70.7±11.91	-1.53
SD	63.3±18.81	(.051)	80.8±10.98	(.788)	73.9±10.56	(.128)
Depression						
No	59.2±20.44	0.42	81.5±12.50	0.71	72.8±12.30	0.75
Yes	57.6±20.32	(.671)	79.9±11.91	(.477)	71.2±11.28	(.451)
Pain						
Mild ^a	60.6±19.26	1.63	83.6±9.61	10.83	75.2±9.22	12.30
Moderate ^b	57.3±21.54	(.198)	79.7±11.45	(.004)	70.4±11.51	(.002)
Severe ^c	51.1±19.07		70.8±16.63	$b > c$	62.8±14.33	$b > c$

MD: mild dysfunction, SD: Severe dysfunction

3.4. 입원노인의 수면양상에 영향을 미치는 요인

요양병원 입원노인의 수면양상에 미치는 영향요인을 확인하기 위해 일반적 특성 및 건강 및 질병관련 특성에서 유의한 차이를 나타낸 연령, 성별, 수면제 복용 유무, 신체기능, 우울, 통증, 병실 내 치매환자유무를 예측변수로 투입하였고, 명목척도로 측정된 변수는 가변수 처리하여 단계별 다중회귀분석(stepwise multiple regression)을 실시하였다. 회귀분석의 기본가정 충족여부를 확인한 결과, 독립변수

들 간의 상관정도를 진단하는 분산팽창인자 (Variance Inflation Factor; VIF)는 10보다 작아 다중공선성 (multicollinearity) 문제는 없는 것으로 나타났다.

낮 수면 시간의 유의한 예측요인은 병실 내 치매환자 유무 ($\beta=.382, p<.001$), 인지기능 ($\beta=-.297, p<.001$), 수면제 복용 유무 ($\beta=.190, p=.010$)로 낮 수면시간 변량의 28.8%를 설명하는 것으로 나타났으며 ($F=20.02, p<.001$), 밤 수면 시간의 유의한 예측요인은 인지기능 ($\beta=.324, p<.001$), 수면제 복용유무 ($\beta=-.275, p=.001$), 병실 내 치매환자 유무 ($\beta=-.166, p=.036$)로 밤 수면시간 변량의 16.9%를 설명하는 것으로 나타났다 ($F=10.54, p<.001$). 또한 총 수면시간의 유의한 예측 요인은 병실 내 치매환자 유무 ($\beta=.330, p=.001$)로 총 수면시간 변량의 10.3%를 설명하는 것으로 나타났으며 ($F=17.11, p<.001$), 연령, 성별, 신체기능, 우울, 통증은 유의하지 않아 모형에서 제외되었다 (Table 3.5).

Table 3.5 Factors affecting sleep time (N=142)

Dependent variables	Independent variables	B	S.E	β	<i>t</i>	<i>p</i>	Tolerance	VIF
	(constant)	5.794	0.879		6.59	<.001		
Sleep in daytime	Stay with dementia patients in the room	1.432	0.272	.382	5.26	<.001	.958	1.043
	Cognitive function	-0.165	0.041	-.297	-4.06	<.001	.939	1.064
	Taking sleeping pills	0.545	0.208	.190	2.63	.010	.964	1.038
$R^2=.303, \text{Adj } R^2=.288, F=20.02, p<.001$								
	(constant)	5.549	0.475		11.68	<.001		
Sleep in nighttime	Cognitive function	0.081	0.022	.324	3.68	<.001	.939	1.064
	Taking sleeping pills	-0.394	0.112	-.275	-3.51	.001	.964	1.038
	Stay with dementia patients in the room	-.311	0.147	-.166	-2.11	.036	.958	1.043
$R^2=.186, \text{Adj } R^2=.169, F=10.54, p<.001$								
	(constant)	9.617	0.279		34.49	.001		
Sleep in all day	Stay with dementia patients in the room	1.234	0.298	.330	4.14	.001	1.000	1.000
	$R^2=.109, \text{Adj } R^2=.103, F=17.11, p<.001$							

수면 규칙성을 살펴보면, 낮 수면 규칙성의 유의한 예측 요인은 병실 내 치매환자 유무 ($\beta=-.171, p=.042$)로 낮 수면 규칙성 변량의 2.2% ($F=4.22, p=.042$), 밤 수면 규칙성의 유의한 예측 요인은 통증 ($\beta=-.339, p<.001$) 및 인지기능 ($\beta=-.177, p=.027$)으로 밤 수면 규칙성 변량의 12.7% ($F=11.24, p<.001$), 총 수면 규칙성의 유의한 예측 요인은 통증 ($\beta=-.335, p<.001$), 병실 내 치매환자 유무 ($\beta=-.221, p=.007$), 신체기능 ($\beta=.186, p=.024$)으로 총 수면 규칙성 총 변량의 16.1% ($F=10.00, p<.001$)를 설명하는 것으로 나타났다 (Table 3.6).

Table 3.6 Factors affecting sleep regularity (N=142)

Dependent variables	Independent variables	B	S.E	β	<i>t</i>	<i>p</i>	Tolerance	VIF
Sleep regularity in daytime	(constant)	67.183	4.731		14.20	<.001		
	Stay with dementia patients in the room	-10.404	5.063	-.171	-2.06	.042	1.000	1.000
$R^2=.029, \text{Adj } R^2=.022, F=4.22, p=.042$								
Sleep regularity in nighttime	(constant)	104.691	8.580		12.20	<.001		
	Pain	-1.594	0.371	-.339	-4.30	<.001	.997	1.003
	Cognitive function	-0.945	0.422	-.177	-2.24	.027	.997	1.003
$R^2=.139, \text{Adj } R^2=.127, F=11.24, p<.001$								
Sleep regularity in all day	(constant)	75.591	3.764		20.08	<.001		
	Pain	-1.511	.360	-.335	-4.20	<.001	.934	1.070
	Stay with dementia patients in the room	-7.674	2.828	-.221	-2.71	.007	.894	1.118
	Physical function	.585	.256	.186	2.28	.024	.898	1.114
$R^2=.179, \text{Adj } R^2=.161, F=10.00, p<.001$								

4. 논의

본 연구는 요양병원 입원노인의 수면양상 및 영향요인을 규명함으로써 요양병원 입원노인의 양질의 수면증진을 위한 간호중재 프로그램 개발 시 기초자료로 활용하고자 시도되었다. 특히 본 연구는 노인의 수면양상을 24시간 관찰 기록함으로써, 기존의 자가 보고에 의한 노인수면 관련연구 결과에 비해 보다 객관적으로 요양병원 입원노인의 수면양상을 확인하고자 노력한 점에서 의의가 있다. 본 연구에서 나타난 주요 결과를 토대로 논의하면 다음과 같다.

본 연구 결과 요양병원 입원노인의 수면양상은 낮 수면시간은 평균 3.9시간, 밤 수면시간은 6.8시간, 총 수면시간은 평균 10.7시간으로 나타났다. 본 연구에서 사용한 측정도구와 동일한 도구를 사용하여 노인전문병원에 입원한 치매노인의 수면시간을 조사한 Chae (2008)는 평균 낮 수면시간은 1.96시간, 평균 밤 수면시간은 8.5시간, 총 수면시간이 10.5시간이라 보고 하였고, Hur (2008)는 노인요양병원 치매노인의 낮 수면시간은 1.9시간, 밤 수면시간은 7.4시간, 총 수면시간은 9.3시간이라 보고한 바 있다. 본 연구결과와 선행연구 결과를 비교해 볼 때 총 수면시간에는 큰 차이가 없었으나, 본 연구대상자들은 선행연구 대상자들에 비해 낮 수면시간이 더 길고, 밤 수면시간은 더 짧았다. 즉, Chae (2008)와 Hur (2008)의 연구대상은 치매 노인으로 본 연구대상에 비해 인지기능이 낮았으며, 대상자의 평균 연령이 각각 82.0세, 77.7세로 본 연구 대상에 비해 고령임에도 불구하고, 본 연구 대상에 비해 밤 수면시간이 더 긴 것으로 나타나 인지기능 저하와 낮 수면 시간과 밀접한 관련이 있다는 Chen 등 (2016) 및 Ohayon과 Vecchierinni (2002)의 연구보고, 그리고 연령이 증가함에 따라 밤 수면시간이 감소한다는 Ohayon (2010)의 선행연구 보고와는 다소 상반된 결과였다. 이는 Chae (2008)와 Hur (2008)의 연구 대상자들이 치매노인으로 본 연구대상자와는 인지수준에 차이가 있어 직접 비교하는데 제한이 있지만, 병원환경 및 대상자의 특성 차이로 인해 나타난 결과로 추정해 볼 수 있다. 즉, 선행연구가 이루어진 병원은 노인 전문병원과 노인 요양병원이었는데, 각 병원별로 낮 시간에 진행되는 프로그램 유무 및 치매환자의 증상 관리를 위한 약물투여의 차이 등으로 인해 이와 같은 차이가 나타난 것으로 여겨지며, 이를 확인하기 위한 후속연구가 필요하다. 특히 밤 수면시간이 감소하면, 낮 수면시간의 증가, 신체활동 감소, 낮 동안 각성상태 유지의 어려움, 집중력 저하, 낙상 가능성 증가로 이어져 노인의 건강과 삶의 질에 부정적 영향을 미치는 원인이 된다 (Reyes 등, 2013). 실제 본 연구 대상자들의 경우 낮 수면 시간이 선행 연구 대상자보다 긴 것에 비해 낮 수면 규칙성이 58.1%로 낮게 나타나 입원 노인의 낮 동안의 수면 양상이 불규칙함을 반영하고 있으며, 이러한 수면 양상은 이들의 건강과 삶의 질에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 높다. 따라서 본 연구 결과는 요양병원 입원노인의 수면의 질 개선을 위해 낮 수면시간을 줄이고 밤 수면 시간을 늘릴 수 있는 적극적인 중재 프로그램 개발의 필요성을 시사해 준다.

수면효율을 반영하는 수면규칙성을 살펴본 결과, 낮 수면규칙성은 58.1%, 밤 수면규칙성은 80.5%, 총 수면규칙성은 71.7%로 나타났다. 선행 연구들이 주로 밤 수면규칙성을 의미하는 야간 수면효율에 관한 결과만을 제시하고 있어 이를 중심으로 비교 논의하고자 한다. 노인 요양병원에 입원한 치매노인의 야간수면효율을 조사한 Hur (2008)의 연구보고에서 야간 수면효율이 81.3%로 나타나 본 연구결과와 유사한 결과를 나타내었다. 그러나 인지기능 저하는 낮은 수면의 질과 밀접한 관련성이 있다는 Chen 등 (2016) 및 Ohayon과 Vecchierinni (2002)의 보고와는 달리 재가 치매노인의 야간 수면효율을 조사한 Park (2006)의 연구에서 야간 수면효율이 91.5%로 나타난 것과 비교해 볼 때 노인 요양병원에 입원한 노인 및 치매노인들의 야간수면 효율이 재가 치매노인에 비해 저조한 수준임을 알 수 있다. 이는 노인 요양병원 입원노인이 재가 치매노인에 비해 환경의 변화로 인한 사회적, 정서적, 물리적 안정이 결핍되어 수면방해를 더 많이 받으며 (Kim, 2000a), 특히 입원실 내 환자의 수가 증가 할수록 수면방해를 더 많이 받아 수면 효율이 떨어진 것으로 여겨진다 (Kim, 2000b). 실제 본 연구 대상자들은 전원 다인실에 입원하고 있어 환자 수의 증가가 어느 정도 영향을 미쳤을 것으로 생각한다.

요양병원 입원노인의 밤 수면 중 깨는 횟수는 평균 0.9회로 나타났다. 이는 Chae (2008)의 선행 연구에서 노인 전문병원에 입원한 치매노인의 밤 수면 중 깨는 횟수가 0.9회인 연구보고와 유사한 결과였다. 그러나 복지관 이용 재가노인의 밤에 깨는 횟수가 2.1회로 나타난 Park (2007)의 연구보고와는 차이를 보였다. 즉, 재가노인에 비해 노인 전문병원 및 노인 요양병원에 입원노인의 밤 수면 중 깨는 횟수가 적은 것을 알 수 있는데, 이러한 결과는 노인 전문병원이나 노인 요양병원에서 노인들의 수면장애 문제를 주로 수면제와 같은 약물로 해결하려는 경향이 강하며, 수면제 처방 이외에는 다른 수면 증진을 위한 간호활동이 거의 이루어지지 않아 나타난 결과라 여겨진다 (Shim 등, 2008). 실제 Hur (2008)의 연구 대상자 중 78.8%, Chae (2008)의 연구 대상자 중 51.0%가 취침 전 수면제를 복용하고 있는 것으로 나타나, 이와 같은 논의를 뒷받침해 주고 있다. 수면제는 일시적인 수면장애를 해소하는데 효과가 있으나, 장기 사용 시 수면제에 의존하는 경향, 낮 시간 동안의 졸림과 같은 부작용, 주간 낙상의 위험 증가 및 내성으로 인해 한 달 이상의 장기간 사용이 어렵다는 문제들이 지적되고 있다 (Leggett 등, 2016). 또한 장기 입원 노인들의 수면문제를 감소시키기 위해 비약물적 중재를 우선적으로 사용하도록 권고하고 있음을 고려할 때 (Shim 등, 2008), 본 연구 결과는 요양병원 입원 노인의 수면의 질적 수준과 삶의 질 향상을 위한 비약물적 간호중재 프로그램 개발과 적용의 필요성을 시사해 준다.

밤 수면 중에 깨는 이유로는 ‘주변 소음’이 63.1%로 가장 많았고, 그 다음이 ‘화장실’ 36.9%, ‘간호행위’ 33.3%의 순으로 나타났다. ‘주변 소음’이나 ‘간호 행위’는 국내외 선행연구에서 노인 입원환자가 인식하는 커다란 수면장애 요인으로 알려져 있다. Kim (2011)은 내과병동에 입원한 노인의 수면을 방해하는 주요인이 ‘야간소음’이며, 특히 ‘같은 방에 있는 다른 환자의 신음소리’, ‘다른 환자나 보호자가 말하는 소리’ 등이 주된 소음의 원인이라 보고하였다. 본 연구결과와 선행연구 결과를 비교해 볼 때 주변 소음이 노인환자의 수면을 방해하는 주된 원인 요인임을 다시 한 번 확인할 수 있었다. ‘간호행위’는 국내외 선행연구에서 입원 노인의 밤 수면을 방해하는 주요 요인으로 지적되어 왔다 (Lee 등, 2008; Shim 등, 2008). 따라서 환자가 수면을 취하고 있는 경우에는 가급적 환자에게 행해지는 처치나 절차를 연기하거나 줄이는 방안이나 (Shim 등, 2008), 간호행위를 모아서 한꺼번에 제공하는 방안 (Redeker, 2000) 등을 모색할 필요가 있다. 또한 본 연구 결과 밤 수면 중에 깨는 이유 중 ‘화장실’이 응답자의 36.9%를 차지하여 두 번째로 많은 분포를 나타내었는데, 이는 수면을 방해하는 신체적 요인 중 화장실 가기가 가장 주된 원인이라는 선행연구 보고 (Shim 등, 2008; Yang과 Kim, 2010)와 일치하는 결과이다. 야간 배뇨는 저녁 7시 이후 수분이나 음료수 섭취의 제한과 같은 간단한 행동수정 방법으로도 그 빈도를 줄일 수 있으므로 (Newman, 2002) 요양병원 입원 노인의 야간 수면의 질 향상을 위해 이와 같은 방법을 적용하여 요양병원 입원 노인의 야간 배뇨를 줄일 수 있는 적극적인 방안 모색이 필요하다.

대상자의 일반적 특성에 따른 수면양상을 살펴본 결과, 연령은 76세 이상 군이 75세 이하 군보다, 낮 수면시간이 길고, 밤 수면시간이 짧았으며, 밤 수면 중 깨는 횟수가 더 많은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 연령이 증가함에 따라 밤 수면 시간이 감소하고, 밤에 더 자주 깨며, 일단 깬 후에는 다시 수면에 들기 어려워 밤 수면의 질이 저하된다는 노년기 특성이 반영된 결과라 생각 한다 (Ohayon, 2010).

성별에 따른 수면양상에서 여성이 남성 보다 낮 수면시간과 총 수면시간이 길었으며, 총 수면규칙성에서 수면효율이 낮은 것으로 나타났다. 이는 여성이 남성보다 수면시간이 길지만 수면의 질이 낮다는 선행연구 보고 (Krueger와 Friedman, 2009)를 지지하는 결과이다. 남녀의 수면시간이나 수면 효율에 대한 차이에 대해서는 아직 구체적으로 밝혀진 바가 없으나 여성 노인이 남성 노인에 비해 신체활동이 상대적으로 저조한 것 (Park과 Choi, 2014), 체질량의 차이 (Auyeung 등, 2015) 및 호르몬과의 관련성 (Auyeung 등, 2015) 등이 어느 정도 영향을 미쳤을 것이라 여겨지며, 이를 규명하기 위한 후속연구가 이루어져야 할 것이다. 다만 낮은 수면의 질은 인지기능 저하와도 밀접한 관련이 있는데 (Chen 등, 2016), 여성 노인인구가 증가되고 있는 현 시점을 고려할 때 노인 여성의 안녕과 삶의 질 향상을 제고하기 위해 이들의 수면의 질 향상을 위한 의료계의 관심과 노력이 집중되어야 함을 시사하고 있다.

병실 내 치매환자 유무에 따른 수면양상의 차이를 살펴본 결과, 병실 내 치매환자가 있는 군이 없는 군에 비해 낮 수면시간과 총 수면시간이 증가하고, 밤 수면시간이 감소하는 양상을 보였다. 이는 본 연구 대상자들이 밤 동안 양질의 수면을 취하지 못하고 있음을 반영하는 결과라 생각한다. 즉, 본 연구 대상자들이 모두 다인실을 사용하고, 병실 내에 치매환자가 있는 경우가 87.3%였으며, 치매 환자가 있는 경우 주중상이 소리 지름, 중얼거림이 82.3%를 차지하고 있었기 때문에 환경적 측면에서의 주변 소음으로 인한 영향도 어느 정도 밤 수면의 질에 부정적인 영향을 미쳤을 것이라 여겨진다. 또한 그에 따른 부족한 수면을 보충하기 위해 낮 수면시간과 총 수면시간이 상대적으로 길어진 것으로 추측할 수 있다. 실제 단계적 다중회귀분석 결과 병실 내 치매환자 유무가 낮 수면을 설명하는 가장 높은 설명력을 가진 변수로 확인된 것도 이와 같은 견해를 뒷받침하고 있다. 이를 규명하기 위해 치매노인 병실과 비 치매노인 병실을 구분하여 그에 따른 수면양상을 확인하는 후속연구가 필요할 것으로 보인다.

연구대상 노인의 건강 및 질병 특성에 따른 수면시간의 차이를 검증한 결과, 수면제를 복용하는 군이 수면제를 복용하지 않는 군보다 낮 수면시간이 길고 밤 수면시간이 짧아지며, 밤 수면 중에 깨는 횟수가 많은 것으로 나타났다. 수면제는 일시적인 수면장애를 해소하는데 효과가 있으나, 노인의 경우 신체적 노화로 인해 약물의 대사, 배설 능력의 감소로 반감기가 지연되기 때문에 장기 사용 시 부작용이나 내성이 나타날 가능성이 크고, 1개월 이상 사용 시 제한이 있는 것으로 알려져 있다 (Leggett 등, 2016). 본 연구 대상 노인의 경우 평균 입원기간이 11.8개월로 대부분 장기 입원환자였고, 25.4%가 수면제를 복용하고 있었으며, 통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 수면제 복용 군이 수면제를 복용하지 않은 군에 비해 밤 수면규칙성과 총 수면규칙성이 저조한 경향을 보인 본 연구 결과를 통해 볼 때, 수면제의 부작용이 낮 수면 증가와 야간 수면장애에 어느 정도 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다 (Leggett 등, 2016).

연구대상 노인의 건강 및 질병 특성에 따른 수면규칙성의 차이를 검증한 결과 대상자의 통증이 심할수록 밤 수면규칙성 및 총 수면규칙성이 감소하였는데, 이는 통증이 심한 경우 수면에 유의한 영향을 미친다는 선행연구 보고 (Kwon 등, 2010)를 지지하는 결과이다. 즉, 통증으로 인해 밤 수면 중 자주 깨고, 다시 수면에 들기까지 시간이 많이 소요되기 때문에 결과적으로 수면 효율이 낮아진 것으로 해석할 수 있다. 아울러 질병에 따른 약물의 약리작용에 의해 수면이 방해 받을 수 있는 가능성도 있다. 본 연구 대상의 경우 신체 기관별 질환 중 순환기계 질환이 77.5%로 가장 많은 분포를 보였는데, 심혈관계 약물이 수면에 직접적 영향을 미칠 때 약물이 수면 장애에 미치는 효과도 고려해 볼 수 있겠다 (Mauk, 2005). 순환기계 이외에도 호흡기 질환을 갖고 있는 폐질환자는 수면 중 산소 포화도가 감소하거나, 숨이 차거나 기침을 하는 경우 수면 중 각성을 초래하며 (Han 등, 2007), 더욱이 수면장애 자체가 호흡기능을 억제하기 때문에 (Gabor 등, 2001) 호흡기 질환을 갖고 있는 노인 대상자들의 수면의 질 향상과 건강증진을 위해서는 호흡기 증상관리에 대한 우선적인 간호중재가 이루어져야 할 것이다 (Lee와 Kim, 2011).

일반적 특성 및 건강관련 특성 중 병실 내 치매환자 유무가 요양병원 입원노인의 총 수면 총 변량의 10.3%를 설명하였으며, 통증, 병실 내 치매환자 유무, 신체기능은 요양병원 입원노인의 총 수면 규칙성 총 변량의 16.1%를 설명하는 것으로 나타난 결과를 통해, 본 연구에서 미처 확인되지 않은 더 많은 변수를 규명하기 위한 후속연구의 필요성을 시사한다. 아울러 요양병원 입원노인의 수면의 질을 개선하기 위한 중재프로그램 개발 시 본 연구에서 요양병원 입원노인의 수면양상에 영향을 미치는 요인으로 확인된 병실 내 치매환자 유무, 수면제 복용유무, 통증 등을 고려해야 할 것이며, 본 연구에서 확인하지 못한 낮 동안의 활동이나 중재 프로그램 운영이 수면 양상에 미치는 효과에 대한 후속연구가 필요하다.

본 연구는 노인인구의 증가와 그에 따른 노인요양병원이 급증하고 있는 현 시점에서 시기적으로 매우 필요한 연구를 실시한 점, 선행연구에서 주로 노인의 자가 보고에 의존하여 측정했던 수면양상을 보다 객관적으로 측정하고자 노력한 점, 그리고 요양병원 입원노인의 수면 양상 및 영향요인에 대한 경험적 근거를 제시한 점에서 노인간호 이론 및 실무에 기여도가 높은 연구라 생각한다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 요양병원에 입원한 노인의 수면양상을 조사함으로써 입원 노인의 수면의 양과 질을 향상 시킬 수 있는 간호 중재 개발의 기초 자료를 마련하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구 결과를 통해 요양병원 입원노인은 밤 동안 양질의 수면을 취하지 못하며, 그 결과 낮 수면 시간이 증가하고, 낮 수면 규칙성이 낮은 수면양상을 나타내는 것으로 결론지을 수 있다. 특히 병실 내 치매환자 유무, 수면제 복용, 통증 등이 입원 노인의 양질의 수면을 저해하는 요인임을 확인할 수 있었다. 추후 요양병원 입원노인의 수면의 질 개선을 위해 이들의 수면양상에 영향을 미치는 추가요인 규명을 위한 연구의 필요성을 제언하며, 본 연구에서 확인된 영향요인을 개선한 간호중재 프로그램 개발과 그 효과를 검증하는 후속 연구를 통해 입원 노인의 수면과 삶의 질 향상에 기여할 것을 기대한다. 그러나 본 연구는 일 노인요양병원 입원노인을 대상으로 분석하여 연구 결과를 일반화 하는데 신중을 기해야 할 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 병실 내 치매노인 유무가 수면에 미치는 영향을 규명하기 위해 치매노인 병실과 비 치매노인 병실을 구분하여 요양병원 입원노인의 수면양상에 대한 비교조사연구의 필요성을 제언한다.

둘째, 노인 요양시설, 노인 요양병원 및 일반병원 입원노인의 수면양상 비교연구를 통한 경험적 근거를 축적함으로써 노인들의 수면의 양과 질을 개선할 수 있는 중재 프로그램 개발과 효과검증에 대한 후속연구의 필요성을 제언한다.

References

- Alessi, C. A., Martin, J. L., Webber, A. P., Cynthia Kim, E., Harker, J. O. and Josephson, K. R. (2005). Randomized, controlled trial of a nonpharmacological intervention to improve abnormal sleep/wake patterns in nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, **53**, 803-810.
- Auyeung, T. W., Kwok, T., Leung, J., Lee, J. S. W., Ohlsson, C., Vandenput, L., Wing, Y. K. and Woo, J. (2015). Sleep duration and disturbances were associated with testosterone level, muscle mass, and muscle strength? A cross-sectional study in 1274 older men. *Journal of the American Medical Directors Association*, **16**, 630.e1-630.e6.
- Barthlen, G. M. (2002). Sleep disorders: Obstructive sleep apnea syndrome, restless legs syndrome, and insomnia in geriatric patients. *Geriatrics*, **57**, 34-40.
- Chae, K. S. (2008). *A study on sleeping pattern of the elderly with dementia in geriatric hospital*, Master Thesis, Hanyang University, Seoul.
- Chen, J. C., Espeland, M. A., Brunner, R. L., Lovato, L. C., Wallace, R. B., Leng, X., Phillips, L. S., Robinson, J. G., Kotchen, J. M., Johnson, K. C., Manson, J. E., Stefanick, M. L., Sarto, G. E. and Mysiw, W. J. (2016). Sleep duration, cognitive decline, and dementia risk in older women. *Alzheimer's & Dementia*, **12**, 21-33.
- Driscoll, H. C., Serody, L., Patrick, S., Maurer, J., Bensasi, S., Houck, P. R., Mazumdar, S., Nofzinger, E. A., Bell, B., Nebes, R. D., Miller, M. D. and Reynolds, C. F. (2008). Sleeping well, aging well: A descriptive and cross-sectional study of sleep in "successful agers" 75 and older. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, **16**, 74-82.
- Faubel, R., Lopez-Garcia, E., Guallar-Castillon, P., Balboa-Castillo, T., Gutierrez-Fisac, J. L., Banegas, J. R. and Rodriguez-Artalejo, F. (2009). Sleep duration and health-related quality of life among older adults: A population-based cohort in Spain. *American Academy of Sleep Medicine*, **32**, 1059-1068.
- Floyd, J. A. (1984). Interaction between personal sleep-wake rhythms and psychiatric hospital rest-activity schedule. *Nursing Research*, **33**, 255-259.
- Gabor, J. Y., Cooper, A. B. and Hanly, P. J. (2001). Sleep disruption in the intensive care unit. *Current Opinion in Critical Care*, **7**, 21-27.
- Han, S. J., Lee, E. Y., Kim, K. M. and Park, S. N. (2007). Comparison of sleep pattern, factors of sleep disturbance and sleep enhancement behaviors between sleep disturbance and non-sleep disturbance aged patients. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, **14**, 62-71.

- Hidalgo, J. L., Gras, C. B., Garcia, Y. D., Lapeira, J. T., DelCampo, J. M. and Verdejo, M. A. (2007). Functional status in the elderly with insomnia. *Quality of Life Research*, **16**, 279-286.
- Hong, S. J. and Kim, E. H. (2014). Effect of aroma head and neck massage on sleep disturbance and problematic behaviors, depression, blood serotonin, blood cortisol, and the vital signs on elders with dementia. *Journal of Safety and Crisis Management*, **10**, 75-92.
- Hur, B. Y. (2008). *Sleep disorders of elders with dementia in a long-term care hospital*, Master Thesis, Inha University, Incheon.
- Jung, I. K., Kwak, D. I., Shin, D. K., Lee, M. S., Lee, H. S. and Kim, J. Y. (1997). A reliability and validity study of geriatric depression scale. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, **36**, 103-112.
- Kang, Y. O. (2006). A Normative Study of the Korean-Mini Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly. *The Korean Journal of Clinical Psychology*, **25**, 1-12.
- Kang, Y. O., Na, D. R. and Han, S. H. (1997). A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean Neurological Association*, **15**, 300-308.
- Kim, C. S., Yoo, K. S. and Hong, S. H. (2014). The effects of foot reflexology on arthralgia, ankylosis, depression and sleep in community-dwelling elderly women with osteoarthritis. *Journal of Korean Academic of Community Health Nursing*, **25**, 207-216.
- Kim, D. G. (2011). *The causes of sleep disturbance in hospitalized elderly patients*, Master thesis, Kyunghee University, Seoul.
- Kim, E. H. and Moon, S. Y. (2014). The effect of health status on sleep quality and quality of life among elderly patient in geriatric hospitals. *Journal of Digital Convergence*, **12**, 415-426.
- Kim, G. D. (2000a). A study on sleep patterns, sleep disturbing factors and quality of sleep in the institutionalized elderly. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, **10**, 247-270.
- Kim, G. D. (2000b). A study on quality of sleep and sleep disturbing factors among community dwelling elderly. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, **7**, 173-192.
- Kim, H. J., Lee, Y. and Sohng, K. Y. (2016). The effects of footbath on sleep among the older adults in nursing home: A quasi-experimental study. *Complementary Therapies in Medicine*, **26**, 40-46.
- Kim, J. Y., Ryu, H. S., Nam, S. H. and Park, K. S. (2014). Effects of auricular acupressure therapy on nocturia and insomnia in the elderly. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, **17**, 1-9.
- Kim, M. S. and Kim, J. I. (2015). Relationship among the health state, daily living activities (ADL, IADL), sleep state, and depression among old people at elderly care facilities. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, **16**, 2609-2619.
- Kim, M. Y., Cho, S. H., Lee, S. M., Chung, S. J. and Park, K. S. (1999). Elderly sleep pattern and disturbing factors before and after hospitalization. *Journal of Korean Academy of Nursing*, **29**, 61-71.
- Ko, Y. J. and Hyun, M. Y. (2013). Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *Journal of Korean Academic Psychiatric and Mental Health Nursing*, **22**, 359-367.
- Krueger, P. M. and Friedman, E. M. (2009). Sleep duration in the United States: a cross-sectional population-based study. *American journal of epidemiology*, **169**, 1052-1063.
- Kwon, K. H. (2009). *The development of measurement tool of sleep quality of the elderly*, Ph. D. Thesis, Kyungpook University, Daegu.
- Kwon, K. H., Seo, S. R., and Seo, B. D. (2010). Sleep patterns and factors influencing sleep in institutionalized elders and elders living at home. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, **12**, 131-141.
- Kwon, Y. R. (2008). *A study on the physical function, quality of sleep and quality of life in the elderly people living at home*, Master Thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Lee, C. Y., Low, L. P. L. and Twinn, S. (2008). Older patients' experiences of sleep in the hospital: Disruptions and remedies. *The Open Sleep Journal*, **1**, 29-33.
- Lee, H. S. (2011). Factors of sleep disturbance and sleep patterns according to age in older hospitalized women patients. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, **18**, 186-194.
- Lee, J. M. and Kim, N. H. (2011). Sleep patterns and factors related to sleep disturbance in mechanically ventilated patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, **17**, 421-432.
- Leggett, A., Pepin, R., Sonnega, A. and Assari, S. (2016). Predictors of new onset sleep medication and treatment utilization among older adults in the United States. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, glv227.
- Lewis, H. E. and Masterton, J. P. (1957). Sleep and wakefulness in the arctic. *Lancet*, **1**, 1262-1266.
- Liao, W. C., Wang, L., Kuo, C. P., Lo, C., Chiu, M. J. and Ting, H. (2013). Effect of a warm footbath before bedtime on body temperature and sleep in older adults with good and poor sleep: An experimental crossover trial. *International Journal of Nursing Studies*, **50**, 1607-1616.

- Makhlouf, M. M., Ayoub, A. I. and Abdel-Fattah, M. M. (2007). Insomnia symptoms and their correlates among elderly in geriatric homes in Alexandria, Egypt. *Sleep and Breathing*, **11**, 187-194.
- Mauk, K. L. (2005). Promoting sound sleep habits in older adults. *Nursing2015*, **35**, 22-25.
- National Health Insurance Service (2013). Press release No. 286, <http://www.nhis.or.kr/menu/retrieveMenuSet.xx?menuId=D4000>.
- Newman, D. K. (2002). *Managing and treating urinary incontinence*, Health Professional Press, Baltimore.
- Ohayon, M. M. (2010). Nocturnal awakenings and difficulty resuming sleep: Their burden in the European general population. *Journal of Psychosomatic Research*, **69**, 565-571.
- Ohayon, M. M. and Vecchierini, M. F. (2002). Daytime sleepiness and cognitive impairment in the elderly population. *Archives of Internal Medicine*, **162**, 201-208.
- Pace-Schott, E. F. and Spencer, R. M. C. (2011). Age-related changes in the cognitive function of sleep. *Progress in Brain Research*, **191**, 75-89.
- Park, B. U. (2011). *Correlation between sleep and depression of long-term hospitalized elderly patients*, Master Thesis, Catholic University of Pusan, Busan.
- Park, C. and Choi, H. S. (2014). A study of the factors influential on a health-related quality of life using complex sample design. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **25**, 829-846.
- Park, M. J. (2013). *Factors related to sleep of the elderly inpatients*, Master thesis, Catholic University of Pusan, Busan.
- Park, Y. H. (2007). Physical activity and sleep patterns in elderly who visited a community senior center. *Journal of Korean Academy of Nursing*, **37**, 5-13.
- Redeker, N. S. (2000). Sleep in acute care settings: An integrative review. *Journal of Nursing Scholarship*, **32**, 31-38.
- Reyes, S., Algarin, C., Bunout, D. and Peirano, P. (2013). Sleep/wake patterns and physical performance in older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, **25**, 175-181.
- Rogers, A. E., Caruso, C. C., and Aldrich, M. S. (1993). Reliability of sleep diaries for assessment of sleep/wake patterns. *Nursing Research*, **42**, 368-371.
- Sartain, J. B. and Barry, J. J. (1999). The impact of an acute pain service on postoperative pain management. *Anesthesia & Intensive Care*, **27**, 375-380.
- Sheikh, J. I. and Yesavage, J. A. (1986). Geriatric depression scale(GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*, **5**, 165-173.
- Shim, H. J., Kim, J. S. and Kim, G. H. (2008). Factors affecting sleeping patterns among hospitalized elderly. *Korean Journal of Adult Nursing*, **20**, 573-587.
- Sim, S. and Choi, K. (2013). An implementation of sample size and power calculations in testing differences of normal means. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 477-485.
- Statistics Korea (2012). *Population projections for Korea: 2010 2060*, Publication No. 11-1240000-000125-13, http://kosis.kr/ups/ups{_}01List.jsp?grp{_}no=1002.
- Stone, K. L., Ensrud, K. E. and Ancoli-Israel, S. (2008). Sleep, insomnia and falls in elderly patients. *Sleep Medicine*, **9**, S18-S22.
- Taylor, D. J., Mallory, L. J., Lichstein, K. L., Durrence, H., Riedel, B. W. and Bush, A. J. (2007). Comorbidity of chronic insomnia with medical problems. *SLEEP*, **30**, 213-218.
- Tune, G. S. (1968). Sleep and wakefulness in normal human adults. *British Medical Journal*, **2**, 269.
- Won, C. W. (2002). Korea activities of daily living scale and Korea instrumental activities of daily living scale. *Journal of The Korean Geriatrics Society*, **6**, 1-10.
- Yang, S. J. and Kim, J. S. (2010). Factors affecting the quality of sleep among community dwelling elders. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, **12**, 108-118.

Sleep patterns and it's influencing factors of hospitalized elderly in long-term care hospital

Hyo-Yoel Jang¹ · Tae-Im Kim²

¹²Department of Nursing, Daejeon University

Received 13 April 2016, revised 19 May 2016, accepted 19 May 2016

Abstract

This study was conducted to identify the sleep patterns and influencing factors of hospitalized elderly in a long-term care hospital. The sleep patterns of 142 subjects were recorded using Sleep Charts. The average sleep time of subjects was 10.7 hours a day (3.9 hours in daytime and 6.8 hours in nighttime). Sleep regularity among participants were 71.7% in all day (58.1% in day time and 80.5% in night time). The presence of dementia patients in the room (PDPR) has been identified to be a statistically significant predictor of all day sleep, and pain, PDPR, and physical function have been found to be a significant predictors of sleep regularity in all day among subjects. It suggested that elderly patients in a long-term care hospital do not slept well during night, which leads to increase in daytime sleep and decrease the quality of their sleep. Therefore, an intervention program should be developed to promote the quality of sleep among hospitalized elderly.

Keywords: Elderly patient, hospitalization, sleep, sleep pattern.

¹ Doctoral student, Department of Nursing, Graduate school, Daejeon University, Daejeon 34520, Korea.

² Corresponding author: Professor, Department of Nursing, Daejeon University, Daejeon 34520, Korea.
E-mail: ktim56@dju.kr