

간호생산성 영향요인 구조모형 분석

김세영¹ · 김은경² · 임헌만³ · 이미영⁴ · 박광옥⁵ · 이경아⁶

¹울지대학교 간호대학, ²충북대학교 간호학과, ³배재대학교 공공행정학과, ⁴울지대학교병원 간호부, ⁵순천대학교 간호학과, ⁶서울대학교 간호과학연구소

Structural Equation Modeling on Nursing Productivity of Nurses in Korea

Kim, Se Young¹ · Kim, Eun-Kyung² · Lim, Heon Man³ · Lee, Mi Young⁴ · Park, Kwang-Ok⁵ · Lee, Kyoung A⁶

¹College of Nursing, Eulji University, Daejeon

²Department of Nursing, Chungbuk National University, Cheongju

³Appenzeller School of Public Administration, Paichai University, Daejeon

⁴Nursing Department, Eulji University Hospital, Daejeon

⁵Department of Nursing, Suncheon National University, College of Life Science and Natural Resources, Suncheon

⁶The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to propose and test a predictive model that could explain and predict nursing productivity. **Methods:** A survey using a structured questionnaire was conducted with 360 nurses in Korea. The data were analyzed using SPSS Windows 18.0 and AMOS 19.0 program. **Results:** Based on the constructed model, burnout and organizational commitment were found to have direct effects on nurses' turnover intention and nursing productivity. While nursing work environment was found to have indirect effects on nurses' turnover intention and nursing productivity. **Conclusion:** This structural equation model is a comprehensive theoretical model that explains the related factors and their relationship with nursing productivity. Comprehensive organizational interventions to improve nursing productivity should focus on improving the nursing work environment. Findings from this study can be used to design appropriate strategies to decrease nurse turnover in Korea. Further studies are needed to prospectively verify these causal relationships with larger samples.

Key words: Efficiency organizational, Personnel turnover, Environment

서 론

1. 연구의 필요성

서비스산업은 생산성의 투입요소가 쉽게 확인되고 측정이 가능하나 산출은 쉽게 측정할 수 없는 특성을 갖는다. 이러한 서비스산업의 생산성을 Bain (1982)은 '자원의 소비와 관련된 조직의 결과에 대한 기여도'로 정의하고, 생산성의 측정에는 서비스 수행에 사용된 시간과 자원 같은 양적 측정과 서비스의 질과 목표달성 같은 질적 측정이 포함되어야 한다고 하였다. 따라서 간호생산성을 단순히 '투

입 대 산출의 비율'로 측정하여 소수의 간호사로 최대한 많은 환자를 간호하게 하는 것이 인건비를 절감하여 생산성을 높인다고 말할 수는 없다. Park (1994)은 간호생산성이 높다는 것을 질적으로 우수한 간호를 제공하고, 환자 1인당 제공받는 간호시간이 많으며, 환자의 만족도가 높고 재원일수가 적으며, 간호사의 만족도가 높은 것으로 규정하였으며, 간호생산성을 한정된 인적, 물적 자원 내에서 간호가 추구하는 바람직한 상태, 즉 '목표나 표준에 얼마나 효과적으로 접근해가고 있는냐'로 정의하였다. 또한 McNeese-Smith (1995)는 간호단위의 목표 달성, 비용절감, 서비스 정확성, 결론을 저하, 이직률 감소, 문제해결 등에 대한 간호사의 기여정도를 간호생산성의

주요어: 생산성, 이직의도, 업무환경, 직무만족, 소진

* 본 연구는 2010년도 울지대학교 연구비지원에 의해 수행되었음(과제번호: EJRG-10-002-11E36).

* This study was supported by Eulji University in 2010 (EJRG-10-002-11E36).

Address reprint requests to : Kim, Eun-Kyung

Department of Nursing, Chungbuk National University, 52 Naesudong-ro, Heungduk-gu, Cheongju Chungbuk 361-763, Korea

Tel: +82-43-249-1730 Fax: +82-43-249-1711 E-mail: kyung11@chungbuk.ac.kr

투고일: 2012년 4월 20일 심사외뢰일: 2012년 5월 15일 게재확정일: 2012년 9월 18일

로 정의하였다.

이상과 같이 간호생산성은 간호서비스의 효율성뿐 아니라 효과성까지도 포함하는 포괄적인 개념으로 간호단위의 특성이나 간호사의 개인적 특성과 같은 다양한 요인들과 관련을 갖는다. 이전 연구에서 간호생산성은 간호단위의 특성으로 교육훈련제도, 업무환경, 업무범위의 명확성 등이 영향을 주었으며(Lee, 2001; Park, 1994), 간호사의 개인적 특성으로는 교육수준, 소진, 업무만족도, 조직몰입, 이직의도 등의 요인이 영향을 주는 것으로 나타났다(Ha & Park, 2007; Jeong, 2008).

특히, 간호생산성은 간호사의 이직과 관련이 있는데, 이직률이 높은 병원의 간호사들은 사기가 저하되고, 신규간호사가 업무를 완벽하게 수행하기까지는 상당한 시간과 비용이 소요되는 훈련과정을 필요로 하기 때문에 인력부족에 따른 부가적인 업무뿐 아니라 신규간호사의 교육업무 부담까지 감당해야 한다. 보건의료서비스의 질에 대한 인식이 높아지고 있는 현실에서 경력간호사의 이직은 신규간호사의 불균형적 증가를 초래하여 남아있는 간호사의 업무량을 증가시키게 되고 결국 이러한 현상은 환자관리에서 질적 저하를 초래하며, 의료기관에 대한 환자들의 불안을 증가시키고(Peltier, Nill, & Schibrowsky, 2004), 결과적으로 환자간호에 악영향을 미치게 된다. 실제로 간호사 추가 모집 비용, 신규간호사 오리엔테이션 비용, 생산성 손실 비용을 합산한 간호사의 이직으로 인한 경제적 손실의 약 80%는 생산성 손실 비용이 차지하는 것으로 나타났으며, 대다수의 간호사들이 비탄력적인 초과근무시간, 부족한 인력, 스트레스 많은 업무환경, 낮은 임금과 같은 사유로 이직을 결정하기 때문에(Moody, 2004), 간호생산성에 영향을 주는 이직의 근본적인 원인은 간호업무환경이라고 할 수 있다.

최근에 간호사의 보유와 관련해서 병원이나 간호단위의 조직적 특성인 간호업무환경에 대하여 많은 연구가 진행되고 있다. 미국의 마그넷 병원(magnet hospital)은 그 이름처럼 간호사들을 자석처럼 끌어들이고 간호사의 이직률이 낮은 병원을 말하는데, Kramer와 Schalenberg (2004)는 마그넷 병원의 간호업무환경 특성인 분권화된 의사결정, 자율성과 임파워먼트, 의사소통, 개방적이고 협조적인 의사들과의 관계 등이 간호사들의 직무만족에 기여하고 궁극적으로 질적인 간호서비스와 직원의 보유에 기여함을 확인하였다. 또한 간호업무환경과 관련해서 관리자의 리더십 유형이 간호사의 직무만족, 조직몰입, 생산성 등에 영향을 주었으며, 직무만족과 조직몰입이 높은 병원에서 생산성이 높게 나타났다(McNeese-Smith, 1995). 그밖에 연구에서 병원의 조직적 특성이 직무만족, 조직몰입, 이직의도(Ingersoll, Olsan, Drew-Cates, DeVinney, & Davies, 2002)에 영향을 주었고, 간호업무환경이 직무만족과 소진(Aiken, Clarke, Sloane, Sochalski, & Silber, 2002; Baernholdt & Mark, 2009; Eaton-Spiva et al.,

2010; Jeong & Kang, 2010), 간호결과(Aiken, Clarke, Sloane, Lake, & Cheney, 2008)에도 영향을 주는 것으로 확인되었다.

이상과 같이 간호업무환경이 환자 결과와 소진, 직무만족, 이직의도와 같은 간호 결과에 영향을 주고, 업무관련 특성과 소진이 간호생산성에 영향을 주며, 업무관련 특성, 조직몰입, 이직의도가 간호생산성에 영향을 준다는 선행 연구의 결과를 통해 간호생산성과 간호업무환경의 관련성을 추측할 수 있다. 그러나 지금까지 간호생산성과 관련해서 제한적인 요인을 확인하는 탐색적 연구가 수행되었으며, 간호업무환경을 결정변수로 기타 변수들을 매개변수로 하여 간호생산성을 총체적으로 설명한 연구는 아직 미흡한 실정임으로 이들 변수 간의 인과관계를 재확인할 필요성이 있다. 따라서 본 연구는 간호생산성에 영향을 미치는 간호업무환경, 직무만족, 조직몰입, 소진, 이직의도 요인을 포괄하여 이들 간의 영향정도 및 경로를 설명하고자 모형 구축을 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 간호생산성에 영향을 미치는 요인들 간의 인과관계를 살펴봄으로써 간호생산성 향상을 위한 기초자료를 제시하고자 하며, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호생산성의 가설적 모형을 설정한다.

둘째, 간호생산성에 영향을 미치는 변수를 파악하고 변수들 간의 직·간접적 경로를 규명한다. 셋째, 최종적으로 간호생산성 모형을 구축하고 그 적합성을 검증한다.

3. 개념적 틀 및 가설 모형

본 연구는 문헌고찰을 통해 개념적 틀을 구성하고 가설적 모형을 설정하였다. 간호생산성에 영향을 주는 다수의 요인에 대한 관계를 포괄적으로 밝힌 선행 연구가 없어 본 연구에서 가설적 모형은 다수의 국내·외 연구 결과에서 제시된 개별 변수들 간의 관계를 분석하여 설정하였다. 선행 연구에서는 첫째, 간호업무환경에 대한 인식이 좋을수록 직무만족과 조직몰입은 높아지고(Baernholdt & Mark, 2009), 소진은 감소되며(Aiken et al., 2002), 이는 직·간접적으로 간호사의 이직의도 감소에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다(Jeong & Kang, 2010). 둘째, 직무만족은 간호업무환경과 소진에 영향을 받으며 조직몰입과 밀접한 관계를 나타내었다(Eaton-Spiva et al., 2010). 셋째, 조직몰입은 직무만족에 의해 가장 잘 설명되었으며(Park & Kim, 2010), 이직 의도의 주요 요인으로 간호생산성 및 조직성과에 영향을 주었다(Ha & Choi, 2002; McNeese-Smith, 2001). 넷째, 소진은 직무만족, 조직몰입과 역상관관계

가 있고, 이직의도와 높은 상관관계가 있는 것으로 제시되었다 (June & Byun, 2009). 다섯째, 이직의도는 간호사의 개인적 특성 요인들보다 조직스트레스, 리더십 등과 같은 조직적 요인들의 영향을 주로 받으며(Coomber & Barriball, 2007), 직무만족, 조직몰입 등과 관련이 있으며 간호생산성에 영향을 주는 것으로 나타났다(Jeong, 2008). 여섯째, 간호생산성은 만족도, 조직몰입, 이직의도, 업무성과에 영향을 받고, 소진을 통해 간호생산성을 예측가능 하다고 하였다(Lee, 2001).

이상의 결과를 바탕으로 선행 연구 결과에서 간호생산성에 영향을 주는 공통된 요인들을 추출하여 Figure 1과 같이 간호업무환경을 원인변수로 하여 직무만족, 조직몰입, 소진, 이직의도로 구성된 4개의 매개변수가 간호생산성에 영향을 미치는 경로를 설정하였다. 본 연구의 간호생산성 모형 구축에 사용된 6개 변수들 간의 가설적 모형경로는 총 13개로 설정되었으며 구체적으로는 다음과 같다. 간호업무환경은 직무만족, 조직몰입, 소진, 이직의도, 간호생산성에 영향을 주고, 소진은 직무만족, 조직몰입, 이직의도, 간호생산성에 영향을 미친다. 직무만족은 조직몰입에 영향을 주고 조직몰입은 이직의도와 간호생산성에 영향을 미치며, 이직의도는 간호생산성에 영향을 미친다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 횡단적 조사연구로서 간호업무환경, 소진, 직무만족, 조직몰입, 이직의도, 간호생산성에 관한 가설적 모형을 설정하여 적합성과 가설을 검증하고자 하는 구조공분산분석 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 연구 협조에 동의한 국내의 300병상 이상 규모 10개 종합병원에 근무하는 간호사로서, 본 연구의 목적과 방법

을 충분히 이해하고 설문조사의 참여를 서면 동의한 간호사 360명이다. 본 연구의 표본크기는 구조모형 분석 최대우도법을 사용하기 위한 표본의 수는 200명 이상이어야 한다는 공변량 구조분석의 표본크기 조건을 충족하였다.

3. 연구 도구

본 연구에서 사용된 요인은 간호업무환경, 소진, 직무만족, 조직몰입, 이직의도, 간호생산성 등 총 6개이며, 직무만족, 이직의도, 간호생산성은 단일요인으로 간호업무환경, 소진, 조직몰입은 3-5개의 하부요인으로 구성되었다. 이 요인들을 측정하기 위하여 설문조사에서 총 89개 문항을 사용하였으나 자료를 분석하는 과정에서 확인적 요인분석을 통해 요인적재량(standardized regression weights [SRW])이 .50 이하이면서 다중상관자승(squared multiple correlation [SMC]) 값이 .50 이하인 26개 문항을 제거하여 총 63개 문항을 최종 분석에 사용하였으며, 이들 문항에 대하여 Hair, Black, Babin, Anderson과 Tatham (2006)의 공식을 이용하여 요인들의 평균분산추출값(AVE)을 산출한 결과 .51-.68 범위에 들고, 각 요인들 간의 상관계수 제곱값 ϕ^2 (.01-.50)이 해당 요인의 AVE값 보다 작아 판별타당도를 확인하였다.

1) 간호업무환경

Lake (2002)가 개발한 Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI)는 병원경영에의 간호사 참여(nurse participation in hospital affairs), 간호의 질을 위한 간호기반(nursing foundations for quality of care), 리더십-간호사 지원(nurse manager ability, leadership, and support of nurses), 인력배치의 적절성(staffing and resource adequacy), 간호사-의사 관계(collegial nurse-physician relations) 등 5개 하부영역으로 구성되었다. Lake (2002)의 PES-NWI 도구는 National Quality Forum에 의해 공개되어 있으며, 본 연구에서는 Cho, Choi, Kim, Yoo와 Lee (2011)가 번역하여 신뢰도와 타당도를 검증한 한국어판 간호근무환경 측정도구(K-PES-NWI)를 일부 수정하여 5개 하부영역 4점 척도인 28개 문항을 사용하였다. 본 연구에서 2차 확인적 요인분석을 실시한 결과 하부요인의 하나인 인력배치의 적절성의 요인적재량(SRW)이 1.17로 이들 문항을 구성하거나 요인적재량이 .50 이하이면서 다중상관자승(SMC) 값이 .50 이하인 총 13개 문항을 삭제하였다. 도구의 신뢰도는 Cho 등의 연구에서 전체 문항의 Cronbach's alpha (α)값은 .93이었고 각 하위영역의 Cronbach's α 값은 .80-.84였으며, 본 연구에서 이용한 15개 문항의 신뢰도는 .89이었다.

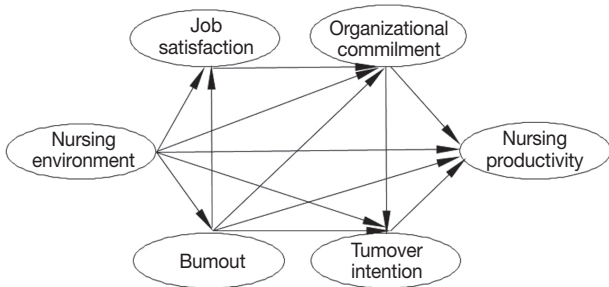


Figure 1. Hypothetical model with parameter estimates for nursing productivity.

2) 직무만족

Taylor와 Bowers의 General Satisfaction Scale을 Lee (1998)가 번역한 도구를 번역자의 허락 하에 사용하였다. 측정도구는 총 7개 문항으로 '매우 불만족하다' 1점에서부터 '매우 만족하다' 5점까지의 5점 Likert 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 직무만족도가 높음을 의미한다. 확인적 요인 분석 결과 다중상관자승(SMC) 값이 .50 이하인 1개 문항을 삭제하였다. 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었으며, Lee의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .81$ 이었고, 본 연구에서는 .83이었다.

3) 소진

Pines 등이 개발하고 Kim 등(2005)이 이용한 소진 도구를 메일 연락을 통한 개발자의 허락 하에 사용하였다. 이 도구는 신체적 소진(physical burnout), 정서적 소진(emotional burnout), 정신적 소진(mental burnout) 등 3개 하부영역으로 구성된 총 20개 문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다'로 5점까지 점수를 부여하였고, 부정문항은 역환산하였으며 점수가 높을수록 소진 경험정도가 높음을 의미한다. 이들 문항을 사용하여 2차 확인적 요인 분석을 실시한 결과 요인적재량이 .50 이하이거나 다중상관자승 값이 .50 이하인 5개 문항을 삭제하였다. 도구의 신뢰도는 Kim 등의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었고, 본 연구에서는 .91이었다.

4) 조직몰입

Mowday, Porter와 Steers가 개발한 조직몰입 측정도구(organizational commitment questionnaire)는 메일 연락을 통해 연구자들이 자유롭게 사용할 수 있음을 확인하였으며, 국내에서 Lee (1998)가 번역한 도구를 사용하였다. 조직몰입 측정도구는 조직에 대한 자긍심(belief in and acceptance of organizational goals and values), 조직을 위한 노력의사(willingness to exert effort on behalf of the organization), 조직에 남으려는 욕구(desire to maintain organizational membership)의 3개 하부영역으로 구성된 15개 문항으로 구성되었으며 Likert 5점 척도로써 점수가 높을수록 조직몰입도가 높은 것을 의미한다. 이들 문항들을 사용하여 2차 확인적 요인분석을 실시한 결과 하부요인의 하나인 조직을 위한 노력의사의 요인적재량이 1.04로 이들 문항을 구성하는 5개 문항을 삭제하였다. Lee의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었고, 본 연구에서는 .88이었다.

5) 이직의도

Lawler가 개발하고, Park (2002)이 번역한 도구를 메일 연락을 통한 개발자의 허락 하에 사용하였다. 이직의도 측정도구는 총 4문항

으로 구성되었으며, 1점 '전혀 그렇지 않다'에서부터 5점 '매우 그렇다'의 Likert 5점 척도로써 점수가 높을수록 이직의도 정도가 높음을 의미한다. 이들 문항에 대해 확인적 요인분석 결과 별다른 문제점이 나타나지 않아 그대로 사용하였다. Park의 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .88$ 이었으며, 본 연구에서는 .89이었다.

6) 간호생산성

McNeese-Smith가 개발하고, 이를 Lee (2001)가 번역한 도구를 메일 연락을 통한 개발자의 허락 하에 사용하였다. 간호생산성 도구는 병동의 간호생산성에 대한 기여도를 측정하기 위하여 '병동과 기관의 목표 달성', '공급품이나 린넨의 비용 절감', '노동력 절감', '전문직으로서의 성장', '서비스 제공', '생산성 목표달성', '마감일 맞추기', '조직적으로 일하기', '많은 양의 업무 수행', '정확성', '결근을 저하', '이직률 감소', '병동의 문제 해결'과 같은 총 15개 문항들로 구성된다. 이 도구는 1점 '전혀 그렇지 않다'부터 5점 '매우 그렇다'까지 5점 척도로 측정하여 각 문항의 합으로 생산성 정도를 나타내며, 점수가 높을수록 간호업무생산성의 정도가 높음을 의미한다. 이들 문항을 사용하여 확인적 요인분석을 실시한 결과 요인적재량이 .50 이하이거나 다중상관자승(SMC) 값이 .50 이하인 2개 문항을 삭제하였다. Lee의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었고, 본 연구에서는 .91이었다.

4. 연구 진행 및 자료 수집

문헌고찰을 통해 설문조사에서 사용할 간호업무환경, 소진, 직무만족, 조직몰입, 이직의도, 간호 생산성 등 측정도구를 선정하였으며, 간호학교수 3인과 간호관리자 10명을 대상으로 측정도구의 외관타당도를 검증하여 도구의 일부 문항을 수정하고 간호업무환경 도구에서 1개 문항을 삭제하여 총 89개 문항의 자가보고형 설문지를 개발하였다. 본 설문지에 포함된 간호업무환경, 소진, 직무만족, 조직몰입, 이직의도, 간호생산성 등 측정도구는 원저자로부터 이메일을 통해 사용 허락을 받았으며, 기관생명심의위원회의 승인(EU-34)을 받은 후 자료 수집을 수행하였다. 자료 수집 기간은 2011년 8월 3일부터 9월 23일까지였고, 연구자가 국내 종합병원 간호조직을 직접 방문하거나 전화 통화로 설문조사에 대해 설명하여 참여에 동의한 10개 간호조직을 대상으로 방문 또는 우편으로 설문지를 배포하고 수집하였다. 연구대상자의 윤리적 고려를 위해 설문조사의 익명성과 비밀 보장을 약속하였으며, 원하지 않는 경우에 언제든지 설문지 작성을 중단할 수 있음과 연구 결과가 연구의 목적 이외에 이용되지 않음을 공지하고 서면 동의를 구하였다. 자료 수집 과정에서 총 500명을 대상으로 자료 수집을 시도하였으나 491명으로

부터 설문지를 회수하였고 응답내용이 불충분한 131명의 자료를 제외한 360명(72.0%)의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Windows 18.0과 AMOS 19.0을 이용하여 전산처리 하였다. 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 인구통계학적 특성은 기술통계를 이용하였고, 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's α 를 통해 분석하였다.

둘째, 구조방정식모형 구축을 위한 요인들의 타당성을 검증하기 위해 AMOS 19.0을 이용하여 확인적 요인분석을 실시하여 측정도구의 타당도를 검사하고 분석에 이용할 구체적 요인을 추출하여 측정모형을 개발하였다.

셋째, 변수들 간의 다중공선성은 Pearson correlation coefficient로 검증하였다.

넷째, 모형의 적합도는 χ^2 (CMIN), 표준 χ^2 (CMIN/df), 기초적합지수(GFI), 조정적합지수(AGFI), 표준잔차평균자승이중근(SRMR), 표준적합지수(NFI), 비교적합지수(CFI), 근사오차평균자승이중근(RMSEA) 등으로 검증하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 직무관련 특성

본 연구 대상자는 모두 여성이었고, 평균 연령은 30.04±6.08세이었다. 연령분포는 25세 이하가 2.8%, 25세 이상 30세 미만이 55.3%, 30세 이상 35세 미만이 26.4%, 35세 이상은 15.6%로 나타났다. 학력은 전문학사가 46.1%, 학사가 45.6%, 석사 이상이 8.3%이었으며, 결혼여부는 미혼이 70.6%, 기혼이 29.4%이었고, 종교가 있는 경우는 51.9%, 없는 경우는 48.1%로 나타났다. 임상경력은 평균 7.00±5.71년 이었고, 직위는 일반간호사가 77.8%, 책임간호사가 17.5%, 수간호사가 4.7%였다.

2. 간호생산성 관련 요인 간 상관관계

가설 검증 전, 측정 변수 간의 상관성을 분석하였다. Table 1에서 보는 바와 같이 상관계수 중 최대값은 조직몰입과 이직의도 간에 부(-)의 상관관계 -.710을 보였다. 따라서 본 연구에서 변수 간의 상관계수의 절대값은 모두 .850 이하이므로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다.

3. 가설적 모형의 검증

본 연구에서 모든 측정변수를 투입한 초기 가설적 모형의 적합도는 $\chi^2=4143.90$, 표준 χ^2 (CMIN/df)=2.20, GFI=.88, AGFI=.86, SRMR=.07, NFI=.85, CFI=.91, RMSEA=.05로 나타났으며, 이들 중 표준 χ^2 , GFI, NFI 등이 권장수준에 미치지 못하였다. 그러므로 AMOS의 진단지표 중 하나인 수정지수(modification indices)와 이론적 배경을 고려하여 모형을 수정하였다. MI를 이용한 모형수정에서 관측변수와 잔차 간 공분산을 허용하지 말아야 하는 등 제약이 있지만, 동일변수 내 측정오차 간 공분산 허용은 가능하므로 수정지수가 가장 높게 나타난 동일변수 내의 오차들 간 순차적으로 공분산을 허용하였다. 구체적으로 간호생산성요인의 측정변수 F1 오차와 F2 오차 간, 직무만족 요인의 측정변수 B6 오차와 B7 오차 간, 간호환경요인의 측정변수 A8 오차와 A11 오차 간, 소진요인의 측정변수 C14 오차와 C15 오차 간을 순차적으로 공분산을 허용하여 모형을 수정하였다. 최종적으로 수정된 가설적 모형의 적합도는 $\chi^2=3693.79$, 표준 χ^2 (CMIN/df)=1.97, GFI=.92, AGFI=.90, SRMR=.06, NFI=.90, CFI=.94, RMSEA=.05로 나타나 모든 적합도 기준들이 권장수준을 만족하였다.

4. 수정모형의 표준화 경로 추정계수 검증

연구모형에서 표준화 경로 추정계수 값과 유의수준은 Table 2와 같으며, 표준화 경로계수를 중심으로 수정모형을 제시하면 Figure 2와 같다. 연구모형의 총 13개 경로 중 간호업무환경과 소진, 간호업

Table 1. Pearson Coefficient Correlation for Measured Variables

(N=360)

Variables	Nursing environment	Job satisfaction	Burnout	Organizational commitment	Turnover intention
Job satisfaction	.471**				
Burnout	-.426**	-.482**			
Organizational commitment	.532**	.663**	-.679**		
Turnover intention	-.452**	-.518**	.652**	-.710**	
Nursing productivity	.104*	.267**	-.282**	.338**	-.198**

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed); **Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

무환경과 직무만족, 간호업무환경과 조직몰입, 소진과 직무만족, 소진과 조직몰입, 소진과 이직의도, 직무만족과 조직몰입, 조직몰입과 간호생산성 경로는 유의수준 .01수준에서, 간호업무환경과 조직몰입 경로, 이직과 간호생산성 경로는 .05수준에서, 간호업무환경과 간호생산성 경로는 유의수준 .10수준에서 통계적으로 유의하였다. 그러나 간호업무환경과 이직의도 경로, 소진과 간호 생산성 경로는 통계적으로 유의하지 않았다.

수정모형에서 표준화 경로계수를 살펴보면, 간호업무환경은 소진에 대하여 -.48의 부적 영향을 나타내었다(C.R.= -6.45). 직무만족에 대하여 간호업무환경은 .36의 정적인 영향을 나타냈으며 (C.R.= 4.87), 소진은 -.36의 부적 영향을 나타내었다(C.R.= -5.05). 조

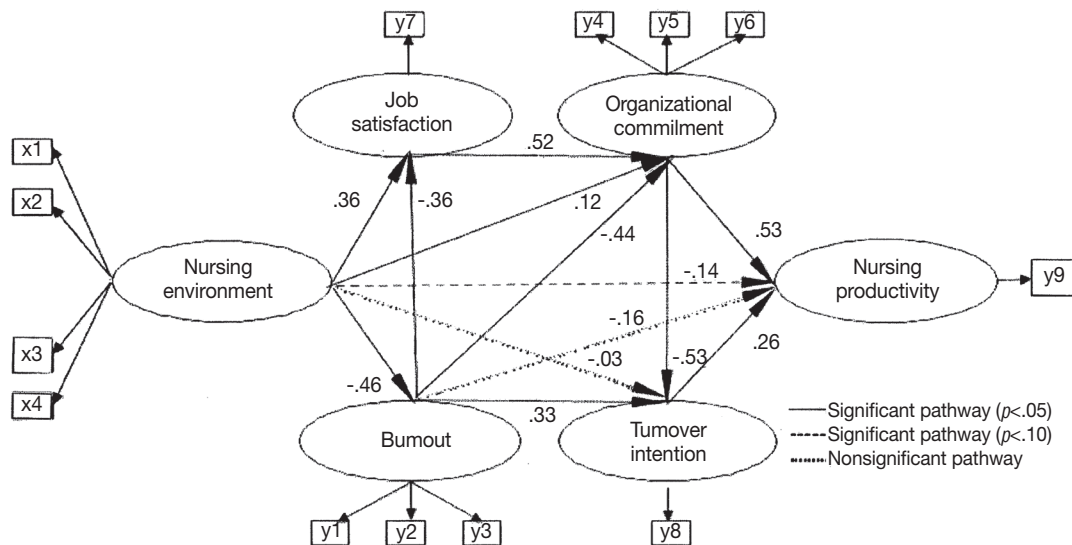
직몰입에 대하여 직무만족은 .52의 정적인 영향(C.R.= 6.12), 소진은 -.44의 부적 영향(C.R.= -6.33), 간호업무환경은 .12의 정적인 영향(C.R.= 2.54)을 보였다. 이직의도에 대하여 조직몰입은 -.53의 부적 영향(C.R.= -5.54), 소진은 .33의 정적인 영향(C.R.= 4.61)을 나타내었으며, 간호업무환경은 이직의도에 유의한 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 간호생산성에 대하여 조직몰입은 .53의 정적인 영향(C.R.= 3.78), 이직의도는 .26의 정적인 영향(C.R.= 2.28), 간호업무환경은 -.14의 부적 영향(C.R.= -1.94)을 나타내었으나 소진은 간호생산성에 유의한 직접적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 최종적으로 완성된 연구모형의 다중상관 제곱(SMC) 값은 소진 .23, 직무만족 .38, 조직몰입 .83, 이직의도 .68,

Table 2. Parameter Estimates and SMC of Modified Structural Model

(N=360)

Predicting variables	Endogenous variables	Standardized estimates (β)	CR	p	SMC
Nursing environment	Burnout	-.48	-6.45	<.001	.23
Nursing environment	Job satisfaction	.36	4.87	<.001	.38
Burnout	Job satisfaction	-.36	-5.05	<.001	
Nursing environment	Organizational commitment	.12	2.54	.011	.83
Burnout	Organizational commitment	-.44	-6.33	<.001	
Job satisfaction	Organizational commitment	.52	6.12	<.001	
Nursing environment	Turnover intention	-.03	-.63	.530	.68
Burnout	Turnover intention	.33	4.61	<.001	
Organizational commitment	Turnover intention	-.53	-5.54	<.001	
Nursing environment	Nursing productivity	-.14	-1.94	.052	.17
Burnout	Nursing productivity	-.16	-1.59	.112	
Organizational commitment	Nursing productivity	.53	3.78	<.001	
Turnover intention	Nursing productivity	.26	2.28	.023	

CR= Critical ratio; SMC= Squared multiple correlation.



x1 = Nurse participation in hospital affairs; x2 = Nursing foundations for quality of care; x3 = Nurse manager ability, leadership, and support of nurses; x4 = Collegial nurse-physician relations; y1 = Physical burnout; y2 = Emotional burnout; y3 = Mental burnout; y4 = Belief in and acceptance of organizational goals and values; y5 = Willingness to exert effort on behalf of the organization; y6 = Desire to maintain organizational membership; y7 = Job satisfaction; y8 = Turnover intention; y9 = Nursing productivity.

Figure 2. Path diagram of the model.

간호생산성 .17로 나타났다. 이 결과 경로들 중 SMC 값이 큰 조직몰입이나 이직의도를 종속변수로 하는 경로들이 독립변수에 의해 잘 설명되는 것으로 나타났다.

5. 수정모형의 효과분석

수정모형에서 직접효과, 간접효과 및 총 효과를 내생변수 중심으로 살펴보면 Table 3과 같다. 소진에 영향을 주는 요인으로 간호업무환경의 직접효과(-.48)가 유의하였으며, 간호업무환경이 소진을 23% 설명하였다. 직무만족에 영향을 주는 요인으로 간호업무환경은 직접효과(.36)와 간접효과(.17)로 총 효과(.53)가 유의하였으며, 소진은 직접효과(-.36)가 유의하였고, 간호업무환경과 소진이 직무만족을 38% 설명하였다. 조직몰입에 영향을 주는 요인으로 간호업무환경은 직접효과(.12)와 간접효과(.48)로 총 효과(.60), 소진은 직접효과(-.44)와 간접효과(-.19)로 총 효과(-.63), 직무만족은 직접효과(.52)를 나타내었으며, 간호업무환경, 소진, 직무만족이 조직몰입을 83% 설명하였다. 이직의도에 영향을 주는 요인으로 간호업무환경이 간접효과(-.47), 소진은 직접효과(.33)와 간접효과(.33)로 총 효과(.66), 직무만족이 간접효과(-.27), 조직몰입이 직접효과(-.53)를 나타내었고, 소진, 간호업무환경, 소진, 직무만족과 조직몰입이 이직의도를 68%를 설명하였다. 간호생산성에 영향을 주는 요인으로 조직몰입은 직접효과(.53), 간접효과(-.14) 및 총 효과(.40), 소진은 간접효과(-.16)를, 이직의도는 직접효과(.27), 간호업무환경과 직무만족은 각각 간접효과(.27), 간접효과(.20)를 나타내었으며, 간호업무환경, 소진, 직무만족, 조직몰입, 이직의도는 간호생산성을 17% 설명하였다.

논 의

본 연구는 간호생산성과 관련된 요인들을 고찰하였으며, 이를 바탕으로 간호업무환경이 결정 변수로서 직무만족, 소진, 조직몰입, 이직의도 등을 통해 간호생산성에 영향을 주는 구조모형을 구축하고 검증하였다. 최종 수정모형의 적합도는 모든 기준을 만족하였으며 연구모형의 경로계수 검증, 다중상관제공(SMC)과 효과분석을 통해 간호업무환경, 직무만족, 소진, 조직몰입, 이직의도 등이 간호생산성을 설명하고 예측할 수 있음이 검증되었다. 본 연구에서 여러 선행 연구에서 이미 확인된 직무만족, 소진, 조직몰입, 이직의도와 같은 간호사 결과 변수들의 인과관계를 바탕으로, 간호업무환경이 여러 변수들을 통하여 간호생산성에 영향을 주는 것으로 나타난 주요 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 최종 수정모형에서 간호업무환경은 소진, 직무만족, 조직몰입에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 간호업무환경에 대한 긍정적인 인식이 직무만족과 조직몰입을 증가시키고 소진을 감소시킨다는 Baernholdt와 Mark (2009)의 결과와 일치하였으며, 간호업무환경의 요인으로서 관리자의 리더십이 직무만족과 조직몰입에 영향을 주었다는 McNeese-Smith (1995)의 결과와 간호업무환경이 간호사의 소진에 영향을 주었다는 Jeong과 Kang (2010)의 결과와 유사하였다. 이러한 결과는 간호업무환경에 대한 긍정적인 인식이 간호사의 직무만족과 보유를 개선하는데 필수적이고, 이를 위해서는 간호업무환경을 사정하는 것이 우선되어야 한다는 Eaton-Spiva 등(2010)의 주장을 뒷받침하고 있다. 특히, 본 연구에서 효과크기는 작지만 간호업무환경이 간호생산성에 유의수준 0.10 수준에서 직접 효과가 있는 것으로 나타난 결과는 Lee (2001)의 연구에서 업무관련

Table 3. Effect of Predictor Variables in the Modified Model

(N=360)

Predictor variables	Endogenous variables	Direct effects	Indirect effects	Total effects	SMC (%)
Nursing environment	Burnout	-.48*		-.48*	.23
Nursing environment	Job satisfaction	.36**	.17*	.53**	.38
Burnout		-.36*		-.36*	
Nursing environment	Organizational commitment	.12*	.48**	.60**	.83
Burnout		-.44*	-.19**	-.63*	
Job satisfaction		.52**		.52**	
Nursing environment	Turnover intention	-.03	-.47**	-.51*	.68
Burnout		.33**	.33*	.66*	
Job satisfaction		-.53*	-.27*	-.27*	
Organizational commitment				-.53*	
Nursing environment	Nursing productivity	-.14*	.27**	.12*	.17
Burnout		-.16	-.16*	-.33*	
Job satisfaction			.20**	.20**	
Organizational commitment		.53**	-.14	.40**	
Turnover intention		.26*		.26*	

SMC = Squared multiple correlation.
*p < .05; **p < .01.

특성이 15%의 생산성 변인을 설명하였다는 결과와 유사하였으며, 아직 간호생산성에 대한 연구가 소수인 상황에서 결정변수인 간호업무환경이 매개변수를 통해서 간호생산성에 직접 영향을 주는 것을 확인하였다는데 그 의미를 갖는다. 이상에서 간호조직이 간호생산성을 높이기 위해서는 간호 업무환경을 사정하고 개선 가능한 간호업무환경 요인들을 확인하는 것이 필수적이며, 아울러 간호 업무환경을 개선하기 위해서 물리적 업무환경의 개선뿐 아니라 의사결정 참여와 자율성 증대, 지원적 분위기 조성, 의료팀의 의사소통 개선 등 조직적, 사회적 차원에서 개선이 필요함을 확인할 수 있었다.

둘째, 간호업무환경은 소진, 직무만족, 조직몰입 등을 통하여 이직의도에 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 간호업무환경과 이직의도의 관련성에 대하여 Kramer와 Schalenberg (2004)는 분권화된 의사결정, 자율성, 임파워먼트, 의사소통, 개방적이고 협조적인 의사들과의 관계 등 마그넷 병원의 긍정적인 간호업무환경에서 간호사들의 직무만족이 높고 이직률이 낮음을 확인하였다. Ingersoll 등 (2002)은 간호업무환경에서 특히 간호단위의 환경에 대한 인식이 중요하며, 간호사들이 간호단위 내의 집단이 지원적이고 단결력이 있다고 인식하면 애착심을 갖게 되어 조직을 덜 비판하고 조직에 더 남아있었다고 했다. Eaton-Spiva 등(2010)은 업무환경에 대한 불만족이 간호 인력 부족의 근본적인 원인이며 간호사들이 부족한 인력, 긴 근무시간, 환자와 관련된 의사결정에 참여하지 못하는 느낌 등으로 전문직을 떠나기 때문에 간호사들의 긍정적인 업무환경 인식은 직무만족을 높이고 간호사의 보유에 꼭 필요하다고 하였다. Lee와 Kim (2008)은 간호사들이 불규칙한 근무, 과다한 업무, 열악한 환경, 간호부서의 이해부족, 개선에 대한 의견수렴 창구의 부재, 낮은 급여 등의 부적절한 근무환경 때문에 이직을 결심한다고 보고했으며, Shields와 Ward (2001)는 승진에 대한 불만족이 급여보다 더 이직에 영향을 준다고 하였다. Moon과 Han (2011)은 조직몰입과 소진이 이직의도의 주요 예측요인임을 확인하였다. 이상과 같이 여러 선행 연구에서 간호업무 환경과 이직의도와와의 관련성을 단편적으로 보고 하였지만, 본 연구에서는 이들 요인을 포함한 다변수의 인과관계를 확인한 결과, 간호업무환경이 이직의도에 직접적인 영향을 주기보다는 소진, 직무만족, 조직몰입 등을 통한 부정적인 간접효과가 유의한 것으로 나타났다. 따라서 간호사의 이직의도를 낮추기 위해서 간호관리자는 간호조직을 진단하는데 간호사의 직무만족, 소진, 조직몰입 등 조직적 특성과 함께 간호사들이 인식하는 인력배치의 적절성, 의사결정 참여도, 자율성, 리더십과 지지, 간호사-의사 관계 등 간호업무환경 요인에 대한 평가를 포함시켜야 한다고 생각된다.

셋째, 간호생산성에 직접적으로 영향을 주는 요인은 간호업무환경, 조직몰입, 이직의도로 나타났으며, 직무만족과 소진은 조직몰입과 이직의도를 통해서 간호생산성에 간접적인 영향을 주는 것으로

나타났다. 이는 Jeong (2008)의 연구에서 직무만족이 조직몰입을 통해서 간호생산성에 간접적으로 영향을 주고, 조직몰입이 간호생산성에 직접적인 영향과 이직의도를 통한 간접적인 영향을 주는 것으로 나타난 결과와 일맥상통하였다. 또한 본 연구에서 간호업무환경, 소진, 직무만족이 조직몰입을 83% 설명하고, 조직몰입이 이직의도와 간호생산성에 강한 직접효과를 주는 것으로 나타난 결과는 Moon과 Han (2011)의 연구에서 조직몰입이 이직의도에 가장 큰 영향을 주는 요인으로 나타난 결과와 부분적으로 일치하였다. 이상과 같이 본 연구의 간호생산성 모형에서 간호업무환경, 소진, 직무만족, 조직몰입, 이직의도 변수들과 최종 변수인 간호생산성의 인과관계를 확인하였으며, 간호업무환경에 대한 인식이 간호사의 결과 즉 간호사의 직무만족, 소진, 조직몰입에 영향을 준다는 외국의 연구 결과(Aiken et al., 2008; Baernholdt & Mark, 2009)를 재확인하고 더 나아가 간호업무환경이 간호생산성에 영향을 준다는 결과를 제시하였다. 국내에서 간호사 인력부족을 해결하기 위하여 간호업무환경의 개선보다는 간호사들에게 사명감을 강요하거나 신규간호사 공급을 늘리는 방안으로 대처하려는 논리에 대하여 본 연구는 간호업무환경이 간호사의 태도에 영향을 주고 궁극적으로 간호생산성에 영향을 준다는 근거를 제시하였다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 간호생산성을 높이기 위해서는 간호업무환경을 개선하여 간호사들의 조직몰입을 증대하는 방안이 가장 효과적이라고 할 수 있다. 조직몰입을 높이기 위해서 간호관리자는 간호사들이 조직의 문제를 진단하고 강화할 수 있는 워크숍 등과 같은 교육프로그램을 활성화하고 조직문화, 관리구조, 의사와의 갈등 해소, 후생복지 등의 개선을 통해 간호사들이 조직에 몰입할 수 있는 방안 모색이 필요하다(Moon & Han, 2011).

한편 본 연구에서 간호생산성과 이직의도의 상관관계는 음의 관계로 나타났으나 구조모형 분석에서는 이직의도가 간호생산성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타난 결과는 Jeong (2008)의 연구와 일치하였다. 이에 대하여 Jeong은 변수들 간의 단편적인 관계를 보여주는 일차원적인 상관관계 분석과 달리, 오차의 반영과 변수들 간의 인과관계를 구조적으로 설명하는 구조모형분석의 자료분석 절차상의 특성의 차이에서 기인한 것이며 통계기법의 절차와 편의 추출된 대상자의 특성에 따른 결과로 해석하였다. Park과 Park (2008)의 연구에서 근무경력과 학력이 높은 간호사 집단의 이직의도와 간호생산성이 상대적으로 높게 나타났으며, Lee (2001)의 연구에서도 업무수행이 우수한 간호사일수록 정서적으로 높은 고갈을 경험하며 이직의 가능성이 높기 때문에 간호사의 정서적 고갈을 감소시켜 우수한 간호사의 이직을 줄일 수 있는 행정적 뒷받침이 시급하다고 하였다. 한편 Coomber와 Barriball (2007)은 간호사의 실제 이직은 개인적 특성에 영향을 받는데 비해 간호사의 이직의도는 간

호사의 개인적 특성 요인들보다 조직스트레스, 리더십 등과 같은 조직적 요인들에 더 큰 영향을 받는다고 주장하였다. 따라서 이직의도가 높은 간호사들이 당장 직장을 그만두지는 않지만 이들에게서 조직에 대한 높은 기여도를 기대할 수 없기 때문에 이직의도가 높은 간호조직의 간호생산성은 낮아지게 된다. 이러한 결과를 통해서 간호조직이 간호업무환경을 개선하는 것은 유능한 경력간호사를 보유하고 궁극적으로 간호조직의 간호생산성을 높이는데 기여할 것이라 해석된다.

정부는 지난 몇 년간 중소병원의 간호인력 부족으로 인한 인력수급 문제의 해결대안으로 간호학과의 입학정원을 늘려왔다. 그러나 2010년 기준으로 면허등록 간호사 27만 2,071명 중에서 가용 간호사 수는 24만 2,386명이었고, 이 중 현재 임상과 기타 분야에서 활동하고 있는 간호사는 15만 5,194명으로 전체 등록간호사의 64.0% 수준이었다(Oh, Jo, Kim, & Ji, 2010). 이와 같이 매년 대학을 졸업한 신규 간호사가 병원에 입사한다는 점과 가용 간호사의 약 36.0%가 유휴간호사 상태에 있다는 통계자료는 국내 간호사 이직의 심각성을 보여주고 있다. 따라서 간호사의 높은 이직률 문제에 대응하려면 간호학과 입학정원을 무작정 늘리기보다는 간호사 이직의 구체적인 원인을 파악하고 간호업무환경을 개선하여 간호사들의 직무만족과 조직몰입을 높임으로써 간호사의 이직률을 낮추고 생산성을 높이는 방안이 필요하다.

본 연구의 의의는 첫째, 간호사의 간호업무환경을 포함한 조직적 특성 변수들이 이직의도와 간호생산성에 미치는 영향을 확인하기 위한 예측모형을 구축하고 요인들간의 상호관련성을 검증하였다. 둘째, 간호업무환경과 간호사의 이직의도 및 간호생산성의 인과관계를 확인함으로써 간호사의 이직률을 낮추고 간호생산성을 높이는 방안으로 간호업무환경 개선의 필요성을 제시하였다. 셋째, 이직의도가 간호생산성에 정적 효과를 주는 것으로 분석되어 보상 및 근무여건을 개선하여 간호생산성을 높이고 간호사의 이직률을 낮추기 위한 제도개선이 필요함을 제시하였다. 그러나 본 연구는 국내 일부 종합병원 간호사를 대상으로 하였기 때문에 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 하며 간호생산성에 대한 간호사의 주관적 인식을 조사하였다는 제한점을 갖는다. 따라서 객관적인 방법을 적용하여 간호생산성을 측정하고 간호사의 개인적 특성이나 조직적 특성을 포함한 다양한 변수를 추가하여 간호생산성에 영향을 주는 요인을 확인하는 추후 연구를 제안한다.

결론

간호업무환경은 소진에 부정적인 영향을, 직무만족과 조직몰입에는 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 소진은 이직의

도에 긍정적인 영향을, 간호생산성에 부정적인 영향을 주고, 조직몰입은 이직의도에 부정적인 영향을, 간호생산성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이직의도는 간호생산성에 정적 효과를 주는 것으로 나타나 이직의도가 높은 간호사의 간호생산성이 높은 것으로 분석되어 조직을 떠나려는 의도가 높은 간호사가 오히려 간호생산성을 높일 수 있는 간호인력이라는 점을 제시하였다. 또한 간호업무환경은 소진, 직무만족, 조직몰입을 통해 이직의도와 간호생산성에 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 간호조직이 간호생산성을 높이기 위해서 인력배치의 적절성을 높이거나 주간호사의 리더십과 간호사-의사 관계를 개선하기 위한 방안이 요구된다.

본 연구의 결과를 바탕으로 간호조직의 관리자들은 간호업무환경을 개선하여 간호사의 소진을 낮추고 조직몰입을 높임으로써 간호생산성을 높이도록 노력해야 하며, 특히 이직의도가 높은 간호사일수록 간호생산성을 높일 수 있는 인력일 가능성이 높기 때문에 이들의 유지관리를 위해 업무환경 및 근무여건을 개선하여 신체적, 정신적, 정서적 소진을 낮추고 지지체계 및 보상체계를 강화하여 직무만족과 조직몰입이 향상될 수 있도록 제도적 개선과 노력을 기울일 것을 제안한다.

REFERENCES

- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Lake, E. T., & Cheney, T. (2008). Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes. *Journal of Nursing Administration*, 38(5), 223-229. <http://dx.doi.org/10.1097/01.NNA.0000312773.42352.d7>
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J., & Silber, J. H. (2002). Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *Journal of the American Medical Association*, 288(16), 1987-1993. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.16.1987>
- Baernholdt, M., & Mark, B. A. (2009). The nurse work environment, job satisfaction and turnover rates in rural and urban nursing units. *Journal of Nursing Management*, 17(8), 994-1001. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2834.2009.01027.x>
- Bain, D. L. (1982). *The productivity prescription: the manager's guide to improving productivity and profits*. New York: McGraw-Hill.
- Cho, E., Choi, M., Kim, E. Y., Yoo, I. Y., & Lee, N. J. (2011). Construct validity and reliability of the Korean version of the practice environment scale of nursing work index for Korean nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(3), 325-332. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.325>
- Coomber, B., & Barriball, K. L. (2007). Impact of job satisfaction components on intent to leave and turnover for hospital-based nurses: A review of the research literature. *International Journal of Nursing Studies*, 44(2), 297-314. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.02.004>
- Eaton-Spiva, L., Buitrago, P., Trotter, L., Macy, A., Lariscy, M., & Johnson, D. (2010). Assessing and redesigning the nursing practice environment. *Journal of Nursing Administration*, 40(1), 36-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jna.2009.12.004>

- org/10.1097/NNA.0b013e3181c47d04
- Ha, N. S., & Choi, J. (2002). The relationship among leadership styles of nurse managers, job satisfaction, organizational commitment, and turnover intention. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32(6), 812-822.
- Ha, N. S., & Park, H. M. (2007). The effects of perception of internal marketing on performance of nursing organization. *Clinical Nursing Research*, 13(2), 7-16.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). New York: Prentice Hall.
- Ingersoll, G. L., Olsan, T., Drew-Cates, J., DeVinney, B. C., & Davies, J. (2002). Nurses' job satisfaction, organizational commitment, and career intent. *Journal of Nursing Administration*, 32(5), 250-263. <http://dx.doi.org/10.1097/00005110-200205000-00005>
- Jeong, J. H. (2008). *Structural equation modeling on nursing productivity of nurses in a hospital*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.
- Jeong, Y. M., & Kang, Y. S. (2010). The effect of job stress and burnout by job environment of care-givers on job satisfaction. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 11(10), 3688-3699. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2010.11.10.3688>
- June, K. J., & Byun, S. W. (2009). Nurse's burnout research throughout the past 10 years in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 15(3), 305-313.
- Kim, H. K., Ji, H. S., Ryu, E. K., Lee, H. J., Yun, S. E., Jeon, M. K., et al. (2005). Factors influencing on burnout of the nurses in hospitals. *Clinical Nursing Research*, 10(2), 7-18.
- Kramer, M., & Schalenberg, C. (2004). Essentials of a magnetic work environment, part 1. *Nursing*, 34(6), 50-54.
- Lake, E. T. (2002). Development of the practice environment scale of the Nursing Work Index. *Research in Nursing and Health*, 25(3), 176-188. <http://dx.doi.org/10.1002/nur.10032>
- Lee, H. J. (2001). Predictors of job performance, work satisfaction, and productivity among Korean hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 31(4), 571-583.
- Lee, M. H. (1998). *Relationship between organizational culture types and organizational effectiveness in hospitals*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University, Daejeon.
- Lee, Y. J., & Kim, K. B. (2008). Experiences of nurse turnover. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(2), 248-257. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.248>
- McNeese-Smith, D. (1995). Job satisfaction, productivity, and organizational commitment. The result of leadership. *Journal of Nursing Administration*, 25(9), 17-26. <http://dx.doi.org/10.1097/00005110-199509000-00006>
- McNeese-Smith, D. K. (2001). A nursing shortage: Building organizational commitment among nurses. *Journal of Healthcare Management*, 46(3), 173-186.
- Moody, R. C. (2004). Nurse productivity measures for the 21st century. *Health Care Management Review*, 29(2), 98-106. <http://dx.doi.org/10.1097/00004010-200404000-00003>
- Moon, S. J., & Han, S. S. (2011). A predictive model on turnover intention of nurses in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(5), 633-641. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.633>
- Oh, Y. H., Jo, J. G., Kim, J. H., & Ji, Y. G. (2010). *Mid-to long-term supply and demand projection of healthcare workforce*. Seoul: National Health Personnel Licensing Examination Board.
- Park, G. J., & Kim, Y. N. (2010). Factors influencing organizational commitment among hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 16(3), 250-258.
- Park, H. S. (2002). *Relationship between perceived nursing care role orientation, job characteristics, and turnover among nurses*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Park, J. S., & Park, B. N. (2008). The influence of empowerment on job satisfaction, task performance and turnover intention by hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 14(2), 150-158.
- Park, K. O. (1994). A study of variables related to nursing productivity. *The Journal of Nurses Academic Society*, 24(4), 584-596.
- Peltier, J., Nill, A., & Schibrowsky, J. A. (2004). Internal marketing, nurse loyalty and relationship marketing: An exploratory study of German nurses. *Health Marketing Quarterly*, 20(4), 63-82. http://dx.doi.org/10.1300/J026v20n04_05
- Shields, M. A., & Ward, M. (2001). Improving nurse retention in the National Health Service in England: The impact of job satisfaction on intentions to quit. *Journal of Health Economics*, 20(5), 677-701. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-6296\(01\)00092-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-6296(01)00092-3)