

## 한국형 간호사 근무환경 측정도구 개발 및 평가

박소희<sup>1</sup> · 강지연<sup>2</sup>

<sup>1</sup>김천의료원 간호사, <sup>2</sup>동아대학교 간호학과 교수

---

### Development and Psychometric Evaluation of the Korean Nursing Work Environment Scale

Park, So-Hee<sup>1</sup> · Kang, Jiyeon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staff Nurse, Kimcheon Medical Center, <sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Dong-A University

**Purpose:** The purpose of this study was to develop a valid tool for measuring the work environment of Korean nurses and test the validity and reliability of the instrument. **Methods:** This is a methodological study for developing and testing a measurement tool. The conceptual framework for the tool was formed through a literature review and in-depth interviews with clinical nurses. 260 meaningful statements were derived through this process, and 59 of the primary items were generated out of these statements. On the basis of the content validity test, 41 items were selected for the preliminary tool. A total of 350 nurses from 7 hospitals responded to the preliminary questionnaire in October 2011. **Results:** After the item analysis and the principal component analysis using varimax rotation methods, 11 items were deleted. Considering the conceptual framework and the scree plot, we extracted 4 factors from the final 30 items. These factors were organizational support, head nurse's leadership, support system, and relationship with coworkers, and their total variance was 54.4%. The value of Cronbach's  $\alpha$  of the final tool was 0.92. **Conclusion:** The above findings revealed that the Korean Nursing Work Environment Scale (K-NWES) is an appropriate, valid, and reliable tool for evaluating the work environment of Korean nurses. Further research to perform a criterion validity test of the K-NWES is needed.

**Keywords:** Nurses, Work, Environment, Psychometrics, Factor analysis

---

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

국내의 간호사 면허 소지자는 2000년 약 16만 명에서

2010년 26만 명으로 지난 10년 동안 10만 명에 달하는 양적 성장을 하였으나, 실제 보건의료기관에서 근무하는 간호사는 13만 여명에 불과하다(Health Insurance Review & Assessment Service, 2010). 이처럼 배출되는 간호사에 비해 현장에서 활동하는 간호사의 수가 적은 것은 아직

---

투고일: 2015. 5. 13 심사외뢰일: 2015. 5. 13 게재확정일: 2015. 6. 9

주요어: 간호사, 근무, 환경, 심리측정, 요인분석

\* 이 논문은 제1저자 박소희의 석사학위논문 수정하여 작성한 것임.

Address reprint requests to : Kang, Jiyeon

Department of Nursing, Dong-A University, 1 Dongdaesin-dong 3-ga, Seo-gu, Busan 602-714, Korea  
Tel: 82-51-240-2871, Fax: 82-51-240-2920, E-mail: jykang@dau.ac.kr

이 많기 때문이라고 할 수 있다. 간호사의 이직률이 높은 주요 원인은 업무갈등과 스트레스를 초래하는 근무환경 때문인 것으로 보고되고 있다(Lee & Kim, 2008).

미국 의학협회는 의료사고의 대부분이 시스템과 관련되어 있으며, 개인의 무관심이나 실수보다 환경적인 문제가 주원인이라고 하였다(Institute of Medicine, 1999). 열악하고 스트레스를 유발하는 근무환경은 간호사뿐만 아니라 환자에게도 부정적인 영향을 미쳐 감염률이나 사망률을 높일 수 있다(Lin & Liang, 2007). 반면 건강한 근무환경은 간호사의 직업만족을 높이며, 직무 스트레스와 소진을 낮추고, 궁극적으로 환자에게 양질의 간호를 제공할 수 있게 한다(Hall, 2005). 이처럼 근무환경이 간호사의 환자의 안전, 결과, 간호의 질에 영향을 미치는 주요 요인이라는 것이 드러나면서 근무환경 조성에 대한 관심이 점점 증가하고 있다. 바람직한 근무환경을 조성하는 여러 방법들에는 간호사의 근무환경을 정확하게 측정하여 문제점을 파악할 수 있는 도구의 개발이 포함된다.

미국에서는 1970년대부터 간호사 부족현상을 겪었는데 이로 인해 간호사 근무환경에 대한 연구가 다양하게 이루어졌다. 1983년 전국적인 간호사 부족에도 불구하고 간호사의 이직률이 낮고 신규간호사를 성공적으로 유치한 41개 병원의 간호사를 대상으로 인터뷰를 실시하였고(McClure, Poulin, Sovie, & Wandelt, 1983), 이를 토대로 Nursing Work Index (NWI)가 개발되었다(Kramer & Hafner, 1989). NWI는 간호사의 직무만족에 관련된 요소들을 포함하였고, 양질의 간호를 제공하기에 좋은 환경을 정의하였는데 무엇보다도 조직의 특성을 측정하는 것을 목적으로 하였다. 이후 Aiken과 Patrician (2000)은 조직의 특성보다는 간호사의 특성을 측정할 수 있도록 NWI를 NWI-R (Nursing Work Index-Revised)로 수정하였고, Lake (2002)는 NWI-R이 문항이 너무 많고 이론적 근거가 취약함을 비판하며 Practice Environment Scale of Nursing Work Index (PES-NWI)를 개발하였다. 이후 Cummings, Haybuk과 Estabrooks (2006)는 NWI-R과 PES-NWI에 대한 모델적합성을 검증하였는데 두 도구 모두 유의성을 획득하지 못하였다고 보고하였다.

한편 Kramer와 Schmalenberg (2004)는 수준 높은 간호의 상징인 마그네틱병원의 환경을 측정하기 위해 Essentials of Magnetism (EOM)을 개발하였다. 미국중

환자간호협회(American Association of Critical Care Nurses: AACN)에서도 2001년부터 간호사의 건강한 근무환경을 조성하기 위한 다양한 사업을 시작하였고, 전국 규모의 설문조사를 통해 2005년 건강한 근무환경에 대한 6가지 표준을 제시하였다. AACN이 제시한 건강한 근무환경의 6가지 표준에는 의사소통 기술, 진정한 협력, 효과적인 의사결정, 적절한 인력, 간호업무에 대한 인정, 진정한 리더십이 포함된다(AACN, 2005).

국내에서도 간호사의 이직률이 증가함에 따라 간호사의 근무환경에 대한 관심과 연구가 증가하고 있다. 이전의 근무 환경에 대한 연구에서는 근무환경을 병동의 침상 수, 입원환자 수, 시간외 근무, 밤번 순환일수 등으로 측정하는 것이 있다(Park, Yoon, Kim, Lee, & Jung, 2002). 간호사의 건강과 근무환경과의 관계에 관하여 연구에서 역시 간호사가 설 수 있는 장소와 환자를 위한 편의시설, 간호 물품과 같은 물리적 환경으로만 측정하였다(Kim, 2009). 이 후 Ko (2010)와 Kang (2012)의 연구에서는 간호사 근무환경을 측정하기 위해 다면적 도구인 PES-NWI를 사용하였으나 도구의 일부만을 번역하거나 국내에서의 타당도 검증을 하지 않고 사용하였다.

최근에는 PES-NWI를 한국어로 번안한 한국어판 간호근무환경 측정도구를 검증한 연구가 발표되었다(Cho, Choi, Kim, Yoo, & Lee, 2011). 연구결과 한국어판 PES-NWI가 타당도가 높고 구성타당도가 적절한 도구임이 밝혀졌으나 원 도구를 번안할 때 국내 실정에 맞도록 문항을 추가하거나 삭제하는 과정을 거치지 않았다. 따라서 이 도구는 국가 간 근무환경을 비교할 때에는 유용하게 사용될 수 있지만 국내의 간호사 근무환경을 평가하는 데는 제한이 있을 수 있다고 판단된다. Liou와 Cheng (2009)은 미국에서 근무하는 아시아계 간호사만을 대상으로 PES-NWI 도구의 요인분석을 실시하였는데, '인력과 자원의 적절성'요인을 제외한 4개의 요인에서 원도구와는 문항구성이 매우 달라졌다고 보고하였다. 특히 제 5요인인 '간호사-의사의 협력관계'의 경우 원 도구는 3개의 문항으로 구성되었으나 아시아계 간호사를 대상으로 요인분석을 한 결과 1개의 문항만이 포함되었으며, 제 1 요인의 경우 총 9개의 문항 중 4개가 다른 요인으로 이동됨에 따라 요인명을 '간호사의 병원운영 참여'에서 '간호사의 참여 및 개발'로 수정하였다. 저자들은 이와 같은 광범위한 요인 재

구성이 발생한 이유를 미국간호사와 아시아계 간호사 간의 문화적인 차이 때문이라고 설명하였다.

따라서 본 연구에서는 국내의 문화적 맥락에서 보건의료 제도와 의료 환경 그리고 간호 실정을 충분히 반영한 한국형 간호사 근무환경 측정도구를 개발함으로써 간호사들의 근무환경을 정확하게 측정하는 한편 간호사들이 자신의 일과 직장에 만족하며 전문성을 최대한 발휘할 수 있는 건강한 근무환경 조성에 기여하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 한국 간호사의 근무환경 측정도구를 개발하고, 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 평가하는 것이다.

# II. 연구 방법

## 1. 연구설계

본 연구는 한국형 간호사 근무환경을 측정하는 도구를 개발하기 위한 방법론적 연구이다.

## 2. 도구개발 과정

간호사 근무환경을 측정하는 도구를 개발하기 위하여 개념적 기틀 형성, 문헌고찰 및 심층면담, 예비문항 구성, 내용타당도 검증, 예비도구 사전조사, 본조사, 도구의 타당도 및 신뢰도 검증 순으로 연구를 진행하였다.

### 1) 개념적 기틀

본 연구에서는 NWI-R (Aiken & Patrician, 2000), PES-NWI (Lake, 2002), EOM (Kramer & Schmalenberg, 2004), 건강한 근무환경의 6 Standards (AACN, 2005) 등의 문헌고찰과 간호사들의 실무경험을 토대로 도구에 대한 개념적 기틀을 구성하였다.

먼저 NWI-R의 조직의 지지 영역에서 인력에 관련된 부분과 PES-NWI의 충분한 인력 요인, 그리고 EOM에

서 적절한 인력 요인을 토대로 '적절한 인력'의 개념을 도출하였다. 둘째, NWI-R의 조직의 지지 영역과 PES-NWI의 간호사의 병원운영 참여와 지원 서비스 영역, 그리고 EOM의 간호업무의 통제와 자율성 영역에서 병원의 정책과 관련된 부분을 토대로 '병원의 정책'에 대한 개념을 도출하였다. 셋째, NWI-R의 간호사-의사관계 영역과 PES-NWI의 간호사와 의사의 협력관계 영역, EOM의 간호사-의사관계 영역 그리고 건강한 근무환경의 6 Standards에서 의사소통 기술, 진정한 협력을 토대로 '동료와의 관계' 개념을 도출하였다. 넷째, NWI-R의 간호사의 자율성 영역과 간호업무에 대한 통제영역에서 간호 업무 기반과 관련된 부분과 PES-NWI의 양질의 간호를 위한 기반 영역, 그리고 EOM의 간호업무 통제와 자율성, 교육을 위한 지지 영역에서 간호 업무 기반과 관련된 부분을 토대로 '간호업무기반' 개념을 도출하였다. 마지막으로 PES-NWI의 관리자의 능력·리더십·간호사에 대한 지지 영역과 EOM의 간호 관리자의 지지 영역, 그리고 건강한 근무환경의 6 Standards의 진정한 리더십을 토대로 '관리자의 리더십' 개념을 도출하였다(Figure 1).

### 2) 예비 문항 선정

개념적 기틀을 토대로 1차 예비 문항의 선정을 위해 문헌고찰과 심층면담을 실시하였다. NWI (Kramer & Hafner, 1898)의 도구를 통해 65문항, NWI-R (Aiken & Patrician, 2000)을 통해 57문항, PES-NWI (Lake, 2002)을 통해 31문항, EOM (Kramer & Schmalenberg, 2004)을 통해 55문항을 선정하여 총 208개의 진술문을 얻었다.

문헌 고찰 외에 문항의 내용적 측면을 보강하기 위해 2011년 8월 25일에서 9월 8일까지 B시에 소재한 D대학 병원과 K대학병원에서 근무하는 간호사를 대상으로 심층적인 1:1 개별면담을 실시하였다. 면담 대상자들은 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 간호사 8명으로 수간호사 1인, 주임간호사 1인, 1~5년 경력의 간호사 1인, 5~10년 경력의 간호사 3인, 10년 이상의 경력 간호사 2인이었으며, 대상자 별 1회씩 총 8회의 면담을 실시하였다. 각 면담에 소요된 시간은 대략 40분에서 1시간 정도이었고, 면담 장소는 학교의 빈 강의실과 병원 내의 휴식공간이었다. 우선 대상자에게 개방형 질문을 통해 간호사 근무환경에 의

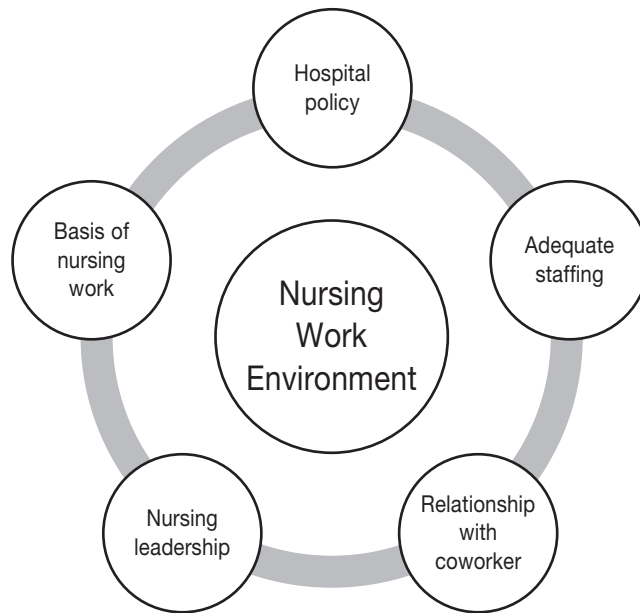


Figure 1. Conceptual framework of the scale

견을 물었다. 즉 “간호사가 일하기 좋은 병원은 어떤 병원입니까?”, “간호사 근무환경의 필수 요소는 무엇입니까?”, “환자에게 양질의 간호를 제공할 수 있는 근무환경의 요소는 무엇입니까?” 등의 개방형 질문을 하였다. 면담에 참여한 간호사들은 양질의 간호 제공과 근무환경의 필수 요소와 관련된 질문에 대해 명확한 간호업무, 병원의 지원과 지지, 관계의 유연성, 지도자의 자질, 병원의 시스템, 물리적 환경과 관련된 답변을 하였는데 이를 통해 총 52개의 진술문을 얻었다.

문헌고찰을 통한 208개의 진술문과 간호사와의 면담을 통해 얻은 52개의 진술문 중 같은 내용으로 된 진술문들을 묶고 부자연스러운 문항은 수정하여 총 59개의 1차 예비문항을 선정하였다.

### 3) 예비도구의 내용타당도 검증

예비도구의 내용타당도 검증을 위하여 대학병원 수간호사 3인, 주임간호사 1인, 경력 10년 이상의 간호사 3인, 다수의 도구개발 연구를 수행한 경험이 있는 간호학과 교수 1인, 총 8인으로 전문가 집단을 선정하였다. 예비도구

는 적절한 인력 3문항, 병원의 정책 22문항, 동료와의 관계 7문항, 간호업무 기반 15문항, 관리자의 리더십 12문항, 총 59문항으로 구성되었고, 4점 Likert 척도를 이용하여 점수화하였다. 즉, 문항의 내용이 ‘매우 타당하다’ 4점, ‘대체로 타당하다’ 3점, ‘약간 타당하다’ 2점, ‘전혀 타당하지 않다’ 1점으로 내용타당도 지수(Content Validity Index: CVI)를 산출한 결과 CVI가 0.8 이상인 41개 문항을 선정하였고, 전문가 집단의 의견을 반영하여 9개 문항의 문구를 수정하였다.

### 4) 예비도구의 사전조사

예비도구의 신뢰도 검증을 위해 2011년 9월 26일부터 10월 9일까지 D대학병원 간호사 20명을 대상으로 사전조사를 실시하였다. 예비도구의 문항에 대한 언어표현의 문제점과 이해도 및 설문지를 작성하는 데에 소요되는 시간을 함께 평가하였다. 예비 근무환경 측정도구의 총 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .94이었으며, 소요시간은 평균 5분이었고, 언어표현이나 이해도와 관련된 문제점에 대한 의견은 없었다.

### 3. 연구 대상자

2011년 10월 11일부터 10월 23일까지 B광역시, K도, S광역시에 위치한 7개의 종합병원에서 임의로 선정되었으며, 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 수락한 간호사를 대상으로 하였다. 요인분석을 하기 위한 표본의 크기는 문항 수의 최소 5~10배 이상이어야 한다는 견해(Lee, 2006)에 따라 예비문항 수의 10배인 410부를 배부하려 계획하였다. 그러나 조사 대상병원 간호부서의 대부분이 설문지 부수를 제한하여 실제로는 총 370부를 배부하였고, 이후 355부가 회수되었다(회수율 96%). 이 중 응답이 부적절한 설문지 5부가 제외되어 최종 350부가 자료 분석에 사용되었다.

### 4. 자료 수집

연구 계획서에 대한 연구윤리심의위원회의 승인을 취득한 후 조사대상 간호부서를 직접 방문하거나 전화를 하여 연구목적을 설명하고 자료조사에 대한 허락을 구하였다. 간호부서에서 참여병동을 지정해주면 연구자가 병동을 방문하여 대상자들에게 연구목적을 설명하고 밀봉된 봉투에 담긴 자가 기입용 설문지를 배부하였다. 작성이 완료된 설문지는 재밀봉된 상태로 1주일 후에 연구자 중 1인이 직접 수거하였다.

### 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 19.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 분석하였다.
- 2) 도구의 구성타당도는 문항분석과 Varimax 회전을 이용한 주성분 분석(Principal Component Analysis: PCA)방법으로 분석하였다.
- 3) 도구의 신뢰도는 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's  $\alpha$  계수로 산출하였다.

### 6. 윤리적 고려

본 연구를 시행하기에 앞서 D대학교의료원의 연구윤리심의위원회의 승인을 받았다(승인번호: 11-76). 모든 대상자에게는 연구의 목적, 연구절차, 비밀유지 등에 대한 설명과 철회 가능성에 대한 설명문을 배부하였으며 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받았다. 대상자의 개인정보가 누출되지 않도록 고유 식별번호를 배정하여 분석하였으며, 연구결과에 대한 학술 발표가 종료 되는대로 관련 자료를 폐기할 예정이다.

## III. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

연구 대상자는 총 350명으로 여자가 95.1%, 남자가 4.9%이었고, 평균연령은  $29.66 \pm 6.59$ 세이었다. 최종학력은 학사가 57.2%로 가장 많았고, 결혼상태는 미혼인 대상자가 69.7%로 기혼자보다 많았으며, 직위의 경우 90.6%가 일반 간호사이었다. 종교는 무교인 대상자가 48.6%로 가장 많았고, 기독교 27.7%, 불교 19.4%, 천주교 4.3% 순이었다. 근무병동은 내·외과계 병동이 50.9%로 가장 많은 수를 차지하였고, 중환자실이 29.7%, 응급실 11.7%, 외래·분만실이 7.7%이었다. 임상경력은 5년 이하의 간호사가 58.0%로 가장 많았고, 96.0%가 교대근무를 하고 있었다. 대상자들의 월 급여는 200-249만원이 36.0%로 가장 많았으며, 다음으로 250-299만원 32.0%, 200만원 미만 11.7%, 300-349만원 10.6%, 350만원 이상 9.7% 순이었다(Table 1).

### 2. 도구의 구성타당도

#### 1) 문항분석

예비도구로 선정된 41문항에 대한 문항분석을 실시한 결과 문항과 전체 문항 간의 상관계수는 .29~.60이었고, 상관계수가 .30이하인 문항 1 '우리병동에는 업무수행에 필요한 의사(인턴, 레지던트)가 충분하다'는 삭제하였다(Table 2).



Table 1. Characteristics of the Subjects (N=350)

Characteristics	Categories	n (%)	M ± SD
Age (yr)	≤25	114 (32.6)	29.66±0.59
	26~30	113 (32.3)	
	31~35	63 (18.0)	
	36~40	26 (7.4)	
	≥41	34 (9.7)	
Gender	Female	333 (95.1)	
	Male	17 (4.9)	
Education	Associate degree	124 (35.4)	
	Bachelor	200 (57.2)	
	≥Master	26 (7.4)	
Marital status	Single	244 (69.7)	
	Married	106 (30.3)	
Position	Staff nurse	317 (90.6)	
	Charge nurse	33 (9.4)	
Religion	Christian	97 (27.7)	
	Catholic	15 (4.3)	
	Buddhist	68 (19.4)	
	None	170 (48.6)	
Working unit	Intensive care units	104 (29.7)	
	Emergency rooms	41 (11.7)	
	Inpatient units	178 (50.9)	
	Others*	27 (7.7)	
Clinical experience (yr)	≤5	203 (58.0)	
	6-10	79 (22.6)	
	11-20	47 (13.4)	
	≥21	21 (6.0)	
Work type	Shift	336 (96.0)	
	Fixed	14 (4.0)	
Monthly salary (10,000 KW)	< 200	41 (11.7)	
	200~249	126 (36.0)	
	250~299	112 (32.0)	
	300~349	37 (10.6)	
	≥ 350	34 (9.7)	

\*Out patient department, delivery rooms

Table 2. Item-total Correlation

No	Item	Corrected item-total correlation	Alpha if item deleted
1	A sufficient number of physicians	.29	.94
2	Collaboration between nurses and physicians	.46	.93
3	Respect from physician colleagues	.46	.93
4	Head nurse's efficient communication with other department	.44	.93
5	Head nurse's readiness to listen to the needs of nurses	.53	.93
6	Sound child care support system	.38	.94
7	Fair and reasonable promotion system	.46	.93
8	Proper preceptor program for new nurses	.47	.93
9	Nursing care based on theory and evidences	.34	.94
10	Adequate resting areas for nurses	.49	.93
11	Horizontal communication among nurses	.60	.93
12	Reasonable patient assignment	.51	.93
13	Horizontal communication between nurses and physicians	.50	.93
14	A sufficient number of nursing staff	.51	.93
15	Hospital executives listen to the nurses	.60	.93
16	Ongoing quality improvement activities	.48	.93
17	Nurse colleagues' excellent clinical competency	.55	.93
18	Proper wages	.45	.93
19	Head nurses' protection of the unit nurses	.52	.93
20	Head nurse is a role model for unit nurses	.57	.93
21	Head nurse treats unit nurse humanly	.54	.93
22	Collaborating relationship with other department	.53	.93
23	Adequate supportive personnel	.46	.93
24	Department arrangement according to the opinion of the nurse	.50	.93
25	Clear scope of nursing work	.56	.93
26	Spontaneous teaching and learning in nurses	.49	.93
27	Firm regulations on physical injuries	.53	.93
28	Shift tables reflect the nurses' opinion	.48	.93
29	Supportive relationship between nurses	.58	.93
30	Health promoting programs for nurses	.49	.93
31	Nursing practice according to standard protocols	.54	.93
32	Financial support for staff development	.44	.94
33	Head nurses respect staff nurses' decision	.59	.93
34	Opportunities for nursing career development	.60	.93
35	Spontaneous consultation to nurse colleagues	.45	.93
36	Appropriate unit arrangement for nursing work	.56	.93
37	Timely promotion for nurses	.55	.93
38	Sufficient supply of items for nursing practice	.48	.93
39	Consistent patient assignment for nursing continuity	.38	.94
40	Liberal vacation planning	.46	.93
41	Proper authority of the nursing chief executive officer	.56	.93

2) 요인분석

문항분석을 거친 40문항이 요인분석에 적합한지 알아보기 위해 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 측도와 Bartlett의 구형성 검정을 실시하였다. KMO 측도는 .92, Bartlett의 구형성 검정결과 유의확률은 <.001이므로 본 표본의 크기와 문항이 요인분석에 적절하다고 평가할 수 있다(Lee, 2000).

본 연구의 요인분석은 측정변수가 갖고 있는 정보를 잃지 않으면서 축소시키는 것이 목적이므로 주성분 분석(PCA)을 하였다. 요인회전은 한 요인에 높은 적재량을 보이는 변수의 수를 최소화하기 위해 직각회전의 Varimax 방식을 선택하였다. 요인분석 결과 고유값(Eigen value)이 1.0 이상인 요인수가 8개였으며, 8개 요인의 설명 분산은 59.8%였다. 요인의 수를 결정하기 위하여 스크리 도표를 작성한 결과, 성분번호 5부터 기울기가 완만하게 나타났고, 요인이 4개일 때 개념적 기틀과의 일치성이 높게 나타나 총 4개의 요인을 추출하였다.

또한 요인별 의미를 가장 잘 나타낼 수 있는 문항을 선정하기 위해 공통성(communality)이 .40이상인면서 요인적재량이 .30이상인 문항을 선정하였다. 요인 적재량이 .30 이하인 문항은 없었으며, 공통성이 .40 이하인 문항 6, 문항 7, 문항 8, 문항 9, 문항 16, 문항 18, 문항 24, 문항 36, 문항 39, 문항 41, 총 10문항을 제외하고 최종 30문항이 선정되었으며, 4개의 요인의 설명 분산은 54.4%이었다(Table 3).

이상의 분석 결과, 총 30개의 문항, 4개의 요인을 분리할 수 있었는데, 요인별로 요인 적재량이 큰 문항을 중심으로 다른 문항들의 의미를 함께 표현할 수 있는 개념을 요인으로 명명하였다. 제 1요인은 고유값이 9.45이고 공통변량의 31.5%를 설명하였으며, 11개의 문항으로 구성되었다. 이 요인은 개념적 기틀 내 ‘적절한 인력’요인과 ‘병원의 정책’요인으로 나누어져 있던 문항들이 하나의 요인으로 통합되었으므로 ‘기관의 지원’으로 명명하였다. 또한 요인 3으로 분류된 문항 27 ‘우리병원은 업무로 인한 신체손상에 대한 규정이 있으며 이를 잘 준수한다’는 ‘기관의 지원’ 영역에 포함된다고 판단되어 제 1요인에 포함시켰다. 제 2요인은 고유값이 3.28이고 공통변량의 11.0%를 설명하였으며, 7개의 문항으로 구성되었다. 대부분 수간호사의 역량과 관련된 내용이므로 이 요인은 ‘수간호사의 리더십’으로 명명하였다. 제 3요인은 고유값이 1.94이고 공통변량

Table 3. Rotated Factor Pattern Matrix

Items	Factor	Factor	Factor	Factor
	1	2	3	4
32. Financial support for staff development	.73			
10. Adequate resting areas for nurses	.72			
34. Opportunities for nursing career development	.69			
30. Health promoting programs for nurses	.69			
15. Hospital executives listen to the nurses	.68			
37. Timely promotion for nurses	.63			
23. Adequate supportive personnel	.60			
25. Clear scope of nursing practice	.55			
14. A sufficient number of nursing staff	.51			
40. Liberal vacation planning	.47			
38. Sufficient supply of items for nursing practice	.44			
20. Head nurse is a role model for unit nurses		.86		
21. Head nurse treats unit nurse humanly		.80		
19. Head nurses'protection of the unit nurses,		.79		
5. Head nurse's readiness to listen to the needs of nurses		.79		
4. Head nurse's efficient communication with other department,		.64		
33. Head nurses respect staff nurses'decision		.62		
12. Reasonable patient assignment,		.61		
35. Spontaneous consultation to nurse colleagues			.72	
26. Spontaneous teaching and learning in nurses			.70	
29. Supportive relationship between nurses			.69	
28. Shift tables reflect the nurses'opinion			.67	
27. Firm regulations on physical injuries			.59	
31. Nursing practice according to standard protocols			.59	
22. Collaborating relationship with other department			.50	
17. Nurse colleagues'excellent clinical competency			.43	
2. Collaboration between nurses and physicians				.76
3. Respect from physician colleagues				.75
13. Horizontal communication between nurses and physicians				.69
11. Horizontal communication among nurses				.44
Eigen value	9.45	3.29	1.95	1.63
Proportion of variances (%)	31.5	10.7	6.5	5.4
Total variances (%)	31.5	42.5	49.0	54.4

KMO=.92; Bartlett test of sphericity=6500.03 (p<.001)

KMO= Kaiser-Meyer-Olkin scale,

의 6.5%를 설명하였으며, 8개의 문항으로 구성되었다. 업무지침 및 규정과 관련된 내용으로 구성되어 있어 '실무체계'라고 명명하였다. 제 4요인은 고유값이 1.62이고 공통변량의 5.4%를 설명하며, 4개의 문항으로 구성되었다. 대부분의 문항이 동료와의 의사소통 및 협력관계에 관한 내용으로 구성되어 있어 '동료와의 관계'로 명명하였다. 한편, 제 3요인으로 분류된 문항 29 '우리병동의 간호사들은 서로를 이해하고 지지해주는 관계이다'는 실무체계보다는 동료와의 관계 요인에 포함된다고 생각하여 제 4요인에 포함시켰다(Table 3). 이상 요인 간의 독립성을 파악하기 위하여 4개 요인간의 상관관계를 분석한 결과 상관계수는

.36~.58로 나타났다.

### 3. 개발된 도구의 신뢰도 검증

이상의 요인분석을 통하여 최종적으로 개발된 도구는 4개의 요인, 30개 문항으로 구성되었다. 전체 도구의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .92이었으며, 각 요인별 Cronbach's  $\alpha$  계수는 1요인 기관의 지원 .87, 2요인 수간호사의 리더십은 .90, 3요인 실무체계는 .79, 4요인 동료와의 관계 .79이었다(Table 4).

Table 4. Item Correlations and Internal Consistency of Final Version of Korean Nursing Work Environment Scale

Factor	Item	Corrected item-total correlation	Alpha if item deleted	Cronbach's $\alpha$
Institutional support	Adequate resting areas for nurses	.64	.85	.87
	A sufficient number of nursing staff	.54	.86	
	Hospital executives listen to the nurses	.66	.85	
	Adequate supportive personnel	.57	.86	
	Clear scope of nursing work	.60	.86	
	Firm regulations on physical injuries	.41	.87	
	Health promoting programs for nurses	.58	.86	
	Financial support for staff development	.57	.86	
	Opportunities for nursing career development	.64	.85	
	Timely promotion for nurses	.56	.86	
	Sufficient supply of items for nursing practice	.48	.86	
	Liberal vacation planning	.45	.87	
	Head nurses' leadership	Head nurse's efficient communication with other department	.57	
Head nurse's readiness to listen to the needs of nurses		.74	.88	
Reasonable patient assignment		.57	.90	
Head nurses' protection of the unit nurses		.76	.88	
Head nurse is a role model for unit nurses		.83	.87	
Head nurse treats unit nurse humanly		.77	.87	
Head nurses respect staff nurses' decision		.67	.89	
Work system	Nurse colleagues' excellent clinical competency	.51	.77	.79
	Collaborating relationship with other department	.50	.77	
	Spontaneous teaching and learning in nurses	.61	.75	
	Shift tables reflect the nurses' opinion	.51	.77	
	Nursing practice according to standard protocols	.51	.77	
	Spontaneous consultation to nurse colleagues	.64	.74	
Relationship with coworkers	Collaboration between nurses and physicians	.61	.73	.79
	Respect from physician colleagues	.60	.74	
	Horizontal communication among nurses	.54	.76	
	Horizontal communication between nurses and physicians	.59	.74	
	Supportive relationship between nurses	.48	.77	
Total				.92



## IV. 논의

본 연구에서 국내 간호사의 근무환경을 측정하는 도구를 개발하기 문헌고찰과 심층면담을 통해 작성된 예비도구를 병원에서 근무하는 간호사들에게 배부하여 구성타당도와 신뢰도를 검증한 결과, 최종적으로 30문항이 선정되었다. 요인분석을 통해 4개의 요인이 추출되었고, 각각 기관의 지원, 관리자의 리더십, 실무체계, 동료와의 관계로 명명하였다.

본 도구의 제 1요인은 ‘기관의 지원’으로 인력과 물품지원, 복지와 승진, 지속적인 교육지원을 포함하는 병원의 정책에 대해 간호사가 어떻게 인지하고 있는가에 대한 영역이다. 본 연구에서 작성한 개념적 기틀 부분에는 지원정책과 인력 부분이 나누어져 있었으나, 요인분석을 통해 인력 부분이 기관의 지원 영역으로 통합되었다. 이는 NWI-R (Aiken & Patricain, 2000)의 ‘조직의 지지’요인에서 충분한 자원의 확보, 승진 기회의 제공, 지속적 교육의 지지, 간호에 대한 행정 및 관리적 차원의 지지에 대한 내용을 포함한 것과 유사한 분류라고 할 수 있다.

EOM 도구(Kramer & Schmalenberg, 2004)와 AACN (2005)의 건강한 근무환경의 표준은 조직의 지원보다는 대인관계 중심의 근무환경을 강조하고 있으며, 본 연구의 제 1요인 중 간호사 인력과 지속적인 교육만이 이 도구들의 내용과 유사하였다. 본 연구에서는 ‘기관의 지원’이 공통변량의 31.5%를 설명하는 도구의 제 1요인이었는데 이는 미국에서 개발된 도구(Kramer & Schmalenberg, 2004) 및 간호사 간 관계와 팀워크를 중요시하는 최근 연구의 경향(Yun, Kamg, Lee, & Yi, 2014; Zúñiga et al., 2015)과는 차이가 있는 결과이다. 그 이유는 근무환경에 대한 연구가 시작단계인 국내의 간호 환경과 이미 많은 연구들이 진행되면서 부족한 부분들이 채워지고 보완된 미국의 실정이 다르기 때문이라고 판단된다. 또한 국외에서 초기에 개발된 NWI-R (Aiken & Patricain, 2000)의 ‘조직의 지지’와 본 연구의 제1요인이 유사한 면이 많으나 본 도구에는 NWI-R과는 달리 간호사들을 위한 재정적 지원 프로그램, 휴식 공간, 건강증진 프로그램, 물품의 지원과 휴가정책에 대한 측정지표가 포함되었다는 점이 특징이라 할 수 있겠다.

제 1요인은 간호사의 직무만족과 이직의도 그리고 환자

의 성과에 영향을 미치는 주요 요인이다. 기관의 지원과 관련하여 Kim (2003)은 승진과 명확한 간호업무 범위 그리고 휴가제도는 간호사의 직무만족에 영향을 미친다고 보고하였다. Choi와 Baek (2005)은 경영진의 병원 운영과 인사요인이 간호사의 직무만족도에 영향을 주는 주요 요인이라고 보고하였고, Yoon과 Kim (2010) 역시 조직체계와 물리적 환경이 간호사의 이직의도의 주요 예측요인이라고 보고하여 본 연구 결과를 지지하고 있다. 한편, 미국의학회(News from the national academies, 2003)에서는 간호인력 확보와 업무시간 제한과 같은 간호사 근무환경이 의료사고와 밀접한 관련이 있으므로 대대적인 간호사 근무환경의 변화가 필요하다고 촉구한 바 있다.

본 연구의 제 2요인은 주로 수간호사의 리더십과 관련된 내용이다. 이는 국내에서는 다른 간호 관리자에 비해 수간호사가 간호사 근무환경에 미치는 영향력이 크기 때문이라고 할 수 있다. 도구의 예비문항 작성 시 문항 41 ‘간호부장은 다른 부서의 최고관리자들과 동일한 권력과 권위를 가진다’를 포함시켰었으나 요인분석 과정에서 삭제되었다. 이는 국내 의료 환경에서 간호부장이 다른 부서의 최고관리자들과 동일한 권력을 가지지 못하는 현실을 반영한 결과라고 사료된다. 수간호사를 포함한 간호 관리자는 긍정적 근무환경과 병원 문화의 조성에 중요한 역할을 하는 사람으로서 이들의 리더십은 일반간호사의 직무만족과 이직에 중요한 영향을 미친다(Cohen, Stuenkel, & Nguyen, 2009). Kleinman (2004)의 연구에서는 수간호사의 행동이 일반간호사의 직무만족과 이직에 높은 연관이 있다고 보고하였다. 국내 연구(Kim, Song, & Lee, 2011)에서도 수간호사의 리더십은 유형이 간호사의 업무수행능력에 가장 큰 영향을 미치는 변수임이 보고된 바 있다.

제 3요인은 ‘실무체계’로 업무로 인한 신체손상에 대한 규정, 표준화된 간호업무 지침, 간호사들 간의 지지, 타부서와의 협조와 같은 간호 업무 수행에 있어서 기초가 되는 내용을 포함한다. 제 3요인은 개념적 기틀을 만들 당시 PES-NWI (Lake, 2002)의 ‘양질의 간호를 위한 기반’을 토대로 5문항의 진술문을 얻었으나 전문가 타당도에서 ‘전문성 개발을 위한 교육 프로그램이 있다’문항이 제외되었고, 요인분석 과정 중 공통성이 .40이하로 나온 문항 16 ‘지속적인 질향상 활동’과 문항 8 ‘신규 간호사를 위한 프리셉터 프로그램’, 문항 39 ‘간호사에게 같은 환자를 지속

적으로 배정하여 간호의 연속성을 확보한다'가 제외되면서 문항 17 '임상능력이 뛰어난 동료간호사와 함께 일한다'만이 본 연구와 일치하였다. 또한 이 요인에 기존의 도구에서는 볼 수 없었던 표준화된 간호업무 지침, 타부서와의 협조에 대한 측정지표가 포함되었다는 점은 본 도구만의 고유한 특징이라고 할 수 있다. 실무체계 요인 중 표준화된 간호업무 지침에 대한 문항은 근거중심실무에 대한 관심이 증가하고, 의료기관 인증과정에서 간호프로토콜 및 가이드라인의 중요성이 그 어느 때보다 강조되고 있는 최근 국내 간호계의 분위기와 부합한다고 할 수 있다.

제 4요인은 '동료와의 관계'로 간호사-의사의 의사소통, 협력, 간호사 간의 의사소통을 포함한다. 간호사-의사 관계는 NWI-R (Aiken & Patricain, 2000), PES-NWI (Lake, 2002)와 EOM (Kramer & Schmalenberg, 2004), AACN (2005)에서 모두 중요하게 생각하는 요인이다. 본 연구에서는 선행 도구들에서 포함되지 않았던 간호사들 간의 수평적 의사소통에 관한 문항이 포함되었다. 이는 선·후배의 위계질서가 비교적 분명한 국내의 간호조직 문화가 반영된 결과라고 생각된다. 간호사와 의사 사이에 의사소통의 단절이 발생할 경우 의료과오가 초래될 수 있으며(Lingard et al., 2004), 중환자실 입원일수와 재입원률을 증가시킨다(Gruenberg et al., 2006). Schmalenberg 등(2005)은 높은 수준의 의사 간호사 협력 관계는 간호사의 자율성을 증가시키고 의사와 간호사 사이의 만족감을 증가시킨다고 하였으며 Zúñiga 등(2015)은 인력수준과 팀워크를 포함하는 근무환경이 간호의 질에 영향을 미친다고 보고하였다. 국내에서는 Yeom과 Jeon (2013)이 임상 간호사의 대인관계 능력이 좋을수록 전문직 자아개념이 높고, 업무소진을 덜 경험한다고 하였으며, Yun 등(2014)은 중환자실 근무환경과 간호사 간 괴롭힘이 역상관관계에 있다고 보고하였다. 이들은 모두 간호사 근무환경 중 '동료와의 관계'요인의 중요성을 보여주는 결과이다.

이상에서와 살펴본 바와 같이 본 연구에서 개발된 도구는 기존의 도구와 달리 '기관의 지원'이 가장 중요한 요인이었으며, 여기에는 재정적 지원 프로그램, 간호사들을 위한 휴식 공간, 건강증진 프로그램, 물품의 지원과 휴가정책에 대한 내용들이 포함되었다. 뿐만 아니라 신체손상에 대한 규정이나 표준화된 간호업무 지침과 간호사들 간의

지지에 대한 내용이 포함된 실무체계와 간호사-의사와의 관계 뿐 아니라 간호사-간호사 간의 의사소통에 대한 부분이 동료와의 관계에 포함되었다는 점은 본 도구만의 고유한 특징이라고 할 수 있다. 앞으로 본 도구를 이용하여 국내의 간호사 근무환경을 정확하게 측정하고 그 결과를 바탕으로 근무환경을 개선한다면 간호사들이 자신의 일과 직장에 만족하며 전문성을 발휘할 수 있는 건강한 근무환경 조성될 수 있을 것이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 국내의 간호사 근무환경의 특성을 반영할 수 있는 측정도구를 개발하기 위하여 문헌 고찰과 심층 면담을 통한 개념적 기틀 구성, 내용타당도 검증을 통한 예비 도구 선정, 그리고 문항분석, 주성분 분석 과정을 거쳐 총 30문항을 최종적으로 선정하였다. 최종 문항에 대한 요인 분석 결과 4개의 요인 즉, 기관의 지원, 수간호사의 리더십, 실무체계, 동료와의 관계가 추출되었으며 이 들의 총 설명 분산은 54.4%이었다. 본 연구에서 개발된 한국형 간호사 근무환경 측정도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92이었다. 즉 한국형 간호사 근무환경 측정 도구는 타당도와 신뢰도가 검증되었다고 할 수 있다. 앞으로 본 도구를 이용하여 국내 간호사 근무환경을 파악함으로써 건강한 근무환경 조성에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 이상의 결과에 근거하여 첫째, 한국형 간호사 근무환경 측정도구를 활용하여 국내의 다양한 환경에서 근무하는 간호사의 근무환경 및 관련 요인들에 대한 연구를 진행할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 개발된 도구의 준거타당도를 검증하지 않았으므로 이에 관한 추후연구를 제안한다.

## REFERENCES

- Aiken, L. H., & Patrician, P. A. (2000). Measuring organizational traits of hospitals: the revised nursing work index. *Nursing Research, 49*(3), 146-153.
- American Association of Critical Care Nurses. (2005). *AACN's healthy work environment initiative backgrounder*. Aliso

- Viejo, CA: Author.
- Cho, E., Choi, M. N., Kim, E. Y., Yoo, E. 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.
- Choi, Y. J., & Baek, S. K. (2003). *The analysis of the factors related with job satisfaction for registered nurses. In Proceedings from the Fall Conference of Korean Society of Quality Assurance of Health Care*. Daegu: Korean Society of Quality Assurance of Health Care.
- Cohen, J., Stuenkel D., & Nguyen, Q. (2009). Providing a healthy work environment for nurses: the influence on retention. *Journal of Nursing Care Quality, 24*(4), 308-315.
- Cummings, G. G., Haybuck, L., & Estabrooks, C. A. (2006). Is the nursing work index measuring up? Moving beyond estimating reliability to testing validity. *Nursing Research, 55*(2), 82-93.
- Gruenberg, D. A., Shelton, W., Rose, S. L., Rutter, A. E., Socaris, S., & McGee, G. (2006). Factors influencing length of stay in the intensive care unit. *American Journal of Critical Care, 15*, 502-509.
- Hall, L. M. (Eds.). (2005). *Indicators of nurse staffing and quality nursing work environments. Quality work environments: for nurse and patient safety*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers Incorporated.
- Health Insurance Review & Assessment Service. (2010). *Comparison of medical manpower*. Seoul: Author.
- Institute of Medicine. (1999). To err is human: building a safer health system. Retrieved May 10, 2015, from <https://www.iom.edu/-/media/Files/Report%20Files/1999/To-Err-is-Human/To%20Err%20is%20Human%201999%20%20report%20brief.pdf>.
- Kang, K. N. (2012). Factors influencing turnover intention of nurses in small-medium sized hospitals. *Journal of Korean Nursing Administration Academic Society, 18*(2), 155-165.
- Kim, H. Y. (2009). *The relationship between health problems and working environment of clinical nurses*. Unpublished mater's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kim, M. J. (2003). *A study on the relationship between nurses' perception of internal marketing and their job satisfaction*. Unpublished mater's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, Y. J., Song, H. K., & Lee, M. A. (2011). Perceived relationship among professional self-concept, head nurse's leadership, and nursing clinical competency by clinical nurses. *Journal of Korean Nursing Administration Academic Society, 17*(1), 96-105.
- Kleinman, C. S. (2004). Leadership: a key strategy in staff nurse retention. *Journal of Continuing Education in Nursing, 35*, 128-132.
- Ko, H. J. (2010). *Nurse work environments, job satisfaction and intention to leave among nurses in a general hospital*. Unpublished mater's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kramer, M., & Hafner, L. P. (1989). Shared values: impact on staff nurse job satisfaction and perceived productivity. *Nursing Research, 38*(3), 172-177.
- Kramer, M., & Schmalenberg, C. (2004). Development and evaluation of essential of magnetism tool. *Journal of Nursing Administration, 34*(7-8), 365-378.
- Lake, E. T. (2002). Development of the practice environment scale of the nursing work index. *Research in Nursing and Health, 25*(3), 176-188.
- Lee, S. (2000). *Fundamentals of factor analysis*. Seoul: Kyoyookbook.
- Lee, Y. J. & Kim, K. B., (2008). Experiences of nurse turnover. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*(2), 248-257.
- Lin, L., & Liang, B. A. (2007). Addressing the nursing work environment to promote patient safety. *Nursing Forum, 42*(1), 20-30.
- Lingard, L., Espin, S., Whyte, S., Regehr, G., Baker, G. R., Reznick, R., et al. (2004). Communication failures in operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality and Safety in Health Care, 13*(5), 330-334.
- Liou, S. R., & Cheng C. Y. (2009). Using the practice environment scale of the nursing work index on Asian nurses. *Nursing Research, 58*(3), 218-225.
- McClure, M., Poulin, M., Sovie, M., & Wandelt, M. (1983). *Magnet hospitals: attraction and retention of professional nurses*. Kansas City, MO: American Nurses Association.
- News from the national academies. (2003, November 3). Institute of Medicine. Retrieved May 11, 2015, from <http://www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem>.

aspx?RecordID=10851

- Park, H. J., Yoon, Y. S., Kim, Y. S., Lee, Y. M., & Jung, M. H. (2002). A study concerning the working condition and the recognition on night working of nurse and nurse aid. *Journal of the Korea Society of Health Informatics and Statistics, 27*, 81-88.
- Schmalenberg, C., Kramer, M., King, C., Krugman, M., Lund, C, Poduska, D., et al. (2005). Excellence through evidence: securing collegial/collaborative nurse-physician relationships. *Journal of Nursing Administration, 35*(10), 450-458.
- Yeom, E. Y., & Jeon, H. O. (2013). Relations of burnout, interpersonal relations, professional self-concept and depression in clinical nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 14*(6), 2869-2879.
- Yoon, G., & Kim, S. Y. (2010). Influences of job stress and burnout on turnover intention of nurses. *Journal of Korean Nursing Administration Academic Society, 16*(4), 507-516.
- Yun, S., Kang, J., Lee, Y. O., & Yi, Y. (2014). Work environment and workplace bullying among Korean intensive care unit nurses. *Asian Nursing Research, 8*(3), 219-225.
- Zúñiga, F., Ausserhofer, D., Hamers, J. P., Engberg, S., Simon, M., & Schwendimann, R. (2015). The relationship of staffing and work environment with implicit rationing of nursing care in Swiss nursing homes-a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies, Epub*, S0020-7489.