

한국어판 간호사 직무 스트레스 측정도구의 타당도와 신뢰도 분석

김경미¹ · 남경아² · 이은희² · 정금희²

한양대학교 간호학부¹, 한림대학교 간호학부²

Validity and Reliability of the Korean Version of the Expanded Nursing Stress Scale

Kim, Kyoung Mi¹ · Nam, Kyoung A² · Lee, Eunhee² · Jeong, Geum Hee²

¹College of Nursing, Hanyang University

²Division of Nursing, Hallym University

Purpose: This study was done to evaluate validity and reliability of the Korean version of the expanded nursing stress scale (ENSS). **Methods:** Forward-backward translation of ENSS from English to Korean was conducted. The translated instrument was pilot-tested and administrated to 285 nurses who worked in five general hospitals in Korea. Internal consistency reliability was assessed using Cronbach's α and composite reliability. Validity was evaluated through construct validity with confirmatory factor analysis, convergent and discriminant validity. **Results:** The Korean version of ENSS showed a reliable internal consistency with Cronbach's α .95 and composite reliability .99. Model fit indexes for 46 items were validated by confirmatory factor analysis(goodness of fit index .82, Tucker-Lewis index .92, root mean square error of approximation .04), indicating suitable construct validity. Factor loading of the 48 items (.47~.88) and average variance extracted out of nine factors (.52~.71.) indicated satisfactory convergent validity. Some values of square of the correlation coefficient between factors (.12~.89) were higher than average variance extracted values of each factor (.52~.71) so that it partly satisfied discriminant validity. **Conclusion:** Findings show that the Korean version ENSS has good reliability and suitable validity; therefore, can be used to assess and identify Korean nurses' job stress.

Key Words: Nurses, Psychological stress, Statistical factor analysis, Translations

서론

1. 연구의 필요성

한국 근로자의 직무 스트레스는 OECD국가 가운데 최고 수준이고 직장인의 87.8%가 직무 스트레스로 정신적 무기력 증과 스트레스성 소화기질환 등 신체 정신적 이상을 경험한다

[1]. 직무 스트레스는 직무와 관련되어 조직에서 상호작용하는 과정에서 조직 목표와 개인 욕구간의 불균형으로 나타난다[2]. 이런 직무 스트레스는 직무에 필요한 요인이 근로자의 능력, 자원과 요구와 부합되지 않을 때 나타나는 해로운 신체적 정신적 반응으로 건강을 위협하고 질병을 초래할 수 있다[3].

특히 의료종사자는 의료의 분업화와 전문화, 의료기술과 정보의 발달, 최첨단 의료기술의 도입, 대형병원 증설과 병원

주요어: 간호사, 스트레스, 요인분석, 번역

Corresponding author: Jeong, Geum Hee

Division of Nursing, Hallym University, 1 Hallymdaehak-gil, Chuncheon 200-702, Korea.
Tel: +82-33-248-2713, Fax: +82-33-248-2734, E-mail: ghjeong@hallym.ac.kr

Received: Oct 25, 2015 | Revised: Dec 8, 2015 | Accepted: Dec 9, 2015

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

간 경쟁심화, 대상자의 건강과 의료서비스에 대한 높은 요구와 기대 등과 관련되어 새로운 역할과 업무로 부담과 스트레스가 더욱 가중되고 있다[4]. 간호사는 매일 대상자 상태를 파악하고 적절한 간호를 수행하고 평가하는 특수 업무를 수행하면서 항상 긴장상태에 있기 때문에 스트레스가 많은 환경에서 일한다[5]. 출생부터 질병으로 고통 받고 생을 마치는 임종순간까지 환자와 가족을 직접 대면하면서 돌보는 간호사는 일하는 대부분의 상황에서 스트레스를 받는다. 국내 의료기관에 종사하는 보건의료 인력 총 534,857명 가운데 간호사가 147,997명(27.7%)으로 가장 큰 비중을 차지한다[6]. 따라서 간호사 직무 스트레스를 객관적으로 사정하여 효과적으로 스트레스를 관리하는 것은 간호사의 안녕은 물론 대상자 간호의 질과 효율적인 질관리 등 병원조직에 미치는 영향을 고려할 때 중요하다[5,7].

국내에서 간호사 직무 스트레스 관련 연구들은 1980년대 이후부터 시작해서 2000년대부터 직무만족, 이직, 소진, 대처, 사회적 지지, 조직몰입, 건강상태 등과 관련되어 많은 연구들이 보고되고 있다[8-10]. 간호사의 직무 스트레스요인은 병원 조직, 간호직무, 대인관계, 간호사 개인특성들과 관련되며 특히 과도한 간호 업무 부담이 가장 빈번한 요인으로 나타나고 간호업무 관련 자율성, 복잡성, 변화 등 조직요인, 의사와의 갈등이나 동료의 지지부족 등 인간관계 대립, 환자의 정서적 요구나 어려운 환경과 관련된 정신적 요구나 수행결과와 관련되어 질적 업무부담, 물리적 환경요인 등을 들 수 있다[8,11].

간호사 직무 스트레스 정도를 객관적으로 파악하기 위해서는 간호사 직무 스트레스 요인들이 잘 반영된 신뢰도와 타당도가 높은 측정도구를 사용하는 것이 중요하다. 간호사 직무 스트레스 측정도구로 국외연구에서는 Perceived Stress Scale (PSS), Nursing Stress Scale (NSS), Nursing Stress Index (NSI), Occupational Stress Inventory (OSI)를 많이 사용하고, 국내연구에서는 Kim과 Gu[12]의 간호사 직무 스트레스 도구, Chang et al [13]의 한국인 직무 스트레스 측정 도구(Korean Occupational Stress Scale: KOSS)를 많이 사용하고 있다[10,14,15]. 이중 PSS는 일반인의 스트레스를 측정하는 도구이고[16], KOSS와 OSI는 일반 근로자의 직무 스트레스를 측정하는 도구로[13, 17] 간호사라는 특수한 업무수행과 관련된 스트레스를 확인하고 규명하는데 한계가 있다.

간호사의 직무 스트레스 측정도구로 국제적으로 Gray-Toft와 Anderson이 개발한 NSS 도구[18]와 국내에서 Kim과 Cu가 1984년에 개발한 간호사 업무 스트레스 측정도구[12]가 지금까지 가장 많이 활용되고 있다[8,9,15]. 그러나 많은 연구자들이 NSS와 Kim과 Cu의 측정도구의 문항과 척도를 임의로

수정·보완하여 사용하는 경우가 많다[10,14]. 이는 기존의 측정도구가 의료와 간호환경의 시대변화와 관련되어 환자와 가족, 의사로 부터 폭력, 감정노동, 대상자의 죽음, 대상자 가족들의 요구, 관리자와의 갈등 등 다양한 간호 상황과 업무와 관련된 스트레스를 반영하지 못하기 때문이다. 연구자들이 자신이 개발한 도구나 기존 사용된 도구를 도구 문항이나 점수척도를 임의로 수정하여 연구한 결과는 상호비교가 어려울 뿐 아니라 측정도구의 신뢰도와 타당도의 확보가 어렵다. 따라서 이론적 틀에 근거해 신뢰도와 타당도 높은 도구를 개발하고 선행연구에서 발표된 기존 표준화된 도구를 평가하여 사용하는 것이 필요하다[9,14].

French 등은 NSS를 보완하여 Expanded Nursing Stress Scale (ENSS)를 개발하였다[15]. NSS는 1981년에 개발되어 많은 간호사 직무 스트레스 연구에서 사용되었지만 시대변화에 따른 다양하고 확대된 간호사 업무와 관련된 스트레스를 반영하지 못하는 제한점들이 제기되었다[15,19]. 이를 보완하기 위해서 다양한 분야 간호사들을 대상으로 타당도와 신뢰도 검증을 통해 ENSS가 개발되어 지금까지 많은 연구에서 활용되고 있다[20-22]. NSS와 비교할 때, ENSS는 최근에 문제가 되는 환자의 불합리한 간호요구나 환자와 보호자들의 폭력등과 관련된 환자와 가족영역과 성희롱이나 성차별과 관련된 차별영역이 새롭게 추가되었다. 다른 간호사와의 갈등과 지지부족영역은 동료와의 문제와 상사와의 문제영역으로 재조정하였고, 과중한 업무나 치료의 불확실성 영역에서 다양한 스트레스상황과 관련된 문항들을 추가하여 변화된 간호사 직무 스트레스를 반영하였다. Kim과 Gu의 국내 간호사 업무 스트레스 도구[12]와 비교하여도, ENSS가 2000년대 개발되었어도 의료와 간호환경의 시대변화와 관련되어 환자의 죽음과 임종, 환자와 가족들의 부담한 요구와 다양한 폭력, 협력자와 관리자와의 갈등, 이성 간호사와 근무나 다문화 사회에서 대두되는 차별 등 최근 변화된 국내 간호환경과 간호사의 직무 스트레스 특성들[10]을 충분히 반영하고 있다.

따라서 본 연구에서는 ENSS를 한국어로 번역하고 국내 간호환경을 반영하여 활용될 수 있도록 신뢰도와 타당도를 검증하려고 한다. 추후에 본 연구에서 개발된 한국어판 간호사 직무 스트레스 측정도구를 이용해서 국내 연구와 국제비교연구를 수행할 수 있는 근거를 마련하고자한다.

2. 연구목적

본 연구목적은 ENSS를 국내 적용하기 위해서 번역한 한국

어판 간호사 직무 스트레스 측정도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것이다. 구체적 목적은 다음과 같다.

- 한국어판 간호사 직무 스트레스 측정도구의 타당도를 검증한다.
- 한국어판 간호사 직무 스트레스 측정도구의 신뢰도를 검증한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 ENSS를 국내에 적용할 수 있도록 번역한 한국어판 간호사 직무 스트레스 측정도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 서울, 경기, 강원 지역의 5개 종합병원에서 근무하는 간호사 중 본 연구의 참여에 서면 동의한 간호사를 대상으로 편의 표출하였다. 측정도구 검증을 위해 필요한 표본크기는 도구문항수의 5배 이상이면 요인분석이 가능하다는 근거에 따라[23], 간호사 직무 스트레스 측정도구의 57문항의 5배수인 285명으로 추정하였다. 본 연구에서는 연구대상자의 탈락을 고려하여 305명을 대상으로 설문지를 배부하여 총 298부를 회수하였다. 이중 응답이 불완전한 13부를 제외한 총 285명을 대상으로 최종 자료분석하였다.

3. 연구도구

ENSS는 간호사 직무 스트레스 측정도구로 NSS를 보완하여 French et al이 개발하였다[15]. NSS는 Lazarus와 Folkman의 스트레스 심리모형을 근거로 병원 간호사가 경험하는 스트레스의 주요 원인과 빈도를 측정하기 위해서 개발된 도구로 총 34문항, 7개 하부영역으로 죽음과 임종, 의사와의 갈등, 환자와 가족의 정서적 요구에 대한 불충분한 준비, 지지부족, 간호사와의 갈등, 업무과중, 치료의 불확실성으로 구성된다[18]. ENSS는 NSS를 보완하여 시대 변화로 다양하고 확대된 간호사 업무, 환자의 기대와 요구변화와 간호행정부 관련 간호사 업무 스트레스를 충분히 반영하고 다양한 간호 상황에 대한 초점집단연구와 확정적 요인분석을 통해서 개발되었다[15]. ENSS는 총 57문항으로 심리, 신체, 사회적 환경요인으로 크

게 분류되고 9개 요인으로 구성된다. 9개 요인은 임종과 죽음, 의사와의 갈등, 불충분한 정서적 준비, 동료와의 문제, 상사와의 문제, 과중한 업무, 치료의 불확실성, 환자와 가족, 차별이다. 이 중 환자와 가족, 차별요인은 ENSS에 새롭게 추가된 요인이다. 각 요인을 살펴보면 임종과 죽음은 환자가 사망하거나 임종이 임박한 상황 또는 환자가 고통 받는 상황에서 간호사가 받는 스트레스에 관한 질문으로 총 7문항으로 이루어져 있다. 의사와의 갈등은 의사와의 업무 및 대인관계 중에 간호사가 받는 스트레스에 관한 질문으로 총 5문항으로 이루어져 있다. 불충분한 정서적 준비는 환자 또는 환자 가족에게 정서적 도움을 주지 못할 때 간호사가 받는 스트레스에 관한 질문으로 총 3문항으로 이루어져 있다. 동료와의 문제는 동료 간호사와 업무 및 대인관계 중에 받게 되는 스트레스에 관한 질문으로 총 6문항으로 이루어져 있다. 상사와의 문제는 상급자나 간호부로부터 받게 되는 지적이나 지원 부족 또는 관계갈등으로 인한 스트레스에 대한 질문으로 총 7문항으로 이루어져 있다. 과중한 업무는 일의 양이 많거나 인력배치와 근무일정과 관계된 문제, 휴식과 시간의 부족 등에서 오는 스트레스에 관한 질문으로 총 9문항으로 이루어져 있다. 치료의 불확실성은 환자치료와 관련되어 받는 스트레스에 대한 질문으로 총 7문항으로 이루어졌다. 환자와 가족은 환자 또는 환자가족과의 대인관계 과정에서 받게 되는 스트레스에 대한 질문으로 총 8문항으로 이루어져 있다. 차별은 성희롱이나 성차별 또는 인종이나 출신 지역으로 인해 받게 되는 차별로 인한 스트레스에 대한 질문으로 총 3문항으로 이루어져 있다. 각 문항은 Likert 4점척도로 '항상 스트레스 받는다' 4점에서 '전혀 스트레스 받지 않는다.' 1점으로, '이런 상황을 경험하지 못했다'는 0점으로 하여 측정점수의 평균은 '이런 상황을 경험하지 못했다'의 0점을 제외하고 계산하고 점수가 높을수록 간호사 직무 스트레스가 높음을 의미한다. 원 도구 개발당시 신뢰도 Cronbach's α 는 임종과 죽음 .84, 의사와의 갈등 .78, 불충분한 정서적 준비 .74, 동료와의 문제 .70, 상사와의 문제 .88, 과중한 업무 .86, 치료의 불확실성 .83, 환자와 가족 .97, 차별 .65로 나타났다[15].

4. 연구절차

1) 도구 승인과 번역

본 연구는 WHO가 제시한 도구 번역 절차에 따라 진행하였다[24]. 도구 원저자인 French에게 e-mail로 도구사용에 대한 서면승인을 받은 후에 도구 번역과 검증은 2013년 8월부터

9월 까지 실시하였다. 도구 번역은 일차로 연구자 1인과 이중 언어를 구사하는 영어권 의사 1인이 한국어로 일차 번역하였고, 이를 관련 분야 간호학 교수 3인, 국문학 교수 1인과 언론 기자 1인등 전문가 집단에게 한글번역의 표현과 명확성 등과 문화 차이에 대한 자문을 통해 수정·보완하여 이차 번역본을 완성하였다. 이차 번역본에 대한 이해도 평가를 위해 종합병원에 근무하는 경력과 근무부서가 다양한 간호사 11인을 대상으로 부적절하거나 수정이 필요한 단어나 표현이 있는 지에 대해 면담하여 수정하고 4점척도로 CVI를 검증한 결과 평균 3.60점, 최소 3.27점이고 최대 3.91점으로 적절성을 확인하였다. 이차 한글번역본을 이중 언어를 구사하는 영어권 간호학 교수 1인이 역 번역하고 역 번역한 결과를 연구자들이 함께 대조하면서 도구문항의 의미가 바르게 전달되어 있는지 확인하여 최종 번역본을 완성하였다. 특히 번역에서 일부 문항은 문화의 차이를 고려하여 한국 상황에 맞도록 수정·보완하였다. 예를 들면 원도구에서 차별과 관련된 문항으로 ‘experiencing discrimination because of race or ethnicity’는 한국에서 인종이나 민족으로 인한 차별을 경험하기 어렵기 때문에 이를 ‘출신 지역이나 학교 때문에 차별을 받을 때’로 수정하여 번역하였으며, ‘not knowing whether patient’s families will report you for inadequate care’는 report를 고소한다는 의미보다 ‘불충분한 간호 서비스로 인해 환자가족이 나에게 대해 민원을 제기할 수 있다는 생각이 들 때’로 번역하였다.

도구명은 ‘nursing stress’를 그대로 번역하면 ‘간호 스트레스’이지만 간호 스트레스는 간호사의 개인적 스트레스를 말할 수도 있으므로, 업무나 직무를 포함하여 명확히 제시하는 것이 필요하여서 사전적 정의와 최근 간호연구를 참고해서 결정하였다. 최근 연구에서는 ‘간호사 업무 스트레스’와 ‘간호사 직무 스트레스’가 많이 사용되었고, 사전적 정의로 업무는 ‘직장에서 맡아서 하는 일’이고 직무는 ‘직장이나 직책에서 책임지고 맡아서 하는 일’을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 ‘간호사 직무 스트레스’가 적절한 것으로 최종 결정하였다.

2) 예비조사를 통한 도구의 수정·보완

번역된 한국어판 설문지를 일개 종합병원 간호사 30인을 대상으로 번역된 문항의 명확성, 이해의 용이성, 도구 형식의 적절성을 확인하기 위해 예비조사를 실시하였다. 예비조사결과 설문지 문항과 내용을 이해하고 응답하는데 문제가 없음을 확인하여 최종 한국어판 도구를 완성하였다.

5. 자료수집

연구진행을 위해서 연구자가 소속된 기관연구윤리위원회(IRB)의 심의를 거쳐 승인을 받았으며(HIRB-2013-033), 연구대상 병원을 방문하여 간호부서장에게 본 연구의 목적을 설명하고 기관의 허락을 받고 진행하였다. 각 병원의 병동과 부서 책임자와 연구대상 간호사에게 연구목적과 방법을 설명하고 설문지를 배부하고 연구참여 서면동의서에 서명을 받은 후 설문에 응답하도록 하였다. 설문지에 연구목적을 설명하고 연구목적만으로 사용하고 익명성과 비밀이 보장되며 설문 응답을 원하지 않으면 언제라도 철회할 수 있다는 설명문과 연구목적에 동의하는 서면동의서와 함께 배부하였다. 자료는 2013년 10월 1일부터 11월 30일까지 수집하였다.

6. 자료분석

자료의 통계분석은 SPSS/WIN 22.0과 AMOS 22.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 타당도와 신뢰도를 검증은 통해 확인적 요인분석을 시행하였다. 확인적 요인분석을 통해 구성타당도, 수렴타당도, 판별타당도를 평가하였으며, 수렴타당도는 Pearson correlation을 검증하였고, 신뢰도 중 내적일관성은 Cronbach’s α 와 구성신뢰도를 검증하였다. 본 연구는 기존 개발되어 이미 타당도와 신뢰도가 검증된 ENSS 도구를 국내에 적용하기 위해 새로운 집단에 대해 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하는 연구이므로 인구집단의 변화에도 도구가 타당함을 확인적 요인분석을 통해 검증하였다[25].

본 연구에서 구성타당도는 확인적 요인분석 결과 모델적합도를 통해 검증하였고, χ^2 통계량, GFI (적합도지수), TLI (터커-루이스 지수), CFI (비교적합도지수), RMSEA (개략오차평균제곱의제곱근) 지표를 평가기준과 비교하여 검증하였다[26]. 수렴타당도는 요인분석 결과 요인 부하량과 AVE (평균분산추출) 결과를 권장기준과 비교하여 검증하였고[27]. 판별타당도는 AVE (평균분산추출)와 요인간 상관관계 제곱의 비교를 통해 검증하였다[28]. 준거타당도는 기존에 직무 스트레스 도구로 국내에 사용되는 Lee가 Kim과 Gu의 도구를 수정·보완한 간호사 직무 스트레스 도구[29]를 준거로 해당도구와의 점수의 상관관계를 분석하는 동시타당도로 검증하였다. 이를 위해 연구대상자에게 해당 연구도구와 준거도구로 직무 스트레스를 측정하였고, 두 가지 도구로 측정한 결과는 연속변수로 Pearson 상관계수로 타당성을 검증하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 평균 연령은 30.8세, 임상경력은 평균 8.2년, 여성이 98.6%였다. 대상자의 38.6%가 기혼이었고, 3년제 전문대학 졸업자가 57.9%, 4년제 대학 이상 졸업자가 42.1%였다. 근무부서는 일반병동 51.6%, 특수부서 42.1%였고, 직위는 일반간호사 84.6%, 책임간호사 8.4%, 수간호사 이상 7.0%로 나타났다(Table 1).

2. 타당도 검증

확인적 요인분석결과 모델적합도가 χ^2 통계량, RMSEA는 권장 기준값 이상이었으나, GFI, TLI, CFI가 기준값인 .9에 미

치지 못하였다. 따라서 모델적합도를 높이기 위해 문항 설명력이 낮은 문항으로 요인부하량이 기준값 .5 이하인 문항(문항: 1, 2, 3, 6, 13, 18, 23, 28, 50, 51) 가운데 먼저 요인 내 다른 문항과 내용이 중복되는 문항(문항: 1, 2, 6, 13, 18, 23, 28, 51)을 제거하였다. 문항 1은 요인 1에 해당되는 문항으로 동일 요인 내 문항 53과 중복되었고, 문항 2, 28은 요인 2에 해당되는 문항으로 동일 요인 내 문항 10과 중복되며, 문항 28은 다른 문항과 중복되는 내용 이고 국내 상황에 잘 맞지 않은 문항이므로 제거하였다. 문항 6, 18은 요인 7에 해당되는 문항으로 동일 요인 내 문항 24, 29 등과 내용이 중복되었고, 마지막으로 요인 6에서 제거한 문항 13, 23, 51은 같은 요인 내 문항 14, 41, 55 등과 내용이 중복되어 문항을 최종 제거하였다. 또한 국내 상황에 잘 맞지 않아 다수가 ‘이런 상황을 경험하지 못했다’로 응답한 문항 중에서 문항 50을 제거해서 총 9개 문항을 제거하였다. ‘환자가족이 정서적 요구를 도와줄 적절한 준비가 되어 있지 않다고 느낄 때(문항: 3)’의 요인부하량이 .47로 .5 이하였으나, 요인부하량 값이 크게 낮지 않은 수준이며 요인 내에 중복문항이 없고 국내 상황에서 환자가족으로 인한 부담이 스트레스의 중요한 원인으로 판단되어 문항을 제외하지 않았다.

전체 9개 문항을 제거한 후 모델적합도를 평가한 결과 GFI, TLI, CFI, RMSEA가 각각 .82, .92, .93, .04로 57개 문항으로 이루어진 모델에 비해 적합도 지수가 개선되었으므로 9개 문항을 총 48개의 문항으로 이루어진 ENSS 도구를 최종적으로 선택하였다. 최종 모델의 적합도지수는 GFI를 제외한 나머지 적합도 지수를 기준값을 충족하였으며, GFI는 .82로 비록 기준값 .9 보다는 낮으나 수용 가능한 수준으로 평가되었다(Table 2).

수렴타당도는 문항의 요인부하량 값과 AVE 값으로 평가하였으며, 최종 모델의 각 문항의 요인부하량은 .47~.88로 문항 3을 제외하면 .5 이상이었고, 문항 3의 요인부하량도 .47로 수용 가능한 수준이었다. 9개 요인의 AVE 값은 .52~.71로 .5 이상으로 수렴타당도를 만족시키는 결과를 보였다(Table 3).

Table 1. Characteristics of Participants (N=285)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		30.8±7.49
Clinical experience (year)		8.2±6.89
Gender	Female Male	281 (98.6) 4 (1.4)
Marriage status	Married Single	110 (38.6) 175 (61.4)
Education level	Diploma ≥ BSN	165 (57.9) 120 (42.1)
Work unit	General ward Special unit (OR, ER, ICU etc) Outpatient department	147 (51.6) 120 (42.1) 18 (6.3)
Job position	Staff nurse Charge nurse Head nurse	241 (84.6) 24 (8.4) 20 (7.0)

BSN=Bachelor of Science in Nursing

Table 2. Model Fitness Test Results from Confirmatory Factor Analysis

(N=285)

Variables	Goodness of fit indices				
	χ^2/df (p)	GFI	TLI	CFI	RMSEA
Model 1 (57 items)	1.70 (< .001)	.77	.87	.88	.05
Model 2 (48 items)	1.54 (< .001)	.82	.92	.93	.04

Criteria: GFI ≥ .90, TLI ≥ .90, CFI ≥ .90, RMSEA ≤ .10; GIF=goodness of fit index; TLI=Tucker-Lewis index; CFI=comparative fit index; RMSEA=root mean square error of approximation.

Table 3. Factor Loading and AVE of ENSS

(N=285)

Factor and Item	Factor loading	AVE
F1. Death and dying		.64
37. The death of a patient with whom you have developed a close relationship	.78	
53. Watching a patient suffer	.76	
17. Listening or talking to a patient about his/her approaching death	.76	
27. The death of a patient	.74	
47. Physician not being present when a patient dies	.65	
9. Feeling helpless in the case of a patient who fails to improve	.59	
F2. Conflict with physicians		.52
38. Making a decision concerning a patient when the physician is unavailable	.78	
48. Having to organize physicians' work	.58	
10. Conflict with physicians	.55	
F3. Inadequate emotional preparation		.54
19. Feeling inadequately prepared to help with the emotional needs of a patient	.67	
11. Being asked a question by a patient for which I do not have a satisfactory answer	.59	
3. Feeling inadequately prepared to help with the emotional needs of a patient's family	.47	
F4. Problem relating to peers		.58
20. Lack of an opportunity to express to other personnel on the unit my negative feelings toward patients	.72	
12. Lack of an opportunity to share experiences and feeling with other personnel in the work setting	.71	
4. Lack of an opportunity to talk openly with other unit personnel about problems in the work setting	.61	
21. Difficulty in working with a particular nurse (or nurses) in my immediate work setting	.61	
22. Difficulty in working with a particular nurse (or nurses) outside my immediate work setting	.58	
F5. Problem relating to supervisors		.61
46. Being held accountable for things over which I have no control	.77	
31. Criticism by a supervisor	.75	
54. Criticism from nursing administration	.71	
30. Lack of support from my immediate supervisor	.69	
40. Lack of support by nursing administration	.67	
5. Conflict with a supervisor	.65	
49. Lack of support by other health care administrators	.65	
F6. Work load		.55
32. Not enough time to complete all of my nursing tasks	.69	
57. Having no make decisions under pressure	.69	
55. Having no work through breaks	.68	
45. Not having enough time to respond to the needs of the patients' families	.67	
41. Too many non-nursing tasks required such as clerical work	.63	
42. Not enough staff to adequately cover the unit	.62	
F7. Uncertainty concerning treatment		.71
39. Being in charge with inadequate experience	.76	
24. A physician not being present in a medical emergency	.68	
33. Not knowing what a patient or a patient's family ought to be told about the patient's condition and its treatment	.68	
43. Uncertainty regarding the operation and functioning of specialized equipment	.68	
36. Being exposed to health and safety hazards	.67	
14. A physician ordering what appears to be inappropriate treatment for a patient	.60	
29. Feeling inadequately trained for what I have to do	.57	
F8. Patients and their families		.58
52. Having to deal with abuse from patients' families	.74	
15. Patients' families making unreasonable demands	.71	
35. Having to deal with violent patients	.71	
25. Being blamed for anything that goes wrong	.70	
56. Not knowing whether patients' families will report you for inadequate care	.70	
44. Having to deal with abusive patients	.68	
34. Being the one who has to deal with patients' families	.67	
7. Patients making unreasonable demands	.61	
F9. Discrimination		.56
26. Experiencing discrimination on the basis of sex	.88	
8. Being sexually harassed	.81	
16. Experiencing discrimination because of region or school of origin*	.71	
Items excluded from the final model		
1. Preforming procedures that patients experience as painful		
2. Criticism by a physician		
6. Inadequate information from a physician regarding the medical condition of a patient		
13. Unpredictable staffing and scheduling		
18. Fear of making a mistake in treating a patient		
23. Not enough time to provide emotional support to the patient		
28. Disagreement concerning the treatment of a patient		
50. Difficulty in working with nurses of the opposite sex		
51. Demands of patient classification system		

AVE=Average variance extracted; *Original item: experiencing discrimination because of race or ethnicity.

판별타당도는 9개 요인의 상관계수 제곱값을 각 요인의 AVE값과 비교하여 검증하였다. 요인의 상관계수 제곱값이 각각의 요인의 AVE 보다 작아야 판별타당도가 검증되는데[29], ENSS의 9개 요인 중 3개 요인만 충족되는 결과를 보였다. 요인 4는 각 요인 간 상관계수 제곱값 .12~.57이이고 AVE값 .58, 요인 9는 각 요인 간 상관계수 제곱값 .12~.29이고 AVE값 .56으로 모두 작았고, 요인 1은 요인 3과의 상관계수 제곱값 .80을 제외한 다른 요인 간 상관계수 제곱값 .17~.57으로 AVE값 .64 보다 작게 나타났다. 그 외 6개 요인은 일부 요인과의 상관계수 제곱값이 AVE 값 보다 높은 결과를 보여서 모든 요인이 명확하게 판별되지는 못했다(Table 4).

준거타당도는 Lee가 Kim과 Gu의 도구를 수정·보완한 간

호사 직무 스트레스 도구[29]를 준거로 동시타당성을 검증한 결과 Pearson 상관계수 r 이 .72 ($p < .001$)로 준거타당도를 만족하는 결과를 보였다.

3. 신뢰도 검증

신뢰도 검증은 Cronbach's α 값과 구성신뢰도로 검증하였다(Table 5). 도구의 Cronbach's α 계수는 .95였고, 요인별 Cronbach's α 값은 .63에서 .89로 나타났다. 도구의 구성신뢰도는 .99였고, 요인별로는 .76에서 .92로 나타났다. 측정도구에서 2가지 신뢰도 지표 모두 기준값을 상회하므로 내적 일관성은 높은 것으로 평가되었다.

Table 4. Intercorrelation with ENSS Subscales

(N=285)

Variables	Factor (r^2)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F1, Death and dying	1								
F2, Conflict with physicians	.66 (.44)	1							
F3, Inadequate emotional preparation	.89 (.80)	.75 (.56)	1						
F4, Problem relating to peers	.54 (.30)	.56 (.32)	.76 (.57)	1					
F5, Problem relating to supervisors	.67 (.45)	.88 (.77)	.80 (.64)	.69 (.48)	1				
F6, Work load	.64 (.40)	.90 (.80)	.78 (.61)	.62 (.38)	.93 (.86)	1			
F7, Uncertainty concerning treatment	.75 (.57)	.93 (.87)	.92 (.84)	.65 (.42)	.94 (.89)	.92 (.85)	1		
F8, Patients and their families	.65 (.42)	.87 (.76)	.80 (.63)	.58 (.34)	.89 (.79)	.87 (.75)	.88 (.77)	1	
F9, Discrimination	.41 (.17)	.54 (.29)	.52 (.27)	.34 (.12)	.51 (.26)	.45 (.20)	.51 (.26)	.52 (.27)	1

ENSS=Expanded nursing stress scale.

Table 5. Reliability of ENSS

(N=285)

Variables	Number of item	Cronbach's α	Composite reliability
F1, Death and dying	6	.86	.91
F2, Conflict with physicians	3	.69	.76
F3, Inadequate emotional preparation	3	.63	.78
F4, Problem relating to peers	5	.78	.87
F5, Problem relating to supervisors	7	.84	.91
F6, Work load	6	.84	.88
F7, Uncertainty concerning treatment	7	.85	.88
F8, Patients and their families	8	.89	.92
F9, Discrimination	3	.83	.90
Total	48	.95	.99

ENSS=Expanded nursing stress scale.

논 의

본 연구는 간호사의 직무 스트레스에 관한 국내 연구에서 1980년대에 개발된 측정도구를 주로 사용하거나 일부 연구에서는 일반직장인의 스트레스 측정도구 사용으로 인한 한계를 극복하고 최근 의료 환경 변화를 반영하여 간호사의 직무 스트레스를 정교하게 측정할 수 있는 도구를 개발하기 위하여 시행되었다. 이를 위하여 간호사의 역할 확대와 변화를 반영하여 개발한 ENSS의 타당도와 신뢰도를 검증하고 국내에서의 적용가능성을 탐색하였다.

본 연구에서 간호사 직무 스트레스 측정도구의 구성타당도를 검증하기 위하여 확인적 요인분석을 실시한 결과 원도구와 같은 57문항으로 분석한 경우와 설명력이 낮거나 중복되는 9문항을 삭제하여 48문항으로 축약하여 분석한 경우 모두 원지자가 원도구로 확인적 요인분석을 실시한 결과(RMSEA: 0.082, GFI: 0.684)에 비해[15] 모형적합도가 향상된 것으로 나타났고, 48문항으로 구성된 도구의 모형적합도가 57문항으로 구성한 경우에 비해 향상된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 스트레스와 같이 복합적이고 다차원적인 개념을 측정하는 도구의 경우 문항 수가 너무 많고 내용이 반복되면 실제로 많은 업무와 역할부담을 갖는 대상자들이 문항내용을 잘 이해하지 못하게 되어 정확한 반응을 측정하지 못할 수 있다는 보고[2]를 감안할 때, 원 도구에 비해 9문항이 감소된 본 연구의 도구는 간명성이 향상되어 추후 연구에서 적용가능성이 높을 것으로 사료된다.

본 연구에서 두 번째 모형분석에서 제외된 9개의 문항 중 ENSS 개발당시 추가된 문항이지만 본 연구에서 삭제된 2문항은 ‘이성간호사와 근무하는 것이 어렵다고 느낄 때’와 ‘환자 중증도 분류 업무를 할 때’이었다. 국내에서 남자 간호사가 점차 증가되고 있는 추세이나 여전히 소수를 차지하여 대상자의 44.9%가 이성 간호사와의 근무경험이 없는 것으로 나타났고, ‘환자 중증도 분류 업무’는 국내의 경우 간호사의 일반적인 역할로 보기는 어려워 최종적으로 해당 문항을 제외하였다. 이러한 간호업무 내용은 원도구가 개발된 간호현장과 국내의 보편적인 간호 상황이 다소 상이함으로써 나타난 결과로 판단되어 삭제하였고, 이는 모형의 적합도를 향상시키는데 기여한 것으로 보인다. 다만 의료 환경의 변화와 간호전문직에 대한 소비자의 기대 수준이 향상되고 있는 시점에서 이와 같은 영역의 스트레스 측정문항들은 향후 도구개발의 과정에 고려되어서 반영되어야 할 것이다.

본 도구의 수렴타당도, 판별타당도와 준거타당도를 분석한

결과 수렴타당도와 준거타당도는 적절한 수준이었으나 판별타당도는 다소 제한된 결과들이 나타났다. 요인 1, 4, 9의 경우 임종과 죽음, 동료와의 문제, 차별을 측정하는 문항들로 구성되어 비교적 뚜렷이 구분되는 요인으로 것으로 나타났다. 반면 요인 2, 3, 5, 6, 7, 8 (의사와의 갈등, 불충분한 정서적 준비, 상사와의 문제, 과중한 업무, 치료의 불확실성, 환자와 환자가족)은 상관계수의 제공값이 각 요인의 AVE값 보다 높게 나타나 각 요인의 판별타당도가 낮게 나타났다. 특히 본 연구에서 요인 6의 과중한 업무와 요인 7의 치료의 불확실성은 판별타당도가 낮았는데, 원지자의 도구 타당도 검증연구에서도 본 연구결과와 동일하게 다른 요인 간 상관관계가 높은 것으로 나타났다[15]. 본 연구에서 과중한 업무(요인6)와 치료의 불확실성(요인7)은 상사와의 문제(요인5), 의사와의 갈등(요인2), 환자와 가족(요인8)과의 상관관계가 모두 높게 나타났다. 이는 간호업무 수행과정에서 환자, 환자가족 또는 다른 치료자와의 역할 갈등이나 불충분한 정서적 준비와 업무 부담에 관련된 내용이 다소 중복되는 것과 관련이 있는 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 과중한 업무는 간호사의 직무 스트레스 연구들에서 가장 주요한 스트레스 요인으로 보고되고 있어 [2,8,11,22], 이에 대한 다각도의 탐색이 필요할 것으로 보인다. 요컨대 과중한 업무의 속성에는 간호인력 부족, 업무 수행 시간과 휴식 시간 부족 등의 업무량 과중과 관련된 양적 측면 뿐만 아니라 강압적 의사결정, 세세한 업무와 관련된 심리적 부담 등의 질적 측면까지 포함될 수 있으므로[11], 문항내용을 구체화하고 신중히 검토할 필요가 있다. 이와 같이 본 연구에서 판별타당도가 낮게 나타난 요인들의 경우 반복연구를 통해 문항을 정련하는 것이 필요하다.

본 연구에서 9개 요인의 신뢰도 계수 Cronbach's α 값은 .69~.89로 원 도구의 .65~.88[15], Galdikiene의 연구에서 .64~.87 [22]로 나타난 결과와 전반적으로 유사한 수준이었다. 원도구의 결과와 비교했을 때 요인 2와 3의 신뢰도 계수는 다소 감소되었고, 요인 9의 신뢰도 계수는 상당 수준으로 향상되었다. 요인 2와 3은 각각 ‘의사와의 갈등’과 ‘불충분한 정서적 준비’로 이들 요인의 신뢰도 계수가 낮아진 것은, 먼저 요인 2의 경우 5문항에서 3문항으로 문항 수가 감소한 것과 관련될 가능성이 있으며, 요인 3의 경우 전체 3개 문항 중 ‘환자 가족의 정서적 요구를 도와 줄 준비가 부족하다고 느낄 때’ 문항의 요인 부하량이 .47로 상대적으로 낮은 것과 관련될 수 있다. 차별과 관련된 요인 9의 경우 특히 원도구에서 ‘experiencing discrimination because of race or ethnicity’의 문항 내용을 국내의 간호현장 상황에 맞도록 ‘출신 지역이나 학교 때문

에 차별을 받을 때'로 수정하여 사용하였는데 결과적으로 요인 9의 개별 문항의 요인부하량이 높고 신뢰도 계수가 향상된 것을 볼 때 국내 간호현장의 차별과 관련된 스트레스를 적절하게 반영한 문항으로 수정된 것으로 판단된다.

본 연구에서 검증된 간호사 직무 스트레스 도구는 기존에 국내에서 사용되어 온 도구들에 비해 환자의 죽음과 임종, 환자 가족의 부당한 요구와 폭력, 이성 간호사와의 근무, 다문화 사회에서 대두되는 차별 등과 새로운 측정개념을 확장하였다. 이는 의료 환경의 변화, 소비자의 의식향상과 간호의 사회적 위상 고조 등으로 유발되는 새로운 스트레스 요인과 직장 내 폭력, 감정노동 등에 대한 높아진 관심을 반영하는 스트레스 측정도구가 개발되어야 한다는 시의성[10]을 반영한 것으로 국내 간호현장에서 활용가능성이 높은 유용한 간호사 직무 스트레스 도구임이 확인되었다.

본 연구에서는 French 등[15]이 ENSS 개발 당시 병원의 다양한 부서의 간호사는 물론 남자 간호사, 간호 관리자, 지역사회 간호사 등을 표본으로 포함시켜 타당도를 검증한 것과 달리 대도시 종합병원 간호사를 편의표집하여 분석에 필요한 최소한의 표본 수로 자료수집을 시행하였기 때문에 결과를 적용하는데 있어 제한이 있을 수 있다. 따라서 의료기관의 규모와 특성, 기능, 간호업무형태, 남녀 간호사 등의 특성을 광범위하게 포함할 수 있도록 대상을 확대하여 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 연구를 제안한다. 또한 간호관리자, 특수영역 임상간호사, 전문간호사, 간호교육자 등 다양한 분야 간호사들의 업무특성에 따른 스트레스를 구체적으로 파악하는 연구가 시행되고 있는 국외의 최근 연구동향을 반영하여[10,11], 각 간호업무 영역별로 본 도구를 적용하여 스트레스의 정도와 양상을 비교함으로써 간호업무영역의 고유한 스트레스를 민감하게 측정할 수 있는 도구개발을 위한 기초자료를 생산하는 추후연구를 제안한다.

본 연구에서 검증된 도구는 기존의 간호사 스트레스 측정 도구에 비해 의료 환경의 변화에 따른 간호업무를 반영한 문항들을 다수 포함하고 있다는 강점에도 불구하고 근무환경에 의한 스트레스 관련 문항은 '건강과 안정을 위협하는 상황에 노출될 때'와 같이 구체성이 다소 떨어진다. 최근 항암제, 마취가스 등 유해화학물질[10,14,30]이나 사스, 메르스 등 감염성질환관리 등으로 간호사의 건강과 안전이 위협받는 스트레스 상황의 발생이 점차 증가하고 있으므로 근무환경에 의한 물리적인 위협과 관련된 구체적인 스트레스 측정문항이 개발될 필요가 있겠다. 또한 본 연구의 도구를 포함하여 기존 도구들이 스트레스 측정에 있어 발생여부나 빈도에 초점을 두지만

[2] 추후 연구를 통해 스트레스의 기간이나 심각성 등을 총체적으로 사정할 수 있는 도구가 개발된다면 간호사의 직무 스트레스에 대한 진전된 통찰이 이루어질 것으로 사료된다.

결론

본 연구에서는 간호사 직무 스트레스 측정도구(ENSS)를 한국어로 번역하여 국내 간호환경을 반영하여 적용할 수 있도록 타당도와 신뢰도 검증을 통해서 총 48문항의 측정도구로 개발하였다. 한국어판 간호사 직무 스트레스 측정도구를 이용해서 국내 병원에 근무하는 간호사의 직무 스트레스를 사정하고 평가하는데 기여할 수 있을 것이다.

REFERENCES

1. OECD. Society at a Glance 2009: OECD Social Indicators, Paris: OECD Publishing; 2009. p. 122-123.
2. Abbas SG, Farah A, Apkinar-Sposito C, Measuring the immeasurable: An overview of stress and strain measuring instruments. Mediterranean Journal of Social Sciences. 2013;4(10): 480-489. <http://dx.doi.org/10.5901/mjss.2013.v4n10p480>
3. Sauter S, Murphy L, Colligan M, Swanson N, Hurrell J, Scharf F, et al. Stress at work, DHHS (NIOSH) Publication, Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, 1999 January. Report No.: 99-101.
4. Heo KS. A study on the relationships between job characteristics and organizational commitment of hospital organization. Korean Journal of Human Resource Management. 2005;12:21-45.
5. Golubic R, Milosevic M, Knezevic B, Mustajbegovic J. Work-related stress, education and work ability among hospital nurses. Journal of Advanced Nursing. 2009;65(10):2056-2066. <http://dx.doi.org/doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05057.x>
6. Ministry of Health & Welfare, Ministry of Health & Welfare Statistical Year Book 2015. Sejong: Minister of Health and Welfare; 2015. p. 12-13.
7. Kim JH, Jo HS. A comparative study on job stress and satisfaction between ward nurses and outpatient nurses. Korean Journal of Occupational Health Nursing. 2013;22(2):83-92. <http://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2013.22.2.83>
8. Lee MH. Analysis of studies on work stress in clinical nurses. Journal of Korean Academy of Adult Nursing. 1996;8(1):180-200.
9. Choi SR, Jung, HS. An analysis of studies on clinical nurses' job stress: A comparative study. Korean Journal of Occupational Health Nursing. 2004;13(1):40-47.
10. Yi YJ, Lee BI. Research trend of nurses' job stress: A com-

- parative study. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2013;22(1):13-23.
<http://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2013.22.1.13>
11. Lee BI. Trend analysis of nurses' stress based on last 10 years of international research. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2012;21(1):27-36.
<http://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2012.21.1.27>
 12. Kim MJ, Gu MO. The development of the stress measurement tool for staff nurses working in the hospital. *KanhoHakhoe Chi*. 1984;14(2):28-37.
 13. Chang SJ, Koh SB, Kang D, Kim SA, Kang MG, Lee CG, et al. Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2005;17(4):297-317.
 14. Cho WS, You MS. Problems and prospects of nursing research on job stress in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2013;19(1):63-75.
<http://dx.doi.org/10.1111/jkana.2013.19.1.63>
 15. French SE, Lenton R, Walters V, Eyles J. An empirical evaluation of expanded nursing stress scale. *Journal of Nursing Measurement*. 2000;8(2):161-178.
 16. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*. 1983;24(4):385-396.
 17. Cooper CL, Sloan SJ, Williams S. Occupational stress indicator: management guide. Windsor: NFER-Nelson; 1988.
 18. Gray-Toft P, Anderson JG. The nursing stress scale: Development of an instrument. *Journal of Behavioral Assessment*. 1981;3(1):11-23.
 19. Lambert VA, Lambert CE, Itano J, Inouye J, Kim S, Kuniviktikul W, et al. Cross-cultural comparison of workplace stressors, ways of coping and demographic characteristics as predictors of physical and mental health among hospital nurses in Japan, Thailand, South Korea and the USA (Hawaii). *International Journal of Nursing Studies*. 2004;41:671-684.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.02.003>
 20. McGilton KS, McGillis HL, Wodchis WP, Petroz U. Supervisory support, job stress, and job satisfaction among long-term care nursing staff. *Journal of Nursing Administration*. 2007;37:366-372. <http://dx.doi.org/10.1097/01.NNA.0000285115.60689.4b>
 21. Milutinović D, Golubović B, Brkić N, Prokeš B. Professional stress and health among critical care nurses in Serbia. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*. 2012;63(2):171-180.
<http://dx.doi.org/10.2478/10004-1254-63-2012-2140>
 22. Galdikiene N, Asikainen P, Balciunas S, Suominen T. Do nurses feel stressed?: A perspective from primary health care. *Nursing and Health Sciences*. 2014;16(3):327-334.
<http://dx.doi.org/10.1111/nhs.12108>
 23. Principal components and factor analysis: Complete example of FA. In: Tabachnick BG, Fidell LS, editors. *Using multivariate statistics*, 5th ed. Boston: Pearson/Allyn & Bacon; 2007. p. 651-670.
 24. World Health Organization. Process of translation and adaptation of instruments [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 [cited 2013 June 2]. Available from: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
 25. Harrington D. Confirmatory factor analysis. *Pocket guides to social work research methods*. New York: Oxford University Press; 2008. p. 78-99.
 26. Hair JE, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate data analysis*, 7th ed. New Jersey: Prentice Hall Inc. 2009. p. 51-92.
 27. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*. 1981;18:39-50.
 28. Spreng RA, MacKenzie SB, Olshavsky RW. A reexamination of the determinants of consumer satisfaction. *Journal of Marketing*. 1996;60:15-32.
 29. Lee YJ. An analysis of the factors affecting general hospital nurses' intention to leave the job [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2003.
 30. Yau SY, Xiao XY, Lee LYK, Tsang YK, Wong SL, Wong KF. Job stress among nurses in China. *Applied Nursing Research*. 2012;25:60-64.