

임상간호사의 환자안전 간호활동 측정도구 개발

김화영¹, 류세양^{2*}

¹동아보건대학교 간호학과 조교수, ²국립목포대학교 간호학과 교수

Development of the Patient Safety Nursing Activities Scale for Clinical Nurses

Hwa-Young Kim¹, Seang Ryu^{2*}

¹Dept. of Nursing, Dong-A College of Health, Assistant Professor

²Dept. of Nursing, Mokpo National University, Professor

요 약 본 연구는 임상간호사의 환자안전 간호활동 측정도구를 개발하여 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위해 수행되었다. 문헌고찰, 포커스그룹 인터뷰, 내용타당도 검증 및 사전조사를 통해 예비도구를 개발하고, 전국 종합병원급 이상의 병원을 대상으로 비례층화표본추출 방법으로 선정된 28개 병원의 간호사를 대상으로 자료를 수집하였다. 도구의 구성타당도는 탐색적 요인분석으로, 준거타당도는 환자안전문화 도구와 상관관계로 분석하였고, 내적일관도는 Cronbach's α 로 검증하였다. 개발된 도구는 최종 10영역 72문항으로 구성된 4점 총화평정척도였고, 탐색적 요인분석 결과 총 설명변량은 70.3%이었으며, 요인적재량은 .74이상이었다. 본 도구는 환자안전문화 측정도구와 유의한 상관관계($r=.51, p<.001$)를 나타냈으며 Cronbach's α 는 .99였다. 결론적으로 임상간호사의 환자안전 간호활동을 측정하기 위해 개발된 본 도구는 타당도와 신뢰도가 검증되었고 실무현장에서 유용한 도구가 될 것이다.

주제어 : 환자안전, 안전간호, 간호활동, 간호, 측정도구

Abstract The purpose of this study was to develop a patient safety nursing activities scale for clinical nurses and to verify validity and reliability it. A preliminary scale was developed through various processes and pilot study. Data were collected from 900 nurses at 28 hospitals selected by proportionate stratified sampling with 331 general hospitals nationwide. The final scale was a 4-point scale, consisting of 72 items in 10 domains. The construct validity was found to be appropriate by exploratory factor analysis and 70.3% of the variance in the total scale and over .74 of factor loading. There was a significant correlation between scale and patient safety culture ($r=.52, p<.001$) and Cronbach's α was .99. This scale developed to measure patient safety nursing activities of clinical nurses was found to be reliable and valid and will be a useful tool in practical field.

Key Words : Patient Safety, Safety Management, Nursing Activity, Nursing, tool

1. 서론

1.1 연구의 필요성

의료서비스를 찾는 환자와 보호자는 치료적인 환경에서 최상의 서비스를 받고자 하며 예상하지 못한 사고를

원하지 않는다. 의료기관 역시 질적인 의료서비스를 제공하고 고객이 만족하는 경영을 통해 사회공공의 책임을 다함과 동시에 의료시장에서 경쟁적 우위를 점하고자 노력한다. 질적 의료서비스 제공을 저해하는 주요 요인이 환자안전과 관련된 사고라고 제시한 IOM(Institute of

*Corresponding Author : Seang Ryu(saryu@mokpo.ac.kr)

Received June 8, 2018

Accepted September 20, 2018

Revised July 16, 2018

Published September 28, 2018

Medicine) 보고서를[1] 시작으로 의료계는 의료서비스의 오류에 대한 적극적 관심을 가지게 되었고, 국내외의 의료기관 및 정부 주요기관은 다양한 환자안전 전략을 도입하거나 개발하게 되었다. 간호사 대상의 질 향상과 안전 교육(Quality and Safety Education for Nurses, QSEN)[2], 미국의 의료기관인증기관(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO)의 환자안전목표[3], 의료기관인증 필수항목에 포함된 환자안전 기준[4, 5] 등이 그 예이다. 특히 미국의 의료기관인증기관 JCAHO는 국제적 환자안전 목표를 세우고 국제의료기관 인증평가위원회(Joint Commission International, JCI) 인증기준으로 정확한 환자확인, 효과적인 의사소통 개선, 고위험 투약의 안전개선, 3W (Wrong site, Wrong patient, Wrong procedure)의 배제, 의료관련 감염위험의 감소 및 낙상으로 인한 환자위험의 감소 등을 제시하였다[3]. 우리나라는 2004년부터 환자안전에 대한 항목이 포함된 의료기관 평가(현 의료기관 인증평가) 제도를 3년 주기로 시행하였고 2007년에는 환자안전관련 평가기준이 더욱 강화되어 수술위치 표시, 투약 및 검체 채취 시 환자확인 등을 추가하였다[4]. 또한 1주기를 지나 2주기 인증평가를 거치면서 보다 신뢰도가 높은 새 인증기준을 마련하였고[5], 최근 일부 상급종합병원을 중심으로 JCI 인증을 획득하거나 획득하기 위한 시도가 증가하는 등 환자안전에 대해 제도적인 노력이 진행되고 있다[6].

이러한 환자안전 인식의 증가는 국가에서도 국가환자안전위원회를 두고 환자안전 종합계획의 수립과 환자안전기준 등의 내용으로 환자안전법이 2015년 1월 제정되었고, 2017년 7월 시행되었다. 환자안전법의 보건의료기본법에 따르면 1. 진단 및 검사, 시술, 2. 수술 및 마취, 3. 의약품의 처방, 조제, 투약 및 관리, 4. 감염병의 예방 및 관리가 보건의료인이 하는 보건의료 활동에 관한 준수사항으로 규정되어 있다.

보건의료인 중 간호사는 24시간 내내 환자와 밀접하게 상호작용하면서 간호를 제공하기 때문에 환자가 지각하는 의료 서비스의 질뿐만 아니라 의료사고의 실제적 발생과도 관련성이 높다. 그리고 간호사는 간호를 제공하는 과정 중 발생 가능한 오류를 확인하고 걸러낼 수 있는 마지막 위치에 있기 때문에[7], 환자안전 간호활동에 대한 간호사의 관심과 인식이 환자의 안전을 증진시키는 데 매우 중요한 역할을 할 것이다[8]. 환자안전 간호활동은 의료 및 간호 제공과정 중에 발생 또는 발생 가능한

문제를 찾아내어 개선하고 예방하는 체계적인 활동이고 환자안전 간호활동의 적용과 효과를 평가하는 일련의 과정이다[9]. 간호사의 환자안전 간호활동으로는 낙상예방, 욕창예방, 감염예방, 환자확인, 응급상황, 구두처방, 수술 및 시술, 투약, 안전한 환경 등을 말하며[10], 간호사관련 안전사고에는 낙상, 투약사고, 감염, 장비나 시설물 관련 사고 등이 있다[11]. 이렇듯 업무가 다양하고 환자에게 직접적 서비스를 제공하는 간호사의 환자안전 간호활동에는 많은 영역이 있다. 이에 간호사의 환자안전 간호활동을 안내할 수 있는 표준화된 도구가 있다면 정확하고 일관된 측정과 평가를 통해 환자의 안전을 위한 간호활동의 질과 환자안전 결과의 향상을 촉진할 것이다.

그런데 현재 환자안전 간호활동에 사용하는 도구는 의료기관평가원 기준에서 일부 하부영역만을 발췌한 도구들로 감염, 의사소통, 낙상, 의료기기 관리, 수술/침습적 시술, 직원안전, 소방 관리를 다룬 논문이나[12], 낙상, 대상자 교육, 감염, 시설점검, 소방, 대상자 식별, 의사소통, 투약, 수혈을 다룬 논문[13] 등이 있으나, 포괄범위가 서로 달라 직접 비교하기 어렵고, 신뢰도와 타당도가 수립된 표준화된 도구가 없다. 신뢰도와 타당도를 검증하여 개발된 투약간호[14], 낙상과 욕창간호[15-17] 도구들은 단일 영역의 환자안전 간호활동만을 측정하기 때문에 단일 영역에서의 환자안전에는 의미가 있으나, 간호사들은 모든 영역들에서 환자에게 간호를 제공해야 하므로 단일 영역에서 개발된 도구들을 병행하여 환자안전 간호활동의 현황을 직접 제시하는 데에는 한계가 있다. 또한 환자안전문화에 대한 인식이 높으면 환자안전 간호활동의 수준도 높을 것이라는 주장과 함께 환자안전문화를 측정하여 환자안전 간호활동의 정도를 간접제시하고 있는 상황이다[9, 12, 13, 18]. 이에 본 연구는 임상간호사의 환자안전 간호활동을 포괄적으로 반영할 수 있는 표준화된 도구를 개발하여 환자안전 간호활동의 내용과 수준을 정확하게 파악하고자 하며 환자안전 간호활동의 지속적 개선을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 환자안전문화를 고취시키고 환자안전 간호활동의 증진을 위하여 포괄적인 환자안전 간호활동 측정 도구를 개발하는 것이다. 또한 임상간호사를 대상으로 개발된 포괄적 환자안전 간호활동 측정도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 임상간호사를 위한 포괄적인 환자안전 간호활동 측정도구를 개발하기 위한 방법론적 연구이다.

2.2 연구 진행절차

환자안전 간호활동 도구를 개발하고 검증하는 과정은 그림 1과 같이 진행되었고 구체적인 진행절차는 다음과 같다(Fig. 1 참조).

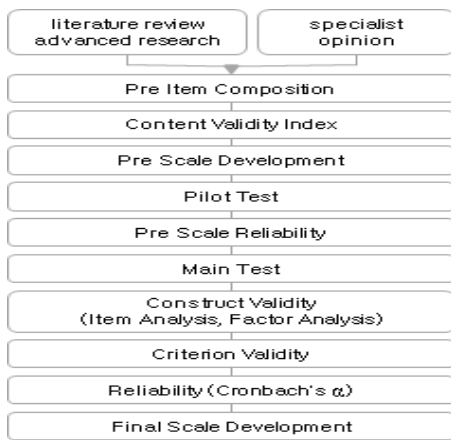


Fig. 1. Tool Development Procedure

2.2.1 윤리적 고려

본 연구의 연구자는 자료수집 전에 대상자에게 연구의 목적, 연구절차, 비밀유지 등에 대한 설명하였으며, 연구에 참여하겠다고 동의한 대상자에게는 동의서를 받았다. 동의서에는 본 연구로 인해 취득한 개인정보는 연구목적 이외에 사용하지 않을 것과 연구에 본인 스스로 참여한 것과 원치 않을 경우 언제든지 철회할 수 있음을 명시하였다. 본 연구는 M대학교에서 IRB 심의를 거쳐 승인을 받은 후(승인번호 : MNUIRB-20140306-SB-017-02) 모든 자료수집이 이루어졌다.

2.2.2 예비 도구 개발

가. 예비문항 구성

환자안전 간호활동에 대한 의료기관 인증평가 기준과 문헌고찰, 주요 개념이나 연구문제와 관련된 선행연구를 참조하여 정보를 수집하였으며, 환자안전과 관련된 도구

개발을 한 전문가 의견을 통해 얻어진 자료와 더불어 환자안전 간호활동과 관련된 표준화된 환자안전 간호활동을 확인하였다. 선행연구는 환자안전과 관련된 도구개발 논문과 국내에서 개발된 환자안전 간호활동 논문의 각 하부영역과 문항들을 비교 분석하였고, 병원에서 환자안전을 2년 이상 전담하고 있는 간호사 11명의 자문을 얻어 개발 당시 문항 수는 예상 문항수의 최소 2배 이상[19]이어야 하므로, 최종적인 환자안전 간호활동 측정 도구의 예비 문항 수는 164문항으로 선정하였다. 각 하위 영역은 환자확인, 의사소통, 수술/침습적 시술, 낙상, 감염, 욕창, 수혈, 투약, 소방안전, 통증, 환자안전보고체계 및 심폐소생술의 12개 요인으로 구분하였다. 하부 영역별 개념과 개념을 조작할 수 있는 지표를 개발하여 도구의 예비문항을 구성하였으며, 예비문항의 적절성 검토를 위하여 간호학 교수 1인에게 자문을 구한 후 수정, 보완하였다.

나. 내용타당도 조사

환자안전 간호활동 예비문항의 타당도 조사는 4점 척도를 사용하였으며, 점수는 ‘매우 적절하다’ 4점, ‘적절하다’ 3점, ‘적절하지 않다’ 2점, ‘매우 적절하지 않다’ 1점으로 구성하였다. Lynn(1986)[20]에 의하면 객관적인 결과를 얻기 위해서 전문가 수는 3명 이상 10명 이하가 바람직하다고 하였다. 본 연구에서는 예비도구에 대한 내용타당도 검증을 위해 환자안전과 관련된 도구 개발을 한 간호학 전공 교수 1인, 석사 이상이면서 QI 전담 경력 5년 이상의 간호사 4인 등 총 5인으로 구성된 전문가 집단을 선정하였다. 환자안전 간호활동 측정도구의 예비문항 164문항에 대한 내용타당도를 문항수준 내용타당도(I-CVI)와 척도수준 내용타당도(S-CVI)로 측정하였다. I-CVI는 적절성과 중복성 그리고 명확성에 대하여 각각 질문하였으며, 먼저 적절성을 묻는 타당도 계수로 I-CVI 값이 .80미만(5명의 전문가 중 4인 이상이 3-4점을 준 문항)인 문항을 삭제(예, ‘환자확인이 되기 전에는 어떠한 행위도 제공하지 않아야 한다.’, ‘환자의 병실호수나 위치는 사용하지 않는다.’와 같은 부정적 문항)하였다. 남은 문항에 대해 중복성(I-CVI >.80)을 확인한 후 중복된 문항을 삭제(예, ‘모든 투약 전에 두 가지 이상의 정보를 이용하여 환자를 확인한다.’와 ‘투약 전 두 가지 이상의 환자정보를 통해 환자를 확인한다.’의 두 문항을 확인하여 한 항목을 삭제)하였으며, 명확성(I-CVI >.80)은 애매하거나 문항의 의미전달이 모호한 문항들은 수정하여 12개

영역 88문항을 추출하였다. 5명의 전문가별로 3-4점이라고 응답한 문항이 각각 몇 개인지 그 비율을 계산하는 S-CVI 값은 .83으로 나타나 내용타당도 지수는 높다고 평가할 수 있다.

다. 사전조사

내용타당도를 검증한 예비도구의 항목에 대한 이해도 (고개를 갸웃거리거나 바로 체크하지 못하고 망설이는 항목)와 신뢰도 및 설문지 작성 시간 등을 확인하기 위하여 사전조사를 수행하였다. 사전조사는 종합 병원에서 근무하는 일반간호사 30명을 대상으로 2014년 10월 5일부터 8일까지 진행되었으며, 이해를 못하여 답변을 하지 못한 문항은 없었다. 예비도구의 신뢰도 Cronbach's α =.99이었으며, 항목이 삭제된 경우 Cronbach's α 가 .10 이상 상승하는 문항은 없었다. 또한 문항과 전체 문항과의 상관계수가 .30 미만일 경우에 해당하는 문항은 각 척도 내에서 기여도가 낮은 것으로 평가되어 삭제시키는 것이 바람직하나 본 연구에서는 최저 .34에서 최고 .92으로 나타나 88문항 모두 최종 본 조사 도구로 채택하였다.

2.2.3 타당도 및 신뢰도 검증 단계

가. 연구대상 및 자료수집

Gorsuch(1983)의 요인분석에 필요한 표본 수는 적어도 문항의 5배는 되어야 한다[21]는 것을 근거로 탈락률과 우편조사인 점 등을 고려하여 28개의 병원에 근무하는 임상간호사 900명을 본 연구의 대상으로 하였고 환자와 직접 접촉이 없는 간호사, 보험심사 간호사, 건강검진실, 외래 등에 근무하는 간호사는 연구대상에서 제외하였다. 설문지는 총 899부가 회수되어 회수율은 99.9%이었으며, 이 중 불성실한 응답을 한 설문지를 제외하여 총 893부가 분석에 사용되었다.

설문지 작성에 필요한 시간은 10-15분가량이었으며, 자료수집 대상은 대한간호협회에 등록된 전국의 종합병원 급 331개 중 지역별 분포수를 기준으로 20개 이하 지역에서 1개, 21-30개 지역에서 2개, 31-40개 지역에서 3개, 41-50개 지역에서 4개, 51개 이상 지역에서 5개의 종합병원을 무작위 추출하여 최종 28개 병원을 선정하였다. 해당 병원에 근무하는 임상간호사를 대상으로 2014년 10월 10일부터 24일까지 500명상 미만인 병원은 30부, 500명상 이상인 병원에는 40부의 설문지를 간호부서장을 통해 배포하고 수집하였다. 각 병원의 간호 부서장들에게

전화로 연구목적을 설명한 후 연구의 목적과 의의를 이해하고 연구의 참여에 동의한 병원을 대상으로 우편으로 발송하였으며. 우편물은 자가보고형 설문지, 연구 참여 동의서, 회신용 봉투 그리고 설문지의 회수율과 충실성을 높이기 위한 소정의 감사품으로 구성되었고 연구 참여나 설문 내용에 의문이 있을 경우에 언제든지 연구자에게 문의할 수 있도록 연락처와 이메일 주소를 설문지에 명시하였다. 간호사들의 자발적 연구 참여를 위해 연구 참여 동의서에 자발적 참여 항목을 삽입하여 참여여부를 스스로 결정할 수 있도록 하였다.

나. 자료분석

수집된 자료는 SPSS(PASW Statistics) 18.0 프로그램을 이용하여, 예비도구의 내용타당도를 I-CVI로 분석한 후 내적일관성은 Cronbach's α 로 분석하였다. 본 조사 대상자의 일반적 특성은 기술통계로 산출한 후 구성타당도는 주성분 분석 및 Varimax 회전에 의한 탐색적 요인분석으로 검증하였다. 준거타당도는 국내에서 환자 안전 간호활동에 가장 많이 사용되는 미국의 Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ, 2004)의 병원 환자안전문화 측정도구[22]를 김정은 등(2007)[8]이 한글로 번역하고 수정한 환자안전문화 도구를 pearson's correlation coefficients로 분석하였다. 신뢰도 중 내적일관성은 Cronbach's α 로 검증하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 만 32.57세이었고, 여성이 97.9%였다. 최종 학위는 학사 54.3%, 전문학사 40.5%, 석사 이상 5.2% 순이었으며, 직위로는 일반간호사가 78.5%로 가장 많았다. 총 임상경력 평균 9.48년이었고, 근무부서는 외과계가 36.3%로 가장 많았다. 의료기관 인증평가를 받은 병원이 56.7%로 인증평가를 받지 않은 병원 43.3%보다 더 많았으며, 12개월 이내 환자안전 간호활동에 관련된 교육을 받은 경험이 있는 경우가 90.4%, 병원에 환자안전 관련부서가 있다는 응답이 92.6%이었으며, 다음 표와 같다(Table 1 참고).

Table 1. General Characteristics of Participant

Characteristics	Categories	n(%)
Age (yrs)	20-26	238(26.7)
	27-30	210(23.5)
	31-37	212(23.7)
	38 ≤	233(26.1)
	Mean(±SD)	32.57(± 7.98)
Gender	F	874(97.9)
	M	19(2.1)
Level of education	diploma	362(40.5)
	Bachelor	485(54.3)
	Master	46(5.2)
Position	Staff	701(78.5)
	Charge	94(10.5)
	Head	98(11.0)
Total Career (yrs)	<4	224(25.1)
	4 - 7	221(24.7)
	8 - 14	224(25.1)
	≥15	224(25.1)
	Mean(±SD)	9.48(± 7.53)
Career present unit(yrs)	<2	292(32.7)
	2 - 3	223(25.0)
	4 - 6	229(25.6)
	≥7	149(16.7)
	Mean(±SD)	3.68(± 3.60)
Ward	Internal medicine ward	245(27.4)
	Surgical ward	324(36.3)
	Emergency room	116(13.0)
	OR/Delivery room	47(5.3)
	Intensive care unit	80(9.0)
	Others	81(9.1)
Accreditation	Yes	506(56.7)
	No	387(43.3)
Education*	Yes	807(90.4)
	No	86(9.6)
QI department	Yes	827(92.6)
	No	66(7.4)

* Education on Patient safety nursing activity

3.2 구성타당도

3.2.1 요인분석을 위한 기본 가정의 적합성

본 조사에서 사용 가능한 893부의 설문지를 사용하여 내적 일관성이 있는 문항을 찾는 것으로 ‘문항-전체 문항과의 상관계수’를 살펴보고 모든 문항이 같은 개념을 측정하는지 분석하였다. 문항과 전체 문항과의 상관계수가 .30 미만일 경우에 해당하는 문항은 각 척도 내에서 기여도가 낮은 것으로 평가되며, .80 이상일 경우 중복된 문항일 가능성이 높으므로 평가할 수 있어 다중공선성의 문제를 피하기 위하여 .30이상인 문항과 .80 미만인 문항을 선정하였다. 분석결과 15개 문항과 두 개의 하부항목(환자안전보고체계, 심폐소생술)이 제거되어 10개 하부

항목, 총 72문항이 선정되었다. 환자안전보고체계 2문항은 다른 하부 항목에 각각 포함되어 있는 규정과 절차 항목과 중복(문항과 전체 문항과의 상관계수가 .837, .847) 되는 것으로 나타났으며, 심폐소생술은 1문항으로 요인 분석이나 신뢰도를 측정할 수 없어 제거되었다.

3.2.2 요인추출 및 요인회전

구성타당도에 근거한 최종문항 선정을 위하여 요인분석을 이용하였다. 요인분석에 적절한 자료인지 확인하기 위해 Kaiser-Mayer-Olkin(KMO) 측정과 Bartlett의 구형성 검증을 시행하였다. KMO 값이 .90이상이면 설명력이 큰 것으로 볼 수 있는데 본 연구에서는 .93으로 나타나 요인분석 모형에 적합한 것으로 나타났다. 또한 Bartlett의 구형성 검증 결과 문항의 상관행렬이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되어($\chi^2=90377.034, p<.001$) 사용된 문항이 요인분석에 적합한 자료로 판단되었다. 각 요인의 설명력은 요인적재량이 .30이상이면서 공통성이 .40이상인 문항을 선정하였다. 전체 문항을 이용하여 Varimax rotation을 한 결과 모두 고유값이 1.0이상으로 추출되었으며, 누적변량은 78.55%, 각 요인의 설명력은 .50에서 .85이었다.

각 하부영역별로 살펴보면, 다른 영역들은 모두 .70 이상으로 요인분석 모형에 적합한 것으로 나타났으나, 환자확인 3문항의 KMO 지수는 .69, 통증 2문항의 KMO 지수는 .50으로 요인분석 모형에 적합하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 Bartlett의 구형성 검증 결과 문항의 상관행렬이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되어(환자확인: $\chi^2=1187.37, p<.001$, 통증: $\chi^2=824.73, p<.001$) 통계전문가의 자문을 얻어 사용된 문항이 요인분석에 적합한 자료라고 판단하였다[20]. 수혈 14문항의 총 설명변량은 68.92% 이었으나, 50번 ‘혈액은 불출해 오면 지체 없이(30분 이내) 수혈을 시작한다.’는 문항은 공통성이 .115로 낮아 제외시켰다. 50번 문항을 제외하고 다시 요인분석 한 결과 총 설명 변량은 73.45%, 요인적재량은 .64 이상으로 나타났으며, 하부항목별 결과는 다음 표와 같다(Table 2 참고).

Table 2. Factor Analysis of Patient Safety Nursing Activity Instrument

Factors	Items numbers	Factor loading	Eigen values	Accumulative variance (%)
---------	---------------	----------------	--------------	---------------------------

(N=893)

1	Patient identification	2	.916	2.289	76.29
		1	.867		
		3	.836		
2	Communication	10	.863	6.753	48.24
		9	.839		
		17	.823		
		13	.811		
		15	.795		
		7	.776		
		14	.734		
		16	.727		
		11	.670		
		12	.663		
3	Operation /Invasive procedure management	8	.640	3.848	76.97
		5	.888		
		6	.803		
		3.307	71.86		
		4	.619		
4	Fall management	20	.914	4.814	80.23
		19	.880		
		21	.879		
		18	.857		
		22	.855		
		25	.916		
5	Infection control	27	.909	5.531	69.14
		29	.903		
		26	.903		
		30	.883		
		23	.859		
		35	.886		
		37	.882		
		38	.874		
		36	.826		
		31	.814		
6	Pressure ulcer management	32	.800	6.668	83.35
		33	.793		
		34	.768		
		41	.928		
		42	.925		
		45	.918		
		40	.914		
		44	.913		
		46	.911		
		43	.907		
7	Blood transfusion management	39	.887	9.549	73.45
		54	.943		
		58	.936		
		60	.921		
		56	.911		
		59	.906		
		55	.892		
		61	.884		
		57	.871		
		63	.864		
8	Medication management	49	.852	6.248	69.43
		47	.784		
		48	.673		
		51	.638		
		71	.887		
		68	.874		

		72	.874		
		74	.861		
		70	.856		
		65	.848		
		64	.808		
		73	.745		
		67	.727		
9	Fire facilities	78	.944	3.401	85.02
		77	.935		
		79	.911		
		76	.899		
10	Pain control	81	.921	1.774	88.70
		80	.904		

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)=.94; Bartlett's test of sphericity $\chi^2=8368.22$ ($p<.001$)

3.2.3 요인명명

의사소통 14문항의 KMO 지수는 .95로 요인분석 모형에 적합하다는 것을 보여주었고, Bartlett의 구형성 검증 결과 문항의 상관행렬이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되어($\chi^2=11061.19, p<.001$) 사용된 문항이 요인분석에 적합한 자료로 판단되었다. 요인분석 결과 2요인으로 분리되었으나, 문항에 공통 단어(구두지시, 응급상황, 필요 시 처방 등)이 포함되어 있어 2요인을 다른 하부 영역으로 분리하지 않고, 하나의 하부영역으로 구성하였다. 요인1은 11문항으로 의사소통의 실제 실행항목으로(예, 구두지시를 받는 사람은 메모지에 지시내용을 받아 적는다), 요인2는 3문항으로 수행에 관한 기본 규정(예, 구두지시는 CPR 혹은 수술 등과 같이 처방이 불가능한 제한된 상황에서만 수행한다)에 관련된 문항으로 구성되어 있어 요인1을 실행, 요인2를 기본 규범으로 명명하였다.

3.3 준거타당도

문항의 준거타당도는 환자안전문화 인식이 높을수록 환자안전 간호활동이 높다[8-10, 12]는 연구결과를 근거로 환자안전문화 도구로 검증하였다. 환자안전문화 도구는 AHRQ의 병원 환자안전문화 측정도구[22]를 Kim 등(2007)[8]이 한글로 번역하고 수정한 것으로, 근무지에서 환자안전문제 18문항, 직속상관/관리자의 태도 4문항, 환자안전문제와 관련된 의사소통과 절차 6문항, 사고 보고의 빈도 3문항, 환자의 안전도 1문항, 환자안전과 관련된 병원환경 11문항, 그리고 보고된 사고 횟수 1문항으로 6개 하부영역 총 44문항으로 구성되었다. 보고된 사고 횟수를 제외한 나머지 43문항은 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 구성되어 있다.

응답 편향을 피하기 위하여 부정문항을 포함시켰고, 역코딩하여 분석하였다. 측정된 점수가 높을수록 환자안전 문화에 대한 인식이 높음을 의미하며, 김정은 등(2007)[8]의 연구에서 이 도구의 전체 신뢰도 Cronbach's α =.78이었고, 각 영역별 신뢰도 Cronbach's α =.67-.84이었다. 본 연구에서 도구의 전체 신뢰도 Cronbach's α =.84이었고, 각 영역별 신뢰도 Cronbach's α =.62-.87 이었다.

환자안전문화와 환자안전 간호활동 간의 상관관계를 분석한 결과, 환자안전문화에 대한 인식과 환자안전 간호활동은 통계적으로 유의한 상관관계(r =.51, p <.001)를 보였으며, 환자안전문화와 환자안전 간호활동의 모든 하부영역에서도 유의한 상관관계를 나타냈고 결과는 다음 표와 같다(Table 3 참고).

Table 3. Correlation between Patient Safety Culture and Patient Safety Nursing Activity Instrument (N=893)

	Patient Safety Culture						
	Total	①	②	③	④	⑤	⑥
	r(p)						
Total	.51**	.48**	.43**	.46**	.20**	-.31**	.38**
⑦	.39**	.33**	.36**	.40**	.13**	-.23**	.28**
⑧	.49**	.43**	.41**	.50**	.13**	-.35**	.38**
⑨	.43**	.40**	.37**	.43**	.14**	-.30**	.30**
⑩	.45**	.39**	.36**	.39**	.22**	-.28**	.33**
⑪	.44**	.39**	.35**	.40**	.21**	-.28**	.31**
⑫	.43**	.38**	.29**	.34**	.19**	-.20**	.33**
⑬	.35**	.36**	.31**	.28**	.14**	-.16**	.22**
⑭	.47**	.40**	.41**	.42**	.17**	-.27**	.36**
⑮	.43**	.39**	.38**	.36**	.18**	-.28**	.33**
⑯	.48**	.46**	.43**	.37**	.22**	-.35**	.34**

** p <.001

① Hospital work environment ② Supervisor/Manager ③ Communication ④ Frequency of events reported ⑤ Level of general patient safety ⑥ Hospital climate ⑦ Patient identification ⑧ Communication ⑨ Operation/Invasive procedure management ⑩ Fall management ⑪ Infection control ⑫ Pressure ulcer management ⑬ Blood transfusion management ⑭ Medication management ⑮ Fire facilities ⑯ Pain control

3.4 신뢰도 검증

도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수를 산출하여 검증하였다. 도구의 전체 신뢰도 Cronbach's α =.99이었으며, 하위영역별 신뢰도 Cronbach's α = .81-.97이었다. 개발된 도구의 항목삭제 시 Cronbach's α 가 .10 이상 향상될 수 있는 문항은 없었으며, 결과는 다음 표와 같다(Table 4 참고).

3.5 최종 확정된 환자안전 간호활동 도구

탐색적 요인분석을 통해 타당도를 실증적으로 검증한

후, 최종 환자안전 간호활동 측정도구를 개발하였으며, 하위 10개 영역에 72문항을 최종 도구로 확정하였다. 평가 도구의 척도는 '매우 아니다' 1점, '아니다' 2점, '그렇다' 3점, '매우 그렇다' 4점으로 4점 Likert 척도로 점수가 높을수록 환자안전 간호활동 수행정도가 높음을 의미한다. 개발된 환자안전 간호활동 측정도구는 환자확인 3문항, 의사소통 14문항(실행 11문항, 기본 규범 3문항), 수술/침습적 시술 5문항, 낙상관리 6문항, 감염관리 8문항, 욕창관리 8문항, 수혈관리 13문항, 투약관리 9문항, 소방안전 4문항 및 통증관리 2문항으로 구성되었다.

Table 4. Reliability of Patient Safety Nursing Activity Instrument

(N=893)

Variable	Item numbers	Cronbach's α
Patient identification	3	.84
Communication	14	.95
Practice	11	.96
Fundamental norms	3	.81
Operation/Invasive procedure management	5	.93
Fall management	6	.95
Infection control	8	.94
Pressure ulcer management	8	.97
Blood transfusion management	13	.97
Medication management	9	.94
Fire facilities	4	.94
Pain control/CPR	3	.88
Total	72	.99

4. 논의

본 연구는 입원환자의 안전간호활동을 측정하기 위한 도구를 개발하는 것으로서 환자안전과 관련된 간호실무 및 간호사의 간호활동 개선하기 위한 기초자료를 제공되고자 수행되었다. 먼저 환자안전과 관련된 문헌고찰에서 표준 환자안전 간호활동 내용을 추출하고 종합병원 11개에서 환자안전을 전담하는 실무간호사 11명의 포커스그룹 인터뷰로부터 의료기관인증평가의 경험과 현재의 안전간호활동 등에 관한 자문을 통해 환자안전 간호활동 예비문항을 작성하였다.

본 예비문항의 내용 타당도를 검증한 결과 I-CVI 값은 .88, S-CVI 값은 .83으로 높은 타당도를 보였으며, 적절성, 중복성 그리고 명확성에 대하여 각각 3단계로 단계별 검증을 실시하여 검증하였다는 점에서 기존의 내용

타당도보다 의의가 있다 하겠다. 예비문항에 대한 이해도와 신뢰도 및 설문지 작성 시간 등을 확인하기 위해 사전조사를 통해 환자안전 간호활동 측정예비도구를 완성하였으며, 매우 높은 신뢰도를 유지하였다.

개발된 예비도구를 검증하기 위해 전국의 종합병원을 지역별 분포에 따라 무작위 추출한 임상간호사를 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증한 점도 큰 의미가 있다고 하겠다.

준거타당도에서 환자안전문화와 환자안전 간호활동은 강한 상관관계를 나타내었는데, 이러한 결과는 본 환자안전 간호활동 측정도구의 준거타당도를 제시할 뿐 아니라 선행 연구들에서 중요하게 언급되고 있는 환자안전 문화 인식이 높을수록 환자안전 간호활동이 높다[9, 12, 13, 18]는 연구결과를 확인하였다는 점에서도 신뢰도가 높은 도구임을 증명할 수 있다.

구성타당도는 요인분석법을 사용하였으며, 타당도 검증을 통해 도구의 타당성을 증명하여 다양한 결과를 제시하였다. 검증과정에서는 요인분석을 통한 구성타당도와 준거타당도, 내용타당도를 검증하였다. 한국의 도구개발 및 타당화 연구를 보고한 논문에서 도구 개발을 할 때 타당도를 기본으로 사용하였으나, 1-2개의 타당도를 보고한 연구가 대부분이었으며, 3개의 타당도를 보고한 연구는 14.8%에 불과하였다는 점[23]을 감안할 때 이러한 측면을 충족하고 있다고 사료된다.

신뢰도 측면에서도 Cronbach's $\alpha=.99$ 로 나타났으며, 이러한 결과는 하위 영역과 문항이 달라 다른 도구와 비교할 수는 없지만 환자안전 간호활동 도구를 사용한 다른 논문들의 Cronbach's $\alpha=.92-.95$ 보다 높게 나타났으며, 사회 심리적 도구에서 신뢰도가 높다는 기준은 .90 이상이므로 본 도구의 신뢰도는 높다고 하겠다.

본 연구에서 최종 확정된 환자안전 간호활동 도구는 환자확인, 의사소통(기본 규범, 실행), 수술/침습적 시술, 낙상관리, 감염관리, 욕창관리, 수혈관리, 투약관리, 소방안전 및 통증관리의 10개 영역 72문항, 4점 Likert 척도로 구성되었다. 평가 척도는 측정도구를 3점이나 5점으로 작성하였을 경우, 중립적인 범주와 관련된 문제를 야기할 수 있기 때문에 4점 척도의 문항이 더 선호된다[20].

72문항이라는 비교적 많은 문항으로 최종 개발된 것은 특정한 부서에서 근무하는 간호사가 아니고 환자를 돌보는 여러 부서(내·외과계, 수술실, 응급실, 분만실 등)의 종합병원 간호사를 대상으로 하였기 때문이라 생각된다.

다. 부서별로 사용할 경우, 예를 들어, 수술/침습적 시술 중 'time-out'과 관련된 항목은 수술실 내에서 사용하는 항목이므로 다른 부서에서는 제외하고 사용할 수 있어 본 도구는 일부 문항이나 일부 하위영역을 연구의 필요에 따라 사용할 수 있을 것이다.

본 연구의 대상자인 종합병원 간호사들은 감염관리를 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났으며, 이는 지속적인 신종 감염병 등의 발생으로 대상자 뿐 아니라 의료진도 감염에 노출되면서 감염관리가 대상자와 스스로를 보호할 수 있는 방법이라는 인식이 확산되는 것도 그 이유라고 사료된다. 의료기관평가인증원(2014)[5]에서도 감염관리는 13개 영역 중 하나를 차지할 정도로 큰 비중을 차지하고 있으며, 모든 간호사들에게 적용할 수 있도록 하였다는 것에 의미가 있다고 생각된다.

국내에서 간호사가 환자에게 직접 제공하는 간호 업무의 가장 많은 부분을 차지하고 있는 치료적인 간호기능은 투약관리이며[14], 투약안전의 개념은 투약오류의 비고를 통해 명확해진다. 투약오류는 56.2%에서 간호사의 오류로 발생하는 것으로 보고되었고[24], 이 중 79% 정도는 조금만 더 주의하면 발생하지 않을 '주의 소홀'이 원인으로 분석되었다[25]. 투약오류 중 많은 부분의 오류 발생과 관련하여 잘못된 '의사소통'을 들 수 있는데 본 도구에서는 JCI(2016)[3]의 병원환자안전 목표에 안전한 투약을 위한 표식, 환자별 투약 목록 작성, 고위험 고주의 약물에 대한 지침과 의료기관평가인증원(2014)의 '의료진간 정확한 의사소통'의 조사항목에 '필요시 처방 관련 절차를 준수한다.'는 추가된 항목[5]이 모두 포함되었을 뿐 아니라 세부항목별로 분류되어 있어 오류를 적극적으로 예방하는 데 도움이 될 것으로 사료된다.

낙상과 욕창 관리는 의료기관에서 심각한 안전문제로 대두되고 있다[17, 25]. 낙상과 욕창은 불의의 사고라기보다는 예측과 예방이 가능한 건강문제로서 책임을 의료인 중 특히 간호사에게 묻는 경향이 있으며[17, 26], 환자가 입원해 있는 모든 시간에서 반드시 주의하여야 할 과제이다. 낙상과 욕창은 발생 후에 치료에 중점을 두는 것보다 미리 사정하여 예방하는 것이 환자와 보호자를 위해 그리고 간호의 질을 높이는 데 더 많은 도움이 되므로, 본 도구는 낙상과 욕창을 예방 면에서 좀 더 자세히 기술함으로써 예방의 중요성을 강조하였으며, 욕창은 발생하였다더라도 조기에 발견할 수 있도록 재평가 항목을 추가하여 치료기간을 줄여주는 데 도움이 될 것으로 사료된다.

수혈관리는 환자확인, 혈액형 확인, 올바른 혈액의 투여, 부작용 감시 등의 역할을 담당하고 있는 간호사의 업무와 매우 밀접하게 관련되어 있으며 예방 가능한 문제이다[27]. 국내에서는 2002년 혈액관리 및 수혈지침을 대한수혈학회를 중심으로 지침을 개발하였고, 의료기관 인증평가에서는 수혈관리 적정성 항목을 환자혈액 검체의 정보 기재 충실성, 수혈 전 검사 적정성, 혈액 불출 후 수혈 시작까지 소요시간, 수혈 시 부작용 관찰을 평가하고 있다[5]. 본 도구는 동의서 작성을 추가하고 수혈 시 부작용 관찰에 관련된 내용을 하나하나 제시하고, 부작용 발생 후 해야 할 조치를 추가함으로써 조금이라도 놓칠 가능성이 있는 부분까지 제시하고 있어 더 포괄적이라고 사료된다. 수술/침습적 시술 관리는 전체 환자안전 간호활동에서는 상대적으로 적은 영향을 미치는 요인으로 나타났으나, 이는 수술과 관련되지 않은 입장에서 근무하는 간호사가 많은 것이 원인이라고 사료된다. 규정과 부위 표시에 환자 참여, 수술/시술 전 확인과 수술 시작 직전 수술/시술 팀원 간 확인 절차 수행에 관한 조사 항목이 있으며[5], 이는 수술 병동과 수술실에서 대부분 행해지는 활동으로 본 도구는 Time-out 시행을 추가함으로써 행해지고 있는 간호활동을 실질적으로 반영한 것으로 보인다. 본 영역은 차후 수술실 간호사를 대상으로 한 조사가 필요할 것으로 사료된다.

환자확인인 모든 항목에서 기본이라고 할 수 있으며, 두 가지 이상의 정보로 환자를 확인하는 항목과 특히 수혈에서 이러한 확인을 의료인 2인이 해야 하는 규정과 지침이 있어야 한다는 항목이 포함되어 있다. 이는 JCI(2015)의 6가지 목표 중 환자확인 영역에 명시된 ‘포괄적인 노력을 통한 환자확인을 위한 방침과 절차 개발, 방침과 절차는 두 가지 식별자(identifier)를 이용하도록 명시한 항목[3]과 의료기관평가인증원(2014)[5]의 환자확인 방법과 환자확인이 필요한 시점 모두를 충족할 뿐 아니라, 수혈과 관련된 세부 항목까지 제시하고 있어 더 포괄적이라고 보인다.

소방안전과 통증관리는 직접적으로 간호사가 행하여야 하는 간호활동과는 밀접한 관계가 없는 것으로 인식되고 있으나, 이 영역들은 간호사들이 각자의 역할을 가지고 환자가 발생했을 때 재빠르게 대처하여 발생할 수 있는 2차 안전사고를 예방할 수 있으므로[28] 환자안전 간호활동에 반드시 포함되어서 한다고 사료된다.

본 연구에서 개발한 도구의 하부영역 외에도 간호사

의 환자안전 간호활동에는 이송간호, 자살, 위기관리, 응급상황 등 더 많은 영역이 문헌고찰과 선행연구에 있었으나, 일부 부서나 일부 환자에게만 해당하는 영역들은 제외하여 연구를 진행하였으므로 이와 같은 하부영역은 연구의 필요성에 따라 삽입되어야 할 것이다.

본 연구에서 개발된 도구를 환자안전에 관한 인식이 지속적으로 증가하고 발전되어 나감에 따라 환자안전과 관련된 다양한 대상자에게 적용할 수 있도록 수정하는 추후 연구가 필요하고, 안전사고 발생율과 같은 환자안전에 대한 결과와의 관련성을 확인하는 후속 연구를 진행해야 할 것으로 본다. 또한 인증을 받은 의료기관과 그렇지 않은 의료기관의 환자안전 간호활동에 대한 비교도 필요할 것이다. 본 연구는 연구대상기관을 종합병원으로 한정하였으므로 추후연구에서는 전체 의료기관을 대상으로 한 연구를 제언한다.

5. 결론

본 연구는 국내의 환자안전 간호활동에 대한 문헌고찰과 전문가 의견을 통해 분석한 자료를 바탕으로 예비도구를 개발하고 전국의 종합병원 간호사를 대상으로 표본조사를 하여 신뢰도와 타당도를 수립하여 포괄적 환자안전 간호활동 측정도구를 개발하였다. 병원에서 근무하는 임상간호사들이 본 도구를 활용하면 환자안전 간호활동과 관련된 문제와 개선방향을 보다 편리하게 파악하여 안전한 간호를 수행할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서 개발한 환자안전 간호활동 측정도구는 환자를 가장 가까이에서 밀접하게 간호하고 있는 간호사들에게 환자안전에 대한 관심과 인식을 높여주고 보다 나은 질 높은 간호를 제공하며 또한 간호사 자신도 보호할 수 있는 자료가 될 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] L. Kohn, J. Corrigan & M. Donaldson. (2000). *To Err Is Human : Building a Safer Health System*, Institute of Medicine, Washington DC: National Academy Press. ISBN 0309068371
- [2] QSEN institute. (2014). *Cleveland: QSEN competencies. An Interactive Teaching Strategy Using I-SBAR-R to Improve Communication and Quality and Safety in*

- Patient Care. <http://qsen.org/%20competencies>
- [3] The Joint Commission. (2016). *National Patient Safety Goals*. Washington DC: The Joint Commission. https://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx
- [4] Korea Institute for Healthcare Accreditation. (2007). *Guidelines for Hospital Evaluation Programme*. Seoul: <http://khna.or.kr/bbs/linkfile/2007/070527.pdf>
- [5] Korea Institute for Healthcare Accreditation. (2014). *Accreditation Program for Healthcare Organizations*. http://www.koiha.kr/member/kr/contents/sub02/sub02_01_02.do
- [6] H. Gong & Y. Son. (2012). Impact of Nurses' Job Satisfaction and Organizational Commitment on Patient Safety Management Activities in Tertiary Hospitals. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 19(4), 453-462. DOI.org/10.7739/jkafrn.2012.19.4.453
- [7] G. Glancy & G. Chaimowitz. (2005). The Clinical use of Risk Assessment. *Canadian journal of psychiatry*, 50(1), 12-17. <http://dx.doi.org/10.1177/070674370505000104>
- [8] J. Kim, M. Kang, K. An & Y. Sung. (2007). A Survey of Nurses' Perception of Patient Safety Related to Hospital Culture and Reports of Medical Errors. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 13(3), 169-179. UCI : I410-ECN-0102-2012-510-003403310
- [9] H. Kim & H. Kim. (2011). Effects of Perceived Patient Safety Culture on Safety Nursing Activities in the General Hospital Nurse's. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 17(4), 413-422.
- [10] S. Im (2018). The Effects of Patient Safety Culture Perception and Organizational Commitment on Patient Safety Management Activities in General Hospital Nurses. *Journal of Digital Convergence*, 16(63), 259-270. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.6.259>.
- [11] S. Kim & B. Kim. (2005). *Fall of the elderly in Korea. Department of Health Policy and Management*. Seoul: Seoul National University Collage of Medicine.
- [12] N. Lee & J. Kim. (2011). Perception of Patient Safety Culture and Safety Care Activity among Nurses in Small-Medium Sized General Hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 17(4), 462-473.
- [13] S. J. Park, J. Y. Kang & Y. O. Lee. (2012). A Study on Hospital Nurses' Perception of Patient Safety Culture and Safety Care Activity. *The Journal of Korean Critical Care Nursing*, 5(1), 44-55.
- [14] Y. Kim, S. Kim, M. Kim, J. Kim, S. Lee & M. Jang. (2010). Patient Safety Program and Safety Culture. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 16(4), 455-465.
- [15] S. Kim, M. Kim & M. Jung. (2013). The Level of Elderly Fall Prevention Activities & Perception of Patient Safety Culture among University Hospital Nurses. *The Korean Society of Living Environmental System*, 20(1), 81-87.
- [16] E. Park, I. Jang. (2013). Development of the Home Fall Prevention Checklist for Community-dwelling Older Adults. *The Korea Contents Society*, 13(5), 354-365.
- [17] Y. Kim, J. Jang, M. Song, M. Oh, Y. Lee. (2015). Effect of Integrative Pressure Ulcers Nursing Program for the Prevention and Management of Pressure Ulcers. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 17(2), 1015-1029.
- [18] K. Lee, Y. Lee, H. Park, J. Rhu & I. Byun. (2011). The Influences of the Awareness of Patient Safety Culture on Safety Care Activities among Operating Room Nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 17(2), 204-214.
- [19] E. Lee et al. (2007). *Research evaluation & utilization*, Seoul: KoonJa.
- [20] M. Lynn. (1986). Determination and Quantification of Content Validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385.
- [21] R. Gorsuch. (1983). *Factor analysis*, 2nd Ed, Hillsdale, NJ: Psychology Press.
- [22] Agency for Healthcare Research and Quality. (2004). *Hospital Survey on Patient Safety Culture*. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality. <http://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/hospital/resources/hospscanform.pdf>
- [23] K. Lee & S. Shin. (2013). Validity of Instrument Development Research in Korean Nursing Research. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(6), 697-703. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2013.43.6.697>
- [24] W. Cho. (2001). A Study on the Types and Causes of Medication Errors and Related Drugs-by Analyzing AJNs Medication Error 73 Cases. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 16(1), 176-189.
- [25] D. Evans, B. Hodgkinson, L. Lambert & J. Wood. (2001). Falls Risk Factors in the Hospital Setting: A Systematic Review. *International Journal of Nursing Practice*, 7, 38-45. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1440-172x.2001.00269.x>
- [26] C. Kim & M. Suh. (2012). An Analysis of Fall Incidence Rate and its Related Factors of Fall in Inpatients. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care*, 9(2), 210-228.
- [27] K. Kim, J. Kim, S. Kwon & M. Song. (2010). Development of the Nursing Process Based Performance

Measurement Tool for Medication Management and Blood Transfusion. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 16(1), 177-196.

- [28] American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2001). The Assessment and Management of Acute Pain in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*, 108(3), 793-797. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.108.3.793>

김 화 영(Kim, Hwa Young) [정회원]



- 2011년 2월 : 초당대학교 대학원 간호학과(간호학석사)
- 2018년 2월 : 목포대학교 대학원 간호학과(간호학박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 동아보건대학교 간호학과 조교수

- 관심분야 : 성인간호학, 간호연구
- E-Mail : khy@dongac.ac.kr

류 세 양(Ryu, Seang) [정회원]



- 1999년 8월 : 전남대학교 대학원 간호학과(간호학석사)
- 2004년 2월 : 서울대학교 대학원 간호학과(간호학박사)
- 2005년 3월 ~ 2012년 2월 : 동신대학교 간호학과 교수

- 2012년 3월 ~ 현재 : 국립목포대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 성인간호학, 노인간호학
- E-Mail : saryu@mokpo.co.kr