



# 응급실 초진간호업무 측정도구 개발\*

유 경 희<sup>1)</sup> · 장 금 성<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

현대 사회는 인구의 노령화로 인한 중증 질환 증가, 산업화로 인한 안전사고 증가, 생활수준 향상으로 인한 심 맥관 질환 증가와 대형 사고와 재해로 응급의료서비스에 대한 필요성이 강조되고 있다. 또한 1989년 전 국민 의료보험의 시행 후 응급의료센터 이용이 용이해 지면서 응급의료센터 내원이 꾸준히 증가하여 2002년에 비해 2011년 69%정도 증가하였으며 총 응급실 이용자 중 비 응급환자의 비율은 거의 30% 이상을 차지하고 있다(National Emergency Medical Center [NEMC], 2012). 이에 따라 긴급한 상태의 환자나 위급한 증상으로 내원한 응급환자들에게 신속하고 적절한 치료를 제공하며, 응급실의 흐름을 원활히 함으로써 응급실 과밀화 현상을 줄이도록 하는 노력이 필요하다(Do, 2009). 이와 같은 노력의 일환으로 다양한 응급실 간호사 업무 중 전문적인 실무에 해당하는 중증도 분류(triage) 업무가 강조되고 있다(Elder et al., 2004; Martin, 2012; Travers & Lee, 2006). 중증도 분류(triage)란 응급실 내원 환자의 최소한의 정보를 이용해 환자상태와 중증도를 사정하여 이를 통하여 우선 순위를 정하고 적절한 장소에 배정하여 한정된 자원 안에서 신속하게 의학적 치료를 제공하는 과정이다(Iserson & Moskop, 2007; Robertson-Steel, 2006).

응급실 간호사 중 중증도 분류(triage) 업무를 주로 수행하

는 초진 간호사(triage nurse)는 응급실에서 환자와 첫 대면을 가지는 의료인으로 문진, 신체 사정, 중증도 분류, 담당간호사 지정, 치료구역과 침상 지정, 기본적 처치/검사, 대기 환자에 대한 재사정, 재평가 및 정서적지지, 추후 진료 의뢰, 환자 교육 등을 담당함으로써(Suh & Kim, 1998) 응급실에 내원하는 환자를 신속하게 분류하여 치료를 받게 해야 하는 역할 뿐 아니라(Montejano & Visser, 2010) 환자의 상태나 진단 또는 검사나 처치에 대한 설명, 응급 진료절차 설명, 환자 교육 등도 제공해야 한다(Ganley & Gloster, 2011). 따라서 초진 간호사(triage nurse)는 제한된 정보와 짧은 시간 안에 결정을 해야 하는 복잡하고 역동적인 의사결정 과정을 필요로 하기 때문에(Robertson-Steel, 2006) 질병과 손상에 대한 광범위한 경험과 지식이 필수적이며 이를 통한 정확하고 신속한 사정 능력이 요구되며(Chung, 2005; Ganley & Gloster, 2011) 응급실 내원 후 처음으로 만나는 사람이기 때문에 뛰어난 의사소통 기술을 갖추어야 한다(Hamm, 2008; Montejano & Visser, 2010). 따라서 불확실한 상황에서 업무를 수행해야 하는 초진 간호사(triage nurse)가 적절한 정보를 수집하고 이 정보를 통하여 정확한 의사 결정을 하기 위해서는 지속적인 교육이 이루어져야 한다(Chung, 2005).

하지만 현재 국내에서는 Triage nurse의 업무에 대해 명확하게 정립되어 있지 않을 뿐 아니라 중증도 분류 업무는 응급 의학과 의사와 역할을 분담하고 있고 명칭도 중증도 분류 간호사, 또는 초진 간호사 두 개의 명칭이 혼용되어 사용되어지고 있다(Lee, 2008; Suh & Kim, 1998). 그리고 책임 간호사

**주요어** : 초진간호업무, 지식, 수행

\* 이 논문은 제 1 저자의 석사학위 논문을 일부 발췌하여 작성한 것임.

1) 전남대학교 병원 간호사, 전남대학교 대학원 박사과정

2) 전남대학교 간호대학 교수, 전남대학교 간호과학 연구소(교신저자 E-mail: jangks@chonnam.ac.kr)

Received: February 25, 2015      Revised: September 29, 2015      Accepted: October 8, 2015

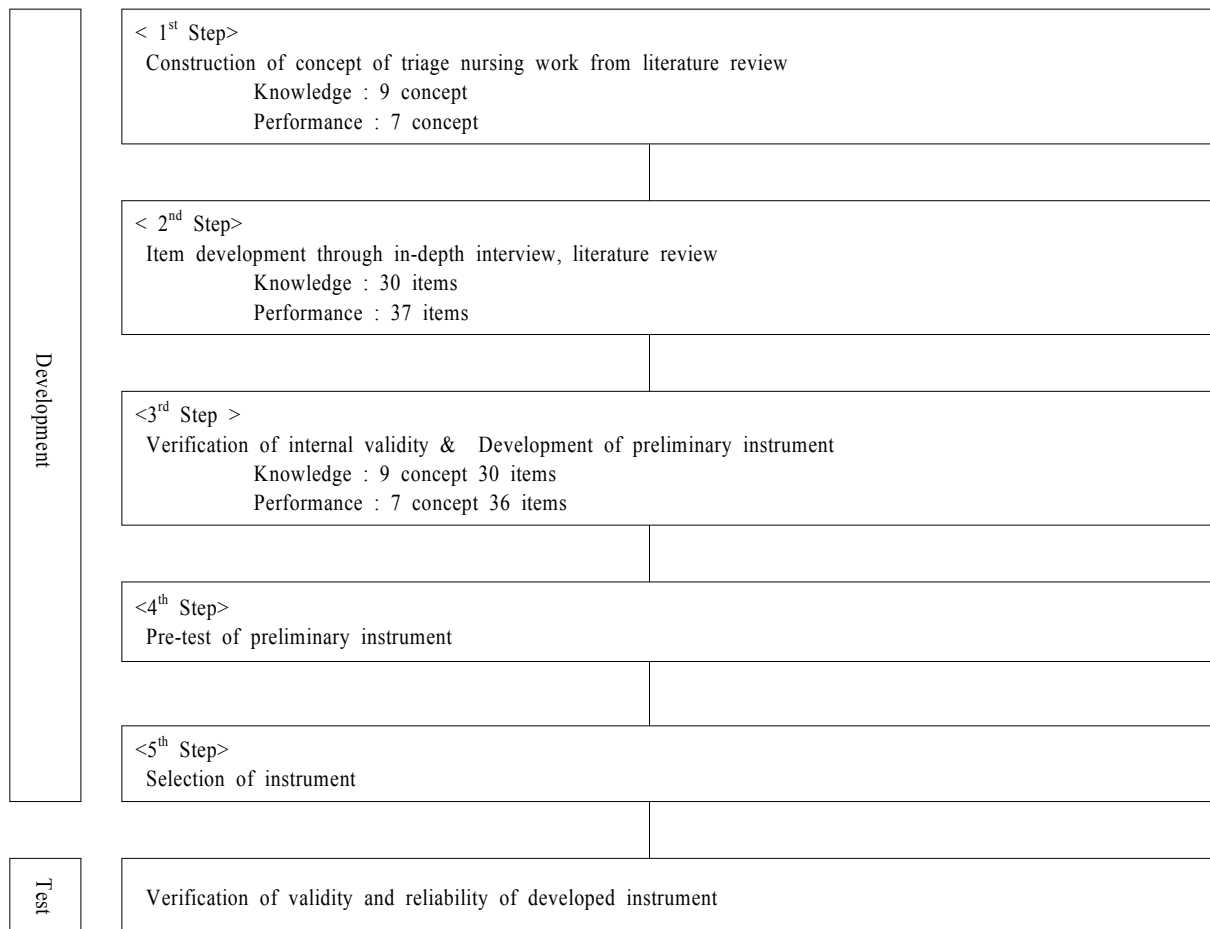
는 응급실내의 전반적인 업무를 조정해주는 역할로서 초진 간호사와는 구분되는 의미이나 응급실의 규모나 인력면의 문제로 인해 책임 간호사가 초진간호업무를 수행하는 경우도 적지 않게 있는 것으로 나타났다(Kim, 2006; Lee, 2008; Suh & Kim, 1998; Suk, 2007). 더구나 다른 일반 간호사와 구분되어 일정하게 정해진 간호사에 의해 중증도 분류업무를 포함한 초진간호업무를 수행하고 있지만 근무별 구성원에 따라 다른 업무를 수행하고 있을 뿐 아니라(Lee, 2008) 구체적으로 수행해야 하는 초진간호업무 내용을 인식하지 못한 채 업무를 수행하고 있다. 따라서 국내 응급실 신규 간호사에 대한 교육은 체계적으로 이루어지고 있으나 초진 간호사(triage nurse)에 대한 교육은 체계화된 교육 프로그램 없이 경험에 의해 이루어지고 있거나 2-3시간 가량의 단기 교육만이 이루어지고 있다. 또한 지금까지 초진 간호사(triage nurse)에 관한 연구는 초진간호사(triage nurse)의 필요성에 대한 확인과 현재 수행하고 있는 업무에 관한 현황 파악만 되어 있고 중증도 분류 도구에 대해서는 연구가 이루어져 있으나 그 외에 구체

적으로 수행해야 하는 업무 내용에 대해서는 연구가 미비하다. 또한 응급실 간호사의 실무 능력에 따른 구분된 역할 기술이 필요하지만(Suh & Kim, 1998) 응급실 초진 간호사(triage nurse)의 구체적인 업무 내용과 이를 평가할 수 있는 도구 개발에 대한 연구는 아직까지 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구는 구체적이고 종합적인 초진간호업무 내용을 파악하고 이를 통해 응급실 초진 간호사(triage nurse)의 초진 간호업무 지식과 수행 도구를 개발하여 초진 간호사의 초진 간호업무능력이 향상될 수 있는 계기를 마련하고 초진간호업무 수행을 위한 좀 더 효과적이고 체계적인 교육을 위한 근거 마련에 목적이 있다.

### 연구 목적

본 연구의 목적은 응급실 초진간호업무 지식과 수행 측정 도구의 영역과 항목을 도출하여 도구를 개발하고, 개발된 측정도구의 타당도와 신뢰도를 검증하는 것으로 구체적인 목적



<Figure 1> Process of development of a triage nursing work for emergency room nurse

은 다음과 같다.

- 첫째, 문헌고찰과 심층면담을 통해 응급실 초진간호업무 지식과 수행 측정도구의 영역과 항목을 도출하여 측정도구를 개발한다.
- 둘째, 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 응급실 초진간호업무 지식과 수행 측정도구를 개발하여 타당도와 신뢰도를 검증하는 방법론적 연구이다. 연구방법은 크게 두 단계로 구분되어 진행되었다. 첫 단계에서는 문헌고찰과 심층 면담내용 분석결과를 토대로 기초문항을 도출하여 도구를 개발하였고 두 번째 단계는 평가단계로서 기초 문항들로 구성된 예비 측정도구를 응급실간호사에게 적용하여 신뢰도와 타당도를 검증하였다(Figure 1).

### 문항 개발 단계

문항 개발단계는 첫째, 국내·외 문헌 고찰을 통해 응급실 초진간호업무 측정도구의 개념을 구성하고 둘째, 심층 면담 내용분석 결과와 통합하여 항목 도출하고 목록을 마련하여, 셋째, 전문가 내용 타당도 검증을 통해 예비 도구를 개발하여, 넷째 예비 조사를 통해 예비 도구를 확정하였다.

#### ● 1단계 : 응급실 초진간호업무 측정도구의 개념 구성

응급실 초진간호업무 지식 측정도구 개념 구성을 위해 의학 및 간호학 서적과 Kim과 Kim (1995), Seo 등(2004), Lee (2012)의 연구와 NEMC (2012)를 기반으로 하였다. 중앙응급 의료센터 통계연보에 따르면 주요 응급 질환자로 급성 심근 경색, 뇌졸중, 중증외상, 중독, 화상, 심정지 환자를 제시하였다(NEMC, 2012). 또한 전체 환자의 약 23%가 9세 미만의 아동으로 나타났다. Kim과 Kim (1995)은 응급실 내원 환자를 질환, 사고, 외상, 비외상(약물 중독, 연탄가스중독)환자로 분류하였고 외상 환자 중 단순 열상 및 좌상 환자가 대부분을 차지하였다. 이를 통해 응급실 초진간호업무 지식 항목은 질환환자와 손상환자, 소아 환자로 구분하였고 기본적인 환자 사정에 대한 영역을 공통영역으로, 응급 상황이 빈번하게 일어나기 때문에 반드시 숙지하고 있어야 하는 심폐소생술을 한 영역으로 분류하였다. 주요 질환은 호흡기계 질환, 순환기계 질환, 복부 질환, 뇌혈관 질환으로 구분하였고 또한 질환과는 별개로 중독 질환은 질환영역에 포함시킬 수 없어 따로 영역을 구분하여 기본적인 신체사정, 주요질환(호흡기계, 순환기계, 복부질환, 뇌혈관 질환), 손상환자, 중독환자, 소아환자,

심폐소생술의 9개의 개념으로 구성하였다. 수행 측정도구 개념 구성을 위해 일반적인 간호 업무 및 응급 간호 업무, 초진간호사에 대한 국내·외 문헌을 검토하였다. Kim, Lee와 Kim (1996)은 환자에 관한 의사소통, 환자기록관리, 관찰 및 사정, 환자와 보호자 상담 및 교육, 투약, 처치 및 치료, 물품 및 약품관리, 치료자 협조, 검사물 채취, 개인 위생, 교육 및 연구, 기타의 12개의 범주를 제시하였다. Read, George, Williams, Glasgow와 Potter (1992)는 응급실 초진 간호사(triage nurse)의 역할로서 환자에게 필요한 치료의 긴급성을 결정하기 위한 환자 상태의 초기사정, 응급실 환자의 흐름조절, 적당한 치료 장소와 적절한 치료 제공자 지정, 진단 과정의 시작, 간호 중재의 시행, 필요시 환자 격리 및 감염 통제, 환자와 보호자의 불안 감소 및 관계 증진, 건강증진의 기회제공을 제시하였다. 이를 통해 수행 영역은 중증도 분류, 기록, 응급 간호, 환자 보호자 상담, 의사소통, 환자 안전, 교육 및 연구의 7개의 개념으로 구성하였다.

#### ● 2단계 : 초진간호업무 예비 측정도구 항목 도출

- 임상 실무자와의 심층 면담

문헌 고찰을 통해 도출된 개념을 보완하고 현실에 적합한 측정도구 개발을 위한 심층 면담을 실시하기 위해서 먼저 반구조적 질문지를 개발하였다. 심층 면담 대상자는 총 8인으로 현재 응급실에서 초진간호업무를 수행하고 있는 간호사들로서 1000병상 이상의 대학병원에서 임상경력 7년 이상 응급실 경력 1년 이상의 간호사 4인, 초진간호업무를 능숙하게 할 수 있는 응급실 경력 3-4년 이상 간호사 4인을 대상으로 하였다. 질문 구성은 초진 간호사의 정의와 역할에 관한 내용 4문항, 현재 수행하고 있는 초진간호업무에 관한 내용 11문항, 초진간호업무를 위해 필요한 교육과 관련된 내용 2문항으로 총 17문항의 개방형 질문으로 구성하였다.

- 응급실 초진간호업무 지식과 수행 예비 측정도구의 항목 도출

먼저 지식 측정도구의 항목 도출을 위해 의학 및 간호학 서적을 바탕으로 공통 영역 3항목(기본적인 신체사정), 호흡기계 질환 3항목(호흡곤란을 야기시키는 대표적인 질환, 호흡음), 순환기계 질환 4항목(가슴통증양상, 심전도, 협심증의 종류), 복부 질환 3항목(복부 통증 양상, 위장관 출혈), 뇌혈관 질환 5항목(뇌경색과 뇌출혈 초기증상, 뇌경색의 초기치료, 어지럼증 원인), 중독질환 3항목(농약 및 약물 중독 증상 및 치료), 손상질환 2항목(열상 및 외상의 기본적인 응급치료), 소아질환 3항목(소아발열, 경련 시 대처방법, 성인과 구별해야 하는 기침 양상), 심폐소생술 4항목(순서 및 방법)의 9개 영역 총 30항목을 도출하였고 기본적이고 필수적인 지식을 측정할

수 있게 작성한 한 후 시험의 형태로 응답의 편의성을 고려하여 <O>, <X> 혹은 <모르겠다>로 제작 하였다.

수행 측정도구 항목 도출을 위해 응급실 초진간호업무를 담당하고 있는 경력간호사 8인과의 심층 면담 내용 분석 결과 중증도 분류 업무와 그 외의 업무로 분류하였다. 중증도 분류 업무 외의 업무로 간호 기록, 전화 상담이나 보호자 응대, 환자 접수, 응급상황 대처, 낙상 예방, 보호자 없이 내원한 환자의 보호자 연락과 같은 직접간호와 상관없는 업무까지 현재 수행하고 있는 구체적인 업무 내용이 도출되었다. 또한 중증도 분류 시 환자정보를 얻을 수 있는 면담은 질환환자와 손상환자의 면담 내용이 다름을 확인하였으며 간호기록 업무가 중요함에도 면담자별로 통일화되어있지 않았다. 또한 수행하고 있는 모든 업무 중 중증도 분류 업무가 가장 중요하고 어려운 업무였으나 구체적인 사정 내용이나 순서는 정확히 알고 있지 못한 채 주로 선배의 조언이나 경험을 통해서 습득한 내용을 토대로 업무를 수행하고 있었다. 면담 결과와 문헌 고찰을 통해 같거나 비슷한 내용끼리 합쳐 중증도 분류 업무와 그 외의 업무로 구분하여 영역의 대표성, 비중복성, 영역의 분배, 참신성을 고려하여 항목을 도출하였다. 먼저 중증도 분류 항목은 중증도 분류 업무를 포함한 구체적인 초기 신체사정과 면담 내용으로 작성하였는데 An (1998)의 응급환자 사정도구를 바탕으로 구체적인 2차 신체 검진 영역은 제외하고 중증도 분류 업무의 1차 신체사정 영역은 활력징후와 의식수준 구분, 신경계 이상 유무 확인으로 구성하였다. 그리고 초진간호업무 중 중증도 분류업무는 Suh와 Kim (1998)의 연구를 토대로 1차 신체사정과 면담, 중증도 분류, 기본적인 처치나 검사, 재평가나 재사정, 치료구역과 담당간호사 지정의 5단계로 구분하였다. 중증도 분류나 심폐 소생술 같은 전문적 실무이외에도 기록, 환자 보호자 상담 및 교육업무, 의사소통 및 인간관계 영역, 안전관리 및 교육, 연구 영역의 항목 설정을 설정하여 중증도 분류 15항목(응급환자 내원시 구체적인 초기 신체사정 방법 및 순서), 기록 및 환자관리 6항목(간호기록 내용, 응급실 내원환자 및 내원객 관리), 응급관리 3항목(응급장비와 약물 구별, 응급상황 대처), 환자 보호자 상담 및 교육 3항목(응급 환자와 보호자 교육과 전화상담), 의사소통 및 인간관계 3항목(타부서 의료진 및 외부인과의 관계), 안전관리 5항목(감염, 도난, 낙상, 화재에 대한 예방교육), 교육 및 연구(응급실로 이동한 경력간호사 교육, 연구수행) 2항목의 7개 영역 총 37항목으로 구성하였다. 중증도 분류는 업무 수행의 순서에 따라 1차 신체사정, 면담, 2차 신체사정, 중증도 분류, 기본적인 처치나 검사, 재평가나 재사정, 치료구역과 담당간호사 지정의 7단계로 구분하였고 기록 및 환자관리는 2개의 하위항목으로 구분하였다. 각 항목은 측정하여 점수화 할 수 있도록 4점 Likert 척도(1점-전혀 못한다, 2점-별로

잘하지 못한다, 3점-어느 정도 할 수 있다, 4점-매우 능숙하게 할 수 있다)로 하였다.

도출된 예비 도구의 문항의 이해도와 표현을 확인하기 위해 성인 간호학 교수 1인, 응급의학과 전공의 2인, 응급실 경력 5년 이상의 경력간호사 2인의 자문을 얻어 수정·보완하였다.

● 3단계 : 예비 측정도구의 내용 타당도 검증 및 예비도구 개발

도출된 예비 측정도구의 내용 타당도 검증 및 항목의 수정·보완을 위해 응급의학과 교수 2인, 석사학위 이상의 응급실 경력 3년 이상 임상경력 7년 이상의 간호사 4인, 응급 간호팀장 1인, 성인 간호학 교수 3인 총 10인으로 구성된 전문가 집단에게 의뢰하였다. 예비 측정도구의 개발 단계와 개발 목적을 설명한 후 연구 참여에 동의한 전문가에게 예비 도구 설문지를 직접 배포하고, 전자메일을 이용하여 응답을 독려했다. 전문가 집단에게 본 연구자가 개발한 67개 항목이 초진간호업무 지식과 수행을 측정하기에 타당한지, 표현된 언어가 적절한지를 평가받았다. 예비 측정도구는 4점 척도(4점-매우 타당하다, 3점-타당하다, 2점-타당하지 않다, 1점-전혀 타당하지 않다)로 작성되었다. 1-2점을 준 경우나 각 항목에 대한 추가, 수정 또는 삭제가 필요한 항목에 대해서는 수정·보완의 의견을 제시할 수 있도록 ‘전문가 의견’란을 배치하였다. 각 내용에 대하여 3점 이상으로 응답한 것을 계산하여 내용 타당도 지수(Content Validity Index[CVI])를 산출하여 .80인 경우 타당하다고 판단하였는데 예비 지식 측정도구의 평균 CVI는 .90으로 .97에서부터 .77까지였으며 CVI .90이상 받은 항목은 22항목(73.4%), .89-.80 항목은 7항목(23.3%), .79-.70 항목은 1항목(3.3%), .70 미만인 항목은 없었다. 공통 영역 문항 중 1번 ‘응급실에 내원한 환자에게 질문 시 “네” 또는 “아니오”라는 대답이 나오는 질문이 좋다(내용타당도 0.77점).’를 제외하고는 모든 항목이 CVI .80점 이상 나왔으나 전문가의 의견을 참조해 14문항을 수정하거나 삭제 또는 보완하였다. 예비 수행 측정도구의 평균 CVI는 .90으로 최대 1.0부터 최소 점수인 .58까지였으며 1.0을 받은 항목은 총 37 항목 중 6항목(16.2%)이었으며 CVI .90이상 받은 항목은 23항목(62.2%), .89-.80인 항목은 3항목(8.1%), .79-.70인 항목은 3항목(8.1%), .70미만인 항목은 2항목(5.4%)이었다. 수행 측정도구항목은 업무 순서로 기술하였기 때문에 내용 타당도 점수 0.80 이하의 항목을 단순히 삭제했을 때 그 내용의 흐름이 단절되는 점을 우려하여 이를 삭제하지 않고 전문가들의 의견을 수렴하여 수정·보완하였다. 그 결과 지식 측정도구 14항목, 수행 측정도구는 1항목은 삭제, 9항목은 수정·보완하여 예비도구를 완성하였다.

● 4단계 : 예비 조사

본 조사를 수행하기 전 응급실 간호사 2인을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 어려운 문장이나 모호한 질문 및 수정해야 할 문항에 대해 의견을 물었고, 의미전달이 용이하지 않은 문항의 문제점을 파악하고 수정·보완하였다.

● 5단계 : 도구 선정

내용 타당도 검증 과정에서 수행 측정도구의 안전관리 영역의 1항목이 삭제되어 지식 측정도구 9영역 30문항, 수행 측정도구 7영역 36항목으로 구성된 측정도구를 개발하였다. 지식 측정도구는 정답인 경우 1점, 정답이 아닌 경우 0점으로 총 30점이며, 점수가 높을수록 지식 수준이 높은 것을 의미한다. 수행 측정도구는 4점 Likert 척도로 측정하며 점수가 높을수록 업무 수행능력이 높음을 의미한다.

**평가단계 : 도구의 신뢰도 및 타당도 검증**

● 연구 대상

연구 대상자는 G광역시와 J도 소재 대학병원 응급실 간호사 48명으로, 1) 임상경력 6개월(응급실 경력 포함) 미만, 2) 응급실 초진간호업무 경험이 없는 신규 간호사를 제외하고 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자를 편의표집방법으로 표본 추출하였다. 측정도구 검증을 위한 요인분석에 필요한 표본크기는 최소한 문항 수의 5배 이상이어야 하지만 본 연구는 개발된 측정도구의 적용가능성을 알아보고자 하는 pilot study이기 때문에 최소 연구대상자를 충족하지는 못하였다.

● 자료 수집 방법

자료 수집 기간은 2012년 1월부터 3월까지 연구대상 병원인 2개의 대학병원의 간호부를 방문하여 간호부장에게 연구의 목적과 내용을 설명하고 연구 자료수집 허가를 받은 후 설문지를 배포하였다. 구조화된 설문지를 이용하여 자가 보고식으로 작성하도록 하였으며 직접 회수하였다.

● 자료 분석 방법

수집된 자료는 내용분석 방법과 SPSS PC 19.0 for window를 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 서술통계, 예비 측정도구의 내용 타당도는 Content Validity Index[CVI], 내적 일관성 신뢰도는 지식 측정도구는 KR-20 계수, 수행 측정도구는 Cronbach's alpha 계수를 산출하였다. 수행 측정도구의 구성 타당도는 Varimax회전과 주성분 분석(principle component analysis)에 의한 요인분석(factor analysis)을 실시하였다.

**연구의 윤리적 고려**

본 연구는 연구 참여자의 권익을 보호하기 위한 생명윤리위원회(IRB)의 승인은 받지 못했지만 연구 시작 전 연구 목적과 내용에 대한 충분한 설명한 후 자발적인 서면 동의를 받았다. 또한 모든 자료는 연구 목적에만 사용할 것이며, 연구 참여 중에도 참여에 대한 거부의를 밝힐 수 있으며 개인정보의 비밀유지와 익명성 보장에 대해 설명하였다.

**연구 결과**

**대상자의 일반적 특성**

두 개의 상급종합병원 응급실 간호사 48명중 여자 44명(91.7%)으로 대부분 여자 간호사였고 대상자의 연령은 26세 이상 30세 미만의 간호사가 26명(54.2%)으로 주류를 이루었으며 평균 연령은 27.48세(±3.01)이다. 대상자의 직위는 일반간호사가 46명(95.8%)으로 대부분을 차지하였고 교육정도는 대학 29명(60.4%), 전문대 16명(33.3%)으로 나타났다. 대상자의 임상경력은 5년 이상 10년 미만의 간호사가 20명(41.7%)으로 주류를 이루었고 평균 임상경력은 5.2(±3.14)년이었다. 대상자의 응급실 경력은 1년 이상 3년 미만 간호사는 17명(35.4%)과 3년 이상 5년 미만의 간호사가 17명(35.4%)로 조사되었으며 평균 응급실 경력은 2.03(±1.57)년이었다.

**개발된 도구의 구성 타당도와 신뢰도 검증**

● 지식 측정도구

예비 지식 측정도구는 복부질환 영역의 12번, 13번 항목의 분산이 0이며 문헌고찰을 통해 중요하다고 판단되어 삭제할 수 없으며 예비 도구는 질환별로 가장 빈번하게 내원하는 응급 질환을 근거로 기본적인 필수적인 항목이나 영역에 포함될 수 없는 항목들은 편의상 영역에 포함시켰기 때문에 요인분석을 실시하는 것이 타당하지 않아 지식 도구는 요인분석을 실시하지 않고 최종 30항목을 확정하였다. 지식 측정도구에 대한 신뢰도는 KR-20=.50으로 문항의 내적 일관성 측면에서 높지 않은 수치를 보였다.

● 수행 측정도구

• 문항분석

각 문항과 전체 문항 간의 상관계수(corrected item-total correlation coefficient)가 .40 미만인 항목은 기여도가 낮은 것으로 평가되므로, 본 연구에서 개발한 36개 항목과 전체 문항 간의 상관계수 중 .40 이상인 문항을 선택한 결과 중증도 분

류 업무는 12항목이 선정되었고(80%), 중증도 분류 외의 업무 항목은 13항목이 선정되었다(61.9%). 제외된 9항목들을 검토한 결과 상관관계수가 낮지만 임상 현장에서 중요한 내용이라고 판단되어 의사소통 및 인간관계영역과 응급관리 영역에서 각각 1항목씩 도구에 포함시켜 최종 25항목으로 결정하였다.

• 요인 분석

가. 도구의 적합도 검증

수행 측정도구 항목은 업무 영역 초기 도출단계에서부터 업무의 특성에 따라 중증도 분류 업무와 그 외의 업무(기록 및 환자관리, 응급관리, 환자 보호자 상담 및 교육, 의사소통 및 인간관계, 안전관리, 교육 및 연구)의 두 영역으로 분리하여 도출하였기 때문에 중증도 분류 업무 영역 12항목, 중증도 분류 외의 업무 영역 13항목에 대해 각각 요인분석을 실시하였다. 표본의 적절성을 보기 위하여 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)을 측정한 결과 중증도 분류업무 0.83, 중증도 분류 업무 외 업무는 0.87로 나타났으며, 상관관계수 행렬이 요인분석에 적합한지를 알기 위하여 바틀렛의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity)을 실시한 결과 중증도 분류 업무는  $X^2=217.57$  ( $p<.001$ ), 중증도 분류 업무 외 항목은  $X^2=295.08$  ( $p<.001$ )로 단위행렬이 아닌 것이 확인되었다. 따라서 표본자료는 요인분석에 적합하다고 말할 수 있다(Han & Lee, 2004).

나. 요인추출 및 요인회전

먼저 중증도 분류 업무의 요인분석의 요인추출에서 고유값이 1.0 이상인 요인을 추출한 결과, 총 2개의 요인이 추출되었으며 이는 전체 변량의 64.2%를 설명하는 것으로 나타났다. 하지만 이중 회전된 요인 구성에서 3개의 항목이 요인 적재값이 0.50 미만이어서 최종 항목에서 삭제하기로 결정하였다. 해당 항목은 1번 '기도개방 유무를 확인한다', 9번 '중독 환자 내원 시->주 호소, 중독 물질의 종류, 음독한 양, 복용 시간, 복용 이유, 전원일 경우 위세척 유무(약물이나 화학 물질, 농약복용인 경우)에 대한 질문을 빠짐없이 한다', 11번 '중증도 분류 기준을 알고 정확하게 환자를 분류한다'였다. 따라서 12항목에서 3항목을 삭제하여 총 9항목을 도구의 최종 문항으로 결정하였다. 9항목에 대한 KMO=.83, 바틀렛의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity)한 결과  $X^2=217.58$  ( $p<.001$ )로 나타나 요인분석을 시행하기에 적합하였다. 분석 결과, 2개의 요인이 추출되었고, 이는 전체 변량의 66.1%를 설명하는 것으로 분석되어 기존 12항목의 설명력보다 1.9% 증가하였다 (Table 1).

중증도 분류 외의 업무의 요인분석의 요인추출에서 고유값이 1.0 이상인 요인을 추출한 결과, 총 3개의 요인이 추출되었으며 이는 전체 변량의 68.6%를 설명하는 것으로 나타났

다. 이중 회전된 요인 구성에서 요인 적재값이 0.50 미만인 항목은 27번 항목 '문의 전화에 대한 적절한 상담을 제공한다'로 최종 항목에서 삭제하기로 결정하였다. 따라서 13항목에서 1항목을 삭제하여 총 12항목을 도구의 최종 문항으로 결정하였다. 12항목에 대한 KMO=.87, 바틀렛의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity)한 결과  $X^2=295.08$  ( $p<.001$ )로 나타나 요인분석을 시행하기에 적합하였다. 요인 분석 결과, 3개의 요인이 추출되었고, 이는 전체 변량의 70.4%를 설명하는 것으로 분석되어 기존 13항목의 설명력보다 1.8% 증가하였다 (Table 2).

다. 신뢰도 검증

개발된 수행 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha계수 및 문항과 전체문항간의 상관관계수(correlated item total correlation coefficient)를 확인하여 검증하였다. corrected item total correlation 수치는 개별항목에 관한 점수와 잔존하는 나머지 항목 전체 점수간의 상관관계가 높은 항목일수록 초진간호업무 수행의 개념을 측정하는 항목으로 적합하다는 것을 나타내주는 것으로, 문항제거의 기준 .4를 기준으로 선택하였으며 제외할 문항은 존재하지 않았다. 수행 측정도구 전체 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95이며 중증도 분류 업무는 .88, 중증도 분류 외의 업무는 .91이었다. 각 업무영역에서 요인별 내적 일관성 신뢰도 Cronbach's alpha값은 중증도 분류 업무영역에서는 초기 신체 사정 .86, 초기 치료와 중증도 분류 .83으로 나타났고, 중증도 분류 업무 외의 영역에서는 기록 및 환자관리 .87, 응급관리 .81, 상담 및 의사소통 .80으로 나타났다.

라. 요인명명

요인 분석을 통해 영역이 축소 및 변화되었기 때문에 추출된 요인에 대한 일부 재명명이 필요하다. 따라서 요인별로 분류된 문항들 중 요인 적재량이 큰 문항부터 순서대로 참고로 하고 다른 문항들의 의미를 함께 표현할 수 있는 개념으로 요인을 명명하였는데 먼저 중증도 분류 업무의 제 1요인은 환자의 응급실 내원 시 시행하는 1차 신체 사정내용으로 초기 신체사정으로 명명하였고 제 2요인은 내원 환자의 적절한 환자 초기 치료와 분류의 속성을 지닌 요인으로 환자 초기 치료와 중증도 분류로 명명하였다. 중증도 외의 업무 중 제 1요인은 환자 확인과 기록에 대한 내용으로 기록과 환자관리로 명명하였으며, 제 2요인은 환자 및 보호자, 타부서 의료인, 외부인에 대한 교육 및 상담의 속성을 가진 요인으로 상담 및 의사소통으로 명명하였다. 제 3요인은 응급간호와 관련된 내용으로 응급관리라 명명하였다.

<Table 1> Factor Analysis of Triage Domain Work Performance Items (N=48)

Domain	Item	Item content for each factor	Factor 1	Factor 2
Triage	5	Check bleeding	.854	.141
	6	Check the pupil size and reflex	.774	.357
	4	Perform cardiovascular assessment (measure blood pressure and pulse)	.712	.041
	2	To measure breathing rate and observe ventilator pattern.	.641	.273
	7	To identify disorders of nervous system (disorder in sense or muscle strength, paralysis, dizziness, dysarthria and etc.)	.638	.427
	3	Check the level of consciousness.	.590	.577
	12	Depending on symptoms, take appropriate measures including oxygen inhalation, application of pulse oxymeter or EKG monitor, simple dressing, blood collection, IV line insertion, fluid drip infusion, hot cold pack, urine test, prescribed X ray or antipyretic administration, blood sugar test, and EKG.	0.70	.828
	15	To designate an appropriate ward, nurse-in-charge and bed.	.258	.826
	14	If outpatient or primary/secondary hospital treatment is necessary rather than emergency treatment in a tertiary institution, refer the case to the night duty doctor of the emergency room	.310	.819
	Eigen Value			3.17
% of variance			35.21	30.85
Cumulative %			35.21	66.06

EKG=Electrocardiography; IV=Intravenous

<Table 2> Factor Analysis of Non-Triage Work Domain Performance Items (N=48)

Domain	Item	Item content for each factor	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
Non-Triage	20	To identify name (to identify persons with same name and similar names), age and sex of patients in emergency room	.838	.265	.032	
	17	To perform education to prevent fall, to ask a guardian to be present, to wash hands to prevent infection and anti-theft and record all the details	.731	-.014	.197	
	18	To ask patients with consciousness to register in administration.	.668	.424	.190	
	19	Receive an unconscious and unidentified visiting patient at my own discretion.	.613	.440	.333	
	21	To prioritize patients according to severity when multiple patients come to hospital at the same time	.599	.207	.490	
	16	To record main complaints, admittance channel (hospital name if case of an inter-hospital transfer), how to come to hospital, basic nursing treatment and test, vitality signals, consciousness, and size and response of pupils thoroughly. If it is an inter-hospital transfer case, it is required to record treated medication, attachment, treated ward and company	.521	.305	.385	
	25	To assess educational requirements of emergency nursing subjects and their guardians and provide them with proper consultation(test procedure, test time, and things related to disease).	.098	.870	.178	
	28	To keep good relationship with medical professionals and staffs in other departments.	.211	.816	.132	
	30	To contact parents or guardians of patients who came to hospital without a guardian.	.370	.690	.287	
	22	To know and use emergency apparatuses (Pulse oxymeter, Laryngoscope, Ambu-mask, Debrillator, TCP and EKG)	.044	.285	.859	
	23	To know the effects of emergency medicine and administer according to prescription	.356	.070	.793	
	24	Cope with emergency situations	.254	.533	.595	
	Eigen Value			3.15	2.83	2.47
	% of variance			26.23	23.56	20.56
	Cumulative %			26.23	49.79	70.35

TCP =Temporary artificial Cardiac Pacemaker; EKG=Electrocardiography

<Table 3> The Correct-answer Rate of Triage Nursing Work Knowledge

(N=48)

Domain	Questions	Correct-answer rate n(%)	
Common area	1. For emergency room patients, questions should be asked so that they answer 'Yes' or 'No.'	40(83.3)	79.8
	2. The first thing to do for the patient admitted in Emergency Room is the openness of airways of the patient.	38(79.2)	
	3. The order of abdominal examination of the patient admitted in Emergency Room is palpation and then auscultation. When palpating, it is recommended to palpate the most painful site first.	37(77.1)	
Respiratory diseases	4. A patient with breathing difficulty came to the hospital. Oxygen saturation rate was 87%. We must provide high concentration oxygen regardless of present disease of the patient.	44(91.7)	81.9
	5. Wheezing sound means the narrowed airways because of asthma, chronic obstructive pulmonary disease or bronchitis	42(87.5)	
	6. Unexpected sudden dyspnea that happens at rest is related to pulmonary embolism, spontaneous pneumothorax, or hypercarbia.	32(66.7)	
	7. If a patient complains of a pain radiating to the shoulders and neck along with an epigastric pain pressing down severely for over 30 minutes and is in a heavy cold sweat, an acute heart disease should be suspected first.	41(85.4)	
Cardio-vascular diseases	8. In ventricular fibrillation, the QRS wave is completely disintegrated and appears to be very fast and irregular small waves.	35(72.9)	79.6
	9. Symptoms of angina with lability are shown only when the patient over-exercises and disappear when he/she takes a rest.	35(72.9)	
	10. If heart rate is over 150 times/min and QRS group is narrow although rhythm is regular on EKG monitor, PSVT can be suspected.	42(87.5)	
Celiopathy	11. Among the methods of differentiating acute appendicitis, local tenderness and rebound tenderness are preferentially applicable physical examination	40(83.3)	94.4
	12. Black stool is mainly resulted from bleeding in upper gastro-intestine, while bloody stool is mainly caused by bleeding in lower gastro-intestine.	48(100)	
	13. The first test for a female patient with childbearing age who complains pains in her abdomen after physical examination is urine pregnancy test.	48(100)	
Cerebro-vascular diseases	14. To a patient in his 70s who visited through 119 for dysarthria and a deep drowsy mental state, the first test to be done after physical assessment is brain CT.	5(10.4)	58.3
	15. Treatment for ischemic stroke, namely, the administration of venous thrombolytic agent (r-TPA) can be applied to a patient who has arrived within 6 hours from the onset of symptoms.	17(35.4)	
	16. Transient ischemic attack (TIA) does not need to be treated because it is a transient neurological deficit because of temporary disorder in blood flow to brain.	41(85.4)	
	17. If a patient who fell with complaining of a sudden severe headache has vomited in the 119 ambulance, cerebral infarct may be suspected first.	31(64.6)	
	18. The most common cause of dizziness caused by the change of posture is BPPV (Benign paroxysmal positional vertigo).	46(95.8)	
Toxico-pathy	19. If there is a tonic-clonic seizure without organic encephalopathy after 30, generalized seizure because of intoxication or metabolism related problems can be suspected.	28(58.3)	56.2
	20. When a drug-intoxication suspected patient arrives, it is a must to perform gastric irrigation within 3 hours.	31(64.6)	
	21. For a patient with blue pigmentation around the mouth and the fingertips and shallow breathing, the first emergency treatment is oxygenation.	22(45.8)	

QRS=Qwave Rwave Swave; EKG=Electrocardiography; PSVT=Paroxysmal Supraventricular Tachycardia; CT=Computed Tomography; r-TPA=recombinant-Tissue Plasminogen Activator

**확정된 도구의 적용 결과**

● 초진간호업무 지식 정당률

지식 문항에 대한 평균 정당률은 71.8%로 나타났으며 복부 질환에서 가장 높은 정당률(94.4%)을 보였으며 중독 질환에서

가장 낮은 정당률(56.2%)을 보였다. 호흡기계 질환 영역 81.9%, 공통 영역 79.8%, 순환기계 질환 영역 79.6%, 손상환자 영역 70.8%, 심폐소생술 영역 67.1%, 소아질환 영역 65.2%, 뇌혈관 질환 영역 58.3%, 중독 질환 영역 56.2% 순으로 나타났다(Table 3).



<Table 3> The Correct-answer Rate of Triage Nursing Work Knowledge(Continued) (N=48)

Domain	Questions	Correct-answer rate n(%)	
Damage disorders	22. In case of simple laceration in need of primary suture, the golden period is 6-10 hours in general, and if the wound is clean and free of infection, the golden period can be extended up to 19 hours.	36(75)	70.8
	23. When a multiple trauma patient comes to hospital, cervical spine should be fixed using an apparatus as initial first aid if spinal injury or sever damage cannot be excluded.	36(75)	
Pediatric diseases	24. When the patient has a fever (BT>37.8) and vomiting and headache or convulsion are accompanied, encephal meningitis can be suspected.	44(91.7)	65.2
	25. If an infant at the age of 3 or younger makes a barking sound when coughing, acute epiglottitis can be suspected.	7(14.6)	
	26. If an infant convulses without an IV line inserted, the rectum can be a path through which anticonvulsant is administered.	43(89.6)	
Resuscitation	27. 2011 Korean Cardiopulmonary Resuscitation specify the order of basic CPR as ABC.	31(64.6)	67.1
	28. When pressing the chest, it should be at least 5cm and not over than 6cm for male adults, and it is recommended to press more than 120 times per minute	24(50)	
	29. In case of children, the rate of chest compression and artificial respiration shall be 30:2 as adults	29(60.4)	
	30. According to the 2011 Korean CPR guideline, the point of chest compression for adults is the intersection of the line connecting the two nipples and the midline of the breastbone, or the center of the chest at the center below the sternum.	45(93.8)	
Total			71.8

BT=Body Temperature; IV=Intravenous; CPR=cardiopulmonary resuscitation; ABC=Airway, Breathing, Circulation

<Table 4> The Nurses' Triage Nursing Work Performance Level

Domain	Categories	Item number	Mean±SD
Triage	Initial physical examination	2	3.3±0.75
		3	3.4±0.60
		4	3.4±0.64
		5	3.3±0.66
		6	3.3±0.72
		7	3.1±0.73
		3.3±0.52	
Initial treatment & severity classification	12	3.1±0.63	
	14	2.8±0.81	
	15	2.9±0.67	
Non-triage	Record & patient management	16	3±0.74
		17	3.3±0.62
		18	3.5±0.62
		19	3.3±0.73
		20	3.4±0.58
	Emergent management	21	2.9±0.71
		22	3.2±0.55
		23	3.1±0.45
	Consultation and communication	24	3±0.58
		25	2.9±0.52
28		2.9±0.52	
30		3.1±0.75	
Total		21	3.2±0.45

● 초진간호업무 수행 정도  
수행정도는 평균 3.2(±0.45)점으로 각 하위 영역별 수행정도의 평균은 초기 신체 사정 3.3(±0.52)점, 기록 및 환자 관리

영역 3.2(±0.52)점, 응급관리 영역 3.1(±0.45)점, 상담 및 의사소통영역 3(±0.55)점, 환자 초기 치료와 중증도 분류영역 2.9(±0.61)점 순으로 나타났다(Table 4).

## 논 의

본 연구는 우리나라 응급실 초진간호업무 상황에 적합한 지식과 수행 측정도구를 개발하여 실제 응급실 간호사에게 적용가능한지 알아보고자 시도되었다. 문헌고찰과 심층 면담 내용분석 결과를 검토하여 초진간호업무의 지식과 수행 도구를 개발하여 실제로 간호사들에게 적용해보고 이 결과를 통해 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 하지만 일반적으로 요인분석을 실시할 때, 표본의 수가 최소 50명이상이며 보편적으로 변수의 수에 4-5배 정도의 사례가 요구되는 것이 일반적이나 (Yoo & Kwon, 1999) 본 연구는 개발된 도구가 실제로 적용 가능한지 알아보고자 시도된 pilot study이기 때문에 연구 결과의 해석에는 제한이 있다.

응급실 간호사는 업무와 관련된 다양한 의사결정을 해야 하는 중요한 위치이다. 더구나 초진 간호사는 전문적인 지식을 통해 내원 환자의 응급도와 중요도에 따라 정확하게 문제를 파악할 수 있어야 한다. 이에 문헌고찰을 통해 기본적으로 필수적인 지식을 측정할 수 있는 30항목의 예비도구가 작성되었다. 하지만 응급실은 지식 도구에서 언급한 질환 뿐 아니라 다양한 증상과 질환으로 내원하는 곳이기 때문에 30문항은 턱없이 부족하지만 개발한 도구로 스스로를 평가해봄으로써 응급상황에 대한 자신의 기본적인 지식 정도를 파악해 볼 수 있고 긴급하고 신속하게 의사결정이 필요한 초진간호업무를 수행해야 할 때 유용하게 활용될 수 있는 지식이라는 점에서 그 의미가 있다고 사료된다.

또한 응급실 초진 간호사(triage nurse)는 3가지 중요한 자질 즉, 정확한 사정기술, 의사소통 기술, 체계적이고 조직적인 상황판단 능력이 필수적이다(Lee, 1997). 이에 응급실 초진간호업무별 수행범주 및 항목 결정과정에 있어서 Park, Sung, Song, Cho와 Sim (2000)의 한국 표준간호행위와 국내 응급실 업무에 관한 연구(Kim et al., 1996; Kim, 1998; Kim, 2004; Kim, 2006; Kim et al., 2006; Lee, Kim, Kang, Kim, & Kim, 2008)와 다수의 국내·외 응급실 Triage에 대한 연구(Ganley & Gloster, 2011; Hamm, 2008; Iserson & Moskop, 2007; Lee, 2008; Martin, 2012; Montejano & Visser, 2010; Suh & Kim, 1998; Sulfaro, 2009; Robertson-Steel, 2006)를 기반으로 응급실 초진간호업무를 담당하고 있는 경력간호사 8인과의 심층 면담 내용 분석 결과와 통합하여 결정하였다. An (1998)의 연구에서는 응급실 환자에 대한 구체적인 사정 내용을 포함하고 있는 있으나 본 연구의 초진간호업무는 정확하게 환자를 사정하고 분류해야 할 뿐만 아니라 신속하게 판단하여 응급실의 혼잡함을 해결해야하기 때문에 항목을 간소화하였다. 그리고 국내 응급실 초진 간호사는 외국과 다르게 책임 간호사 역할을 하고 있기 때문에(Lee, 2008) 기존의 국내 초진 간호

사(triage nurse)연구에서는 제시되지 않았던 내용을 새로이 추가하여 국내 응급실 실정에 맞는 중증도 분류 업무 외의 업무를 제시하였다. 따라서 간호사들이 스스로 수행 정도를 평가해 볼 수 있고 실무에 손쉽게 적용해 볼 수 있을 것이다.

예비 도구의 전문가 내용 타당도 CVI(Content Validity Index)는 각각 .90으로 높게 나타났다. 하지만 충분한 문헌고찰과 심층 면담 내용분석 결과를 통해 작성한 예비도구로 전문가에게 내용 타당도를 검증함으로써 항목의 내용 타당도에 충분한 검토를 마쳤으나 도구 개발 과정에서 지식과 수행의 모든 항목이 응급실 초진간호업무를 수행하기 위한 모든 변수를 포함하고 있는지에 대한 검증과 내용 타당도 검증 후 수정·보완한 도구에 대한 검증이 이루어지지 못하였다. 따라서 추후 측정도구의 영역과 항목 설정이 타당했는지에 대한 검증이 필요할 것으로 사료된다.

문헌고찰과 심층 면담내용 분석을 근거로 중증도 분류 업무는 업무순서대로 5영역으로 구분하였으나 요인분석을 통해 2요인이 추출되었다. 이는 여러 초진 간호사에 대한 선행연구에서 중증도 분류 업무를 9단계로 제시하고 있으나 결국 업무의 성격은 초기 신체사정, 초기 치료 및 중증도 분류임을 보여주는 결과라 할 수 있다. 또한 면담 영역은 전부 제거되었는데 이는 초진 간호사(triage nurse)는 제한된 정보를 가지고 짧은 시간 안에 결정을 해야 하는 복잡하고 역동적인 의사결정 과정을 통해(Robertson-Steel, 2006) 환자 분류를 신속하고 정확하게 하기 위한 필수적인 내용을 포함하였지만 너무 많은 내용으로 초진 간호사가 수행 시 부담을 느낀 결과로 생각된다. 따라서 추후 연구에는 초진 간호사의 역할에 맞게 간소화하는 작업이 필요할 것이다. 중증도 분류 업무 외의 업무는 요인분석을 통해 3요인이 추출되었는데 이는 기존의 응급실 업무 구성과 유사하다. 하지만 본 연구에서 교육 및 연구 영역이 삭제되었는데 이는 국내 응급실의 과밀화로 인한 업무량 과중 및 응급실의 독특한 업무 환경이 원인일 것이다. 요인적재량은 각 요인과 변수간의 상관관계 정도를 나타내 주는 것으로 본 연구에서는 모든 문항이 0.5이상으로 매우 높은 유의성을 갖는다고 볼 수 있다. 즉 각 변수와 요인간의 상관관계가 높음을 알 수 있다. 그리고 본 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 각각 .88, .91, 전체 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95로 나타나 탐색적인 연구 분야의 경우 알파값이 .60이상이면 충분함을 고려해 볼 때(Yoo & Kwan, 1999) 본 도구는 초진간호업무수행을 측정하는데 있어서 적절한 신뢰도를 갖는 것으로 생각된다. 그러나 지식 도구는 요인분석을 실시하지 않았고 신뢰도 또한 KR-20=0.50으로 문항의 내적 일관성 측면에서도 높지 않은 수치를 나타냈다. 이는 영역 선정과 항목 도출 과정에서 문항들의 상호관련성보다는 응급실에 빈번하게 내원하는 주호소와 질환을 중심으로 작성하였고 응급의학과

의사 2인에게 수정·보완하여 재기술하는 과정으로 이루어졌기 때문에 사료된다. 따라서 추후 연구에는 영역 설정과 항목 도출 단계에서부터 전문가의 합의가 필요할 것이다.

응급실 간호사들을 대상으로 한 초진간호업무 지식의 평균 정답률은 71.8%로 복부 질환 영역의 정답률이 94.4%로 가장 높았다. 이는 응급실 내원 원인 중 복통이 가장 많이 호소하는 질환이며(Lee, 2012) 신체 검진이 필수적인 항목임을 인식하고 있기 때문이라고 판단된다. 그리고 손상질환 영역이 58.3%로 가장 낮은 정답률을 보였는데 이는 손상환자에 대한 정확한 이해가 부족한 채 환자 간호를 행하고 있음을 나타내므로 이에 대한 교육이 필요할 것이다.

응급실 간호사들을 대상으로 한 초진간호업무 수행정도는 평균 3.2(±0.45)점으로 중증도 분류업무가 3.3(±0.52)점으로 가장 평균 수행 정도보다 높은 점수를 나타냈다. 이는 응급실만의 독특하고 전문성이 필요한 업무일 뿐 아니라 초진간호업무의 주된 업무임을 나타내 주는 결과라 할 수 있을 것이다. 그 외의 영역에서는 기록 및 환자관리 영역이 3.2(±0.52)점으로 가장 높은 점수를 나타냈다. 이는 측정 개념은 다르지만 Kim (1998), Kim (2004), Kim 등(2006)의 연구 결과 응급실에서 가장 빈번하게 수행되고 있는 영역임을 반영해 주는 결과라 할 수 있을 것이다. 그리고 초기 치료 및 환자 분류는 가장 낮은 수행 정도를 나타냈는데 이는 심층면담 결과 가장 중요하지만 어려운 업무라고 하였고 이는 체계적인 교육이 필요함을 반증하는 결과라 생각된다.

이상의 결과를 요약하면 본 연구에서 개발한 도구의 내용은 응급 질환에 대한 기본적인 지식과 구체적으로 수행해야 하는 초진간호업무 내용을 포함하고 있어 간호사가 임상에서 수행하고 있는 업무를 포괄적으로 평가 할 수 있을 뿐 아니라 실무에서 간단하면서도 손쉽게 시행할 수 있는 도구를 개발하였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다. 또한 실제 간호사들에게 적용 가능함을 확인하였으며 본 수행 도구의 설명력은 각각 66.1%, 70.4%으로 충분한 설명력을 지니고 있으나 항목 도출 시 포커스 그룹이나 전문가 합의로 도출하지 못하였을 뿐 아니라 전문가 타당도만을 이용하였고, pilot study이기 때문에 많은 한계점을 내포하고 있어 더 많은 간호사들을 대상으로 신뢰도와 타당도를 재검증을 통하여 도구의 보완을 위한 연구 추후 연구가 필요할 것이다.

이상의 분석 결과에 근거하여 볼 때, 본 연구를 통해 개발된 도구는 응급실의 초진간호업무의 특성을 잘 반영한 도구로서 실제 응급실 간호사들에게 적용가능하며 초진간호업무 능력을 측정하고 교육의 기초자료로 이용할 수 있을 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 응급실 초진 간호업무의 특성을 반영하여 실무에 적용할 수 있는 지식과 수행 측정도구를 개발하기 위해 시도되었다. 도구 개발을 위해 관련 문헌과 선행 연구 고찰로 개념을 도출하고 심층 면담내용 분석결과와 통합하여 예비 문항을 개발한 후, 전문가 내용타당도 검증을 통해 최종 문항을 선정하는 과정을 거쳤다. 이로써 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 평가하기 위해 2개의 상급종합병원 응급실 간호사로부터 자료 수집을 하여 분석하였다. 측정도구 개발과정을 통하여 지식 측정도구는 9영역 30문항을 확정하였으며, 수행 측정도구는 21문항을 확정하였는데 수행 측정도구 중 중증도 업무는 초기 신체사정, 초기 치료와 중증도 분류의 2개의 요인으로 범주화하였고 중증도 분류 업무 외의 업무는 기록과 환자관리, 상담 및 의사소통, 응급관리의 3개의 요인으로 범주화하였다. 각각의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 계수가 .88, .91, 전체 신뢰도는 .95이었다.

이상의 결과를 통해 구체적인 응급실 초진간호업무 내용을 파악하였으며 개발된 지식과 수행 측정도구를 이용하여 임상 현장에서 초진 간호사의 초진간호업무의 수행 정도를 파악하는데 도움이 될 것이다. 또한 교육적 요구, 업무 능력 확인 등을 통하여 간호의 질 향상에 이바지 할 수 있을 것이다. 본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

- 본 초진간호업무 지식과 수행 도구의 일반화를 위해 많은 수의 대상자를 대상으로 하는 추후 연구가 필요하며 본 도구의 영역별로 추가할 수 있는 요인들을 찾아 설명력을 높일 수 있는 추후 연구를 제언한다.
- 본 도구를 개개의 응급실 특성에 맞추어 적합한 항목으로 조합, 신뢰도와 타당도를 재검증하여 사용할 것을 제언한다.

## References

- An, M. H. (1998). Development of an Nursing Assessment Tool for Emergency Patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 4(2), 419-437.
- Chung, J. Y. (2005). An exploration of accident and emergency nurse experiences of triage decision making in Hong Kong. *Accident and Emergency Nursing*, 13, 206-213.
- Do, B. S. (2009). Appropriate use of emergency medical services and a solution for emergency department overcrowding in large hospital in Korea. *Journal of Korean Medical Association*, 52, 1044-1046.
- Elder, R., Neal, C., Davis, B. A., Almes, E., Whitley, L., Littlepage, N., et al. (2004). Patient satisfaction with triage

- nursing in a rural hospital emergency department. *Journal of Nursing Care Quality*, 19(3), 263-268.
- Ganley, L., & Gloster, A. S. (2011). An overview of triage in the emergency department. [Review]. *Nursing Standard*, 26(12), 49-56.
- Hamm, J. R. (2008). How to overcome triage barriers. *Journal of Emergency Nursing*, 34(3), 241-242. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2008.02.023>
- Han, S. S., & Lee, S. C. (2004). *Statistical analysis of nursing & health*, Seoul: Hyun-moonsa.
- Iserson, K. V., & Moskop, J. C. (2007). Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Annals of Emergency Medicine*, 49(3), 275-281.
- Kim, B. J., Lee, E. N., Kang, K. H., Kim, S. S., Kim, S. A., Sung, Y. H., et al. (2006). A study of job analysis of the emergency room nurse. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 12(1), 81-95.
- Kim, E. J. (1998). Work analysis for the role of the emergency department nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28, 93-103.
- Kim, G. J. (2006). *Analysis of nursing performance of emergency nurses in a general hospital*. Unpublished master's thesis, The Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, G. J., Lee, H. Y., & Kim, K. B. (1996). Development of curriculum for the emergency clinical nurses specialist. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 26, 194-222.
- Kim, K. H., & Kim, H. Y. (1995). The analysis of emergency patients. *Journal of The Korean Society of Emergency medicine*, 6(2), 381-387.
- Kim, M. H. (2004). *Actual condition of caring emergency department nurses working*. Unpublished master's thesis, The Hanyang University, Seoul.
- Lee, E. N., Kim, B. J., Kang, K. H., Kim, S. S., & Kim, Y. S. (2008). Development of an in-service education program for emergency Room nurses according to their career ladders. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 14(1), 99-111.
- Lee, G. K. (1997). *A study on the triage system of general hospital in Seoul*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Lee, K. S. (2012). Research about chief compliant and principal diagnosis of patients who visited the university Hospital emergency room. *The Journal of Digital Policy and Management*, 10, 347-352.
- Lee, Y. M. (2008). *Activities, stress and job satisfaction of triage nurses working in university affilataed hospitals*. Unpublished master's thesis, The Yonsei University, Seoul.
- Martin, M. (2012). A pivot nurse at triage. *Journal of Emergency Nursing*, 38(1), 104-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2011.09.021>
- Montejano, A. C., & Visser, L. S. (2010). What is a triage nurse? *Journal of Emergency Nursing*, 36(1), 85-86. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2009.07.010>
- National Medical Center, Institute for National Emergency Medical Center (2012, May). *Statistical year book 2011*. Retrieved September 9, 2013, from Web site : <http://www.nemc.or.kr/egen/inf.bor12.do?flag=4&strid=68448&pageflag=2>
- Park, J. H., Sung, Y. H., Song, M. S., Cho, J. S., & Sim, W. H. (2000). The classification of standard nursing activities in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(6), 1411-1426.
- Read S., George, S., Williams, B., Glasgow, J., & Potter, T. (1992). Piloting an evaluation of triage. *International Journal of Nursing Studies*, 29(3), 275-288.
- Robertson-Steel, I. (2006). Evolution of triage systems. *Emergency Medicine Journal*, 23(2), 154-155. <http://dx.doi.org/10.1136/emj.2005.030270>
- Seo, D. W., Lim, K. S., Moon, Y. S., Shon, Y. D., Cho, M. W., & Kim, W. (2004). Effect of the New Emergency Fee Schedule on the Pattern of Emergency Patients. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 15(4), 227-232.
- Suh, H. W., & Kim, K. J. (1998). A study of triage nurses systems in the emergency department. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, 10(1), 184-197.
- Sulfaro, S. (2009). Charting the course for triage decisions. *Journal of Emergency nursing*, 35(3), 268-269. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2009.01.003>
- Suk, M. S. (2007). *Current status and perception on triage nurse in the emergency department*. Unpublished master's thesis, The Gyoung Buk University, Daegu.
- Travers, J. P., & Lee, F. C. (2006). Avoiding prolonged waiting time during busy periods in the emergency department: is there a role for the senior emergency physician in triage? *European Journal of Emergency Medicine*, 13(6), 342-348.
- Yoo, D. K., & Kwon, Y. S. (1999). *SPSS-WIN 8. 0 for statistics analysis*. Seoul: Keehanjae.

# Development of an Instrument to Measure Triage Nursing Work in Emergency Room\*

Yu, Kyoung-Hee<sup>1)</sup> · Jang, Keum-Seong<sup>2)</sup>

1) Doctoral Student, Graduate School, College of Nursing, Chonnam National University

2) Professor, College of Nursing, Chonnam National University, Chonnam Research Institute of Nursing Science

**Purpose:** The purpose of this study was to develop an instrument to assess emergency room nurses' knowledge and performance of triage nursing. **Methods:** The instrument was developed through the stages of conceptual construction, item development, and validity and reliability testing. For the validity and reliability testing, data collected from 48 emergency room nurses using questionnaires was analyzed through descriptive statistics, factor analysis, and reliability coefficients. **Results:** The knowledge part consisted of 30 items in nine areas, and its reliability was low (KR-20 = 0.50). The correct answer rate was 71.8%. The performance section derived from the factor analysis was composed of two factors with nine items in the triage domain and three factors with 12 items in the non triage domain. The explanatory powers of these factors for the domains were 66.1% and 70.4%, respectively. The overall reliability (Cronbach's  $\alpha$ ) was .95, and the reliabilities for the two domains were .88 and .91, respectively. The nurses' mean performance level was 3.2( $\pm$ 0.45). **Conclusion:** The specific contents of the triage nursing work were identified from the developed scale; further research is necessary to in order to develop a scale capable of higher reliability and validity.

**Key words :** Triage Nursing Work, Knowledge, Performance

\* This article is based on a part of the first author's master's thesis from Chonnam National University.

• Address reprint requests to : Jang, Keum-Seong

College of Nursing, Chonnam National University, Chonnam Research Institute of Nursing Science

160 Baekseok-ro, Dong-gu, Gwangju 501-746, Korea

Tel: 82-62-530-4955 Fax: 82-62-227-3307 E-mail: jangks@chonnam.ac.kr