

<https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.05.497>

외상간호 역량의 주요 영역 연구 : 범주 문헌고찰

The Domains of the Competencies of Trauma Nursing : A Scoping Review

김영희*, 최모나**, 강혜경***

연세대학교 대학원*, 김모임간호연구소**, 경북대학교 간호학부***

Young Hee Kim(matahal.kim@gmail.com)*, Mo Na Choi(monachoi@yuhs.ac)**,
Hye Kyung Kang(hkkang@kbu.ac.kr)***

요약

본 연구는 간호사들이 외상환자를 돌봄에 있어 필요한 역량의 주요 영역을 분석함으로써 간호사 및 외상간호교육이 나아갈 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다. 본 연구는 JBI(Joanna Briggs Institute)의 범주 문헌고찰(Scoping review) 매뉴얼에 따라 시행되었다. 주제어로는 trauma, nurs*, competenc*, role*, attitude, knowledge and skills 이었으며, Pubmed, CINAHL, ProQuest, Web of Science, Scopus, ERIC의 6개 데이터베이스를 활용하여 문헌을 검색하였다. 문헌선정기준과 문헌배제기준에 따라 외상간호를 위한 간호사의 역량 도메인을 제시한 논문 8개를 최종 포함시켰다. 최종 논문 8개는 외상진료체계에 따라 분석한 결과 '병원 전 처치와 이송', '병원외상치료', '재활'의 역량을 포함하였으나 '손상예방'의 역량은 찾아볼 수 없었다. 또한 Lenburg의 COPA(Competency Outcomes and Performance Assessment) 모델의 각 역량을 바탕으로 도출된 역량 도메인을 분석하였다.

■ 중심어 : | 외상 | 간호역량 | 간호사 |

Abstract

This study was conducted to identify the domains of the competencies of trauma nursing through a scoping review using the JBI(Joanna Briggs Institute) methodology. The keywords are trauma, nurs*, competenc*, role*, attitude, and knowledge and skill. The review used information from six databases: CINAHL, Pubmed, ProQuest, Web of Science, Scopus, and ERIC. Inclusion and exclusion criteria were identified as strategies to use in this review. 8 studies were eligible for result extraction, as they listed domains of the competencies. These domains among studies were analyzed based on Trauma Care System and Lenburg's COPA(Competency Outcomes and Performance Assessment) model. Domains in 'Prehospital care & transport', 'Hospital care' and 'Rehabilitation' of Trauma Care System were present, but no domain in 'Injury prevention' was.

■ keyword : | Trauma | Nursing Competency | Nurses |

I. 서 론

1. 연구의 필요성

2017년 국내 외상으로 인한 사망은 순환계통 질환, 호흡계통 질환에 이어 4번째 사망원인이며, 특히 주요

생산 활동층인 20~39세 젊은 인구층의 1번째 주요 사망원인[1]이라는 점에서 사회적 문제가 되고 있다. 국내에서 외상으로 인한 사망률은 인구 10만 명당 2009년 65.8명에서 2017년 53.0명으로 감소추세이기는 하나 OECD 국가 중 총기사고와 폭력사건이 다수 발생하는

접수일자 : 2019년 03월 08일

수정일자 : 2019년 04월 05일

심사완료일 : 2019년 04월 16일

교신저자 : 최모나, e-mail : monachoi@yuhs.ac

미국, 멕시코와 유사한 수준이며 일본의 약 2배 수준으로 높은 편이다[2]. 또한 예방가능 외상사망률(preventable death)은 미국의 2.4%[3]보다 현저히 높은 30.5%로[4] 취약한 중증외상환자 치료시스템 구축의 필요성이 지속적으로 제기되어 왔다. 이에 우리나라는 2012년 「응급의료에 관한 법률」을 개정하여 2020년까지 전국에 17개의 권역외상센터를 운영하여 예방가능 외상사망률을 20%까지 낮추는 것을 목표로 사업을 추진하고 있다[5].

외상진료체계(truma care system)는 외상환자 발생 예방, 현장에서의 조기처치 및 적정 외상센터로의 이송, 병원에서의 신속한 외상처치, 그리고 재활 및 사회복귀로 구성되며, 외상환자에게 이러한 포괄적인 서비스를 제공하는 체계를 의미한다[6]. 외국의 경우 외상진료체계 도입 및 외상센터 운영을 통해 외상환자 사망률이 감소하고 의료자원을 효율적으로 이용하고 있다[7]. 외상환자 중 예방가능 외상사망은 주로 지연된 치료로 인한 조절되지 않는 복부, 골반, 흉부 출혈과 기도 보호 또는 기도유지 실패, 불안정한 외상환자의 과도한 수술시간, 그리고 정맥주사 합병증, 부적절한 심부혈전/폐색전증 예방 등[8] 의료인의 외상처치 역량 부족이 주요 요인으로 분석되었다. 반대로, 적절한 외상간호 교육을 받은 간호사의 활용으로 중증외상환자의 재원기간 및 중환자실 재입원을 감소, 응급실 체류시간 감소 등 외상환자 치료에 긍정적 결과를 가져온 것으로 나타나[9][10] 외상환자를 돌보는 간호사 역량이 외상환자의 치료결과에 주요 영향요인임을 알 수 있다.

외상환자는 손상 경과와 예후에 있어 불확실성을 가지며 시간적으로 매우 의존적이기 때문에 외상환자 간호를 위해서는 가장 경험 있는 간호사가 필요하다[11]. 또한 외상환자의 치료는 그 원칙과 특성상 관련된 다양한 전문분야의 의료 자원이 거의 동시에 신속하게 투입되어야 하므로 외상팀이 필요하며 흔히 팀스포츠라고 불리기도 한다. 이는 팀 멤버 중 한 사람이 실수를 하면 다른 모든 팀원들의 노력에도 불구하고 삶과 죽음의 중요한 문제가 되기 때문에[12] 각 멤버는 각자의 전문분야에 대한 충분한 역량을 가지고 있어야 한다. 미국에서는 간호사들의 외상간호 역량을 향상시키기 위해 외상간호 교육의 학습목표를 도출하여 근무지별 최소 달

성 목표를 백분율로 설정하였으며[13], 숙련도 높은 간호사를 활용하기 위해 위기대응간호사(critical response nurse)라는 새로운 간호 직무를 개발하였다[14]. 또한 외상간호사 자격시험을 위한 조사 연구에서는[15] 임상실무, 외상치료의 연속성, 그리고 전문직 이슈 포함한 시험내용을 도출하였다.

국외에서는 외상간호에 있어 역량 있는 간호사를 양성하고, 외상환자 간호의 질을 높이기 위한 다양한 연구를 진행하고 있는 반면 국내 외상간호 관련 연구는 외상간호교육 요구도 조사[16]와 중증외상환자 손상부위별 간호활동[17], 권역응급의료센터의 외상프로토콜 개발[18] 등 소수에 불과하다. 또한 국내 권역외상센터 간호사를 대상으로 핵심역량을 측정하였으나 국외에서 개발된 외상간호역량을 사용하여 우리나라 문화와 의료 환경을 제대로 반영하지 못한 한계점이 있었다[19]. 우리나라는 최근 권역외상센터가 개소하여 운영되는 시점으로 외상간호의 역사가 비교적 짧은 것을 감안하면 이미 외상진료체계가 갖추진 나라 또는 체계를 갖추어 나가는 나라에서 연구한 외상간호 역량을 확인하는 것은 중요하다. 즉 우리나라 의료 환경과 문화에 맞는 외상간호 역량을 개발하기 위해서는 국외 외상간호 역량 연구를 고찰하는 것이 선행되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 국외 외상간호 역량 관련 논문의 주요 영역을 확인하고, 역량개발의 개념 틀 중 하나인 COPA(Competency Outcomes and Performance Assessment)[20] 모델을 활용하여 외상간호역량의 특성을 분석하고자 한다. 본 연구의 결과는 향후 한국 간호사들의 외상간호역량 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 외상환자의 특성과 외상진료체계

간호사들은 외상환자들을 비교적 젊고 사망의 위험이 높은 환자로 분류하며, 손상과 관련된 치료 경과나 결과 예측이 어렵고 동시에 많은 의료진에 의한 다양한 치료가 이루어지기 때문에 'busy' 환자로 인식하고 있다[11]. 간호사들은 거의 매일 형체를 알아볼 수 없을

정도의 끈직한 외상환자를 간호하면서 신체적, 심리·정서적 소진과 이직까지 생각하게 되는 심각한 스트레스를 경험하기도 한다[21]. 한편, 환자 중증도가 비교적 낮은 외상병실의 간호사들도 외상환자들이 폭력에 연루된 경우가 많고 두부손상 환자의 경우 공격적 성향을 지니기 때문에 보복으로부터, 환자로 부터 항상 환자와 간호사 자신을 보호해야 하는 특수한 상황에서 간호를 제공하고 있다[22]. 반면, 손상 전 대부분 건강한 상태였기 때문에 회복한다면 건강한, 정상상태로 돌아갈 수 있는 회복가능성(restorative)이 있다는 점에서 다른 환자군과 구별된다[11].

외상환자는 중증도에 따라 입원이 필요하지 않은 경증 외상에서부터 영구적 장애나 사망까지 초래할 수 있는 중증외상까지 다양하다. 외상으로 인한 사망환자와 중증외상환자 발생 비율은 약 1:9로, 외상환자 1명이 사망하면 9명의 중증외상환자가 발생한다고 할 수 있으며 이들은 복합적이고 다학제적 치료가 필요하고[23] 외상진료체계 도입 및 외상센터 운영을 통해 사망률이 감소되었다[7]. 외상환자의 외상 중증도를 평가하는 지표로는 Abbreviated Injury Scale, Injury Severity Score, Revised Trauma Score, Trauma and Injury Severity Score 등이 대표적이다[24].

외상환자들은 시간에 매우 의존적인 환자들로 심각한 손상을 입은 환자의 생존 가능성은 손상 직후 1시간이 결정한다고 하여 황금시간(golden hour)[25]이라는 용어를 사용한다. 하지만 확정적 치료가 필요한 모든 환자에게 60분의 황금시간이라는 임의의 시간을 정해 두는 것은 바람직하지 못하다는 의견이 있으며, 이는 손상의 종류, 중증도 등에 따라 황금시간은 단축될 수도, 연장될 수도 있기 때문이다[26]. 외상환자의 사망양상은 시간의 흐름에 따라 3가지 정점을 보인다. 첫 번째 정점은 병원 전 단계에서 손상자체의 심각성으로 사망하고, 두 번째 정점은 외상환자가 응급실을 방문한 후부터 수분에서 수 시간 내에 발생한다. 세 번째 정점은 주로 중환자실 진료과정에서 발생하고 외상 후 수일~수주 이내에 패혈증이나 다발성장기부전 등으로 사망하게 된다[27]. 따라서 중증외상환자의 사망률을 낮추기 위해서는 [그림 1]과 같이 외상환자 발생 예방, 현장에서의 조기처치 및 적정 외상센터로의 이송, 병원

서의 신속하고 적절한 외상처치, 그리고 재활 및 사회복귀를 포함하는 외상진료체계의 유기적 구축과 작동이 중요하다[그림 1][6].

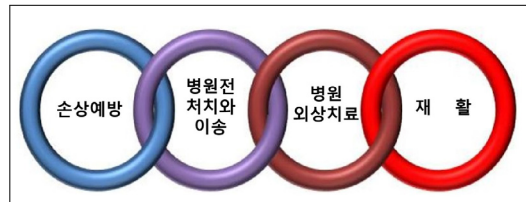


그림 1. 외상환자의 생존고리[6]

이상의 내용에서 외상환자는 독특한 특성이 있고, 생존과 예후를 위해 그 특성에 상응하는 포괄적이며 통합적인 외상진료체계가 필요하다. 미국의 외상간호사회는 [28] 성명을 통해 외상간호사들을 외상센터, 외상시스템 운용의 핵심요소라고 하였으며, 최적의 외상환자 치료결과는 외상환자의 요구를 충족시킬 수 있는 능력을 가진 자격 있는 간호사와 외상치료에 사용할 수 있는 자원의 가용성에 달려있다고 하였다. 따라서 외상환자를 간호하는 간호사의 역량 향상이 외상진료체계 발전과 궁극적으로 외상환자치료의 긍정적 결과를 가져오는 요인이라고 할 수 있다.

2. 외상간호역량

외상간호(truma nursing)란 간호실무의 특정 영역으로 손상 환자와 손상의 위험이 있는 사람들이 대상이며 외상간호사들은 손상예방으로부터 병원 전 처치, 소생술, 안정화, 지지적 치료, 재활 그리고 사회로의 복귀에 이르기 까지 모든 환경에서 실무를 수행한다. 따라서 외상간호사는 자신의 특수영역에서 필요한 특정 지식과 기술을 습득해야 함은 물론, 손상기전에 대한 기본적인 지식, 손상형태와 근거기반 치료 및 중재, 성과향상, 손상 예방과 환자안전을 위한 주도적 활동능력을 가지고 있어야 하며 추가적으로 외상간호사들은 전문직 분야 간 팀 협력, 규정과 기준 이행, 근거기반실무 및 연구를 통한 기준의 개발과 수행에 숙련되어야 한다[29].

출혈로 인한 쇼크 상태 환자의 사정지연, 외과적 기도확보 또는 단순술기를 활용한 기도확보 실패, 흡인 등은 외상환자가 사망에 이르게 하는 주요 의료과오였

으며, 이러한 의료과오는 응급실 뿐 아니라 안정화 및 병원 간 이송 시, 수술, 시술과 같은 초기중재 시, 중환자실 입원기간, 병동 및 재활기간에도 발생하여[8] 외상환자를 치료하는 모든 의료진의 역량이 환자의 생존에 중요한 요인임을 알 수 있다.

간호사의 역량 향상을 위해 다양한 접근이 이루어지고 있는데 미국의 오하이오 주에서는 모든 외상환자를 간호하는 간호사는 손상기전을 통해 예상 가능한 임상증상을 찾을 수 있어야 하고, 기본 외상간호사정을 설명할 수 있으며, 병태 생리적, 임상증상, 의학적, 간호학적 관리원칙에 의거 적절한 중재를 찾을 수 있어야 한다. 그리고 마지막으로 확정적 치료를 위해 다음 단계로 환자가 이동하기 전에 필요한 중재를 알고 있어야 한다고 하였다[13]. 또한 영국에서는 중증외상환자를 간호하는 중환자실 간호사들에게 필요한 교육내용을 2번의 델파이 조사를 통해 총 55개의 주제를 도출하였는데 응고장애, 출혈성 쇼크, 손상 후 합병증 순으로 전문가들 사이에서 높은 합의를 보였다[30]. 호주에서는 외상교육이 주로 응급간호에 집중되어 있음을 인지하고 교육의 사각지대에 있는 병동의 밤번 근무자나 파트타임 근무자들을 위한 이러닝 교육 프로그램을 개발하여 시·공간의 제약을 받지 않고 간호사의 역량을 증진시킬 수 있는 방법을 모색하기도 하였다[31].

실제 미국에서는[15] 외상간호사들의 약 70%는 응급간호자격증을 소지하고 있었으며, 전문심폐소생술 수료자는 94.1%, 외상간호핵심과정 수료자는 84.8%, 소아응급간호과정 수료자는 78.9%로 외상간호역량을 향상 또는 지속시키기 위해 노력하고 있는 것으로 나타났다. 반면, 국내 권역외상센터 간호사를 대상으로 수행된 연구에서는 대상자의 28.9%만이 국내 외상간호교육을 이수하였고, 대상자의 18.4%는 권역외상센터 내 외상간호교육이 제공되지 않는다고[16] 하여 큰 차이를 보였다. 이 밖에도 국외 외상간호사들은 환자를 직접 간호하는 일 외에도 외상간호매니저, 외상코디네이터, 외상전문간호사, 외상프로그램매니저, 외상연구간호사 등 다양한 직책으로 활동하고 있다[32].

국내 권역외상센터 간호사를 대상으로 외상간호역량을 측정하는 연구에서 전체 외상간호역량은 중간보다 다소 높은 수준이었으나 동일한 도구로 측정한 베트남 간

호사 대상의 연구결과보다 근소하게 낮았다. 이는 도구가 개발된 나라와 문화, 의료 환경, 대상자의 일반적 특성이 다르기 때문으로 우리나라 의료 환경에 부합하는 외상간호역량 측정도구의 개발 필요성을 제기하기도 하였다[19]. 특히 국내 권역외상센터 간호사의 평균 임상경력이 5년 이하[19]로 미국 외상간호사의 평균 임상경력 18.97년과 평균 외상간호경력 14.84년[15]과 비교 시 현저한 차이가 있으므로 전반적인 외상간호 경력이 부족한 우리나라 간호사들의 외상간호 역량을 증진시키기 위한 노력이 필요하다. 외상간호 역량증진을 위한 방법으로는 프로그램 개발, 외상센터 근무 간호사의 자격기준 정립, 필수 이수교육 등이 있으며 이를 위해서는 외상간호사들의 간호역량에 대한 검토가 선행되어야 한다[16].

역량의 정의는 학자마다 매우 다양하다. Lenburg(1999)의 COPA[20]는 전문직 간호사로서 실제 임상실무를 수행하기 위해 기본적으로 갖추어야 할 핵심역량을 도출하고 이를 교육하고 평가하기 위해 개발된 모델이다. 핵심역량으로는 사정과 중재, 의사소통, 비판적 사고, 돌봄 및 관계, 관리, 리더십, 교육, 그리고 지식통합의 8가지 영역으로[표 1] 구성되어 있다. 따라서 실무기반 역량인 COPA model을 활용하여 본 문헌고찰 결과를 분석하고자 한다.

표 1. Lenburg's COPA model

Eight Core Practice Competencies
1. Assessment and Intervention
2. Communication
3. Critical Thinking
4. Human Caring and Relationship
5. Management
6. Leadership
7. Teaching
8. Knowledge Integration

III. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국외 외상간호역량에 대한 종합적인 분석

을 위해 범위 문헌고찰(Scoping review)의 연구방법을 활용하였다. 범위 문헌고찰 방법은 연구 영역에서의 주요 개념을 범주화(map)하거나 주제의 개념적 경계나 사용되는 용어의 정의를 명확히 하는 연구에 활용된다 [33]. 본 연구는 JBI(Joanna Briggs Institute)의 범주 문헌고찰 매뉴얼[33]에 따라 연구목적과 연구 질문, 연구 포함 및 제외기준 선정, 문헌검색 전략 및 선정과정, 결과도출, 향후 연구와 임상에서 본 연구결과의 적용을 포함한 논의 등을 제시하였다.

2. 연구 목적 및 연구 질문

본 범위 문헌고찰의 목적은 외상환자를 간호하는데 필요한 간호사 역량의 도메인을 확인하는 것이다. 연구 질문은 외상간호에 있어 간호사 역량에 포함되어야 할 도메인은 무엇인가이다.

3. 문헌 선정기준 및 배제기준

본 연구에 포함된 연구는 [표 2]의 선정기준 및 배제기준에 따라 선택되었다. 본 연구의 문헌선정 기준은 다음과 같다. 첫째, 연구가 출판된 최초의 시기부터 2019년 1월 3일까지 검색된 논문이다. 둘째, 영어로 작성된 논문으로 논문의 전문이 공개된 논문이다. 셋째, 질적 연구, 양적 연구, 혼합 연구, 전문가 의견 등을 포함하여 모든 종류의 연구를 포함한다. 넷째, 외상간호역량과 관련된 논문이다. 다섯째, 외상간호역량을 규명하는데 중요한 개념인 외상환자 발생 예방, 현장에서의 조기처치 및 적정 외상센터로의 이송, 병원에서의 신속한 외상처치, 재활 및 사회복귀의 외상진료체계를[6] 고

려하여 응급실, 중환자실, 병실과 같은 병원환경에서 확인된 외상간호역량 뿐 아니라 병원 전 응급이송, 지역사회, 군부대에서의 외상까지 포함하여 연구를 진행하였다. 마지막으로, 연구대상이 간호사인 논문이다.

배제기준은 다음과 같다. 첫째, 영어로 작성된 논문이 아니거나 논문의 전문을 제공하지 않는 논문이다. 둘째, 외상간호 역량의 구체적인 도메인을 제시하지 않는 논문이다. 셋째, 분만 중 외상, 정신과적 외상, 간호학교, 요양원 등을 대상으로 한 논문이다. 넷째, 간호사 이외의 간호학생, 조산사, 의사, 응급구조사, 그 밖에 다른 의료제공자 등이 대상인 논문이다.

4. 문헌검색 전략

외상간호역량과 관련 있는 연구를 확인하는 것은 주제에 대한 기존의 지식을 밝히는 것으로 우선 Pubmed와 CINAHL을 통해 제한된 검색을 실시하였다. 검색된 연구에서 제목과 초록, 그리고 색인에 포함된 단어를 확인하고 분석하였다. 이후, Pubmed, CINAHL, ProQuest, Web of Science, Scopus, ERIC를 활용한 광범위 검색을 실시하였다. 검색에 사용된 주제어는 trauma, nurs*, competenc*, role*, attitude, knowledge and skills이며, MeSH 용어는 injuries and wounds, nursing, nurses, competence, clinical, competence, professional, health knowledge, attitudes, practice를 사용하여 검색하였다. 본 검색은 전자적으로 그리고 검색된 연구의 참고문헌 목록에서 관련성이 있는 연구를 다시 검색하여 수기로 추가하였다. 또한 Google Scholar의 “cited by” 리스트를 활용하여 더

표 2. 선정기준 및 배제기준

Criterion	Inclusion	Exclusion
1. Time period	From database inception to 2019	-
2. Language & length of article	English/full article	Non-English/Abstract
3. Types of articles	Original research published in peer-review journal or grey literature	-
4. Study focus	Competencies of trauma nursing	All studies not related to the study focus
5. Setting	Hospitals, communities, military	Obstetrics, psychiatric, nursing school, nursing home, etc
6. Population & Sample	Nurses	Nursing student, midwife, physicians, paramedics, other health care providers

많은 연구를 확인하였다.

5. 문헌선정

전자 데이터베이스를 활용하여 2,149편의 연구논문이 확인되었다(Pubmed, n=756; CINAHL, n=122; ProQuest, n=184; Web of Science, n=550; Scopus, n=532; ERIC, n=5). 수기 검색을 통해 논문(n=5)이 추가되어 총 2,154편의 논문을 확보하였다. 중복논문(n=648)을 제거한 1,506편 논문을 2명의 연구자가 논문의 제목과 초록을 확인하여 외상역량에 대한 연구가 아닌 경우(n=1,227), 산과, 정신과, 간호학교 등 배제기준에 해당하는 경우(n=88), 대상이 간호사가 아닌 경우(n=133)에 해당하는 논문을 각각 제외하여 총 58편의 논문이 채택되었다. 이들 58편 논문의 Full-text를 찾아 분석한 결과 Full text를 제공하지 않는 논문(n=5), 외상에 초점을 두지 않거나 외상과 관련이 없는 논문(n=14), 외상간호역량의 구체적인 도메인

을 제시하지 않은 논문(n=30), 정신과 등의 배제기준에 해당하는 경우(n=1)를 제외한 후 8편의 논문을 연구에 포함시켰다(그림 2).

6. 문헌분석

선정된 8편의 연구는 저자, 출판연도, 국가, 연구유형, 연구대상 등의 일반적 특성과 외상진료체계, 추출문헌의 내용을 확인하고, 마지막으로 추출된 외상간호 역량 도메인을 COPA모델을 바탕으로 분석하는 과정을 거쳤다.

IV. 연구결과

1. 최종분석에 포함된 문헌의 일반적 특성

최종분석에 포함된 8편 문헌은 저자, 출판연도, 국가, 연구유형, 연구대상, 외상진료체계, 역량의 주요 영역으로 구분하였다(표 3). 일반적 특성으로 국가별 출판 논문 수는 미국이 3편[34-36]으로 가장 많았고, 영국 2편 [37][38], 스웨덴[39], 태국[40], 베트남[41]에서 각각 1편씩의 논문을 발표하였다. 연구유형은 양적 연구 [34][39][41]와 역량개발 연구[37][38][40]가 각 3편으로 가장 많았으며, 리뷰 연구가 2편[35][36]이었다. 양적 연구 중 2편[34][41]은 역량측정 도구개발과 조사연구를 함께 진행하였으며, 나머지 1편[39]은 응급구조사의 역량확인을 위해 개발된 도구를 앰블런스 간호사에게 적용하여 역량을 측정하였다. 영국에서 진행된 2편의 연구는[37][38] 2005년부터 2012년까지 진행된 정형외과 및 외상간호 역량에 대한 연구로 역량의 도메인이 유사하였다. 세부내용을 보면 군 환경과 관련된 외상간호역량 연구 2편[34][35], 전문간호사의 외상간호 역량 연구 2편[34][36]이었다.

2. 외상진료체계에 따른 분석

외상진료체계 중 '병원 전 처치와 이송'에서의 역량은 앰블런스 간호사의 역량과[39] 외상환자의 소생을 위해 전장의 최전선인 대대구조소에서 바로 적용해야 하는 26개의 응급처치가[34] 포함된다. 이라크에 파병된 중환자 간호사의 역량은[35] 간호사 자신이 속한 의무부

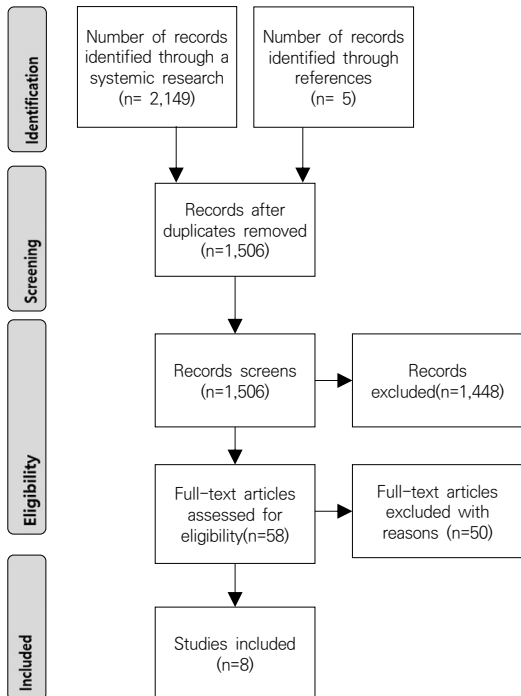


그림 2. PRISMA Flow Diagram for the scoping review process

대의 임무와 치료능력에 따라 달라질 수 있으므로 '병원 전 처치와 이송'과 '병원외상처치'에서 간호사가 갖추어야 할 역량 모두가 필요하였다.

'병원외상처치'에서는 응급실 간호사[40], 응급실, 외상병동, 중환자실, 수술실, 재활까지 병원 간호사[41]의 외상간호 역량이 도출되었다. 근골격계 및 외상 간호역

량[37][38]은 급성기와 일차치료에 중점이 있고 병원의 외상전문간호사도[36] 직무의 특성에 따라 외래환자를 돌보는 경우도 있기 때문에 '병원외상처치' 또는 '재활' 단계에 포함될 수 있다. 하지만 도출된 논문 중 '손상예방'을 위한 간호사의 역량은 확인하지 못했다.

표 3. 최종문헌 분석에 포함된 간호역량의 주요 영역

Author (Year)	Study location	Study type	Study population	Trauma care systems	Study findings : domains of competency	COPA*
Santy et al (2005) [37]	UK	Methodological study	Orthopaedic and Trauma nurse	Hospital trauma care Rehabilitation	1. Co-ordinator 2. Partner/Guide 3. Comfort enhancer 4. Risk manager 5. Technician	2, 4 2, 7 1, 4 1, 3, 8 1, 2, 7
Franklin et al (2008) [34]	USA	Quantitative study (Survey)	Army Family Nurse Practitioners (n=96)	Prehospital care & transport	1. Hemorrhage 2. Airway/breathing 3. Breathing 4. Circulation 5. Neurological 6. IM therapy 7. Fracture management 8. Electronic monitoring	1
Smith (2008) [35]	USA	Review	Deployed ICU nurses	Prehospital care & transport Hospital trauma care	1. Cognitive competencies 2. Skill competencies	1,3,8 1
Unhasuta et al (2010) [40]	Thailand	Methodological study	Emergency trauma nurses	Hospital trauma care	1. Cooperation 2. Decision-making 3. Leadership 4. Problem-solving 5. Teamwork 6. Technical knowledge	4 3 6 3 4 1, 8
Lafferty (2011) [36]	USA	Review	Trauma nurse practitioners	Hospital trauma care Rehabilitation	1. laboratory interpretation 2. Patient education 3. Diagnostic interpretation 4. Equipment usage 5. Procedures 6. Professional role	3, 8 2, 7 3, 8 1 1 4, 6
Royal College of Nursing (2012) [38]	UK	Methodological study	Orthopaedic and Trauma nurse	Hospital trauma care Rehabilitation	1. Partner/Guide 2. Comfort enhancer 3. Risk manager 4. Technician	2, 7 1, 4 1, 3, 8 1, 2, 7
Van et al (2015) [41]	Vietnam	Quantitative study (Survey)	Staff nurses in general hospitals	Hospital trauma care	1. Leadership and management 2. Critical thinking for caring 3. Legal and ethical practice 4. Comfort enhancement 5. Cooperation 6. Partnership/ Guide 7. Clinical practice 8. Risk management	5, 6 3 4 1, 4 4 2, 7 1 1, 3, 8
Abelsson et al (2018) [39]	Sweden	Quantitative study (Survey)	Ambulance nurse(n=63)	Prehospital care & transport	1. Situation awareness 2. History gathering 3. Patient assessment 4. Decision-making 5. Resource utilization 6. Communication 7. Procedural skills	1, 3, 8 1 1 3 5 2 1

*COPA모델의 역량으로 1(assessment and intervention), 2(communication), 3(critical Thinking), 4(human Caring and Relationship), 5(management), 6(leadership), 7(teaching), 8(knowledge integration)을 의미한다.

3. 추출문헌의 내용분석

첫 번째 연구는[37] 근골격계 및 외상환자간호역량 개념 틀 개발이라는 영국 왕립간호학교의 프로젝트 진행을 설명한 연구이다. 이 연구의 도출된 5가지 역량 도메인은 모든 연령대 환자가 대상이고 손상·치료적 상태와 환자 거동상태에 따라 적용 가능하며, 병원 전 처치에서부터 급성기·일차 의료환경, 그리고 거주지까지의 연속적 간호를 제공하는 것을 전제로 한다. 이와 연속된 연구로 영국 왕립간호학교[38]에서는 '조정자'를 제외한 4가지 도메인을 간호 등급별로 역량설명, 수행 기준, 지식/이해/기술, 상황적 요인 등과 함께 제시하였다.

Franklin 등은[34] 이라크 전쟁에 파병되기 시작한 미육군 가족전문간호사(Family nurse practitioner) 들을 대상으로, 전장에서 필요한 외상술기술에 대해 자신이 인지하고 있는 중요성과 역량 수준을 조사하였다. 설문문항은 전술적 전투 사상자 처치(Tactical Combat Casualty Care, TCCC), 전문외상처치술(Advanced Trauma Life Support, ATLS), 간호사를 위한 전문외상처치술(Advanced Trauma Care for Nurses, ATCN)의 역량 평가 체크리스트를 바탕으로 8개 도메인, 26개 항목으로 구성되었다.

이와 유사한 연구로 Smith[35]는 전장이라는 극한의 환경에서 중환자 간호에 필요한 간호사들의 역량을 '인지적 역량'과 '기술적 역량' 도메인으로 나누어 제시하였다. 의료기록 리뷰, 개인적 경험, 직접적 관찰, 그리고 토론을 통해 상위 10개의 '인지적 역량'과 '기술적 역량' 도메인을 목록화 하였다. 상위 10개의 '인지적 역량'으로는 외상사망의 3대 원인(trauma triad of death), 손상조절소생술(damage control resuscitation), 중환자 약물, 신경계손상 간호, 인공호흡기 간호, 회전익 후송수단을 이용한 중환자의 이송간호, 화상환자 간호, 전문적 사정, 마취 후 회복 간호, 중환자실 질 지표 관리가 포함되었다. 또한 상위 10개의 '기술적 역량'은 복합적 상처간호 및 관리, 급속주입기를 이용한 대량수혈 실시, 다양한 시스템을 통한 뇌내압, 뇌관류압 모니터 및 관리, 이동형 모니터 사용, 기도관리, 호흡유지, 응급소생술(thoracotomy, celiotomy) 보조, 복부내압 모니터, 회전익과 고정익 후송을 위한 환자에게 필요한 물품 패키징화, 평상시의 중환자 간호술기술 수행이었

다.

태국[40]에서는 타당도와 신뢰도 조사, 역량사전개발, 효율성 평가의 3단계 연구 계획을 소개하였으며 현재까지 개발된 응급실 외상간호사 핵심역량 도메인으로 협력, 의사결정, 리더십, 문제해결능력, 팀워크, 전문적 지식의 6가지를 제시하였다. 또한 베트남[41]에서는 문헌고찰과 전문가 인터뷰를 통해 총 48개 항목, 8개 도메인의 외상간호핵심역량(Trauma Nursing Core Competency, TNCC)을 개발하여 베트남 병원 간호사를 대상으로 설문을 실시하였다. 전체 평균 외상간호핵심역량은 대체적으로 높은 편이었으며 남자 간호사가, 근무연한이 길수록, 중환자실 간호사의 외상간호핵심역량이 통계적으로 유의하게 높았다.

Lifferty[36]는 문헌고찰을 통해 외상전문간호사의 역량을 정리하였다. 고용된 기관(병원)에 따라 다른 역할이 요구되지만 검사결과판별, 환자교육, 진단검사결과판별, 장비사용 역량, 시술수행 역량, 전문직 역할의 6가지를 외상전문간호사의 역량 도메인으로 도출하였다. 전문직 역할에는 외상환자의 사정, 퇴원계획, 라운딩 시 발표, 다학제간 계획, 약물처방, 윤리적 자세 등을 포함하였다. 마지막으로 스웨덴에서 병원 전 앰블런스 간호사들의 역량을 확인한 연구는[39] 환자 시나리오를 바탕으로 한 시뮬레이션을 활용하여 병원 전 앰블런스 간호사들의 외상간호역량을 측정하였다. 본 연구에서는 응급구조사들의 임상실무역량을 측정하는 도구를 사용하였으며 추가적으로 flowchart를 활용하여 술기술 실시 및 술기술 실시까지의 소요시간을 측정하였다. 또한 앰블런스 간호사들이 이론적, 실무적, 윤리적 측면에서 지식과 기술, 경험, 훈련이 충분한지 자가 평가하도록 하였다.

4. COPA를 활용한 추출된 역량 도메인 분석

도출된 8개 논문에서 COPA의 '사정과 중재'와 관련된 역량 도메인은 외상으로 인한 통증과 불편감을 사정하고 중재하는 '안위촉진(자)', 합병증 사정 및 중재제공을 위한 '위험관리(자)', 캐스트, 견인, 고정 장치 등을 관리하는 '치료수행(자)'[37][38][41]과 병원 전 간호사들에서는 '상황인식', '병력수집', '환자사정', '중재술'[39]로 나타났다. 또한 미군의 전장상황에서는 '술기

역량[34][35]과 '인지적 역량'[35]이, 전문간호사에게는 '시술'과 '장비사용'[36]이 포함되었다. '의사소통' 관련 역량 도메인은 '파트너(십)/가이드'[37][38][41], '치료 수행자'[37][41], '조정자'[37], '환자교육'[36], 그리고 '의사소통'[39]으로 나타났다.

'비판적 사고' 관련 역량은 합병증 예방 및 조기발견 등을 위한 '위험관리(자)'[37][38][41], 외상사망의 3대 원인, 중환자 약물, 신경계손상환자 관리 등을 위한 '인지적 역량'[35], '의사결정'[39][40], '문제해결'[40], '검사판독', '진단판독'[36], 비판적 사고[41], '상황인식'[39]이 포함되었다. '돌봄과 관계'와 관련된 역량으로는 환자의 문화적, 영적 요구를 고려하는 '안위촉진(자)'[37][38][41], 다학제간 협력을 위한 '조정자'[37], '협력'[40][41], '팀워크'[40], 윤리, 문화, 환자 옹호자로서 '전문직 역할'[36], '법적-윤리적 실무'[41]였다.

'관리'와 관련된 역량은 '리더십과 관리'[41], '자원 활용'[39]이었으며, '리더십'과 관련된 역량은 '리더십'[40], '전문직 역할'[36], '리더십과 관리'[41]로 나타났다. '교육'과 관련된 역량은 '안위촉진(자)' [37][38][41], '치료수행(자)'[37][38], '환자교육'[36]이 포함되었다. '지식통합' 관련 역량은 '위험관리(자)'[37][38][41], '인지적 역량'[35], '기술적 지식'[40], 검사판독, '진단판독'[36], '상황인식'[39]으로 나타났다.

IV. 논의 및 결론

본 연구는 문헌이 출판된 시점부터 2019년 1월 3일까지 국외 학술지에 발표된 외상관련 간호역량의 주요 영역에 관한 연구를 JBI 방법에 따라 범위 문헌고찰을 실시하였다. 또한 본 연구에 포함된 8개의 논문에서 제시된 역량 도메인을 바탕으로 외상환자를 간호하는데 필요한 간호사의 역량을 Lenburg의 COPA Model[20]에 따라 분석하였다.

먼저 외상진료체계를 기준으로 분석하였을 때 8편의 연구는 '병원 전 처치 및 이송', '병원외상처치', 그리고 '재활'에서 필요한 간호사의 역량으로 '손상예방'을 위한 역량은 확인할 수 없었다. 손상예방이라는 공공보건문제는 손상위험을 감소시키는 정보제공과 간단한 개인

교육만으로는 해결할 수 없고, 개인적 문제에서 사회적 문제로 전환되었을 때 효과가 있다고 하였다[42]. 따라서 미국에서는 대중매체를 통한 캠페인, 손상예방 프로그램 개발, 프로그램 진행 전략, 프로그램을 위한 자금 마련 등의 표준화된 교육을 마련하여 외상센터 손상예방 코디네이터를 배출하고 있다[43]. 미 응급간호사회[44]에서는 외상치료에 있어 최선두에 있는 응급실 간호사는 근거기반교육, 대중교육, 환자옹호를 통해 손상예방에 앞장서야 하고, 환자의 예방 가능한 손상 위험을 확인하며 손상예방 전략과 자원을 활용하여 환자를 포함한, 그 가족과 지역사회를 교육해야 한다고 하였다. 또한 미국외상간호사회도[29] 외상간호의 대상으로 손상 환자들과 손상의 위험이 있는 사람들을 포함하였고 손상예방의 실무 수행을 명시하였다. 따라서 손상예방을 위해 간호사는 자신이 간호하는 환자가 예방 가능한 손상을 경험하지 않도록 하고, 손상예방을 위한 다학제적 협력, 연구, 정책 및 법률제정, 대중교육 등에 적극적으로 참여하여 긍정적 영향을 줄 수 있도록 역량을 갖추어야 할 것이다.

COPA를 통한 역량분석에서 '사정과 증재'는 환자사정, 술기 및 시술역량, 장비사용, 합병증 사정과 간호, 통증사정과 간호, 그리고 상황인식이 간호사가 외상환자를 간호하는데 필요한 역량으로 분석되었다. 이밖에도 외상은 발생 원인에 따라 간호사에게 범의학적인 지식과 사정 및 증재가 요구되며[45], 특히 외상환자가 전 연령대에 발생할 수 있으므로 소아환자, 노인환자, 임신부 등의 취약계층을 위한 사정과 증재에 대한 역량도 구분하여 교육하고 역량향상을 위해 노력할 필요가 있다.

COPA의 '의사소통'은 구두기술, 서면기술, 컴퓨팅 기술을 말하는데[20] 도출된 대부분의 역량들이 의사소통을 하지 않고는 발휘할 수 없기 때문에 필수적인 역량이다. 다발성 중증외상환자의 경우 관련된 다양한 분야의 의료 자원이 거의 동시에 신속하게 투입되는 'busy'한 상황에서 정확한 의사소통은 환자안전과 생존을 향상을 위해 중요하다[11]. 따라서 간호기록의 누락[46], 복합적 문제를 가진 외상환자의 인수인계간 정보의 누락 및 기록 소실[47]은 연속적인 환자치료에 있어 방해요인이 될 수 있으며, 반면 외상환자 time-out은 환자상태 호전 및 외상팀 멤버의 역할을 인지하는데 효

과가 있는 것으로 나타났다[48].

‘비판적 사고’는 주로 의사결정, 문제해결, 검사결과 및 진단판독, 상황인식 등을 포함하였다. 비판적 사고성향은 근무부서, 임상경력과 함께 간호수행능력에 영향을 미치는 요인으로 학부과정에서부터 교육이 필요하고, 간호사들의 비판적 사고성향을 촉진할 수 있는 교육프로그램을 개발하여 운용하여야 한다[49]. 특히, 손상기전에 대한 이해는 외상환자를 간호하는 모든 간호사에게 필요한 역량으로 강조되고 있는데[29] 손상기전을 정확하게 알면 발생 가능한 관련 손상을 예측할 수 있고 그에 따른 신체검사와 진단적 검사를 실시할 수 있기 때문이다[27]. 또한 외상증후도에 대한 이해는 환자간호 뿐 아니라 다른 의료진과의 의사소통을 원활히 한다[24]. 따라서 환자의 손상 중증도가 높을수록 가용 시간이 제한적이므로 손상기전을 포함한 환자사정과 손상 중증도를 확인하는 것은 환자에게 가장 필요한 치료가 무엇인지 우선순위를 결정하는데 필수적이다.

‘돌봄과 관계’에서는 안위촉진, 협력, 법적·윤리적 실무, 전문직 역할, 팀워크 등이 도출되었는데 갑작스런 외상으로 인한 환자와 그 가족의 스트레스를 이해하고 적절한 치료적 관계를 유지하는 것은 중요할 수 있다. 또한 외상팀의 적절한 운용이 중증 외상환자의 초기 원내 치료시기에 사망률을 감소시키고[50], 응급실 체류 시간 단축, 입원률 증가 등의 긍정적 결과를[51] 나타내고 있어 다양한 방법을 활용하여 외상팀의 팀워크를 증진시키는 것이 필요하다.

‘관리’와 ‘리더십’의 경계는 명확하지는 않지만 관리는 업무(task)에 중점을 두고 결과(result)를 요구하는 반면, 리더십은 사람(people)에 중점을 두고 동기(motivation)와 영향력(influence)에 비중을 둔다[52]고 한다. 관리로는 인적, 물적 자원을 활용하고 의료의 질 향상을 위한 노력, 손상 예방과 환자안전에 위한 주도적 활동능력을 가지고 있어야 하며, 간호사 개인의 체력관리, 건강관리 및 처참한 외상환자에 노출되었을 때 2차 외상을 입지 않도록 스트레스 극복전략 등을 가지고 있어야 한다[53]. 리더가 반드시 지니고 있어야 할 속성으로 자신감 있는 본성, 관대함, 열정, 그리고 좋은 태도라고 하였다[54]. 리더십은 외상환자 소생술간 외상팀 리더의 역할 수행[55], 신속한 일처리 및 위임, 업

무처리에 기준이 되는 명백한 가이드라인, 준비된 계획, 필요한 회의 등을 통한 시간관리[56], 전문직 책임과 역할이행 등이 포함될 수 있다.

‘교육’에서는 환자교육, 파트너십/가이드, 치료수행자의 도메인이 포함되었다. 외상전문간호사는 퇴원교육 및 계획, 수술과정 설명, 진단적 시술, 생활습관변화, 치료계획 등에 대한 환자교육 역량이 필요하다고 하였다[36]. 이밖에도 비숙련 간호사 교육[37], 프리셉터십, 멘토 등의 교육자적 역할은 지속적으로 필요할 것으로 판단된다. 마지막으로 지식통합은 관련 학문과 교류하는 것으로 본 연구에서는 검사결과판독 및 진단판독, 상황인식 등이 있었다. 따라서 외상간호사는 환자의 재활, 외상예방을 위해 다른 의료분야의 전문가들과 협업하는 것이 중요하다.

본 연구는 최근 들어 권역외상센터가 개소되고 외상환자의 치료에 사회적 관심이 고조되는 상황에서 외상환자를 간호하는 간호사에게 필요한 역량을 체계적으로 고찰하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 연구유형, 치료환경, 직책, 외상진료체계 등으로 연구현황을 파악하고 본 연구에서 도출된 역량을 Lenburg의 COPA모델을 활용하여 논의하였다. 국내 권역외상센터 개소가 진행되고 있으나 외상환자를 간호하는 간호사의 경험과 역량이 부족하고 외상간호교육에 대한 요구도가 높은 것을 감안하면 외상환자를 간호하는 국내 간호사들에게 필요한 역량이 무엇인지 먼저 규명할 필요가 있다. 이에 앞으로 국내 외상치료 환경과 문화를 반영한 외상간호역량 개발과 연구를 통해 간호사 인력관리, 역량관리, 나아가 전문직 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

참고 문헌

- [1] http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITL&parmTabId=M_01_01#SelectStatsBoxDiv, 2019.02.04.
- [2] http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_02_01_01&vwcd=MT_RTITL&parmTabId=M_02_01_01#SelectStatsBoxD

- iv, 2019.02.04.
- [3] P. G. Teixeira, K. Inaba, P. Hadjizacharia, C. Brown, A. Salim, P. Rhee, T. Browder, T. Noguchi, and D. Demetriades, "Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center," *The Journal of trauma Journal Article*, Vol.63, No.6, p.1338, 2007.
- [4] 김윤, 박수경, 정경원, 조현민, 박찬용, 윤정호, 박주옥, 이기재, 홍기정, 윤한덕, 박종민, 김선월, 은상준, 염석란, 김상철, *예방 가능한 외상사망률 평가 및 외상센터 운영활성화*, 보건복지부&서울대학교산학협력단, 2017.
- [5] 보건복지부, *2013년도 권역외상센터 설치지원 사업안 내*, 보건복지부, 2013.
- [6] 김윤, 강대욱, 노영선, 박수범, 박재현, 박창배, 신상도, 안기욱, 염석란, 오종희, 이의중, 이태식, 조진성, 차원철, *외상진료체계 분야별 구축방안 연구*, 보건복지부 &서울대학교의과대학, 2011.
- [7] E. J. MacKenzie, "Review of evidence regarding trauma system effectiveness resulting from panel studies," *Journal Trauma*, Vol.47, No.3, Suppl.S34-41, 1999.
- [8] R. L. Gruen, G. J. Jurkovich, L. K. McIntyre, H. M. Foy, and R. V. Maier, "Patterns of Errors Contributing to Trauma Mortality: Lessons Learned From 2594 Deaths," *Annals of Surgery*, Vol.244, No.3, pp.371-380, 2006.
<https://doi.org/10.1097/01.sla.0000234655.83517.56>
- [9] S. Martin, "Designated trauma nurses in the emergency department: do they impact patient outcomes?," *J Emerg Nurs*, Vol.37, No.4, pp.413-416, 2011.
<https://doi.org/10.1016/j.jen.2010.11.018>
- [10] 정윤중, 김영환, 김태현, 금민애, 마대성, 경규혁, 김정재, 홍석경, "외상환자의 치료에서 외상 전문간호사 도입 결과," *대한외상학회*, 제25권, 제4호, pp.254-260, 2012.
- [11] M. M. Alzghoul, "The experience of nurses working with trauma patients in critical care and emergency settings: A qualitative study from Scottish nurses' perspective," *International journal of orthopaedic and trauma nursing*, Vol.18, No.1, pp.13-22, 2014.
<https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2013.04.004>
- [12] D. Harkins, "Trauma Is a Team Sport," *Journal of Trauma Nursing*, Vol.16, No.2, pp.61-63, 2009.
- [13] K. Haley, S. Marti, J. Kilgore, C. Lang, M. Rozzell, C. Coffey, S. Eley, A. Light, J. Hubartt, S. Kovach, and S. Deppe, "Establishing Standards for Trauma Nursing Education: The Central Ohio Trauma System's Approach," *Journal of Trauma Nursing*, Vol.24, No.1, pp.34-41, 2017.
<https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000260>
- [14] D. Gunnels and M. Gunnels, "The critical response nurse role: An innovative solution for providing skilled trauma nurses," *International Journal of Trauma Nursing*, Vol.7, No.1, pp.3-7, 2001.
<https://doi.org/10.1067/mtn.2001.112179>
- [15] The Board of Certification for Emergency Nursing, *A National Role Delineation Study of the Trauma Nurse Executive Summary*, The Board of Certification for Emergency Nursing, 2015.
- [16] 조순영, 서유미, 정은경, 최주영, "외상간호교육 요구 분석 : 권역외상센터 간호사를 대상으로," *군진간호연구*, 제34권, 제2호, pp.52-68, 2016.
- [17] 김명희, 박정하, "중증외상환자의 주 손상 부위별 특성과 간호활동," *기초간호자연과학회지*, 제15권, 제4호, pp.210-218, 2013.
- [18] 채영숙, *권역응급의료센터 중증외상환자의 간호업무 프로토콜 개발*, 강릉원주대학교, 석사학위논문, 2013.
- [19] 김혜원, 조순영, 홍은지, "권역외상센터 간호사의 핵심역량," *군진간호연구*, 제36권, 제2호, pp.29-40, 2018.
- [20] C. B. Lenburg, "The Framework, Concepts and Methods of the Competency Outcomes and Performance Assessment(COPA) Model," *Online Journal of Issues In Nursing*, Vol.4, No.2, pp.1-12, 1999.
- [21] 심환희, *외상환자를 돌보는 응급실간호사의 이차의상 경험*, 고신대학교, 박사학위논문, 2016.
- [22] L. Freeman, F. Fothergill-Bourbonnais, and J. Rashotte, "The experience of being a trauma

- nurse: a phenomenological study,” *Intensive and Critical Care Nursing*, Vol.30, No.1, pp.6-12, 2014.
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2013.06.004>
- [23] R. A. Gosselin, D. A. Spiegel, R. Coughlin, and L. G. Zirkle, “Injuries: the neglected burden in developing countries,” *Bull World Health Organ*, Vol.87, No.4, pp.246-246a, 2009.
- [24] 정경원, 이국종, 김지영, “외상환자에 대한 손상 증정도 접수체제와 국내 외상성과 연구,” *Journal of Acute Care Surgery*, 제6권, 제1호, pp.11-7, 2016.
<https://doi.org/10.17479/jacs.2016.6.1.11>
- [25] R. A. Cowley, “A total emergency medical system for the State of Maryland,” *Md State Med J*, Vol.24, No.7, pp.37-45, 1975.
- [26] F. B. Rogers, K. J. Rittenhouse, and B. W. Gross, “The golden hour in trauma: Dogma or medical folklore?,” *Injury*, Vol.46, No.4, pp.525-527, 2015.
- [27] 대한응급의학회, 대한외상학회, *Korean Trauma Assessment And Treatment*, 군자출판사, 2016.
- [28] Society of Trauma Nurses, “The importance of trauma systems and the vital role of nursing in trauma systems,” *Journal of trauma nursing*, Vol.10, No.4, pp.105-106, 2003.
- [29] Society of Trauma Nurses, *Society of Trauma Nurses Position Statement, Qualifications, Competencies, and Continuing Education for Trauma Nurses*, Society of Trauma Nurses, 2016.
- [30] D. Whiting and E. Cole, “Developing a trauma care syllabus for intensive care nurses in the United Kingdom: A Delphi study,” *Intensive and Critical Care Nursing*, No.36, pp.49-57, 2016.
- [31] K. Curtis, T. Wiseman, B. Kennedy, S. Kourouche, and H. Goldsmith, “Implementation and Evaluation of a Ward-Based eLearning Program for Trauma Patient Management,” *Journal of trauma nursing*, Vol.23, No.1, pp.28-35, 2016.
<https://doi.org/10.1097/JTN.000000000000177>
- [32] E. Walter and K. Curtis, “The Role and Impact of the Specialist Trauma Nurse: An Integrative Review,” *Journal of Trauma Nursing*, Vol.22, No.3, pp.153-169, 2015.
<https://doi.org/10.1097/JTN.000000000000126>
- [33] The Joanna Briggs Institute, *Reviewers' Manual 2015 Methodology for JBI Scoping Review*, The Joanna Briggs Institute, 2015.
- [34] B. E. Franklin, K. V. Carr, and D. L. Padden, “Self-assessment of trauma competencies among Army family nurse practitioners,” *Military medicine*, Vol.173, No.8, pp.759-764, 2008.
- [35] K. K. Smith, “Critical care nursing in an austere environment,” *Critical care medicine*, Vol.36, Suppl.7, pp.S297-303, 2008.
- [36] B. Lafferty, “Trauma Nurse Practitioners: Variations in Utilization and Role Expansion,” *Journal of Trauma Nursing*, Vol.18, No.2, pp.115-120, 2011.
- [37] J. Santy, J. Rogers, P. Davis, R. Jester, J. Kneale, C. Knight, B. Lucas, and J. Temple, “A competency framework for orthopaedic and trauma nursing,” *Journal of Orthopaedic Nursing*, Vol.9, No.2, pp.81-86, 2005.
<https://doi.org/10.1016/j.joon.2005.02.003>
- [38] Royal College of Nursing, *A Competence Framework for Orthopaedic and Trauma Practitioners*, Royal College of Nursing, 2012.
- [39] A. Abelsson, L. Lindwall, B. O. Suserud and I. Rystedt, “Ambulance Nurses' Competence and Perception of Competence in Prehospital Trauma Care,” *Emergency medicine international*, Vol.2018, Article ID.5910342, 2018.
<https://doi.org/10.1155/2018/5910342>
- [40] K. Unhasuta, M. V. Robinson, and K. Magily, “Research plan for developing trauma core competencies for nurses in Thailand,” *International emergency nursing*, Vol.18, No.1, pp.3-7, 2010.
<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2009.08.001>
- [41] V. D. Van, Y. Aunguroch, and R. Navicharern, “A Study of Trauma Nursing Core Competency among Staff Nurses in

- Vietnamese general hospitals,” *Journal of Health Research*, Vol.29, No.2, pp.143-151, 2015.
- [42] R. J. McClure, K. Mack, N. Wilkins, and T. M. Davey, “Injury prevention as social change,” *Injury Prevention*, Vol.22, No.3, pp.226-229, 2016.
<http://dx.doi.org/10.1136/injuryprev-2015-041838>
- [43] P. Violano, I. Weston, and G. Tinkoff, “Approach to a Standardized Injury Prevention Coordinator Training Curriculum,” *Journal of trauma nursing*, Vol.23, No.6, pp.343-346, 2016.
<https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000245>
- [44] S. K. Snow, “The Role of the Emergency Nurse in Injury Prevention,” *Journal of Emergency Nursing*, Vol.44, No.6, pp.640-644, 2018.
- [45] K. Eldredge, “Assessment of trauma nurse knowledge related to forensic practice,” *Journal of forensic nursing*, Vol.4, No.4, pp.157-165, 2008.
- [46] L. A. Wurster, J. I. Groner, and J. Hoffman, “Electronic documentation of trauma resuscitations at a level 1 pediatric trauma center,” *Journal of trauma nursing*, Vol.19, No.2, pp.76-79, 2012.
- [47] T. L. Zakrisson, B. Rosenbloom, A. McFarlan, A. Jovicic, S. Soklaridis, C. Allen, C. Schulman, N. Namias, and S. Rizoli, “Lost information during the handover of critically injured trauma patients: a mixed - methods study,” *BMJ quality & safety*, Vol.25, No.12, pp.929-936, 2016.
<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-003903>
- [48] H. R. Nolan, M. Fitzgerald, B. Howard, J. Jarrard, and D. Vaughn, “The Trauma Time-Out: Evaluating the Effectiveness of Protocol - Based Information Dissemination in the Traumatically Injured Patient,” *Journal of trauma nursing*, Vol.24, No.3, pp.170-173, 2017.
<https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000286>
- [49] 강경자, 김은만, 류세양, “일 종합병원 간호사의 간호 수행능력 영향 요인,” *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제1호, pp.284-293, 2011.
[doi:10.5392/JKCA.2011.11.1.284](https://doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.1.284)
- [50] D. Demetriades, B. Kimbrell, A. Salim, G. Velmahos, P. Rhee, C. Preston, G. Gruzinski, and L. Chan, “Trauma deaths in a mature urban trauma system: is “trimodal” distribution a valid concept?,” *J Am Coll Surg*, Vol.201, No.3, pp.343-348, 2005.
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2005.05.003>
- [51] 이성화, 조석주, 염석란, 류지호, 정진우, 한상균, 김용인, 박맹렬, 김영대, “다발성 중증 외상환자들의 치료에 대한 응급 외상팀 운영의 효과,” *대한외상학회*, 제22권, 제2호, pp.172-178, 2009.
- [52] S. F. Chuang, “Essential skills for leadership effectiveness in diverse workplace development,” *Online Journal for Workforce Education and Development*, Vol.6, No.1, 2013.
- [53] C. T. Beck, “Secondary traumatic stress in trauma nurses: a systematic review,” *Arch Psychiatr Nurs*, Vol.25, No.1, pp.1-10, 2011.
<https://doi.org/10.1016/j.apnu.2010.05.005>
- [54] A. Kyle, “Do We Have Leaders Among Us?,” *Journal of Trauma Nursing*, Vol.22, No.5, p.231, 2015.
<https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000147>
- [55] A. Clements, K. Curtis, L. Horvat, and R. Z. Shaban, “The effect of a nurse team leader on communication and leadership in major trauma resuscitations,” *International Emergency Nursing*, Vol.23, No.1, pp.3-7, 2015.
<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2014.04.004>
- [56] K. Pidgeon, “The Keys for Success: Leadership Core Competencies,” *Journal of trauma nursing*, Vol.24, No.6, pp.338-341, 2017.
<https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000322>

저 자 소 개

김 영 희(Young Hee Kim)

정회원



- 1997년 2월 : 국군간호사관학교(간호학사)
- 2008년 4월 : 미시간대학교(간호학 석사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 일반대학원 박사과정

〈관심분야〉 : 외상, 응급, 중환자간호

최 모 나(Mo Na Choi)

정회원



- 2006년 3월 : 메릴랜드대(간호학박사)
- 2008년 9월 ~ 현재 : 연세대학교 간호대학 교수

〈관심분야〉 : 간호정보학, 보건의료정보학, EMR자료분석

강 혜 경(Hye Kyung Kang)

정회원



- 2014년 8월 : 한양대학교(간호학박사)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 경북대 간호학부 교수

〈관심분야〉 : 성인, 노인, 치매간호