creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중증외상간호 역량 및 행동지표 개발

: 권역외상센터 외상소생구역 중심으로

연세대학교 대학원

간 호 학 과

김 영 희

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중증외상간호 역량 및 행동지표 개발

: 권역외상센터 외상소생구역 중심으로

지도교수 최 모 나

이 논문을 박사 학위논문으로 제출함

2023년 12월 일

연세대학교 대학원

간 호 학 과

김 영 희

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

김영희의 박사 학위논문을 인준함

심사위원 최보나 인

심사위원 김광숙 인

심사위원 이주희 인

심사위원 유명희 인

심사위원 박찬용 인

연세대학교 대학원

2023년 12월 일

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

감사의 글

이렇게 감사의 글을 쓰는 순간이 올지 상상하지 못했습니다. 박사를 향한 막연한 생각이 현실이 되기까지 만 10년이 걸렸습니다. 2022년 4월 감히 오르지 못할 것 같았던 5,895m의 킬리만자로산을 완등한 후 그동안 도저히 할 수 없을 것 같아서 미뤄왔던 일들에 자신감이 생겼습니다. 내가 먼저 포기하지 않으면 언젠가는 이뤄진다는 진리, 버티고 또 버텨야 한다는 각오로 다시 박사 논문을 시작하게 되었습니다. 박사학위를 50세가 되기 전에 마무리할 수 있어서 마음이 가볍습니다. 오래 걸렸지만, 끝까지 포기하지 않고 학위를 받은 저 자신에게 수고했다고 말하고 싶습니다.

포기했다 시작했다를 반복하면서 방향을 잡지 못하는 저를 포기하지 않으시고 끝까지 격려해 주시고 기다려 주신 최모나 교수님께 가장 먼저 감사의 말씀을 드리고 싶습니다. 논문의 시작부터 전 과정을 꼼꼼하게 지도해 주시고 따뜻한 카리스마로 부족한 저를 이끌어 주셔서 이 논문이 완성되었습니다. 어려움에 부딪혔을 때 항상 할 수 있다는 자신감을 심어주시고 대안을 함께 고민해 주신 유명란 교수님께 고마움의 마음을 전하고 싶습니다. 제 논문의 부족한 부분을 꿰뚫어 보시고 더욱 의미 있는 양질의 논문이 될 수 있도록 조언을 아끼지 않으신 김광숙 교수님, 연구의 방향을 잡아주시고 재학 중인 군대 후배들에게 제 칭찬을 매번 해주셔서 항상 고마운 이주희 교수님, 박사학위 수여를 염원해 주신 고일선 교수님, 그리고 외상에 대한 전문가적 고견으로 논문을 꼼꼼하게 검토하고 조언해주신 대한외상학회 박찬용 이사장님께 진심으로 감사드립니다.

10년 전 군 복무를 하면서 시작했던 박사과정이었습니다. 학업과 군 복무를 병행하도록 허락해 주신 이순영 대령님, 권영훈 중령님, 박계화 대령님, 김수정 대령님께 감사드립니다. 그리고 10년째 박사학위를 받지 못하고 있는 후배를 응원해

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

주신 민병숙 의원님, 김선희 대표님, 신숙호 대령님, 이재순 장군님, 윤원숙 장군님, 박숙자 대령님, 조은숙 회장님, 황옥경 회장님, 이희경 선배님께도 감사의 말씀을 올립니다. 멀리 용늪까지 함께 가서 격려해 주신 최경혜 장군님과 구정아 박사님께도 감사드립니다. 제 논문의 완성도를 위해 검토와 의견을 수시로 요청했음에도 항상 밝은 목소리로 응대해 준 후배들 강명숙 박사님, 전윤경 박사님, 감수까지 해준 동기 윤숙희 박사님께도 감사의 마음을 전합니다.

권역외상센터 외상소생구역의 간호사 수가 적고 연구 진행 협조가 어려운 가운데 본 연구가 진행될 수 있도록 적극적으로 도와주신 조옥연 선생님과 장명진 선생님 진심으로 감사합니다. 바쁘신 중에도 연구 진행이 어려울 때 기쁜 마음으로 도와주신 분들을 기억합니다. 김보화 선생님, 이은정 선생님, 김용매 선생님, 김정규 선생님, 조현민 선생님, 윤석화 선생님, 정소영 선생님께도 진심으로 감사드립니다. 항상 격려와 조언을 아끼지 않으신 박요셉 선생님께도 감사드립니다. 유학 준비하기도 바쁜데 제 연구를 도와준 김소연 코디네이터님께도 감사드립니다. 여러분들이 도와주셔서 무사히 이 과정을 마칠 수 있었습니다.

학비를 지원해 준 적이 없다며 대학원 학비를 어머니께서 지원해 주셨습니다. 비싼 학비를 내고 10년째 학위를 받지 못하는 딸에게 한 번도 재촉하지 않으셨던 어머니께도 기다려 주셔서 감사하다고 말씀드리고 싶습니다. 그리고 항상 먼저 언니의 안부를 물어주고 가족의 대소사를 챙겨주는 동생들 은주, 은영, 석주, Carissa, 도훈이와 제부들, 이모에게 애교와 웃음을 안겨 주었던 조카들 승민, 예림, 소윤, 찬우, 서영, 승우, 민영, Kaiya, Hailey에게도 고맙다는 말을 하고 싶습니다.

지금도 권역외상센터 외상소생구역에서 중증외상환자를 간호하고 계시는 간호사 선생님들께 이 논문이 조금이나마 도움이 되기를 바라며 글을 마칩니다.

2023년 12월
김영희 올림

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

차 례

차 례 ····· i
표 차 례 ····· iv
그림차례 ····· v
부록차례 ····· vi
국문요약 ····· vii

Ⅰ. 서 론 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구목적 ····· 3
3. 용어정의 ····· 4

Ⅱ 문헌고찰 ····· 6
1. 중증외상 ····· 6
2. 중증외상간호역량 ····· 10
3. 역량의 개념 및 역량개발 ····· 16

Ⅲ. 개념적 기틀 ····· 20
1. 연구의 개념적 기틀 ····· 20
2. 개념적 기틀 도출과정 ····· 22

Ⅳ. 연구방법 ····· 27
1. 연구설계 ····· 27

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2. 연구절차 ····· 27
가. 문헌고찰 ····· 28
나. 포커스 그룹인터뷰 ····· 31
다. 잠정역량개발 ····· 33
라. 내용타당도(델파이 조사) ····· 34
마. 중요도와 수행도 설문조사 ····· 35
바. 전문가 공청회 ····· 39
3. 윤리적 고려 ····· 40

Ⅴ. 연구결과 ····· 41
1. 잠정역량개발 ····· 41
가. 문헌고찰을 통한 행동지표 도출 ····· 41
나. 포커스 그룹인터뷰 결과 ····· 41
다. 잠정역량개발 ····· 44
2. 내용타당도 검증 ····· 47
가. 일반적 특성 ····· 47
나. 내용타당도 조사 결과 ····· 47
3. 중요도와 수행도 설문조사 ····· 57
가. 일반적 특성 ····· 57
나. 신뢰도 검증 ····· 58
다. 임상 타당성 검증 ····· 58
라. 중요도와 수행도 설문조사 결과 ····· 59
마. 교육요구도 ····· 63
4. 전문가 공청회 ····· 74
가. 일반적 특성 ····· 74
나. 공청회 결과 ····· 74

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅵ. 논의 ····· 79
1. 잠정역량개발 ····· 79
2. 역량모델완성 ····· 83

Ⅶ. 결론 및 제언 ····· 89
1. 결론 ····· 89
2. 제언 ····· 90

참고문헌 ····· 92
부 록 ····· 103
영문요약 ····· 181

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

표 차 례

Table 1. The process of deriving conceptual framework ····· 24
Table 2. Semi-structured FGI interview questions ····· 32
Table 3. Priority decision process of educational needs ····· 38
Table 4. General characteristics of FGI participants ····· 42
Table 5. Preliminary behavior indicators derived from FGI ····· 43
Table 6. Preliminary competency groups and competencies ····· 46
Table 7. Summary of the results on content validity ····· 47
Table 8. General characteristics of expert panels ····· 48
Table 9. CVI results on competency groups and competencies ····· 50
Table 10. Definition of each competency groups and competencies ····· 52
Table 11. General characteristics of survey participants ····· 57
Table 12. Reliability of major trauma nursing competency ····· 58
Table 13. Differences in importance and performance according to general characteristics ····· 59
Table 14. Importance and performance of competency groups and competencies ····· 60
Table 15. The process of prioritizing competencies' educational needs ····· 64
Table 16. Summary of the results on educational needs ····· 66
Table 17. Behavioral indicators with educational needs ····· 69
Table 18. General characteristics of expert panels ····· 74

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

그 림 차 례

Figure 1. The central and surface competencies ····· 17
Figure 2. Conceptual framework of this study ····· 23
Figure 3. Research process ····· 28
Figure 4. Flow diagram of literature screening process ····· 30
Figure 5. Borich need priority formula ····· 37
Figure 6. The Locus For Focus (LFF) model ····· 38
Figure 7. LFF analysis of competencies ····· 63
Figure 8. LFF analysis of behavioral indicators ····· 66

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

부 록 차 례

<부록 1> 연구윤리심의 통보서 ····· 103

<부록 2> 국외 외상간호역량 연구 문헌고찰 ····· 104

<부록 3> 최종 문헌분석 목록 ····· 105

<부록 4> 포커스 그룹인터뷰를 통한 역량도출 ····· 106

<부록 5> 2차 델파이 증례기록서 ····· 119

<부록 6> 델파이 조사 결과 ····· 127

<부록 7> 설문조사 증례기록서 ····· 145

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과 ····· 157

<부록 9> 최종 역량모델 ····· 171

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

국 문 요 약

중증외상간호 역량 및 행동지표 개발
: 권역외상센터 외상소생구역 중심으로

중증외상환자의 초기치료단계에 있는 의료진의 역량은 환자의 예후와 밀접한 관련이 있다. 환자의 생명과 안전을 확보하고 중증외상환자를 위한 최선의 치료결과를 도출하기 위해서는 초기치료 단계에 숙련된 간호사가 필요하다. 본 연구는 체계적인 역량모델링 과정을 통해 우리나라 권역외상센터 외상소생구역 간호사들을 대상으로 중증외상간호 역량 및 행동지표를 개발하고 교육요구도를 확인하였다.

본 연구는 Lucia와 Lepsinger의 '새로운 역할모델 개발'을 일부 수정하여 잠정역량개발의 3단계와 타당성 검증과 역량모델완성의 4단계로 나누어 진행하였다. 잠정역량개발에서는 문헌고찰과 포커스 그룹인터뷰를 하여 잠정역량을 개발하였다. 타당성 검증과 역량모델완성에서는 13명의 전문가 패널을 구성하여 2회에 걸쳐 델파이 조사를 하였고, 임상 타당도 검증을 위해서는 권역외상센터 외상소생구역에 근무 중인 77명의 간호사를 대상으로 중요도와 수행도를 설문하여 중요도의 긍정 응답률과 중요도와 수행도, 그리고 교육요구도 우선순위를 확인하였다. 마지막으로 수정 보완된 역량모델에 대한 최종 검증을 위해 외상간호 전문가 9명을 대상으로 전문가 공청회를 개최하여 의견을 수렴하는 과정을 거쳤다.

델파이 조사를 통해 5개의 역량군, 25개의 하위역량, 159개의 행동지표로 잠정역량을 개선하였고 KSA로 구분하여 지식(K) 46개, 기술(S) 102개, 태도(A) 11개를 도출하였다. 역량군으로는 '외상치료환경이해', '외상소생간호', '임상적 판단과 대처', '지속적 외상간호', '리더십과 관리'가 포함되었다. 중요도와 수행도 설문조사에서 각 행동지표에 대한 긍정 응답률은 최소 90.8%였으며 평균 98.4%로 중요도에 대한 높은 의견 일치를 보였다. 전체 역량의 중요도(4점 척도) 평균은 3.71±0.31점이었고 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처'가 각각

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

3.75±0.33점과 3.75±0.32점으로 평균보다 높았으며 '리더십과 관리' 3.70±0.36점, '지속적 외상간호' 3.66±0.38점, '외상치료환경이해' 3.57±0.37점이었다. 전체 역량의 수행도(4점 척도) 평균은 3.35±0.38점이었고 '외상치료환경이해'와 '임상적 판단과 대처'가 각각 3.27±0.40점, 3.29±0.40점으로 평균보다 낮았고 '외상소생간호' 3.35±0.42점, '리더십과 관리' 3.39±0.43점, '지속적 외상간호' 3.43±0.43점이었다.

교육요구도 최우선순위 하위역량은 '기도사정과 간호중재', '호흡/환기 사정과 간호중재', '비판적 사고', '의사소통과 협력', '자기관리'의 5개였으며 차순위 하위역량은 '외상진료체계에 대한 이해', '경추고정과 간호중재', '순환/출혈 사정과 간호중재', '특수외상환자 간호'의 4개였다. 행동지표로 확인한 교육요구도에서 최우선순위는 16개(10.1%), 차순위는 42개(26.4%)였으며 교육요구도가 없는 행동지표는 101개(63.5%)였다. 교육요구가 있는 행동지표 58개 중 50개(86.2%)는 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군에 집중되었다.

전문가 공청회에서는 개발된 역량모델의 역량구조, 명칭의 적절성, 임상 환경에 부합 여부, KSA의 적절성, 교육요구도 우선순위에 대한 동의 여부를 확인하였다. 전문가 의견에 따라 '외상치료환경이해' 역량군은 '전문적·윤리적·법적 실무'로, '비판적 사고' 하위역량은 '신속한 판단과 통찰력'으로 수정하였으며 일부 간호사의 역할 및 책임과 관련된 문항으로 전문가의 의견이 있거나, 의미전달이 모호한 문항 등은 수정하였다. 최종역량으로 역량군 5개, 하위역량 25개, 행동지표 159개가 확정되었다.

본 연구는 우리나라 권역외상센터 외상소생구역에서 필요한 중증외상간호 역량 및 행동지표를 국내 최초로 개발한 연구로써 의의가 있다. 개발된 역량의 중요도와 수행도 수준, 교육요구도 우선순위를 확인함으로써 향후 중증외상간호 프로토콜 개발, 교육과정개발, 측정 도구개발, 외상소생구역 간호사 자격 및 역량 수준에 대한 근거를 마련하고 성과관리 등에 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

핵심되는 말 : 중증외상, 간호역량, 권역외상센터, 외상소생구역, 교육요구도

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

I. 서 론

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 외상으로 인한 사망자는 전체 사망자의 약 8%를 차지하고, 외상으로 인한 장애 발생률은 약 10%에 달한다(World Health Organization [WHO], 2021). 특히 외상은 젊은 연령층의 주요 사망원인이고 주요 생산인력 손실과 함께 이들의 치료와 재활에 상당한 국가 예산이 투입(Juca Moscardi et al., 2020)되는 사회경제적 부담이 큰 보건문제(질병관리청, 2021)이다. 중증외상은 심각한 손상, 잠재적으로 치명적이거나 삶의 변화를 가져올 수 있는 손상(Thompson et al., 2021)으로 정의하며, 복합손상을 포함하기도 한다(Victorian State Trauma System, 2023). 또한, 다수의 후향적 연구에서는 손상중증도점수(Injury Severity Score [ISS]) 15점을 초과하는 경우로 정의한다(김동미, 서은지, 2021; 중앙응급의료센터, 2022; Toida et al., 2022). 중증외상환자는 10명 중 1명이 사망(Gosselin et al., 2009)할 정도로 사망률이 높다. 국내 권역외상센터로 내원한 외상환자 중 ¼은 중증외상환자였으며, 이들의 약 80%는 중환자실로 입원하고 있어(중앙응급의료센터, 2022) 외상 직후 초기 집중적인 치료가 필요함을 알 수 있다.

예방가능 외상사망률(Preventable trauma death rate)은 외상으로 인해 사망한 환자 중 적절한 시간 내 적정 치료가 가능한 병원으로 이송되어 치료를 받았다면 생존할 수 있었을 것으로 추정되는 사망자의 비율을 말하는 것으로(Cales & Trunkey, 1985) 응급의료체계의 수준을 직관적으로 판단할 수 있는 핵심적인 외상체계 성과지표이다(정경원 등, 2021). 우리나라의 예방가능 외상사망률은 1997년 50.4%에서 2019년 15.7%로 점차 개선되고 있으나(김윤 등, 2001; 정경원 등, 2021) 2.5~4%의 유럽과 미국보다는 여전히 높은 상태이다(Ghorbani & Strommer, 2018; Teixeira et al., 2007). 우리나라 예방가능 외상사망 환자의 70% 이상은 병원 단계에서 발생하였다(김윤 등, 2019; 정경원 등, 2021). 특히 외상치료 중 오류 발생은 외상환자 5명 중 1명의 비율로 나타났으며, 대부분

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

초기소생단계 또는 수술 중에 발생하였다(Ghorbani & Strommer, 2018). 우리나라에서는 예방가능 외상사망 환자 1명당 2.7건의 오류가 확인되었고, 오류의 58.8%는 응급실에서 발생하였으며, 오류로 인한 사망 관련 비율도 응급실이 가장 높았다(김현 등, 2012). 예방가능 응급실 외상사망의 주된 원인은 의료진의 전문적이지 못한 처치로 확인되어(정경원 등, 2021) 중증외상 초기 치료단계에 있는 의료진의 역량이 환자 치료결과에 중대한 영향을 주는 것으로 나타났다.

이런 이유로 병원 단계에서 가장 먼저 환자를 맞이하는 외상응급실의 간호사들은 중증외상환자 소생 및 치료를 위해 숙련된 역량을 요구받고 있다(Alzghoul, 2014). 영국의 외상응급실에는 외상간호에 숙련된 간호사가 24시간 가용해야 하고, 모든 간호사는 일정 수준 이상의 중증외상간호 역량을 갖춰야 한다(Dean, 2016). 또한, 미국의 일부 주에서는 중환자실, 수술실, 회복실, 외상병실의 간호사들보다 응급실 외상간호사에게 더 높은 수준의 외상간호역량을 요구하고 있다(Haley et al., 2017). 실제로 병원에서는 숙련된 외상 간호사들을 선발하여 중증대응간호사(Gunnels & Gunnels, 2001), 신속대응간호사(Sinclair, 2006), 지정 외상 간호사(Martin, 2011), 핵심외상간호사(Seislove, 2006) 등의 새로운 직책을 부여하여 응급실의 중증외상환자 간호에 투입하였고, 그 결과 외상환자의 응급실 체류시간 감소, 사망률 감소, 의사소통 향상(Martin, 2011)과 직원 사기와 병원 재정에 긍정적 결과를 가져왔다(Sinclair, 2006).

중증외상간호 역량 관련 연구를 살펴보면 근골격계 외상에 국한된 간호역량 연구(Royal College of Nursing [RCN], 2012; 2019)도 있으나 대부분의 연구에서는 경증외상과 중증외상을 구분하지 않고 역량을 도출하여 중증외상환자 간호에 필요한 역량을 구체적으로 확인할 수 없었다(Van et al., 2015; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023). 응급실에서의 중증외상간호역량으로는 영국의 국가중증외상간호그룹(National Major Trauma Nursing Group [NMTNG], 2016)이 조직적 측면, 임상적·술기적 기술, 그리고 비술기적 기술의 3개 영역에서 총 302개의 지표를 제시하였으나 임상적·술기적 기술을 중점으로 다루고 있어 중증외상환자 간호에 필요한 간호사의 총체적 역량을 확인하는데 제한이 있었다. 몇몇 연구를 통해 확인한 응급실 간호사의 외상간호 역량 수준은 중환자실과 병실 간호사 등의 역량 수준보다 낮거나 유사하게 나타나(김혜원 등, 2018; Van et al.,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2015) 전체 외상간호사의 핵심역량 측정 도구로 응급실 간호사의 중증외상 간호역량과 역량 수준을 확인할 수 없었다.

환자의 생명과 안전을 확보하고 중증외상환자를 위한 최선의 치료결과를 도출하기 위해서는 초기치료 단계에 숙련된 간호사가 필요하다. 하지만 우리나라 응급의료에 관한 법률 시행규칙(2023)에는 권역외상센터의 외상소생구역에 상시 2명 이상의 간호사를 둘 것만을 명시하고 외상소생구역 간호사의 교육과 역량 수준, 간호사 숙련도에 대한 언급은 없었다. 권역외상센터 간호사의 이직률은 전체 간호사 이직률의 약 2배 가까이 높아 숙련된 간호사를 확보하고 간호역량의 수준을 유지하기 어려운 상황이다(박진호 등, 2021; 이현관, 김지수, 2020). 조순영 등(2016)은 권역외상센터 근무 간호사의 자격요건 정립 등 역량 강화를 위한 시스템 정립이 필요하며, 외상간호사의 간호역량에 대한 재검토가 선행되어야 한다고 하였으며, 김효원(2022)은 간호사들이 참고할 수 있는 표준화된 권역외상센터 프로토콜 개발이 필요하다고 하였다.

숙련된 간호사 확보, 프로토콜 개발, 그리고 간호사 자격 기준에 대한 근거를 마련하기 위해서는 우리나라 권역외상센터 외상소생구역에서 중증외상환자를 간호하는데 필요한 역량과 행동지표를 규명하는 것이 선행되어야 한다. 현재 우리나라 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 중증외상간호 역량을 규명한 연구는 없다. 따라서 본 연구는 우리나라 권역외상센터 외상소생구역 간호사들을 대상으로 중증외상간호 역량 및 행동지표를 개발하고 교육요구도 우선순위를 확인하여 향후 중증외상간호 프로토콜 개발, 교육과정개발, 측정 도구 개발, 외상소생구역 간호사 자격 및 역량 수준에 대한 근거를 마련하고 성과관리 등에 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 체계적인 역량모델링 과정을 통해 우리나라 권역외상센터 외상소생구역 간호사들을 대상으로 중증외상간호 역량 및 행동지표를 개발하고 교육요구도 우선순위를 확인하여 향후 중증외상간호 프로토콜 개발, 교육과정개발, 측정 도구

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

개발, 외상소생구역 간호사 자격 및 역량 수준에 대한 근거를 마련하고 성과관리 등에 기초자료를 제공하고자 한다. 연구의 세부 목적은 다음과 같다.

첫째, 권역외상센터 외상소생구역에서 필요한 중증외상간호 잠정역량(역량군, 하위역량, 행동지표)을 개발한다.
둘째, 개발된 중증외상간호 역량의 타당도를 검증한다.
셋째, 중증외상간호 역량의 중요도와 수행도 수준을 확인하고 임상 타당성을 검증한다.
넷째, 교육요구도 우선순위를 확인한다.
다섯째, 최종역량을 확정한다.

3. 용어정의

가. 중증외상간호

1) 이론적 정의: 중증외상은 고에너지 메커니즘 또는 고령으로 인해 취약해진 이들에서 저에너지 메커니즘에 의해 발생하는 생명을 위협하거나 생명을 위협할 가능성이 있는 손상을 의미한다(Thompson et al., 2021).
2) 조작적 정의: 본 연구의 중증외상간호는 운수 사고나 추락사고와 같이 외상성 요인에 의해 발생한 신체조직 손상이 원인이 되어 잠재적 사망 또는 영구적 장애를 가져올 수 있는 심각한 손상을 입고 긴급 수술, 중재술, 또는 중환자실에서의 치료가 필요한 중증외상환자를 대상으로 권역외상센터 외상소생구역 간호사들이 소생술, 안정화, 지지적 치료 등의 필요한 실무를 수행하는 것을 말한다.

나. 역량

1) 이론적 정의: 역량은 특정한 상황이나 직무에서 준거에 따른 효과적이고 우수한 수행의 원인이 되는 개인의 내재적 특성으로 동기, 특질, 자기개념, 지식과 기술의 역량의 5가지 구성요소를 의미한다(Spencer & Spencer, 1993/1998).

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2) 조작적 정의: 본 연구의 역량은 영국 NMTNG의 응급실 외상간호역량(2016), 중국의 응급실 외상간호 교육과정개발을 위한 핵심역량(Xie et al., 2023), 미국의 외상 간호사 직무분석 조사(The Board of Certification for Emergency Nursing [BCEN], 2015), 국제간호협의회(International Council of Nurses [ICN], 2008)의 일반 간호사를 위한 역량 프레임워크, Spencer와 Spencer(1993/1998)의 역량의 구성요소를 개념적 기틀로 하여 역량모델링 과정에서 확인된 산출물로서, 우리나라 권역외상센터 외상소생구역 간호사들이 중증외상환자를 간호할 때 요구되는 지식, 기술, 태도, 특질 및 동기를 말한다.

다. 행동지표

1) 이론적 정의: 행동지표는 관찰과 측정을 할 수 있는 일련의 신체적 활동, 언어, 비언어적 단서를 의미한다(이홍민, 김종인, 2003).
2) 조작적 정의: 본 연구의 행동지표는 권역외상센터 외상소생구역 간호사들이 중증외상환자 간호 시에 각 역량에 따라 달성되어야 하는 행동을 객관적으로 서술한 것을 말한다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅱ. 문헌고찰

우리나라 권역외상센터의 요건과 지정기준에 의하면 외상소생구역, 외상 중환자실의 병상, 외상입원실의 병상에 따라 간호사 인력 기준을 제시하고 있다(응급의료에 관한 법률 시행규칙, 2023). 즉 권역외상센터에서 일반병원의 응급실 기능을 하는 곳이 외상소생구역이다. 따라서 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 중증외상간호 역량모델을 개발하기 위해 중증외상의 정의와 외상진료체계에 대해 살펴보고, 중증외상간호 역량 관련 국내·외 연구 동향과 외상응급실(외상소생구역) 간호사의 역량, 그리고 역량모델개발 절차에 관해 확인하고자 한다.

1. 중증외상

가. 중증외상의 개요

외상으로 인한 사망자는 전 세계적으로 연간 4,400,000명이고, 이는 총사망자 수의 약 8%를 차지하였다. 매년 발생하는 장애 건수의 약 10%는 외상과 관련이 있었다. 외상 사망자 3명 중 1명은 교통사고, 6명 중 1명은 자살, 10명 중 1명은 타살, 그리고 61명 중 1명은 전쟁과 분쟁으로 인해 발생하였다(WHO, 2021). 외상 사망자 1명당 중증외상환자는 9명이 발생하고(Gosselin et al., 2009), 3명이 영구적 장애를 가지게 되며(Maerz et al., 2009), 입원환자는 약 30명, 그리고 응급실에서 치료받고 퇴원을 하는 사람은 300명이었다(Juca Moscardi et al., 2020).

외상(Trauma)의 사전적 의미는 외인성 물질에 의한 생체조직의 상해, 심각한 정신적, 정서적 스트레스나 육체적 손상에 기인한 무질서한 정신적 또는 행동적 상태, 그리고 감정적 혼란을 포함하고 있다(Merriam-Webster Dictionary). 신체적 외상은 몸에 심각한 상해를 입은 것으로 물체나 힘이 신체에 부딪힐 때 뇌진탕, 깊은 상처, 골절 등을 유발하는 둔상과 물체가 피부나 몸을 뚫었을 때 개방성 상처를 내는 관통상이 주된 손상기전이다. 이와 다른 맥락의 심리적 외상은 정서적 또는 정신적 손상이라고 하며 주로 극심한 스트레스 또는 치명적인 상황을 경험한 후

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

발생한다(National Institute of General Medical Sciences, 2020).

중증외상에 대한 표준화된 정의는 없으나(Standford et al., 2016; Victorian State Trauma System, 2023), 잠재적으로 생명을 위협하거나 주요 사지의 손실을 유발하는 손상(National Clinical Guideline Centre (UK), 2016), 사망 또는 장애의 가능성이 높은 심각한 손상, 그리고 복합손상(National Audit Office, 2016; Victorian State Trauma System, 2023)을 의미한다. 중증외상은 전통적으로 고에너지 메커니즘에 의한 사고로 40세 이하 인구의 사망과 장애를 초래하는 주된 원인으로 인식되었으나 최근에는 노인 인구의 증가와 함께 낮은 높이에서의 낙상과 같은 저에너지 메커니즘에서도 심각한 손상을 입는 노인 중증외상환자의 비율이 증가하고 있다(Kehoe et al., 2015). 일부 지역에서는 중증외상의 기준으로 기계적 환기가 필요하여 24시간 이상 중환자실에 입원한 경우 또는 뇌내, 흉강, 복강, 골반, 척추골절 고정을 위해 응급수술이 필요한 경우 등을 구체적으로 제시하고 있다(Victorian State Trauma System, 2023). 다수의 후향적 연구에서는 ISS 15점을 초과하는 손상을 중증외상으로 정의하고 있으나(Toida et al., 2022; 중앙응급의료센터, 2022; 김동미, 서은지, 2021), Toida 등(2022)은 외상으로 인한 사망률이 점차 감소하는 추세이기 때문에 만약 중증외상을 사망률 20% 이상의 외상으로 정의하고자 한다면 현재의 ISS 16점 이상에서 ISS 26점 이상으로 기준의 변경이 필요할 수 있다고 하였다. 우리나라의 지역사회기반 중증외상 조사통계(질병관리청, 2022)에서는 중증외상을 운수사고, 추락·미끄러짐, 둔상, 열상, 자상, 관통상으로 인한 외상환자 중 ISS 16점 이상이거나 병원 전 심장정지 발생 또는 병원 전 사망(응급실 도착 시 사망)인 경우를 포함하여 구분하고 있다.

Trunkey(1983)는 외상 사망자의 원인에 관한 연구에서 일반적인 외상환자의 사망 양상을 시간의 흐름에 따라 3개의 정점으로 설명했다. 첫 번째 정점은 병원 전 단계에서 손상 직후 발생하는 것으로 치명적 두부 손상 또는 대혈관 손상이 원인이 되어 발생하고, 이는 외상사망의 약 50~60%를 차지한다. 이 단계에서의 사망을 감소시키기 위해서는 신속한 응급치료 제공뿐 아니라 교통법규, 안전벨트와 헬멧 착용, 안전교육 등 사회 여러 분야에서 복합적인 노력이 필요하다(Sobrino & Shafi, 2013; Trunkey, 1983). 두 번째 정점은 주로 출혈 또는 저산소증으로 인한 뇌손상을 입은 후 병원에 생존한 상태로 도착하고 확정적 치료를 신속하게

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

제공함으로써 잠재적으로 치료가 가능한 경우이다. 사망 시점은 주로 외상환자가 응급실을 방문한 후부터 24시간 이내 일어나며, 외상사망의 약 25~30%를 차지한다(Sobrino & Shafi, 2013; Trunkey, 1983). 세 번째 정점은 일차적인 응급처치를 받은 후에 주로 중환자실 진료과정에서 발생하고 외상 후 수일, 수주, 심지어 수개월 후에 패혈증이나 다발성 장기부전 등으로 사망하게 된다(Sobrino & Shafi, 2013; Trunkey, 1983). 따라서 중증외상환자의 사망률을 낮추기 위해서는 외상환자 발생 예방, 현장에서의 조기처치 및 적정 외상센터로의 이송, 병원에서의 신속하고 적절한 외상처치, 그리고 재활 및 사회복귀를 포함하는 외상진료체계(Trauma care system)의 유기적 구축과 작동이 중요하다(김윤 et al., 2011).

이상의 문헌고찰을 통해서 중증외상은 외인성 물질에 의한 신체조직 손상이 원인이 되어 잠재적 사망 또는 영구적 장애를 가져올 수 있는 심각한 손상으로 응급수술, 중재술, 또는 중환자실에서의 집중 치료가 필요한 상태를 의미한다. 중증외상환자의 사망률을 감소시키고 최적의 상태로 회복하기 위해서는 외상진료체계의 구축이 필수적이다.

나. 한국의 외상진료체계

우리나라의 보건복지부는 2008년부터 중증외상특성화 응급의료센터를 지정하여 운영하기 시작하였고, 이후 2012년에「응급의료에 관한 법률」을 개정하여 2020년까지 전국에 17개의 권역외상센터를 운영하여 예방가능 외상사망률을 선진국 수준으로 낮추는 것을 목표로 하였다(보건복지부, 2013). 권역외상센터는 365일 24시간, 중증외상환자에 대해 병원 도착 즉시 응급수술이 가능하고 최적의 치료를 제공할 수 있는 시설, 장비, 인력을 갖춘 외상전용 치료센터로 2023년 현재 16개의 권역외상센터와 국군중증외상센터가 1개가 운영 중이다. 또한, 권역외상센터는 외상의료에 관한 연구 및 외상의료 표준의 개발, 외상전문 의료인력 양성, 외상환자에 대한 데이터 및 통계 생산, 학술연구 등 지역사회 외상관리체계의 중추적 역할을 하고 있다(중앙응급의료센터, 2022). 질병관리청(2022) 통계 자료에 의하면 2019년 우리나라 119 구급대에 의해 응급의료기관으로 이송된 중증외상환자 수는 병원 전 심장정지 발생, 병원 전 사망, 응급실 도착 시 사망까지 포함하여 9,115명으로 인구 10만 명 당 17.8명으로 최종 치료결과까지의 치명률은 52.2%, 중증외상 생존자 중

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

식물인간/중증장애는 24.1%, 중등도 장애는 37.1%였다. ISS 구간별 사망률은 1-15점 1.6%, 16-24점 13.5%, 25-75점 36.5%로 일본의 1.8%, 10.4%, 35.0%(Toida et al., 2022)와 유사하였다.

예방가능 외상사망률(Preventable trauma death rate)은 외상으로 인해 사망한 환자 중 적절한 시간 내 적정 치료가 가능한 병원으로 이송되어 치료를 받았다면 생존할 수 있었을 것으로 추정되는 사망자의 비율을 말하는 것으로(Cales & Trunkey, 1985) 응급의료체계의 수준을 직관적으로 판단할 수 있는 핵심적인 외상체계 성과지표이다(정경원 등, 2021). 우리나라는 1997년 50.4%(김윤 등, 2001)를 시작으로 2003년 39.6%(김윤 등, 2006), 2009년 35.2%(김현 등, 2012), 2015년 30.5%(김윤 등, 2017), 2017년 19.9%(김윤 등, 2019), 그리고 2019년 15.7%(정경원 등, 2021)로 권역외상센터 설립과 운영 이후 예방가능 외상사망률은 점차 개선되고 있으나 스웨덴의 4%(Ghorbani & Strommer, 2018), 미국 일부 지역의 2.5%(Teixeira et al., 2007)보다 여전히 높은 상태이다. 병원 전 단계, 병원 간 이송 단계, 병원 단계 중 병원 단계에서 전체 예방가능 외상사망의 75%가 발생하였다. 병원 단계의 예방가능 외상사망의 원인은 출혈, 패혈증/다장기부전, 중추신경계 손상 순이었다(김윤 등. 2019; 정경원 등, 2021).

병원에서의 외상치료 중 오류는 외상환자 5명 중 1명의 비율로 발생하였고 대부분 초기소생단계 또는 수술 중에 일어났다. 오류로는 임상적 판단오류(시술 오류, 부적절한 치료), 치료지연(수술 및 중재 지연, 다른 치료지연), 진단누락(CT 지연, 방사선 검사 미완료 또는 부적절), 기타(근무자 또는 자원 부족, 병원 간 의사소통 오류, 병실에서의 부적절한 모니터링, 부적절한 병원 전 중증도 분류, 외상센터로의 이송지연)로 확인되었다(Ghorbani & Strommer, 2018). 우리나라에서는 예방가능 외상사망 환자 1명당 2.7건의 오류가 확인되었고, 오류의 58.8%는 응급실에서 발생하였으며, 오류로 인한 사망 관련 비율도 응급실이 가장 높았다(김현 등, 2012). 응급실에서 발생하는 예방가능 외상사망 중 많은 경우에서 의료진의 전문적이지 못한 처치가 원인으로 분석되었다(정경원 등, 2021).

이상의 문헌고찰을 통해서 우리나라의 외상진료체계는 정부의 지원과 의료진의 노력으로 지속적인 발전을 하고 있다. 그러나 병원단계에서 예방가능 외상사망이 가장 많이 발생하고 있고, 응급실에서의 치명적인 오류는 예방가능 외상사망에

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

결정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 중증외상환자는 빠른 사정과 진단, 소생술과 확정적 치료가 필요한 환자로 특히 응급실(외상소생구역)에서 제한된 시간 내 정확하고 신속한 치료를 안전하게 제공하기 위해서는 의료진의 역량이 무엇보다 중요하다.

2. 중증외상간호역량

가. 외상간호역량

미국의 외상간호사회(Society of Trauma Nurses [STN], 2016)는 외상간호는 간호실무의 특정 영역으로 손상 환자들과 손상의 위험이 있는 사람들이 대상이며, 외상 간호사들이 손상예방으로부터 병원 전 처치, 소생술, 안정화, 지지적 치료, 재활 그리고 사회로의 복귀에 이르기까지 모든 환경에서 실무를 수행하는 것이라고 하였다. 외상 간호사는 자신의 특수영역에서 필요한 특정 지식과 기술을 습득해야 함은 물론 손상 기전에 대한 기본적인 지식, 손상형태와 근거기반 치료 및 중재, 성과향상, 손상 예방과 환자안전을 위한 주도적 활동능력을 갖추고 있어야 하며, 전문직 분야 간 팀 협력, 규정과 기준 이행, 근거기반실무 및 연구를 통한 기준의 개발과 수행에 숙련되어야 한다고 하였다.

미국의 외상 간호사 직무분석 조사(BCEN, 2015)로 확인된 외상 간호사의 직무는 임상 실무(두경부 외상, 몸통 외상, 사지 및 상처관리, 특별한 고려), 외상치료의 연속성(손상예방, 병원 전 치료, 환자안전, 환자이송, 법의학적 문제, 임종 시 문제, 재활) 그리고 전문직 이슈(외상의 질적 관리, 근무자 안전, 재난관리, 위기사건 스트레스 관리, 규칙과 기준, 전문직 외상팀과 대중을 위한 교육, 외상등록, 윤리적 문제)로 확인되었다. 또한, 미국의 오하이오주에서 외상간호의 교육목표로 제시한 것은 외상 간호사는 손상기전을 통해 발생 가능한 임상 증상을 예상할 수 있고, 기본 외상간호 사정을 설명하고 병태 생리, 임상 증상, 의학적·간호학적 관리원칙에 의거 적절한 중재를 찾을 수 있으며, 마지막으로 확정적 치료를 위해 다음 단계로 환자가 이동하기 전에 필요한 중재를 파악하는 것이었다(Haley et al. 2017).

간호사의 외상간호 역량 관련 국외연구는 다수가 있었다<부록 2>. 첫째, 영국의

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

RCN이 중증외상을 제외한 근골격계 외상만을 포함하여 개발한 외상과 정형외과 간호를 위한 역량 프레임워크가 있다(Santy et al., 2005). RCN은 2012년과 2019년에 개정판을 발표하였으며, 최종역량으로 파트너/가이드, 안위증진자, 위험관리자, 기술자의 4가지를 포함하고 있다. 이 역량 프레임워크는 의료보조(Band 2)에서 전문간호사(Band 8)까지 간호사 임상경력단계에 따라 총 7단계로 구분하여 역량별 요구되는 술기와 행동, 지식과 이해의 2가지로 나누어 기술하고 있다(RCN, 2012; 2019).

둘째, 특정 조직이 보유한 차별적이고 집합적인 능력으로서 핵심역량(박용호, 2018) 연구이다. 외상간호사의 핵심역량에 관한 연구로는 베트남, 중국, 태국의 연구가 있다. 베트남에서는 법적/윤리적 실무, 안위증진, 협력, 파트너십/가이드, 리더십과 관리, 비판적 사고, 위험관리, 기술의 8개 역량으로 구성된 48개 항목의 외상간호 핵심역량 측정 도구를 개발하여 응급실을 포함한 병원 부서별 간호사들의 역량을 사정하고 비교하였다(Van et al., 2015). 중국(Wang et al., 2022)에서는 지식과 기술, 포괄적 문해력, 전문성·신체적·정신적 건강의 3영역으로 구분하여 46개의 항목으로 구성된 외상간호 핵심역량 측정 도구를 개발하였다. 이 도구는 '외상환자를 위한 현장 응급처치'에서부터 '퇴원 후 연장된 간호의 제공'까지 다양한 상황에서 필요한 외상간호역량을 포함하고 있었다. 응급실에 국한하여 핵심역량을 도출한 연구로는 태국과 중국의 연구가 있다. 태국에서는 응급실 간호사의 외상 핵심역량으로 협력, 의사결정, 리더십, 문제해결, 팀워크, 기술적 지식의 6개 역량과 64개의 세부항목을 함께 도출하였으나(Unhasuta et al., 2010) 세부항목을 확인할 수 없었다. 중국의 응급외상 간호사를 위한 핵심역량 교육과정 개발연구에서는 기본지식, 전문적 실무, 리더십, 의사소통과 협력, 교육과 간호, 학습과 연구의 6개 대분류, 13개 중분류, 70개의 교육내용을 소개하였고 '기도관리 및 호흡 보조' 등의 중증외상간호 역량과 '외상 영양', '외상 재활기술' 등의 일반적인 외상간호 역량을 포함하여 응급실에서 다양한 중증도의 외상환자를 간호하는 데 필요한 역량을 제시하고 있었다(Xie et al., 2023).

셋째, 중증외상간호 역량에 관한 연구는 영국의 NMTNG가 수행한 연구가 있다. NMTNG는 응급실에서의 중증외상간호역량으로 조직적 측면, 임상적·술기적 기술,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

그리고 비술기적 기술의 3개 영역의 총 302개의 지표를 제시하였다. 특히 임상적·술기적 기술에서는 1차 사정 <C>ABCDE (<Catastrophic haemorrhage> Airway (with c-spine protection), Breathing, Circulation, Disability, Exposure)의 사정 및 응급처치 순서에 따라 필요한 역량을 세부적으로 규명하였고, 조직적 측면에는 국가, 지역, 병원의 표준과 가이드라인의 이해를, '비술기적 기술' 에는 외상팀 구성원의 역할, 의사소통, 심리적 스트레스 극복 등을 간략하게 포함하고 있었다.

마지막으로 전문간호사, 군대 복무 중인 간호사를 대상으로 한 외상간호 역량 연구(Franklin et al., 2008; Lafferty, 2011; Smith, 2008)가 있었다.

이상의 문헌고찰에서 외상간호역량은 외상환자 발생 예방에서 소생과 안정화, 재활, 사회로의 복귀까지 광범위한 내용을 포함하고 있었다. RCN(2019)과 NMTNG (2016)을 제외한 대부분의 연구에서는 외상의 중증도를 고려하지 않고 역량을 도출하여 중증외상환자 간호에 필요한 역량을 구체적으로 확인하기 어려웠다. 따라서 구체적이고 명확한 외상간호역량을 규명하기 위해서는 중증외상간호와 같이 외상의 중증도에 초점을 맞추고 연구대상으로서의 특정 근무지 또는 특정 간호직책을 선정하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

나. 응급실 간호사의 중증외상간호역량

응급실 외상팀의 임무는 중증외상환자의 문제를 사정하여 문제를 확인하고 중재의 우선순위를 세우고 환자를 안정시켜 최종적으로 환자에게 필요한 확정적 치료를 받을 수 있는 곳으로 이동시키는 것이다(Payal et al., 2013).

2021년 17개 권역외상센터로 이송된 외상환자 중 중증외상환자는 25.6%였으며, 이들의 손상기전은 대부분 둔상(96.9%)으로 확인되었다. 또한, 중증외상환자의 주된 손상부위는 두경부(68.4%), 흉부(60.7%), 외부(54.8%), 사지 및 골반(51.2%) 순이였으며 이들의 81%는 복합손상이 있었다. 중증외상환자의 92.4%는 입원하였고 그 입원환자의 85%는 중환자실 또는 수술(시술) 후 중환자실로 입원하는 것으로 나타났으며 최종진료결과 사망은 17.5%였다(중앙응급의료센터, 2022). 또한, 중증외상환자 치료에 있어 권역외상센터의 수술시행률은 34.1%, 색전술 시행률 8.6%, 수혈시행률 43.1%로 다른 병원들보다 높았다(질병관리청, 2022). 환자

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

100명당 평균적으로 기대되는 생존자에 비해 추가로 생존한 환자의 숫자인 외상생존지수(W-Score)도 권역외상센터는 0.50으로 전체 중증외상 생존지수인 -1.34보다 높아 권역외상센터에서의 치료결과가 더 좋은 것으로 나타났다(질병관리청, 2022).

중증외상환자의 예후는 그들의 신체적, 심리적 요구를 충족할 수 있는 훈련된 다학제 외상팀에 의해 결정되며, 특히 전문적으로 훈련된 간호사들은 다학제 외상팀에서 핵심적인 역할을 한다(Xie et al., 2023). 응급실은 외상환자 사망 양상의 3개 정점 중 2번째 정점의 사망이 주로 발생하고, 예방가능 외상사망이 가장 많이 발생하는 장소이기 때문에(정경원 등, 2021) 응급실의 외상 간호사들은 중환자실, 수술실, 회복실, 외상병실의 간호사들보다 높은 수준의 외상간호 역량을 요구받고 있다(Haley et al., 2017). NMTNG(2016)에서 개발한 응급실의 중증외상간호역량은 1~3단계 역량을 제시하고 있는데 1단계는 1년 이내 달성해야 하는 역량, 2단계는 3년 이내 달성해야 하는 역량, 3단계는 전문간호사 역량으로 구분하고 있다. 영국의 중증외상환자를 치료하는 응급실에는 외상에 숙련된 간호사가 24시간 가용해야 하고 모든 간호사는 NMTNG의 1단계 역량을, 숙련된 간호사는 2단계 역량을 갖추어야 하는 엄격한 기준을 제시하고 있다(Dean, 2016).

미국의 응급외상 간호사들의 46.6%는 외상간호자격증(Trauma Certified Registered Nurse [TCRN])을, 42.9%는 응급간호자격증(Certified Emergency Nurse [CEN])을 소지하고 있었고(Schumake et al., 2019), 외상 간호사 중 전문심장소생술(Advanced Cardiac Life Support [ACLS]), 외상간호핵심과정(Trauma Nursing Core Course [TNCC]), 소아전문소생술 (Pediatric Advanced Life Support [PALS]) 이수 경험은 각각 94.1%, 84.8%, 78.9%로 높았다(BCEN, 2015). 또한, 일부 병원에서는 숙련된 외상 간호사들을 선발하여 중증대응간호사(Gunnels & Gunnels, 2001), 신속대응간호사(Sinclair, 2006), 지정외상간호사(Martin, 2011), 핵심외상간호사(Seislove, 2006) 등의 새로운 직책을 부여하여 이들을 응급실의 중증외상 환자치료에 투입하기도 하였다. 그 결과, 외상환자의 응급실 체류 시간 감소, 확정적 진단과 이동까지 소요시간 감소, 사망률 감소, 의사소통 향상, 간호사와 의사 만족도 증가, 기록 향상, 직원 사기와 병원 재정에 긍정적 결과를 가져왔다(Martin, 2011; Seislove, 2006; Sinclair, 2006).

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

하지만 몇몇 연구에서 확인한 응급실 간호사의 외상간호 역량 수준은 중환자실, 병실 등에서 근무하는 간호사의 역량 수준보다 낮거나 유사한 경우도 있었다(김혜원 등, 2018; Van et al., 2015). 베트남의 연구(Van et al., 2015)에서는 연구자가 개발한 측정 도구로 병원의 응급실, 중환자실, 수술실, 외상병실, 재활병실의 간호를 대상으로 외상간호역량을 측정하였다. 응급실 간호사의 역량은 중환자실 간호사의 역량과 비교 시 통계적으로 유의하게 낮았으며, 수술실, 재활병실과 유사한 수준이었다. 김혜원 등(2018)의 연구에서는 베트남의 동일한 역량측정 도구로 우리나라 권역외상센터 간호사를 대상으로 역량을 측정하였다. 통계적으로 유의하지는 않았으나 응급실 간호사의 역량 수준은 중환자실, 수술실, 병실 간호사의 역량 수준보다 낮았다. 김효원(2022)의 연구에서도 동일한 베트남에서 개발된 역량측정 도구를 사용하여 중요도와 수행도를 측정하였으나 응급실을 다른 특수부서에 통합한 후 분석하여 응급실 간호사의 역량과 다른 부서 간호사의 역량에서 차이를 확인할 수 없었다.

권역외상센터에 내원한 외상환자 중 중증외상환자는 ¼을 차지하고, 이 중 약 80%는 중환자실로 입원하고 있어 응급실 외상 간호사의 업무 난이도가 높고 숙련된 역량이 필요함을 알 수 있다. 하지만 문헌고찰을 통해 확인한 간호사의 외상간호역량은 대부분 같은 도구로 측정한 연구결과이며 응급실(외상소생구역) 간호사의 역량 수준도 타부서 간호사의 역량보다 낮거나 같은 수준이었다. 즉 외상 간호사들에게 공통으로 요구되는 핵심역량 측정 도구로 중증외상환자를 간호하는데 필요한 응급실(외상소생구역) 간호사의 역량과 역량 수준을 확인하는 것은 불가하다. NMTNG의 중증외상간호역량은 응급실에 초점을 두고 개발되었으나 술기적 측면을 중심으로 구성되어 있으며, 중국의 응급외상 간호사를 위한 핵심역량 교육과정 개발연구(Xie et al., 2023)는 중증외상뿐 아니라 일반적인 외상까지 포함하고 있어 권역외상센터 외상소생구역 간호사가 중증외상환자를 간호하는데 필요한 지식, 태도, 기술을 확인하기는 어려웠다. 따라서 우리나라 권역외상센터 외상소생구역 간호사에게 필요한 중증외상 간호역량과 행동지표에 관한 연구가 필요하다.

다. 국내 보건의료 환경에서의 외상간호 동향

국내에서는 2014년부터 권역외상센터들이 순차적으로 개소하면서 외상관련 연구와

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

활동이 점점 활발해지고 있다.

먼저, 중증외상환자들의 의료기록을 분석하여 간호중재 및 간호활동, 응급처치, 합병증 등에 관한 연구들이 있다. 권역외상센터 외상소생실에 내원한 중증 흉부외상환자들을 대상으로 한 연구(김동미, 서은지, 2021)에서 70개의 간호중재를 도출하였고, 그 중재의 빈도를 측정한 결과 30개의 간호중재는 내원 10분 이내, 80% 이상의 환자들에게 수행되었다. 외상소생실 간호사는 외상환자 내원 즉시 활력징후와 주요 손상 부위 파악을 통해 중증도를 파악하고 필요한 응급처치와 간호중재를 수행할 수 있어야 하며, 특히 신속하게 간호중재를 제공하기 위해서는 평소에 외상소생실에서 수행되는 초기 간호중재를 파악하고 목록화하는 것이 필요하다고 하였다. 김명희 등(2014)은 응급실에 내원한 중증외상환자에 대한 내원 1시간 전후와 활력징후 안정유무를 기준으로 응급처치와 간호활동을 파악하여 임상 실무에서 중증외상환자의 응급실 체류 시간과 간호 수행시간을 단축하고자 하였다. 연구결과에 따르면 외상간호뿐 아니라 의식 사정, 피부 상처 간호, 욕창 간호, 낙상 간호, 정맥주사, 순환계모니터링 등 기저 질환에 대한 간호까지 내원 1시간 이내에 대부분 제공되었다. 특히 수혈로 인해 간호업무 시간이 많이 소요되고 간호사들이 심리적 부담감을 가지게 되므로 이에 대한 충분한 지식과 기술을 습득하는 것이 필요하다고 하였다. 권역외상센터와 권역응급센터 응급실로 내원한 복부 외상환자들을 대상으로 한 연구(장명진, 이영휘, 2021)에서는 63개의 간호중재를 도출하였고 그 빈도를 분석하였다. 복부 손상의 경우 대량출혈의 가능성이 큰 상태로 일반질환 환자보다 더 신속하고 정확한 중재를 제공해야 한다고 하였다. 또한, 대동맥 차단술 등 새로운 외상 처치술이 지속적으로 소개되고 있어 이에 대한 교육과 이해가 필요하다고 하였다.

권역외상센터 간호사들은 각종 삽관 및 상처관리, 진통제 투여, 신경계 간호, 낙상 관리, 욕창 관리, 기도관리 간호에서 높은 역량 수준을 보였으나 안위, 위생간호, 퇴원·전원 계획관리, 신체통합성 유지를 위한 환자 지지 및 교육, 골수염 관리, 석고붕대/부목 간호 등 급성기 이후의 합병증 발생 또는 장기 만성질환 관리에서는 간호역량이 다소 낮았다(김혜원 등, 2018). 또한, 권역외상센터 간호사들은 다양한 외상사건을 경험하는 것으로 나타났는데 주로 경험하는 외상사건으로는 운수 사고로 인한 심각한 신체손상, 낙상으로 인한 신체손상, 고성, 난동, 망상 등을 포함한

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

비정상인 환자 행동, 개방성 수술 상처, 대량출혈환자 순으로 자주 경험하는 것으로 확인되었다. 권역외상센터 간호사의 외상사건 경험은 기존의 응급실이나 중환자실 간호사보다 더욱 다양한 유형이었으며, 지각된 스트레스 정도는 응급실 간호사의 경험정도 보다 높은 수준이었다(박준영, 서은지, 2020; 전연진, 성미혜, 2014).

중증외상환자에게 즉각적이고 전문적인 치료와 간호를 제공하기 위해서는 숙련된 외상 간호사의 양성이 필수적지만 권역외상센터 간호사의 이직률은 27.6%로 2020년 간호사 평균 이직률 15.2%(박진호 등, 2021; 이현관, 김지수, 2020)보다 약 2배 가까이 높아서 숙련된 간호 인력확보에 어려움이 있다. 현재 권역외상센터 간호사들의 지식보급, 교육, 연구, 권익옹호와 상호간의 친목도모 등을 위해 대한외상간호사회와 대한외상간호학회가 2018년 2020년 발족하여 운영 중이다.

이상의 국내 연구 및 동향을 종합하여 보면 외상응급실에서는 중증외상환자를 위한 시간대별 필요한 간호 중재에 관한 연구가 다수 확인되었다. 즉 외상소생구역에서의 중증외상환자 간호는 속도와 정확성이 필요함을 알 수 있다. 하지만 국내 권역외상센터 외상소생구역에서 중증외상환자를 간호하는데 필요한 역량을 규명한 연구는 찾아볼 수 없었다.

3. 역량의 개념 및 역량개발

가. 역량의 개념

역량의 정의는 학자에 따라 다양하다. Dubois(1993)는 조직 환경 속에서 탁월하고 효과적인 업무를 수행해 낼 수 있는 조직원의 행동특성으로 정의하고 있고, Klemp(1980)는 업무 효과성을 높이고 우수한 성과를 산출하는 개인의 잠재적인 특성으로 규정하고 있다. Parry(1996)는 개인이 수행하는 핵심 업무에 영향을 주고 업무성과와 관련성이 높으며 조직의 성과 기준에 따라 측정될 수 있으며 교육, 훈련을 통해 개선될 수 있는 지식, 기술, 태도의 집합체로 정의하였다. Spencer와 Spencer(1993/1998)는 특정한 상황이나 직무에서 준거에 따른 효과적이고 우수한 수행의 원인이 되는 개인의 내재적 특성이라고 정의하면서 역량의 5가지 구성요소를 제시하였다. 동기(motives)는 개인이 일관되게 생각하거나 원하는 것을 의미하며

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

행동의 원인이 되며 특정한 행위나 목표를 향해 행동을 유발하고 방향을 지시하며 행동을 선택하게 된다. 특질(trait)은 신체적인 특성이나 상황, 정보에 대한 일관성 있는 반응을 의미하고 자기통제, 주도성과 같은 복합적 요소가 포함된다. 자기개념(self-concept)은 개인이 가지고 있는 태도, 가치관 또는 자기상을 의미하는 것으로 주어진 상황에서 단기적으로 나타내는 반응적 행동에 영향을 미친다. 지식(knowledge)은 특정분야에 대해 알고 있는 정보로 실제로 할 수 있는지에 대한 예측은 힘들다. 기술(skills)은 특정한 신체적, 정신적 과제를 수행할 수 있는 능력을 말하며, 분석적 사고, 인과적 관계를 규명하고 개념적 사고 등 고등적인 인지적 기술을 포함한다.

특히 Spencer와 Spencer(1993/1998)는 내면 및 표면 역량<Figure 1>을 통해 역량을 설명하였다. 지식과 기술은 비교적 가시적이고 표면적 특징이 있으며, 개발의 가능성이 있어 교육과 훈련으로 향상될 수 있지만, 동기와 특질은 중심부에 위치하여 잘 드러나지 않으며, 교육훈련을 통해서 개발하기 어려운 점이 있다고 하였다. 하지만 개인의 특질, 예를 들면 카리스마처럼 측정 불가능해 보이는 인성적 특질도 행동적 용어로 전환된다면 측정하고 평가할 수 있다는 의견이 늘고 있다(천경희, 2011).

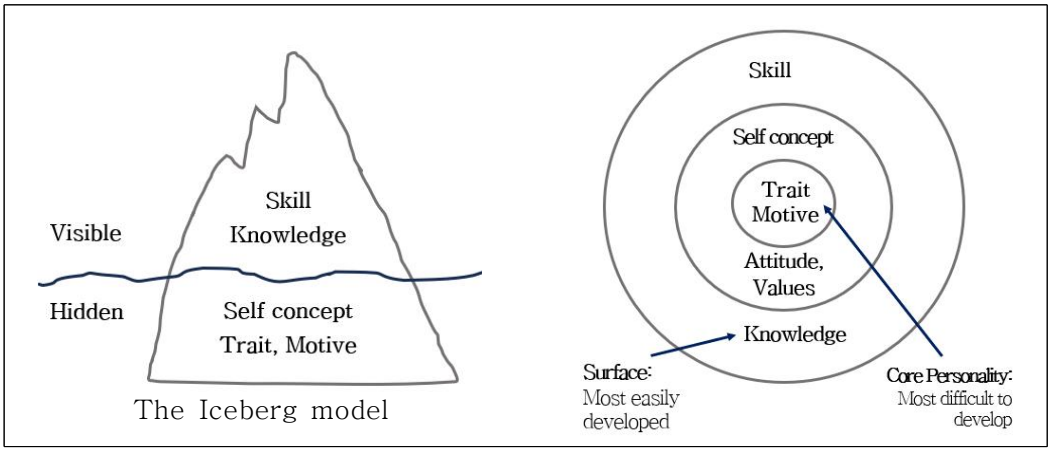


Figure 1. The central and surface competencies (Spencer & Spencer, 1993/1998)

이상에서 살펴본 바와 같이 역량에 대한 합의된 정의는 존재하지 않으나(박용호, 2018), 공통으로 제시하고 있는 것은 개인의 직무 또는 조직에서 높은 성과를 내는

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

조직 구성원의 특성으로 관찰과 측정할 수 있으며, 교육과 훈련을 통해 개발 및 향상될 수 있다는 것이다.

나. 역량모델

Lucia와 Lepsinger(1999/2001)는 역량모델이란 조직에서 하나의 역할을 효과적으로 수행하는 데 필요한 지식과 특성의 특정한 조합이라고 정의했고, 김귀영, 박수연(2011)은 역량을 체계적으로 조합시켜 놓은 목록을 역량체계, 역량체계에 대한 자세한 설명과 행동지표를 포함한 후 이것을 조직 차원에서 응용할 수 있도록 정리해 놓은 것을 역량모델이라고 하였다. 역량모델링은 특정 직무나 역할에 결정적인 영향을 미치는 역량을 체계적으로 결정하는 과정(Dubois, 1998)이고, 특정한 직무나 역할을 성공적으로 수행해 내는데 필요한 주요 능력들이 무엇인지 규명하는 의사결정 도구라고 하였다(McLagan, 1996). 역량모델의 역량군, 역량, 행동지표는 상호 독립적이어야 하며 명확하게 정의되어야 한다(Lans et al., 2008; Schelfhout et al., 2016). 학자마다 다양한 역량모델링 방법을 제시하고 있다. Dubois(1993)는 직무역량 평가방법, 변형된 직무역량 평가방법, 일반모델 덧씌우기 방법, 일반모델 맞춤화 방법, 유연한 직무성과 설계 및 모델링(미래 지향적 접근법)의 5가지 방법을, Spencer와 Spencer(1993/1998)는 고전적 연구, 단축형 연구, 미래형 직무 혹은 1인 직무에 관한 연구의 3가지 방법을, 그리고 Rothwell과 Kazanas(1998)는 차용법, 차용제작법, 제작법의 3가지를 제시하였다.

Lucia와 Lepsinger(1999/2001)는 역량모델링 방법을 세 가지로 구분하여 제시하였는데 그중 두 가지의 방법은 역량을 구체적인 절차에 따라 추출하였는가 또는 타당성 있는 모형을 활용하여 추출하는가에 따라 '새로운 역량모델개발 방법론' 과 '검증된 역량모델 활용 방법론' 으로 나누었다. 나머지 하나는 '간단한 역량모델개발 방법론' 으로 '새로운 역량모델개발 방법론' 에서 몇 개의 절차를 생략한 것이다. 새로운 역량모델개발 방법은 개인의 업무 단위 성과 기준을 확인하고 성과 기준 초과집단과 미달성 집단을 대상으로 인터뷰 및 현장을 관찰하여 역량모델을 개발하는 것으로 하나의 조직에서 특정한 업무, 직무, 역할을 위한 역량모델을 개발하고자 할 때 적합하나 개발하는데 장시간이 소요된다는 단점이 있다. 검증된 모델 개발은 이미 타당성이 검증된 역량모델을 활용한다는 점에서

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

새로운 모델 개발과 차이가 있으며 자료수집, 분석과 타당성 검증에 걸리는 시간을 절약할 수 있지만, 특정 분야의 전문적 기술이나 지식을 나타내지 못할 수 있다. Lucia와 Lepsinger(1999/2001)의 역량모델 개발의 절차는 자료수집을 바탕으로 역량모델을 구체화하는 역량모델의 개발, 세부사항을 보충하고 타당성을 확보하는 타당성 검증으로 나눈다.

본 연구에서는 권역외상센터 응급실에서 중증외상간호에 필요한 역량을 규명하기 위해서 Lucia와 Lepsinger의 '새로운 역량모델개발 방법론'에 따라 연구를 진행하였다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅲ. 개념적 기틀

1. 연구의 개념적 기틀

연구의 개념적 기틀은 지식, 기술, 태도와 같은 역량의 종류, 요소, 내용을 포함하는 횡적 틀과 역량의 정도, 수준을 말하는 종적 틀로 구성된다(이윤주, 2012; 천경희, 2010). 본 연구에서 횡적 틀은 Spencer와 Spencer(1993/1998)의 역량의 구성요소와 ICN(2008)의 일반 간호사를 위한 간호역량 프레임워크를 사용하였다. 또한, 중증외상간호 역량의 내용으로는 영국의 NMTNG(2016)의 응급실 외상간호역량, 중국의 응급실 외상 간호사를 위한 핵심역량 교육과정 개발연구(Xie et al., 2023), 미국의 외상 간호사 직무분석 조사(BCEN, 2015)를 포함하였다. 우리나라에서는 2014년부터 권역외상센터가 개원을 시작하여 2023년 현재 16개 권역외상센터가 운영 중이나 아직 1개의 권역외상센터가 개소하지 못한 상태이며, 개소한 권역외상센터의 평균 운영 기간도 약 6~7년 정도로 외상체계를 갖추어 나가는 상황이라고 할 수 있다. 이런 이유로 본 연구에서는 권역외상센터 중증외상환자 간호에 필요한 외상소생구역역량 규명을 목표로 하여 종적 틀, 즉 경력단계별 역량의 구분은 고려하지 않았다.

횡적 틀은 ICN(2008)의 일반 간호사를 위한 역량 프레임워크와 Spencer와 Spencer(1993/1998)의 역량의 구성요소를 사용하였다. ICN(2008)의 프레임워크는 '전문적·윤리적·법적 실무', '간호제공과 관리', '전문가적·개인적·질 개선'의 3개의 역량군을 제시하고 있다. 특히 ICN 프레임워크는 국제적으로 적용하기에 충분히 광범위하게 설계되어 간호 인력에 대한 국가별 특수사항을 반영하여 추가역량을 개발하는데 적절하다 (Alexander & Runciman, 2003). 이런 이유로 우리나라 중증외상간호 역량의 특수성을 반영하기 위해 본 프레임워크를 활용하였으며 Spencer와 Spencer(1993/1998)의 역량의 구성요소에 따라 각 행동지표를 지식, 기술, 태도(Knowledge, Skill, Attitude [KSA])로 구분하였다.

본 연구의 개념적 기틀 개발을 위해 포함된 3개의 연구 중 첫 번째는 영국의

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

NMTNG(2016)의 응급실 중증외상간호역량이다. 이 역량은 '조직적 측면', '임상적·술기적 기술', '비술기적 기술'의 3개의 영역을 포함하고 있다. '조직적 측면'은 응급실, 지역외상네트워크, 국가의 외상체계에 대한 지침과 표준에 대한 지식을 포함하고 있으며, '임상적·술기적 기술'은 <C>ABCDE 접근방법으로 나누어 역량을 기술하고 있다. 또한, '비술기적 기술'은 인간적 요소와 팀워크와 같은 안전하고 효과적인 외상치료를 위해 필요한 역량을 포함하고 있다. NMTNG는 역량을 3단계(Level 1~3)로 나누어 구분하였고 Level 1은 1년 내 달성해야 할 역량으로 174개의 행동지표를, Level 2는 3년 이내 달성해야 할 역량으로 128개의 행동지표를 제시하고 있다. Level 3은 전문간호사를 위한 역량이다.

두 번째는 중국의 응급실 외상간호사를 위한 핵심역량 교육과정 개발연구(Xie et al., 2023)로 6개의 대분류, 13개의 중분류, 70개의 교육내용을 도출하였다. 대분류로는 '기본지식'(전문화된 기본지식과 전문성과 관련된 기본지식), '전문적 실무'(외상응급치료능력과 비판적 사고), '리더십'(팀 관리능력과 위험관리능력), '의사소통과 협력'(의사소통능력과 협력능력), '교육과 돌봄'(건강교육능력, 교수능력, 심리적 돌봄 능력) 그리고 '학습과 연구'(자기학습능력과 과학적 연구와 혁신능력)로 구성되어 임상 실무뿐 아니라 교육과 학습, 연구역량을 다수 포함하였다.

마지막으로 미국 외상 간호사의 직무분석 조사(BCEN, 2015)에서는 '외상 간호사의 임상 실무' 관련한 4개의 대분류(두경부, 몸통, 사지와 상처, 취약외상환자군에 대한 특별한 고려), '외상간호의 지속성', '전문적 이슈'까지 포함하여 총 6개의 대분류로 구성되어 외상 간호사에게 요구되는 총체적인 역량을 제시하였다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2. 개념적 기틀 도출과정

본 연구에서 ICN(2008) 간호역량 프레임워크 중 '전문적·윤리적·법적 실무(역량군)'의 하위역량인 윤리적 실무, 법적 실무, 책무성을 그대로 포함하고, NMTNG(2016)의 국가·외상 네트워크·병원의 지침과 기준에 대한 지식(조직적 측면)과 Xie 등(2023)의 전문적 지식과 외상과 관련된 기본지식(기본지식)을 추가하여 「외상치료환경이해(역량군)」로 명명하였다.

ICN의 '간호제공과 관리(역량군)'에서 하위역량인 '간호의 주요원칙'은 외상소생구역에서 이루어지는 소생술 과정에서의 간호와 소생술 이후 외상소생구역을 퇴실 때까지의 간호로 분리하여 각각「외상소생간호(역량군)」와 「지속적 외상간호(역량군)」로 명명하였다. 「외상소생간호(역량군)」에는 1차 사정 순서인 <C>ABCDE 접근법을 활용하여 외상소생술에 집약된 역량을 포함하였고 「지속적 외상간호(역량군)」에는 통증사정과 관리, 2차 사정, 사망자 간호, 조직과 장기기증, 이송, 심리적 이슈 등을 포함하였다.

ICN의 간호제공과 관리(역량군)' 중 '리더십과 관리(하위역량)'와 '전문가적·개인적·질 개선(역량군)'은 「리더십(역량군)」으로 통합하여 팀워크, 환자안전, 의사소통과 협력, 교육과 연구 등의 간호사들의 비술기적 역량으로 구성하였다.

마지막으로 본 연구에서는 「임상적 판단과 대처(역량군)」를 추가하였는데 급변하는 중증외상환자의 상태를 조기에 인지·예측(직관력)하고 제한된 시간 내 신속하게 판단하여 간호를 제공하는 것, 비판적 사고 그리고 특수상황에 있는 외상환자를 간호할 때 필요한 역량을 포함하였다. 개념적 기틀 도출과정은 <Table 1>, 본 연구의 개념적 기틀은 <Figure 2>와 같다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Resources for the conceptual framework of this study:

Series, I. R. (2008). *Nursing Care Continuum Framework and Competencies.* International Council of Nurses. http://www.cytothesis.us/3.0/Nursing_Care_Continuum_Framework_and_Competencies_ICN.pdf

Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1998). 핵심역량모델의 개발과 활용(민병모, 박동건, 박종구, 정재창, 공역). PSI 컨설팅. (Original work published 1993)

National Major Trauma Nursing Group. (2016). *Nursing and Allied Health Professionals Trauma Competencies in the Emergency Department.*

Xie, L., Feng, M., Cheng, J., & Huang, S. (2023). Developing a core competency training curriculum system for emergency trauma nurses in China: a modified Delphi method study. *British Medical Journal Open, 13*(5), e066540.

The Board of Certification for Emergency Nursing (BCEN). (2015). *A National Role Delineation Study of the Trauma Nurse Executive Summary.*

Figure 2. Conceptual framework of this study

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 1. The process of deriving conceptual framework

Structural Framework	Framework for this study	Contents		
ICN		NMTNG(2016)	Xie et al(2023)	BCEN(2015)
Ⅰ Professional, ethical, legal practice Ⅰ-1 Accountability Ⅰ-2 Ethical Practice Ⅰ-3 Legal Practice	Understanding trauma care environment	**1. Organizational aspects** ◦ Local trauma network system & the centralization of trauma services ◦ Criteria for activation of the trauma team within own department 3. Non-technical skills ◦ Ethical, legal and professional implications of trauma	**1. Basic knowledge** 1.1 Specialized basic knowledge 1.2 Basic knowledge related to the specialty	**5. Continuum of Care for Trauma** E. Forensic issues **6. Professional Issues** E. Regulations & standards G. Trauma registry H. Ethical issues
Ⅱ Care provision and management Ⅱ-1 Key Principles of Care Ⅱ-1-2 Assessment Ⅱ-1-3 Planning Ⅱ-1-4 Implementation Ⅱ-1-5 Evaluation	Trauma care for resuscitation	**2. Clinical and technical skills** 2A Preparation and Reception 2B Primary survey: <C>ABCDE 2B i Catastrophic Hemorrhage 2Bii Airway and c-spine control 2Biii Breathing and Ventilation 2Biv Circulation and Hemorrhage Control 2B v Disability 2Bvi Exposure and Temperature Control	**2. Professional practice** 2.1 Trauma emergency treatment ability	**1. Clinical Practice: Head/Neck** **2. Clinical Practice: Trunk** **3. Clinical Practice: Extremity/Wound** **4. Clinical Practice: Special Considerations** B. Shock

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 1. The process of deriving conceptual framework

Structural Framework	Framework for this study	Contents		
ICN		NMTNG(2016)	Xie et al(2023)	BCEN(2015)
Ⅱ Care provision and management Ⅱ-1 Key Principles of Care Ⅱ-1-2 Assessment Ⅱ-1-3 Planning Ⅱ-1-4 Implementation Ⅱ-1-5 Evaluation	Clinical judgment and response	**2. Clinical and technical skills** 2D Special circumstances 2D i The elderly trauma patient 2D ii The pregnant trauma patient 2Diii The burns trauma patient 2Div The bariatric trauma patient 2D v The confused, agitated & aggressive trauma patient 2Dvi The spinal cord injured patient 2Dvii The trauma patient with communication difficulties	**2. Professional practice** 2.2 Critical thinking	
Ⅱ Care provision and management Ⅱ-1 Key Principles of Care Ⅱ-1-2 Assessment Ⅱ-1-3 Planning Ⅱ-1-4 Implementation Ⅱ-1-5 Evaluation Ⅱ-1-6 Therapeutic Communication & Relationships	Continuum of Care for Trauma	**2. Clinical and technical skills** 2C Pain assessment and management 2D Special circumstances 2Dviii Care of the death of a trauma patient 2DiX Tissue and organ donation 2E Secondary survey 2F Transfer		**4. Clinical Practice: Special Considerations** A. Psychosocial issues related to trauma **5. Continuum of Care for Trauma** D. Patient transfer F. End-of-life issues

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 1. The process of deriving conceptual framework

Structural Framework	Framework for this study	Contents		
ICN		NMTNG(2016)	Xie et al(2023)	BCEN(2015)
Ⅱ Care provision and management Ⅱ-1 Key Principles of Care Ⅱ-1-1 Health Promotion Assessment Ⅱ-2 Leadership and Management Ⅱ-2-1 Inter-professional Health Care Ⅱ-2-2 Delegation & Supervision Ⅱ-2-3 Safe Environment **Ⅲ Professional, personal, & quality development** Ⅲ-1 Enhancement of the Profession Ⅲ-2 Quality Improvement Ⅲ-3 Continuing Education	Leadership	**3. Non-technical skills** ◦Ability to perform appropriately within the Trauma Team, maintaining a distinct role ◦Works effectively as a team member, including appropriate communication strategies ◦Relieve psychological stress in the trauma patient, family, carers, friends and staff ◦Situational awareness during a trauma team resuscitation	**3. Leadership** 3.1 Team management ability 3.2 Risk management ability **4. Communication and cooperation** 4.1 Communication 4.2 Cooperation ability **5. Education and care** 5.1 Health education ability 5.2 Teaching ability 5.3 Psychological care ability **6. Study and research** 6.1 Self-learning ability 6.2 Scientific research and innovation ability	**5. Continuum of Care for Trauma** C. Patient safety **6. Professional Issues** A. Trauma quality management B. Staff safety C. Disaster management D. Critical incident stress management F. Education and outreach for interprofessional trauma teams, and the public

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅳ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내 권역외상센터 외상소생구역 간호사를 대상으로 중증외상환자 간호를 위한 역량군, 역량, 행동지표를 도출하여 타당성을 검증하고 교육요구도를 확인하는 방법론적 연구이다.

2. 연구절차

본 연구는 Lucia와 Lepsinger(1999/2001)의 역량모델 개발방법 중 '새로운 역할모델 개발' 을 일부 수정하여 진행하였다. '새로운 역량모델 개발' 은 하나의 조직에서 특정한 업무, 직무나 역할을 위한 역량모델을 개발하고자 할 때 적합한 방법이다. 응급실의 외상간호 핵심역량 또는 중증외상간호 역량은 중국과 영국에서 각각 개발되었으나 각각 교육·연구·배움 역량과 임상적·술기적 역량을 강조하고 있어 우리나라 권역외상센터 외상소생구역에서의 중증외상간호 환경을 반영하여 균형감 있는 역량을 개발하기 위해 새로운 역량모델 개발방법을 적용하였다.

본 연구는 총 7단계로 잠정역량개발 3단계와 타당성 검증과 역량모델완성의 4단계로 진행되었다. 세부단계는 <Figure 3>과 같다. 잠정역량개발의 1, 2단계는 자료수집단계로 문헌고찰을 통해 기존 연구 및 기관의 자료를 참고하여 외상소생구역의 간호사들에게 필요한 역량을 도출하였고 권역외상센터 또는 대한외상간호사회 등으로부터 우수 간호사를 추천받아 포커스 그룹인터뷰를 진행하여 중증외상환자를 간호하는데 필요한 역량이 무엇인지 확인하였다. 3단계는 잠정역량개발단계로 문헌고찰과 포커스 그룹인터뷰 내용을 토대로 잠정 역량군, 하위역량, 행동지표를 도출하였다.

역량모델완성의 1단계는 전문가 집단을 통해 타당도를 확인하여 수정·보완하는 단계로 델파이조사를 진행하여 전문가들의 다양한 의견을 반영하였다. 2단계에서는

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

권역외상센터 외상소생구역 간호사들을 대상으로 역량의 중요도와 수행도 설문조사를 하여 긍정 응답률, 중요도 및 수행도 수준을 확인하였다. 3단계에서는 공청회를 실시하여 역량모델과 교육요구도 우선순위에 대한 전문가 의견을 반영하였다. 끝으로 4단계에서는 최종역량을 확정하였다.

Classification	Lucia & Lepsinger's steps	Steps in this study
Development for preliminary competencies	Data collection	Step 1 Literature review
	Direct observation of job performers	Step 2 Focus group interview
	Development for preliminary competency model	Step 3 Development for preliminary competency model
Validation and completion of competency model	Validation of preliminary competencies	Step 1 Content validity: Delphi
	Analysis of new data & improvement of competency model	Step 2 Importance-performance survey
	Validation of competency model (360 degree feedback)	Step 3 Expert's open discussion
	Completion of competency model	Step 4 Completion of competency model

Figure 3. Research process

가. 문헌고찰

1) 문헌검색

중증외상 간호역량을 도출하기 위해 검색엔진은 Pubmed, CINAHL, SCOPUS,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Web of Science, RISS, Koreamed를 사용하였다. 검색색인은 중증외상(major trauma, severely injured, critically injured, multiple trauma, multiple injuries, fetal injury, polytrauma), 간호(nurse, nurses, nursing), 역량(competence, competency, competencies), 기술(skill), 지식(knowledge), 태도(attitude), 측정(measurement, scale), 교육(education, training, program, evaluation)을 조합하여 사용하였고 한국검색엔진을 이용할 때에는 간호와 외상으로 검색하였다. 검색 시작 및 종료 기간은 별도로 지정하지 않았으며 2023년 6월 11일 검색하여 총 1,569개의 논문을 확인하였다. 검색식은 본 연구자가 소속된 의학도서관의 전문 사서의 검토를 받았다. 연구 내용이 중증외상이 아닌 심리적 외상, 경한 외상, 산과적 외상, 환자안전사고 등인 경우와 연구 배경이 병원 또는 병원 응급실이 아닌 학교, 지역사회, 병실, 수술실, 군대, 재활시설인 경우는 제외하였다. 또한, 응급실 간호사가 연구대상이므로 전문간호사, 조산사, 의사, 학생간호사 등 간호사 대상이 아닌 연구도 제외하였다.

문헌고찰에 포함된 논문은 전문이 제공되고 영어 또는 한국어로 된 논문으로 응급실 간호사 또는 응급실 간호사를 대상으로 응급실에서 중증외상환자를 위한 간호 실무에 필요한 능력, 역량, 자질 등을 설명한 연구, 역량측정연구, 외상간호 교육과정의 개발 및 평가 연구로 교육목표, 교육내용, 성과 평가도구 등의 문항이 포함된 연구이다. 외상간호관련 학회의 논문과 외상간호 관련 단체에서 제시한 간호역량 등 10개 논문을 추가하여 총 25개 논문을 최종 선정하였다<Figure 4>. 최종 선정된 문헌의 리스트는 부록에 기재하였다<부록 3>.

2) 자료추출

자료분석은 응급실에서 중증외상환자 간호를 위해 필요한 지식, 기술, 태도, 가치, 특성에 해당하는 총 748개의 문장을 추출하였다. 행동지표 추출기준은 첫째, 응급실의 중증외상 간호역량을 제시하고 있는 영국의 NMTNG(2016)의 역량에서 3년 이내 달성해야 하는 역량인 level 2 행동지표를 우선하여 추출하였고, 둘째, Level 2의 행동지표가 1년 이내 달성해야 하는 역량인 Level 1의 행동지표를 포함하지 않는 경우 Level 1의 행동지표도 함께 추출하였다. 셋째, 2개 이상의 문헌에서 중복된 문장을 포함하였다. 넷째, 1개의 논문에서 확인된 문장인 경우에도

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

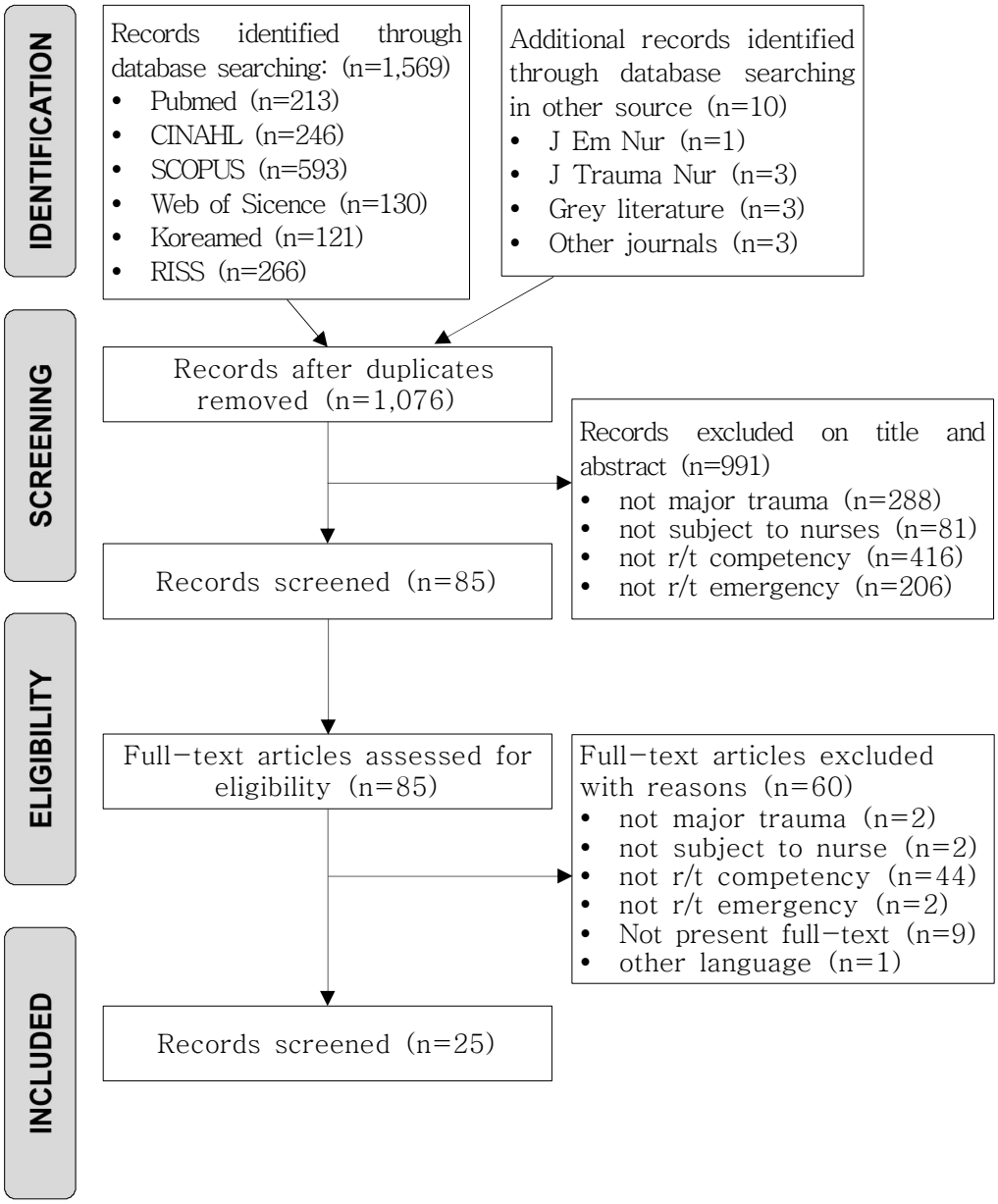


Figure 4. Flow diagram of literature screening process

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

응급실 외상간호사에게 필요한 지식, 태도, 기술일 경우 추가하였다. 국내 상황에 부합하지 않고 수행하지 않는 업무의 문장은 제외하였다. 마지막으로 유사문장을 통합하여 237개의 예비행동지표를 도출하였다.

나. 포커스 그룹인터뷰

포커스 그룹인터뷰는 특정 주제에 관해 관심이 있는 사람들로 구성하여 자유로운 토론과 그룹 상호작용을 유도함으로써 연구자가 정한 주제에 대한 관련 인식의 합의적인 의견 도출을 유도하는 연구방법이다(Krueger & Casey, 2014).

1) 연구대상

본 연구에서는 우리나라 권역외상센터 외상소생구역에서 중증외상환자를 간호하는데 필요한 역량을 확인하기 위하여 포커스 그룹인터뷰를 진행하였다. Lucia와 Lepsinger(1999/2001)는 인터뷰 대상자로 모든 역할이나 직위에서 각각의 대상자를 선택하는 것이 이상적이라고 하였다. 즉 지역, 근무연한, 성별, 연령, 직위, 성과 초과달성자, 달성자, 미만 달성자 등을 적절히 안배하여 조사 대상자 전체 속성을 정확하게 반영할 수 있는 모집단의 대표적인 표본을 수집하는 것이 필요하다. 하지만 국내 권역외상센터의 평균 운영기간이 6~7년 정도에 불가하고 전체 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 수는 약 200~250명 정도로 소수이기 때문에 본 연구에서는 현재 권역외상센터 외상소생구역 간호사로 근무 기간이 만 1년을 초과하고 본 연구의 목적과 방법에 대한 설명을 듣고 연구 참여에 동의한 자로 권역외상센터, 대한외상간호사회, 대한외상학회, 군외상간호학회로부터 외상간호 실무능력이 우수한 간호사 10명을 추천받아 진행하였다. 직접간호를 제공하지 않는 간호관리자 등은 제외하였다.

2) 자료수집

본 연구에서는 코로나-19 팬데믹 상황에 대한 우려와 위험성으로 인해 온라인으로 실시하였으며 2023년 7월 19일, 8월 3일, 4일, 14일(2회) 총 5차례에 걸쳐 자료포화가 될 때까지 실시하였다. 인터뷰 내용은 Lucia와 Lepsinger(1999)의 포커스 그룹인터뷰 설문을 수정·보완하여 중증외상환자 간호에 필요한 역량, 타

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

부서의 간호사와 차별화되는 외상소생구역 간호사의 역량, 성공사례 및 주요 도전 등에 대해 Krueger와 Casey(2014)가 제시한 5가지 질문유형(시작 질문, 도입 질문, 전환 질문, 핵심질문, 마무리 질문)에 따라 인터뷰 질문을 구성하였다. 주요 인터뷰 질문은 <Table 2>와 같다.

인터뷰 진행은 먼저 연구참여자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 동의서를 받은 후 실시하였다. Willemsen 등(2022)은 충분한 의견교환을 위해서 온라인 포커스 그룹인터뷰는 면대면 포커스 그룹인터뷰의 참여자 수보다 적은 4~5명을 추천하고 있으나 본 연구에서는 전체 모집단이 소수이며 연구참여자가 주로 교대근무를 수행하기 때문에 참여자의 가용한 시간 및 인터넷 접근성을 고려하여 3명, 2명, 1명의 참가자와 총 5번의 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 소요시간은 약 50분에서 90분으로 제한하여 인터뷰에 집중할 수 있도록 하였다. 화상회의 플랫폼 사용이 미숙한 참가자들에게 인터뷰 전 사용법을 교육하였으며, 인터넷 사용이 원활한 장소에서 인터뷰에 참여하도록 안내하였다. 인터뷰 참가자가 2명 이상이면 연구보조자와 함께 진행하여 인터뷰 중간에 발생할 수 있는 문제에 대처하였다. 대상자의 동의를 얻어 녹화를 진행하였고 인터뷰가 종료된 후 녹취록을 작성하였다.

Table 2. Semi-structured FGI interview questions

Types of questions	Questions
Opening questions	• Could you please tell me what kind of emergency room in the regional trauma center is?
Introductory questions	• What do you think is the competency needed to care for major trauma patients in the emergency room of the regional trauma center?
Transition questions	• Recall the major trauma patients you see every day in the emergency room. What do you think of first?
Key questions	• Do you think there is something that differentiates the nursing of major trauma patients in the emergency room of a regional trauma center from other nursing departments at the same regional trauma centers? • What skills, knowledge, and attitudes are required of nurses to provide these services?
	• Could you describe one recent problem between you and your patients, colleagues, supervisors, etc. that has been successfully resolved? • Why do you think this ended successfully?

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 2. Semi-structured FGI interview questions

Types of questions	Questions
	• Could you describe one recent problem between you and your patients, colleagues, supervisors, etc. that has not been successfully resolved? • Why do you think this was a failure?
	• What actions can differentiate a nurse who has excellent competency from a nurse who has average competency when caring for major trauma patients?
	• What are the main challenges that emergency room nurses at Regional trauma centers face in caring for major trauma patients? • What skills, knowledge and characteristics do you need to develop to response these challenges?
Ending questions	• What positive results can we expect from the competencies you mentioned above? • Lastly, is there anything you would like to add regarding the competencies required to care for major trauma patients in a regional trauma center emergency room?

3) 자료분석

자료분석은 Lucia와 Lepsinger(1999/2001)의 역량추출방법을 활용하여 행동지표를 도출하였다. 녹취록에 세부번호를 부여하여 분류한 후 녹취록을 충분히 정독하고 녹화된 영상과 면접현장에서 작성된 현장 노트를 참고하여 권역외상센터 외상소생구역 간호사들이 중증외상환자 처치 및 간호를 위해 필요한 지식, 기술, 태도, 행동특성을 포함하는 역량요소를 도출하였다. 유사한 역량요소는 통합하여 예비행동지표로 도출하였으며, 이를 지지하는 인용구를 함께 제시하였다<부록 4>.

다. 잠정역량개발

문헌고찰과 포커스 그룹인터뷰로 도출된 예비행동지표들은 내용분석을 통해 비슷한 성질과 특성을 기준으로 유사한 내용은 통합하고 중복내용은 삭제하였다. 도출된 예비행동지표들은 본 연구의 개념적 기틀에 따라 분류한 후 각 예비행동지표의 공통개념에 따라 하위역량을 구분하였다. 각 그룹을 가장 정확하게

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

설명할 수 있는 하위역량의 명칭과 정의를 도출하였다. 문헌고찰과 포커스 그룹인터뷰로 도출된 역량군, 하위역량, 행동지표는 연구자 외 성인/응급간호 전공 간호학 교수 1인과 함께 역량구조, 정의, 문항의 간결성 등을 검토 및 수정 보완하였다.

라. 내용타당도(델파이 조사)

Lucia와 Lepsinger(1999/2001)는 정보를 가진 관찰자나 이해관계자의 피드백을 얻는 것은 모델의 적절성에 관한 추가적인 아이디어를 확보할 수 있고 역량모델을 인적자원관리 시스템에 성공적으로 통합하는데 필요한 지원과 지지를 끌어낼 수 있다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 델파이 조사를 하였다.

1) 연구대상자

일반적으로 참가하는 전문가의 수가 많을수록 신뢰도가 커지는 것으로 인식되고 있으나 Anderson(1995)은 10명에서 15명의 소집단으로 효과적인 결과를 얻을 수 있다고 하였다. 성공적인 델파이 조사를 위해서는 관련 분야에 대한 깊은 관심과 관련 분야에 공헌하여 해당 문제에 대한 의견을 제시할 수 있는 사람들로 구성되어야 하며, 설문에 꾸준히 협력할 수 있는 전문가 패널을 선정하는 것이 중요하다(남순란, 2015). 따라서 본 연구에서는 성인/응급간호 전공 간호학 교수, 외상간호교육(Trauma nursing Education & Skill Support [TESS]) 강사 또는 TNCC 강사, 권역외상센터 외상외과 전문의, 권역외상센터 외상소생구역 간호관리자, 외상소생구역 근무경력 3년 이상이면서 권역외상센터 또는 대한외상간호사회로부터 우수한 간호사로 추천받은 전문가 13인을 선정하였다.

2) 자료수집

본 연구에서는 선행연구 문헌고찰과 포커스 그룹인터뷰로 잠정 역량모델을 개발하였기 때문에 2회 차에 걸쳐 델파이 조사를 진행하였고 모두 구조화된 설문지를 이용하였다. 설문지는 대상자의 직책, 학력, 임상경력, 중증외상간호(또는 외상치료) 경력, 권역외상센터 응급실 근무경력, 교수경력, 외상간호 관련 자격증 보유유무 및 자격증 종류를 포함하는 일반적 특성과 중증외상환자 간호를 위한 간호사의 역량군과

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

하위역량 그리고 행동지표에 대해 4점 Likert 척도로 평가[매우 타당하지 않음(1점). 타당하지 않음(2점), 타당함(3점), 매우 타당함(4점)] 하였다. 추가적으로 수정, 보안, 대안 등의 의견을 자유롭게 제시할 수 있도록 하였다. 자료수집은 2023년 8월 23일부터 9월 8일까지 이메일을 통해 실시하였다.

3) 자료분석

내용타당도 확인을 위해 문항별 내용타당도를 확인하였다. 문항별 내용타당도 지수(Item CVI [I-CVI])는 0.8 이상(Lynn, 1986; 이은옥 등, 2009), 전체 문항의 내용타당도 지수(Scale CVI [S-CVI])는 0.9 이상이면 타당도가 높다고 판단하였다(Polit & Beck, 2006). I-CVI가 0.8 미만이면 전문가의 의견을 수렴하여 삭제 또는 수정, 통합하였다. 2차에 걸쳐 실시한 델파이 조사에서 수정 보완된 역량에 대한 점검을 위하여 대한외상간호사회 임원과 성인/응급간호 전공 간호학 교수 등 3인의 검토를 받아 역량을 수정하였다.

마. 중요도와 수행도 설문조사

2차에 걸쳐 실시한 델파이 조사에서 수정·보완된 역량모델이 실제 현장의 대상자들을 통해서 역량이 적절하게 구성되었는지 검증받는 것은 필요하다. 역량모델의 타당성을 확보하기 위해 중요도 조사를 하고 설문조사 결과 역량의 중요도가 현저히 낮은 경우 삭제하거나 수정하여 역량모델을 개선(방재현, 2012)하였다. 또한, 교육요구도 분석을 통해 교육이 필요한 역량을 확인함으로써 향후 중증외상간호 역량개발을 위한 교육프로그램 및 간호정책 개발에 기초자료를 제공하고자 하였다.

1) 연구대상자

본 단계에서 현재 권역외상센터 외상소생구역에 근무 중인 간호사로 연구의 목적과 방법에 동의한 자를 포함하였다. 권역외상센터 요건과 지정기준에 의하면 외상소생구역에 상시 2명 이상의 간호사를 두도록 규정되어 있다(응급의료에 관한 법률 시행규칙, 2023). 각 권역외상센터 외상소생구역에는 약 15명의 간호사가 근무하고 있을 것으로 예상하였다. 따라서 17개 권역외상센터 외상소생구역 간호사의

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

총원(명)은 대략 255명으로 예상되어 총원의 30%인 77명의 간호사를 대상으로 삼고 탈락률 20%를 고려하여 93명을 대상으로 설문조사를 시행하였다.

2) 자료수집

설문조사는 목적적 표집을 사용하였다. 본 연구의 주제와 목적에 따라 현재 권역외상센터 외상소생구역에서 중증외상환자를 간호하고 있고 풍부한 경험과 정보를 제공할 수 있는 간호사 78명을 연구대상자로 선정하였다. 권역외상센터 중 설문조사 협조를 수락한 병원에는 병원의 교육담당자 또는 간호관리자를 통해 연구대상자 모집공고와 설명문 및 동의서, IRB 증례기록서를 우편 또는 직접 방문하여 전달하였고 개인으로 포함된 대상자는 이메일을 통해서 진행하였다. 설문은 중증외상 간호역량의 행동지표의 중요도(매우 중요함 ~ 전혀 중요하지 않음)와 수행도(항상 수행(보유)함 ~ 전혀 수행(보유)하지 않음)에 대해 Likert 4점 척도를 활용하였다. 연구 분석에 필요한 일반적 특성은 최소한으로 제한하여 대상자의 나이 및 성별, 직책, 교육수준, 총 임상 근무경력, 권역외상센터 응급실 근무 기간, 근무지의 권역, 외상간호 관련 자격증 보유유무 및 자격증 종류, 외상간호 관련 교육 이수유무 및 교육명을 포함하였고 설문참여 중복확인과 보상을 위해 전화번호를 조사하였다. 최종 회수된 설문지는 78부였으나 부적절한 설문지 1부를 제외한 77부를 분석에 활용하여 최종 응답률은 98.7%이었다.

3) 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS 29를 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차 등의 기술 통계를 활용하였고 일반적 특성과 중요도와 수행도의 차이 분석은 paired t-test와 ANOVA를 사용하였다. 중증외상간호 역량과 행동지표의 중요도와 수행도는 평균, 표준편차, 중요도와 수행도 간의 차이 분석은 paired t-test를 활용하였고 교육요구도 분석은 중요도-수행도 분석 (Importance-Performance Analysis [IPA]), Borich 요구도 분석, The Locus for Focus (LFF) 분석을 시행하였다. 일반적으로 5점 Likert 척도에서 중요도가 평균 3.75 이상일 경우 타당성을 확보하였다고 하고(최종림, 2017; Lee, 2009), 중요도에 대한 의견 일치도를 판단할 때 긍정 응답률 75%를 최소 기준으로

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

적용한다(방재현, 2012; 심미옥, 2006). 또한, 역량의 중요도를 판단할 때는 4점(심미옥, 2006), 5점(최종림. 2017), 7점(방재현, 2012) 척도가 다양하게 사용되고 있어 본 연구에서는 4점 척도를 활용하여 중요도에 대한 긍정 응답률 75% 이상을 타당성 검증 기준으로 삼았다.

역량의 개발 및 교육요구도는 3가지 분석기법을 활용하여 진행하였다. 3가지 분석기법은 IPA 분석, Borich 요구도 분석, LFF 분석이다.

첫째, IPA 분석은 역량의 속성을 중요도와 수행도로 동시에 비교, 분석하여 4개 사분면에 분석결과가 나누어지며 각 위치에 따라 전략 수립, 마케팅 등에 사용하는 분석방법이다. 본 연구에서는 중요도와 수행도의 평균의 차이를 활용하여 순위를 도출(권혁신, 2022)하였다.

둘째, Borich 요구도 분석은 중요도와 수행도의 차이 값에 중요도의 평균점수를 곱하여 얻은 결과로 서열화하는 분석법이다. 그러나 Borich 요구도 분석은 요구항목을 서열화하여 변별하기는 쉬우나 분석항목이 다수일 경우 우선순위를 어느 항목까지 우선순위가 있는지를 결정하기는 어렵다(조대연, 2009). Borich 요구도의 공식은 <Figure 5>와 같다.

$$\text{Borich 요구도} = \frac{\sum(\text{중요도} - \text{수행도}) \times \text{중요도의 평균}}{\text{전체 사례 수(N)}}$$

Figure 5. Borich need priority formula

셋째, LFF 분석은 Borich 요구도 분석의 한계를 보완하는 방법으로 사용되고 있는데 x축의 중요도 평균값, y축의 중요도와 수행도 차이의 평균값을 기준으로 4사분면에 항목들의 좌표를 찍어 우선순위를 결정한다<Figure 6>. 1사분면(High discrepancy, High importance [HH])은 중요도와 중요도-수행도 차이 수준이 평균보다 높아 4개의 사분면 중 요구도 우선순위가 가장 높다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

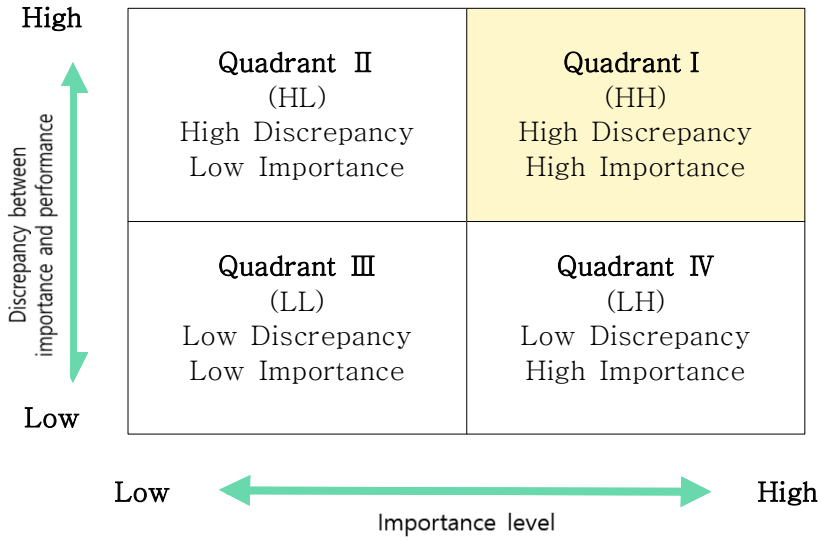


Figure 6. The Locus For Focus (LFF) model

본 연구에서는 교육요구도 우선순위 선정은 다음과 같이 진행하였다. 먼저, LFF 분석을 통해 1사분면(HH) 영역에 속한 역량의 개수(N)를 확인하고, IPA 분석과 Borich 요구도 분석의 상위 N개의 역량을 확인한다. LFF, IPA, Borich 요구도의 3가지 조건이 모두 충족하는 경우 최우선순위, 1~2개의 조건을 충족하는 경우 차순위, 나머지는 교육요구도가 없는 것으로 구분하였다<Table 3>.

Table 3. Priority decision process of educational needs

Categories	Highest priority	2nd priority	No need
LFF	○	only satisfied with 1-2 categories	×
IPA	○		×
Borich	○		×

* LFF (The Locus for Focus), IPA (Importance-Performance Analysis)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

바. 전문가 공청회

수정 보완된 역량모델에 대한 최종 검증을 위해 전문가 의견을 수렴하는 과정을 거쳤다.

1) 연구대상

본 연구의 전문가 공청회는 성인/응급간호 전공 간호학 교수, TESS 강사 또는 TNCC 강사, 권역외상센터 외상소생구역 간호관리자, 외상소생구역 근무경력 3년 이상이면서 권역외상센터 또는 대한외상간호사회로부터 우수한 간호사로 추천받은 자, 대한외상간호사회 임원으로 본 연구의 목적과 방법에 대한 설명을 듣고 연구 참여에 동의한 자이다. 총 11명이 연구에 동의하였으나 그중 2명이 불참하여 9명으로 공청회를 진행하였다.

2) 자료수집

본 연구에서는 시간적, 공간적 제약으로 인해 9여 명이 한자리에 모이는 것은 어려운 것으로 판단하여 2023년 11월 30일 온라인으로 공청회를 실시하였다. 먼저 전문가들에게 역량모델 개발의 목적, 역량개발과정, 도출된 역량군, 하위역량, 행동지표에 관해 설명한 후 개발된 역량모델의 구조와 명칭의 적절성, 정의의 적절성, 임상 환경 부합 여부 및 KSA 적절성, 그리고 교육요구도의 우선순위에 대한 동의 여부에 대해 공청회를 실시하였다. 공청회는 약 80분간 진행되었으며 대상자의 동의를 얻어 녹화를 진행하였고 인터뷰가 종료된 후 녹취록을 작성하였다.

3) 자료분석

공청회에서 전문가들의 의견을 수렴한 후 수정사항에 대해서는 권역외상센터 응급실 간호관리자 또는 성인/응급간호 전공 간호학 교수 등 3인의 검토를 받았다.

사. 최종역량 확정

외상소생구역에서 중증외상환자 간호를 위해 필요한 역량군, 하위역량, 행동지표를 최종적으로 확정하였다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

3. 윤리적 고려

자료수집 전 연세의료원 연구심의위원회의 (과제승인번호 Y-2020-0099)의 승인을 받았다. 자료수집 전 연구 참여 의사를 밝힌 대상자에게 본 연구의 목적, 절차, 자료수집방법, 언제든지 연구 참여 철회를 결정할 수 있음과 철회 시 어떠한 불이익도 없음에 대해 충분히 설명한 후, 참여에 자발적으로 서면 동의한 자만을 연구대상자로 포함하였다. 연구대상자의 주민등록번호와 같은 민감한 개인정보는 수집하지 않았으며, 그 외 연령 등의 개인정보는 익명성을 원칙으로 하고 부호화하여 전산 입력함으로써 자료의 유출과 식별 가능성을 배제하였다. 수집된 모든 자료는 연구목적으로만 사용하며, 3년간 보관하고 이후 영구 삭제할 예정이다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅴ 연구결과

1. 잠정역량개발

가. 문헌고찰을 통한 예비행동지표 도출

응급실의 중증외상환자를 간호하는데 필요한 역량에 대한 문헌고찰을 시행한 결과 총 25개의 문헌을 최종분석에 포함하였다. 상세 문헌 목록은 <부록 3>과 같다. 최종분석에 포함된 문헌에서 권역외상센터 응급실 간호사에게 요구되는 지식, 기술, 태도에 해당하는 문장을 추출하여 총 748개의 문장을 확인하였다. 한국 외상간호 환경에 부합하지 않거나 재활 및 퇴원 후 간호, 재난 긴급구조 등 외상소생구역에서 시행하지 않는 것은 제외하여 총 687개의 문장을 최종 추출하였다. 이를 다시 유사문장끼리 통합하여 총 237개의 예비행동지표가 도출되었다.

나. 포커스 그룹인터뷰 결과

포커스 그룹인터뷰에 참여한 대상자의 평균 임상경력은 8.0±6.9년, 평균 외상소생구역 근무기간은 4.5±2.3년이었다. 이중 권역외상센터 외상소생구역 근무 1년 이상 3년 미만은 2명이었다<Table 4>. 포커스 그룹인터뷰를 통해 총 209문장을 추출하였고 역량이 유사한 문장을 분류하여 49개의 예비행동지표를 도출하였다. 이중 문헌고찰 결과와 중복되지 않는 예비행동지표는 13개였다. 49개 예비행동지표 중 대상자 10명에서 공통으로 추출된 것은 '사정과 중재'로 시간적 압박의 극복, 신속성, 정확성을 함께 강조하였다. 9명의 대상자가 '간호수행의 우선순위 판단'을, 7명의 대상자가 '위임과 분담을 통한 조직적 업무처리'와 '사전예측과 준비'를 언급하였다. 이외에도 '협조적 외상팀 분위기 조성', '환자 가족을 위한 심리적 지지', '상호보완의 역할', '제한된 시간 내 역할완수' 등의 역량을 추출하였다.

포커스 그룹인터뷰를 통해 새롭게 제시된 역량으로는 기존에 질병이 있거나 다양한 중증외상환자가 내원하기 때문에 '일반질환, 검사 등에 대한 기본적 임상지식이 있다'와 '응급실에서의 외상환자 치료목표 및 일련의 치료과정에 대해 알고 있다'

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 4. General characteristics of FGI participants (n=10)

Characteristics	Categories	n	(%)	Mean ± SD
Gender	Male	2	20	
	Female	8	80	
Level of education	Bachelor	9	90	
	Master	1	10	
Clinical experience (year)	1-4	4	40	8.0±6.9
	5-9	4	40	
	10≤	2	20	
Clinical experience in trauma resuscitation area (year)	1-2	2	20	4.5±2.3
	3-4	4	40	
	5≤	4	40	
Administrative region	Capital area/Gangwon area	4	40	
	Chungcheong area	1	10	
	Jeolla/Jeju area	1	10	
	Gyeongsang area	4	40	

등 지식과 관련된 예비행동지표가 있었다. 또한 '환자의 상태변화 및 치료를 예측하고 사전에 준비한다' '환자상태 변화(악화)를 민감하게 인지한다', '오류 발생을 예방하기 위해 즉각적이고 정확한 의사소통을 실시할 수 있다', '팀장 및 팀원이 원하는 것을 이해하고 즉각적으로 제공한다', '팀원들, 동료 간호사들과 상호보완하는 역할을 한다'의 예비행동지표가 도출되었다. 이 밖에 '사망환자의 훼손/손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다', '권역외상센터 평가기준을 알고 달성을 위해 노력한다', '외상환자를 위한 더 좋은 치료와 간호를 최우선에 둔다' 등이 있었다. 포커스 그룹인터뷰를 통해 도출된 49개 예비행동지표는 <Table 5>와 같다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 5. Preliminary behavior indicators derived from FGI (n=10)

	Behavior Indicators	n	New indicators
1	Perform assessment and nursing intervention accurately under time pressure	10	
2	Determine nursing priorities quickly according to patient's condition and treatment process	9	
3	Delegate or divide simultaneous tasks to handle them systemically	7	
4	Predict and prepare in advance for change in patient's condition and treatment	7	○
5	Respect team members and create an atmosphere of cooperative trauma team	5	
6	Empathize patient's family and promote psychological support and stability	5	
7	Have knowledge of emergency care for trauma in each body system	4	
8	Maintain a healthy psychological and physical state	4	
9	Know about the goal of trauma treatment in the trauma resuscitation area and the course of treatment	4	○
10	Complete one's role in a limited time	4	
11	Recognize one's role in a given situation and participate actively	4	
12	Express one's opinion or alternative in the course of treatment	4	
13	Play a complementary role with team members and fellow nurses	4	○
14	Provide information about the patient's condition and treatment status to the patient's family (including the patient if conscious)	4	○
15	Coordinate with workers at other hospitals, other departments, team members, and nurses to provide prompt patient treatment	3	
16	Have an ability to respond to unexpected situations (incorrect information about patient condition before hospital, mass patient outbreak, etc.)	3	
17	Implement immediate and accurate communication to prevent errors	3	○
18	Continuously strive for self-development through participation in trauma education and learning	3	
19	Skillfully use medical equipment and devices used in the treatment of trauma patients.	3	
20	Prioritize better treatment and care for trauma patients	3	○
21	Identify matters that need improvement in nursing care applied to trauma patients	3	
22	Have basic clinical knowledge about general disease, tests, etc	3	○
23	Always remain calm in the major trauma patient care environment	3	
24	Understand and immediately provide what the team leader and team members want	3	○
25	Be sensitively aware of changes in patient condition (deterioration)	3	○
26	Communicate immediately about changes in patient condition	3	
27	Control one's own emotions and focuses on patient care	2	

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 5. Preliminary behavior indicators derived from FGI (n=10)

	Behavior Indicators	n	New indicators
28	Know nurses' roles and responsibilities in the trauma resuscitation area	2	
29	Preserve and clean up damaged areas of deceased patients as much as possible	2	○
30	Have a way to manage stress	2	
31	Have a sense of pride(confidence) in performing trauma care	2	
32	Have a passion for trauma care	2	
33	Participate actively with a sense of duty in resuscitating trauma patients	2	○
34	Know what to pay attention to when treating and nursing trauma patients.	2	
35	Ask for help if you exceed your capabilities	2	
36	Complete treatment and nursing records faithfully	2	
37	Inform the family of the patient's death	2	
38	Cooperate with other hospital workers, other department workers, team members, or nurses, etc. to improve shortcomings in the treatment process	2	○
39	Strive for preventing infections and patient safety errors	1	
40	Know and strive to achieve the evaluation criteria of regional trauma centers	1	○
41	Know the criteria for transfer to a regional trauma center	1	
42	know the criteria for secondary transfer from a regional trauma center to another hospital	1	
43	Accurately determine the severity of a patient visiting in trauma resuscitation area	1	
44	Preserve legal evidence in a proper manner	1	
45	Prepare necessary equipment according to patient information at the prehospital level	1	
46	Prepare necessary equipment according to patient information from the prehospital level	1	
47	Know the criteria for activating the trauma team	1	
48	Accommodate the needs of the patient's family to the fullest	1	
49	Maintain patient privacy	1	

다. 잠정역량개발

본 연구의 개념적 기틀은 ‘ 외상치료환경이해’, ‘외상소생간호’, ‘임상적 판단과 대처’, ‘지속적 외상간호’, ‘리더십’이다. 문헌고찰과 포커스 그룹인터뷰를 통해 도출된 237개, 49개의 예비행동지표는 내용분석을 통해 유사한 내용은 통합하고 중복 내용은 삭제하여 총 250개가 도출되었다. 250개의 예비행동지표는 본 연구의 개념적 기틀에 따라 분류한 후 각 행동지표의 공통개념에 따라 하위역량을 구분하였다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

첫째, 외상치료환경이해(역량군)는 ICN 개념적 기틀의 ‘책무성’, ‘윤리적·법적 실무’를 하위역량으로 포함하고, ‘외상진료체계에 대한 이해’와 ‘외상간호에 대한 지식’의 2개의 하위역량을 추가하여 ‘중증외상환자 치료 및 간호를 위해 간호사가 기본적으로 갖추어야 하는 법적, 윤리적, 전문적 역량군’으로 정의하였다. 둘째, 외상소생간호(역량군)는 ‘응급환자 대응준비’에서부터 1차 사정의 순서 <C>ABCDE에 따라 총 8개의 하위역량으로 구분하였으며, ‘중증외상환자에게 1차 사정 및 간호중재를 제공하여 환자를 소생/안정화시킬 수 있는 역량군’으로 정의하였다. 셋째, 임상적 판단과 대처(역량군)는 ‘다양한 정보를 분석/해석하여 중증외상환자의 상태와 상황을 판단(예측)하고, 그에 따라 간호중재를 결정하고 대처하는 역량군’으로 정의하였다. 하부역량으로는 중증외상환자 치료환경에서 간호사에게 요구되는 판단(예측)할 수 있는 ‘비판적 사고’와 집중되는 간호 업무량을 관리할 수 있는 ‘업무추진력’, 그리고 일반적인 중증외상환자 보다 추가적인 고려와 중재가 필요한 ‘취약외상환자 간호’와 ‘특수외상환자 간호’를 포함하여 구성하였다. 네 번째, 지속적 외상간호(역량군)는 ‘중증외상환자가 1차 사정 후 응급실에서 퇴실할 때까지 환자에게 필요한 간호를 제공하는 역량군’으로 정의하였다. 하위역량으로는 ‘통증사정과 간호중재’, ‘2차 사정과 간호중재’, ‘이송간호’, ‘장기 및 조직기증 간호’, ‘사망환자 간호’, ‘심리적 간호’, ‘안위 증진’을 포함하였다. 마지막으로, 리더십(역량군)은 ‘중증외상환자 치료 및 간호에 관여하는 인력과의 관계, 환경관리, 전문직 발전에서 구심점 역할을 하는 역량군’으로 정의하였다. 하위역량으로는 ‘팀워크’, ‘조정과 협력’, ‘자기관리’, ‘안전한 환경관리’, ‘장비 및 약품관리’, ‘전문직 발전’을 포함하였다. 문법, 문장의 어색함, 의미의 전달, 단어의 선택 등에 대해 연구자외 성인/응급간호 전공 간호학 교수 1인의 감수를 받아 5개 역량군, 29개 하위역량, 250개 행동지표의 잠정역량이 개발되었다<Table 6>. 각 행동지표는 KSA로 구분하여 지식(K) 82개, 기술(S) 156개, 태도(A) 12개였다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 6. Preliminary competency groups and competencies

Competency groups (n=5)	Competencies (n= 29)	Behavioral indicators (n=250)
Ⅰ Understanding trauma care environment	Ⅰ-1. Understanding trauma care system	7
	Ⅰ-2. Ethical & legal nursing	6
	Ⅰ-3. Knowledge related to trauma nursing	7
	Ⅰ-4. Professional accountability	8
Ⅱ Trauma care for resuscitation	Ⅱ-1. Preparing to respond to emergency patient	6
	Ⅱ-2. Nursing for catastrophic hemorrhagic patients	8
	Ⅱ-3. Airway assessment & nursing intervention	21
	Ⅱ-4. C-spine assessment & nursing intervention	5
	Ⅱ-5. Breathing and ventilation assessment & nursing intervention	18
	Ⅱ-6. Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention	22
	Ⅱ-7. Disability assessment & nursing intervention	6
	Ⅱ-8. Exposure and temperature control & nursing intervention	5
Ⅲ Clinical judgment and response	Ⅲ-1. Critical thinking	9
	Ⅲ-2. Driving force for nursing tasks	7
	Ⅲ-3. Caring for vulnerable trauma patients	10
	Ⅲ-4. Caring for special trauma patients	19
Ⅳ Continuum of care for trauma	Ⅳ-1. Pain assessment and management	4
	Ⅳ-2. Secondary survey & nursing intervention	8
	Ⅳ-3. Caring for transfer patients	9
	Ⅳ-4. Caring for tissue and organ donation patients	7
	Ⅳ-5. Caring for the death of a trauma patients	6
	Ⅳ-6. Psychosocial issues related to trauma	10
	Ⅳ-7. Comfort enhancement	6
Ⅴ Leadership	Ⅴ-1. Teamwork	11
	Ⅴ-2. Coordination & cooperation	5
	Ⅴ-3. Self-management	6
	Ⅴ-4. Management for safe environment	4
	Ⅴ-5. Medical equipment & medication management	3
	Ⅴ-6. Professional development	7

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2. 내용타당도 검증

잠정적으로 도출된 중증외상환자 간호역량에 대한 타당도는 2회에 걸친 델파이 조사를 하여 최종적으로 5개 역량군, 25개 하위역량, 159개 행동지표를 도출하였다<Table 7>.

Table 7. Summary of the results on content validity

Competency groups	Preliminary		1st Delphi survey		2nd Delphi survey	
	Competencies	Behavioral indicators	Competencies	Behavioral indicators	Competencies	Behavioral indicators
Total number	29	250	26	186	25	159
Understanding trauma care environment	4	28	4	19	4	20
Trauma care for resuscitation	8	91	8	68	8	66
Clinical judgment & response	4	45	4	38	4	29
Continuum of care for trauma	7	50	5	28	5	22
Leadership & management	6	36	5	33	4	22

가. 일반적 특성

델파이 조사에 참여한 패널은 총 13명으로 일반 간호사에서부터 간호관리자, 교수, 외상외과 전문의로 평균 임상경력은 13.4±9.9년, 중증외상 임상경력(또는 교수경력)은 평균 9.7±4.4년이었다. 참가자의 일반적 특성은 <Table 8>과 같다.

나. 내용타당도 조사 결과

1) 역량군

1, 2차 델파이 조사에서 역량군의 문항별 내용타당도 지수(I-CVI)는 0.9 이상이었으며 전체 역량군의 내용타당도 지수(S-CVI)는 1차와 2차 조사에서 각각 0.98, 1.00으로 Lynn(1986)의 기준에 따라 타당한 것으로 확인되었다<Table 9>.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

리더십(역량군)은 전문가의 의견을 참고하여 리더십과 관리(역량군)로 변경하여 '환경 및 장비/약품 관리' 의 하위역량 개념이 포함되도록 하였다.

Table 8. General characteristics of expert panels (n=13)

Characteristics	Category	n	(%)	Mean ± SD
Job specialty	Nurse	11	84.6	
	Doctor	2	15.4	
Job position	Nurse	4	30.8	
	Nurse administrator	4	30.8	
	Professor in nursing science	3	23.0	
	Specialist in trauma	2	15.4	
Gender	Male	5	38.5	
	Female	8	61.5	
Education level	Bachelor degree	2	15.4	
	Master degree	8	61.5	
	Doctoral degree	3	23.1	
Clinical experience (year)	〈10	6	46.2	
	10-19	3	23.0	13.4±9.9
	20≤	4	30.8	
Clinical experience in the resuscitation area (year)	〈10	7	53.8	
	10-19	5	38.5	9.7±4.4
	20≤	1	7.7	
Certificate r/t trauma nursing (duplicable)	TESS instructor	3	23.1	
	TNCC instructor	3	23.1	
	DAC instructor	1	7.8	

* TESS (Trauma Nursing Education & Skill Support), TNCC (Trauma Nursing Core Course), DAC (Difficult Airway Course)

2) 하위역량

1, 2차 델파이 조사에서 전체 하위역량의 내용타당도 지수(S-CVI)는 각각 0.96, 1.00으로 Lynn의 기준에 따라 타당한 것으로 확인되었다. 하위역량의 문항별 내용타당도 지수(I-CVI)는 1차 델파이 조사 결과 '장기 및 조직기증 간호'

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

하위역량 0.46을 제외하고 모두 0.8 이상으로 타당한 것으로 확인되었다. 1차 델파이 조사에서 다수의 전문가 패널이 '장기 및 조직기증 간호'의 하위역량과 행동지표는 응급실 간호사의 업무라기보다 장기기증 코디네이터 또는 중환자실에서 주로 발생하는 업무라는 의견을 주어 제거하였다. 1차 델파이 조사에서 전문가 패널의 의견에 따라 '업무추진력'은 행동지표들의 의미를 함축하는 '외상간호업무 대응력'으로 수정하였다. 또한 '심리적 간호'는 외상응급실의 급성기 간호에서 우선순위가 떨어진다는 전문가 의견에 따라 환자 관련 문항은 '안위증진 간호'로, 동료 팀원 관련 문항은 '팀워크'로 분리한 후 해당 하위역량을 제거하였다. '조정과 협력'은 '의사소통과 협력'으로 수정하여 '팀워크'에 포함된 의사소통 관련 문항으로 포함하였다. 관리적 역량인 '안전한 환경관리'와 '장비 및 약품관리'는 '환경 및 장비/약품 관리'로 통합하였다. 29개의 하위역량에서 3개의 하위역량을 삭제하여 하위역량은 26개로 감소하였다.

2차 델파이에서는 하위역량인 '외상간호 지식'을 '외상간호 기본지식'으로 수정하여 하위역량명이 정의와 부합하도록 하였다. 또한 '취약외상환자 간호'는 권역외상센터 응급실에서의 우선순위가 아니라는 전문가의 의견에 따라 하위역량을 삭제하였고 해당 행동지표들은 '외상간호의 기본지식'으로 통합하였다. 하위역량인 '응급환자 대응준비'와 '전문직 개발'은 각각 '중증외상환자 대응준비'와 '전문성 개발'로 수정하였다. 최초 리더십(역량군)에 포함되었던 '의사소통과 협력'은 의사소통도 간호사 개인의 판단 측면에서 '리더십과 관리(역량군)'보다 '임상적 판단과 대처(역량군)'와 연관성이 더 높다는 전문가의 의견에 따라 '임상적 판단과 대처(역량군)'로 이동하였다. 1개의 하위역량을 삭제하여 하위역량은 25개로 감소하였다<Table 9>. 수정된 역량군과 하위역량의 정의는 <Table 10>과 같다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 9. CVI results on competency groups and competencies (n=13)

1st Delphi survey	CVI	2nd Delphi survey	CVI	Final result
Ⅰ Understanding trauma care environment	0.92	Ⅰ Understanding trauma care environment	1.00	Ⅰ Understanding trauma care environment
Understanding trauma care system	0.92	Understanding trauma care system	1.00	Understanding trauma care system
Ethical & legal nursing	1.00	Ethical & legal nursing	1.00	Ethical & legal nursing
Knowledge related to trauma nursing	0.85	Knowledge related to trauma nursing	1.00	Basic knowledge related to trauma nursing
Professional accountability	0.92	Professional accountability	1.00	Professional accountability
Ⅱ Trauma care for resuscitation	0.92	Ⅱ Trauma care for resuscitation	1.00	Ⅱ Trauma care for resuscitation
Preparing to respond to emergency patient	1.00	Preparing to care to emergency patient	1.00	Preparing to respond to major trauma patient
Nursing for catastrophic Hemorrhagic patients	1.00	Nursing for catastrophic Hemorrhagic patients	1.00	Nursing for catastrophic Hemorrhagic patients
Airway assessment & nursing intervention	1.00	Airway assessment & nursing intervention	1.00	Airway assessment & nursing intervention
C-spine assessment & nursing intervention	1.00	C-spine assessment & nursing intervention	1.00	C-spine assessment & nursing intervention
Breathing and ventilation assessment & nursing intervention	1.00	Breathing and ventilation assessment & nursing intervention	1.00	Breathing and ventilation assessment & nursing intervention
Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention	1.00	Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention	1.00	Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention
Disability assessment & nursing intervention	1.00	Disability assessment & nursing intervention	1.00	Disability assessment & nursing intervention
Exposure and temperature control & nursing intervention	0.92	Exposure and temperature control & nursing intervention	1.00	Exposure and temperature control & nursing intervention
Ⅲ Clinical judgment and response	1.00	Ⅲ Clinical judgment and response	1.00	Ⅲ Clinical judgment and response
Critical thinking	1.00	Critical thinking	1.00	Critical thinking
				Communication & cooperation (moved)
Driving force for nursing tasks	0.92	Ability to respond to trauma nursing tasks	1.00	Ability to respond to trauma nursing tasks
Caring for venerable trauma patients	1.00	Caring for venerable trauma patients	1.00	* integrated (to Basic knowledge related to

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 9. CVI results on competency groups and competencies (n=13)

1st Delphi survey	CVI	2nd Delphi survey	CVI	Final result
				trauma nursing)
Caring for special trauma patients	0.92	Caring for special trauma patients	1.00	Caring for special trauma patients
Ⅳ Continuum of care for trauma	1.00	Ⅳ Continuum of care for trauma	1.00	Ⅳ Continuum of care for trauma
Pain assessment and management	1.00	Pain assessment and management	1.00	Pain assessment and management
Secondary survey & nursing intervention	1.00	Secondary survey & nursing intervention	1.00	Secondary survey & nursing intervention
Caring for transfer patients	1.00	Caring for transfer patients	1.00	Caring for transfer patients
Caring for tissue and organ donation	0.46	* removed		
Caring for the death of a trauma patients	0.85	Caring for the death of a trauma patients	1.00	Caring for the death of a trauma patients
Caring for psychological stress	1.00	* integrated (to Nursing for comfort enhancement)		
Comfort enhancement	1.00	Nursing for comfort enhancement	1.00	Nursing for comfort enhancement
Ⅴ Leadership	1.00	Ⅴ Leadership	1.00	Ⅴ Leadership & management
Teamwork	1.00	Teamwork	1.00	Teamwork
Coordination & cooperation	1.00	Communication & cooperation	1.00	(moved)
Self-management	1.00	Self-management	1.00	Self-management
Management for safe environment	1.00	Management for safe environment, medical equipment & medication	1.00	Management for safe environment, medical equipment & medication
Management for medical equipment & medication	1.00	* integrated (to Management for safe environment, medical equipment & medication)		
Development of professional job	1.00	Development of professional job	1.00	Development of professionalism
Competency groups S-CVI Competencies S-CVI	0.98 0.96	Competency groups S-CVI Competencies S-CVI	1.00 1.00	

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 10. Definition of competency groups and competencies

Competency groups & competencies	Definitions
Ⅰ Understanding trauma care environment	The legal, ethical, and professional competencies that nurses must have as basics for treating and nursing major trauma patients.
Ⅰ-1. Understanding trauma care system	Competency to understand the trauma care system of the country, region, and hospital for major trauma patients
Ⅰ-2. Ethical & legal nursing	Competency to protect the rights of major trauma patients (including patients' families and colleagues) and comply with trauma-related laws and ethical standards
Ⅰ-3. Basic knowledge related to trauma nursing	Competency to integrate knowledge required for treatment and nursing of major trauma patients into practice
Ⅰ-4. Professional accountability	Competency to accept responsibility for judgment and actions as a nursing professional and continuously develop professional abilities
Ⅱ Trauma care for resuscitation	Competency group capable of resuscitating/stabilizing patients with major trauma by providing primary assessment and nursing intervention.
Ⅱ-1. Preparing to respond to major trauma patient	Competency to prepare and check severity to provide the necessary treatment upon arrival of major trauma patients
Ⅱ-2. Nursing for catastrophic Hemorrhagic patients	Competency to resuscitate/stabilize major trauma patients by providing immediate intervention against life-threatening massive bleeding
Ⅱ-3. Airway assessment & nursing intervention	Competency to resuscitate/stabilize major trauma patients by detecting fatal airway damage and problems and providing the necessary interventions immediately
Ⅱ-4. C-spine assessment & nursing intervention	Competency necessary for the protection of the cervical spine and the prevention of additional cervical damage in major trauma patients
Ⅱ-5. Breathing and ventilation assessment & nursing intervention	Competency to resuscitate/stabilize major trauma patients by detecting fatal breathing and ventilation problems and providing the necessary interventions immediately
Ⅱ-6. Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention	Competency to resuscitate/stabilize major trauma patients by detecting fatal circulatory problems and bleeding and providing the necessary interventions immediately
Ⅱ-7. Disability assessment & nursing intervention	Competency to detect fatal nervous system damage and problems and provide the necessary interventions
Ⅱ-8. Exposure and temperature control & nursing intervention	Competency necessary for physical exposure and normal body temperature recovery for the assessment of major trauma patients
Ⅲ Clinical judgment and response	Competency group to analyze/interpret various information to recognize (predict) the condition and treatment status of major trauma patients and to determine and cope with nursing intervention accordingly
Ⅲ-1. Critical thinking	Competency to recognize (predict) the patient's condition and treatment situation based on patient information,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 10. Definition of competency groups and competencies

Competency groups & competencies	Definitions
	knowledge, intuition, experience, etc. and to derive necessary nursing interventions
Ⅲ-2. Communication & cooperation	Competency to communicate and collaborate with medical staff to provide rapid and continuous treatment for major trauma patients
Ⅲ-3. Ability to respond to trauma nursing tasks	Competency required to cope with rapidly changing major trauma treatment situations and to complete nursing tasks focused in a short period of time
Ⅲ-4. Caring for special trauma patients	Competency to provide safe and timely nursing intervention in consideration of therapeutic characteristics such as burns and spinal cord injuries, and situational characteristics such as trauma patients who have difficulty communicating, confusion, anxiety, and aggressive trauma patients
Ⅳ Continuum of care for trauma	Competency group to provide patients with the care they need until they leave the emergency room after the primary assessment
Ⅳ-1. Pain assessment and management	Competency to assess and manage pain in patients with major trauma
Ⅳ-2. Secondary survey & nursing intervention	Competency to identify damage that may affect resuscitation and treatment of major trauma patients and to provide the necessary interventions
Ⅳ-3. Caring for transfer patients	Competency necessary for safe movement of major trauma patients transfered from the emergency room to the hospital/outside the hospital and for the delivery of patient information and records
Ⅳ-4. Caring for the death of a trauma patients	Competency needed to maintain the dignity of deceased patients and to support their families
Ⅳ-5. Nursing for comfort enhancement	Competency necessary for promoting physical and psychological well-being appropriate to the situation of major trauma patients and their families
Ⅴ Leadership & management	Competency group that plays a central role in systematically and safely resuscitating/stabilizing major trauma patients
Ⅴ-1. Teamwork	Competency required to achieve the best results in the treatment of major trauma patients based on respect, trust and cooperation with team leaders and team members
Ⅴ-2. Self-management	Competency to meet the qualities (attitude) and beliefs required as a nurse who cares for major trauma patients
Ⅴ-3. Management for safe environment, medical equipment & medication	Competency to manage medical environment, equipment, and medication for the safety of major trauma patients
Ⅴ-4. Development of professionalism	Competency necessary to improve the quality of major trauma care through projects, research, education, evidence-based nursing, etc

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

3) 행동지표

1차 델파이 조사에서 행동지표의 전체 문항의 타당도지수(S-CVI)는 0.92로 확인되나 문항별 타당도(I-CVI)에서 0.8 이하 문항은 11개로 모두 삭제하였다. 삭제된 문항은 장기 및 조직기증 간호와 관련 5문항, 바늘감압술 관련 지식, 비만환자 운반장비 관련 지식, 이송 전 2차 사정 실시, 사망환자 간호, 환자의 심리상태 보고, 디브리핑을 위한 원내 절차와 관련된 문항이었다.

문항별 타당도(I-CVI)가 0.80-0.90인 문항은 총 22개로 다른 문항과 중복문항 7개와 장기 및 조직기증 간호 관련 문항 2개는 삭제하였다. 또한, 응급실 간호업무에 포함되지 않거나 부적절하다는 전문가의 의견에 따라 지역사회주민 대상 외상예방교육제공, 사망환자에 대한 기관 통보, 환자와 가족에 지역사회 자원에 대한 정보제공의 3개 문항도 추가적으로 삭제하였다. 나머지 10개의 문항 중 3개의 문항은 다른 문항과 통합하고, 1개의 문항은 다른 하위역량으로 이동하였으며, 6개의 문항은 어휘와 내용을 일부 수정하였다. 통합된 문항으로 '보다 전문적인 심리적 지지가 필요한 직원을 식별한다' 와 '외상팀원 또는 외상팀에 직접적 지지를 제공한다' 는 '심리적 지지가 필요한 팀원을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다' 로, '필요한 약품의 보관위치를 알고 있다' 와 '장비, 부속장비, 소모품의 보관장소를 알고 있다' 는 '장비, 소모품 및 약품의 보관장소를 알고 있다' 로 통합하였다. 또한 '응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다' 라는 비판적 사고(하위역량)에서 외상간호업무 대응력(하위역량)으로 이동하였다.

문항별 타당도(I-CVI) 0.9 이상인 경우에도 다른 문항과 중복되거나 유사한 40개의 문항은 전문가 패널의 의견에 따라 삭제 또는 통합하였다. 의학 용어에서 '흉관삽입술' 을 '흉강삽관술' 로 수정하였으며, 12개의 문항에서 동일하게 사용하고 있는 '주도한다' 라는 어미는 각 문장에서 적절한 행동용어로 변경하고 '주도성' 의 특성을 '팀워크' 하위역량에 '시술준비, 환자 이동 및 이송 등의 간호 수행에서 주도적으로 행동한다' 는 행동지표로 삽입하였다. 1차 델파이 후 문항의 수는 250개에서 186개로 감소하였다.

2차 델파이 조사에서 행동지표의 전체 문항의 타당도 지수(S-CVI)는 0.97로 확인되나 문항별 타당도(I-CVI)에서 0.8 이하 문항은 '2차 이송되는 의료기관과

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

조율한다’ (I-CVI는 0.77)로 삭제하였다. 이외 삭제 또는 통합한 문항은 총 34개이다. 노인, 소아, 임산부, 비만환자를 포함하는 ‘취약외상환자 간호’의 6개 행동지표는 ‘취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자)의 응급외상 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다’로 통합하였다. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)과 관련된 3문항은 수행빈도가 낮고 기도확보 효과가 불분명하다는 전문가의 의견에 따라 모두 삭제하였다. 또한 ‘특수외상환자 간호’와 ‘2차 사정과 간호중재’ 하위역량의 문항 중 외상응급실 우선순위가 아닌 문항(화상 관련 4문항) 또는 중환자실 간호와 중복된다(뇌손상, 척수손상, 욕창, 검사 등 관련 7문항)는 의견에 따라 삭제하였다. 의사역량과 중복되는 문항으로 ‘더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 판단할 수 있다’라는 ‘더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 인지한다’로 수정하였다. 추가적으로 문항의 어미가 “한다”와 “할 수 있다”로 통일이 되지 않는다는 전문가의 의견에 따라 총 21개의 “할 수 있다”를 각 문장에 적절한 행위 동사로 변경하였다.

델파이 조사를 통해 추가된 문항은 총 5문항이다. 권역외상센터 응급실에서 불안정 골반 골절로 인해 쇼크가 발생한 경우 혈관색전술 시행 전에 대동맥 내 풍선폐쇄 소생술(Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta [REBOA]), 전복막 골반내 거즈충전(Preperitoneal Pelvic Packing, [PPP])을 단독 또는 동시에 시행한다고 하여 이와 관련한 지식에 대한 문항 2개를 추가하였다. 또한 ‘치료를 거부하거나 진료비 문제가 있는 외상환자에 대한 병원대응절차를 알고 있다’, ‘학대가 의심되는 외상환자를 병원 프로토콜에 따라 보고(신고)한다’, ‘대량수혈 과정 및 부작용에 대해 알고 있다’ 가 추가되었다. 주요 수정된 문항으로는 수액소생술의 적응증에 대한 문항에서는 ‘수액소생술의 적응증과 ATLS에서 권장하는 방법을 알고 있다’라고 수정하여 최근 국제 가이드라인을 반영하였고 ‘GCS 평가 점수가 떨어지는 것과 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다’는 ‘GCS, 신경학적 사정 결과와 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다’로 수정하여 보건복지부의 권역외상센터 평가내용을 반영하였다.

문항의 의미가 모호했던 ‘위급한 상황에서 바늘감압술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다’는 ‘긴장성 기흉에서 바늘감압술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다’로, ‘쇼크로 인한 소생술 후 소변 배출의 의미를 알고

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

있다’는 ‘쇼크로 인한 소생술 후 쇼크로부터 회복의 징후를 알고 있다’로, ‘의사소통이 어려운 외상환자의 응급실 도착 때부터 의사소통을 쉽게 하는 방법을 알고 있다’는 ‘의사소통이 어려운 외상환자와의 의사소통을 촉진하는 방법을 알고 있다’로 수정하였다. 2차 델파이 후 문항의 수는 186개에서 159개로 감소하였다. 2회에 걸친 델파이 조사를 통해 5개 역량군, 25개 하위역량, 159개 행동지표를 도출하였다. 각 행동지표의 KSA는 지식(K) 46개, 기술(S) 102개, 태도(A) 11개였다. 마지막으로 대한외상간호사회 임원, 성인/응급간호 전공 간호학 교수 등 3명에게 델파이 조사 이후 바뀐 문항에 대해 검토 및 의견을 요청하여 수정하였다<부록 6>.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

3. 중요도와 수행도 설문조사

권역외상센터 외상소생구역의 간호사를 대상으로 잠정적 역량모델의 임상 타당성을 확인하기 위해 중요도 조사를 하였다. 중요도에 대한 의견 일치도가 현저히 낮은 행동지표는 제거하거나 수정하였고 역량모델 개선을 위하여 수행도를 함께 조사하였다.

가. 일반적 특성

설문에 응답한 권역외상센터 응급실 간호사는 77명이었으며, 대상자의 일반적 특성은 <Table 11>과 같다. 성별은 여성이 74.0%(57명), 평균 연령은 29.4±4.3세였다.

Table 11. General characteristics of survey participants (n=77)

Characteristics	Category	n	(%)	Mean ± SD
Gender	Male	20	27.0	
	Female	57	74.0	
Age (year)	≤25	9	11.7	29.4±4.3
	26-30	45	58.4	
	31≤	23	29.9	
Education level	Associate degree	5	6.5	
	Bachelor degree	70	90.9	
	Master degree	2	2.6	
Job position (primary role)	Nurse	75	97.4	
	Nurse administrator	2	2.6	
Clinical experience (year)	≤1	5	6.5	6.0±4.8
	2-5	32	41.6	
	6≤	40	51.9	
Clinical experience working in the resuscitation area (year)	≤1	22	28.5	3.1±2.5
	2-3	24	31.2	
	4-5	16	20.8	
	6≤	15	19.5	
Region	Capital/Gangwon area	28	36.4	
	Chungcheong/Jeolla area	20	26.0	
	Gyeongsang area	29	37.6	
Completion of trauma nursing course	Completion	62	80.5	
	Non-completion	14	18.2	
	No answer	1	1.3	

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

연령대는 26세 이상 30세 이하가 58.4%(45명)로 가장 많았고, 학사학위 90.9%(70명), 일반간호사 97.4%(75명)로 대다수를 차지하였다. 대상자의 평균 임상경력은 6.0±4.8년이었으며 6년 이상 근무자가 51.9%(40명)로 가장 많았다. 권역외상센터 외상소생구역 평균 근무기간은 3.1±2.5년이었고 근무경력 3년 이하 간호사가 59.7%(46명)를 차지하였다. 근무권역은 서울·수도권 36.4%(28명), 충청·전라권 26.0%(20명), 경상권 37.6%(29명)로 고른 분포를 보였다. 대상자의 80.5%(62명)는 외상 교육을 받은 경험이 있다고 응답하였다.

나. 신뢰도 검증

역량의 내적 일관성을 확인하기 위해 159문항의 중요도와 수행도 행동지표에 대한 신뢰도를 검증하였다. Cronbach's α 검증결과 중요도는 .991, 수행도는 .988로 모든 역량군에서 .90 이상으로 높은 신뢰도를 확인하였다<Table 12>.

Table 12. Reliability of major trauma nursing competency (n=77)

Competency groups	Number of items	Importance	Performance
Ⅰ Understanding trauma care environment	20	.936	.916
Ⅱ Trauma care for resuscitation	66	.984	.975
Ⅲ Clinical judgment and response	29	.962	.942
Ⅳ Continuum of care for trauma	22	.966	.948
Ⅴ Leadership & management	22	.965	.940
Total	159	.991	.988

다. 임상 타당성 검증

긍정 응답은 159개 행동지표 모두에서 90% 이상으로 임상 타당성을 확인하였다. 행동지표의 최소 긍정 응답률은 90.8%였으며 전체 긍정 응답률 평균은 98.4%였다 <Table 15>.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

라. 중요도와 수행도 설문조사 결과

1) 대상자의 일반적 특성에 따른 중요도와 수행도 차이

권역외상센터 외상소생구역 간호사의 일반적 특성에 따른 중요도와 수행도의 차이는 <Table 13>과 같다. 중요도는 직위에 따라 유의한 차이가 있었으며 (t=−7.772, p<.001), 간호관리자가 일반 간호사보다 높게 나타났다.

Table 13. Differences in importance and performance according to general characteristics (n=77)

Characteristics	Category	N	Importance Mean±SD	t/F(p)	Performance Mean±SD	t/F(p)
Gender	Male	20	3.64±0.36	−1.081(0.283)	3.38±0.39	0.480(0.633)
	Female	57	3.73±0.29		3.33±0.37	
Age (year)	≤25	9	3.77±0.23	0.280(0.757)	3.31±0.41	0.766(0.469)
	26−30	45	3.69±0.31		3.31±0.37	
	31≤	23	3.71±0.33		3.43±0.37	
Education level	Associate degree	5	3.60±0.49	0.432(0.651)	3.16±0.42	1.370(0.261)
	Bachelor degree	70	3.71±0.30		3.35±0.37	
	Master degree	2	3.83±0.23		3.68±0.31	
Job position (primary role)	Nurse	75	3.70±0.31	−7.772(0.000)	3.33±0.37	−1.616(0.110)
	Nurse administrator	2	3.98±0.00		3.77±0.19	
Clinical experience (year)	≤1	5	3.74±0.31	0.061(0.941)	3.08±0.28	1.925(0.153)
	2−5	32	3.71±0.31		3.31±0.36	
	6≤	40	3.69±0.32		3.41±0.39	
Clinical experience working in the resuscitation area (year)	≤1	22	3.59±0.38	1.583(0.201)	3.21±0.32	2.278(0.087)
	2−3	24	3.79±0.27		3.36±0.36	
	4−5	16	3.74±0.25		3.33±0.42	
	6≤	15	3.69±0.30		3.53±0.36	
Region	Capital/Gangwon	28	3.73±0.31	1.077(0.346)	3.43±0.34	1.054(0.354)
	Chungcheong/Jeolla	20	3.61±0.32		3.28±0.36	
	Gyeongsang	29	3.74±0.31		3.30±0.42	
Completion of trauma nursing course	Completion	62	3.70±0.31	0.050(0.961)	3.36±0.37	0.485(0.629)
	Non−completion No answer	14	3.70±0.33		3.31±0.37	

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2) 역량군 및 하위역량의 중요도와 수행도 결과

전체 역량모델의 중요도와 수행도는 각각 3.71±0.31, 3.35±0.38로 확인되었으며 중요도와 수행도의 평균 차이는 0.36±0.33으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=9.640, p <0.001). 역량군의 중요도는 '외상소생간호', '임상적 판단과 대처'가 각각 3.75±0.33 와 3.75±0.32로 평균보다 높았으며 '리더십과 관리' 3.70±0.36, '지속적 외상간호' 3.66±0.38, '외상치료환경이해' 3.57±0.37의 순이었다. 수행도는 '외상치료환경이해'와 '임상적 판단과 대처'가 각각 3.27±0.40 와 3.29±0.40 로 평균보다 낮게 나타났다. 5개의 역량군 모두 중요도와 수행도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

25개의 하위역량 중 중요도 점수가 가장 높은 역량은 '외상간호업무 대응력'이 3.83±0.32이었고, '대량출혈환자', '의사소통과 협력', '비판적 사고' 순으로 중요도가 높았다. 반면, 중요도가 가장 낮은 하위역량은 '외상진료체계에 대한 이해'였으며, '윤리적/법적 간호', '안위증진 간호', '사망환자 간호' 순으로 낮았다. 수행도는 '이송간호'와 '환경 및 장비/약품관리'가 각각 3.53±0.51, 3.53±0.47 로 가장 높았으며, '외상진료체계에 대한 이해'가 2.97±0.53으로 가장 낮았다. 25개 하위역량의 중요도와 수행도는 통계적으로 모두 유의한 차이가 있었다<Table 14>.

Table 14. Importance and performance of competency groups and competencies (n=77)

Competency groups and competencies	Importance	Performance	Discrepancy between I & P		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p
Total competency groups	3.71±0.31	3.35±0.38	0.36±0.33	9.640	<.001
Ⅰ Understanding trauma care environment	3.57±0.37	3.27±0.40	0.30±0.43	6.198	<.001
Ⅱ Trauma care for resuscitation	3.75±0.33	3.35±0.42	0.39±0.39	8.950	<.001
Ⅲ Clinical judgment & response	3.75±0.32	3.29±0.40	0.46±0.36	11.057	<.001
Ⅳ Continuum of care for trauma	3.66±0.38	3.43±0.43	0.23±0.38	5.270	<.001
Ⅴ Leadership & management	3.70±0.36	3.39±0.43	0.31±0.37	7.383	<.001
Ⅰ-1. Understanding trauma care system	3.38±0.50	2.97±0.53	0.41±0.60	5.996	<.001
Ⅰ-2. Ethical & legal nursing	3.50±0.43	3.30±0.49	0.21±0.53	3.454	.001
Ⅰ-3. Basic knowledge related to trauma nursing	3.67±0.43	3.32±0.50	0.34±0.54	5.576	<.001
Ⅰ-4. Professional accountability	3.73±0.40	3.46±0.49	0.27±0.49	4.838	<.001

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 14. Importance and performance of competency groups and competencies (n=77)

Competency groups and competencies	Importance	Performance	Discrepancy between I & P		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p
Ⅱ-1. Preparing to respond to major trauma patient	3.77±0.35	3.43±0.53	0.33±0.49	5.921	<.001
Ⅱ-2. Nursing for catastrophic hemorrhagic patients	3.79±0.33	3.48±0.41	0.31±0.35	7.666	<.001
Ⅱ-3. Airway assessment & nursing intervention	3.75±0.36	3.28±0.50	0.47±0.48	8.535	<.001
Ⅱ-4. C-spine assessment & nursing intervention	3.74±0.44	3.34±0.55	0.40±0.54	6.490	<.001
Ⅱ-5. Breathing and ventilation assessment & nursing intervention	3.72±0.38	3.27±0.51	0.46±0.48	8.386	<.001
Ⅱ-6. Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention	3.76±0.33	3.37±0.48	0.39±0.46	7.431	<.001
Ⅱ-7. Disability assessment & nursing intervention	3.70±0.44	3.38±0.53	0.32±0.48	5.933	<.001
Ⅱ-8. Exposure and temperature control & nursing intervention	3.73±0.43	3.44±0.52	0.28±0.50	4.954	<.001
Ⅲ-1. Critical thinking	3.78±0.33	3.37±0.48	0.41±0.45	8.003	<.001
Ⅲ-2. Communication & cooperation	3.79±0.34	3.31±0.52	0.48±0.48	8.697	<.001
Ⅲ-3. Ability to respond to trauma nursing tasks	3.83±0.32	3.49±0.47	0.34±0.44	6.756	<.001
Ⅲ-4. Caring for special trauma patients	3.68±0.39	3.08±0.50	0.60±0.47	11.293	<.001
Ⅳ-1. Pain assessment and management	3.65±0.43	3.41±0.51	0.24±0.46	4.456	<.001
Ⅳ-2. Secondary survey & nursing intervention	3.72±0.38	3.50±0.47	0.22±0.37	5.125	<.001
Ⅳ-3. Caring for transfer patients	3.69±0.42	3.53±0.51	0.16±0.47	2.923	.005
Ⅳ-4. Caring for the death of a trauma patients	3.62±0.49	3.37±0.54	0.24±0.53	4.045	<.001
Ⅳ-5. Nursing for comfort enhancement	3.62±0.47	3.30±0.60	0.32±0.61	4.567	<.001
Ⅴ-1. Teamwork	3.72±0.38	3.46±0.48	0.26±0.44	5.128	<.001
Ⅴ-2. Self-management	3.71±0.41	3.19±0.63	0.52±0.62	7.250	<.001
Ⅴ-3. Management for safe environment, medical equipment & medication	3.73±0.40	3.53±0.47	0.20±0.43	4.013	.001
Ⅴ-4. Development of professionalism	3.65±0.42	3.33±0.51	0.31±0.43	6.418	<.001

3) 행동지표의 중요도와 수행도 결과

행동지표의 중요도는 '환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다'가 3.92점(±0.27)으로 가장 높았고, '외상의 심각한 정도에 따라 분류한다', '기도의 이물질과 분비물을 흡인기를 사용하여 제거한다',

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

‘오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확하게 의사소통한다’, ‘수액 및 혈액을 확보하고 주입(보조)한다’, ‘치료과정 중 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다’의 순으로 높은 점수를 보였다. 상위 44개의 행동지표는 모두 ‘외상소생간호(역량군)’와 ‘임상적 판단과 대처(역량군)’에 포함되는 행동지표였다. 반면, ‘외상등록체계(Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다’와 ‘표준운영절차(SOP), 1・2차 이송기준 등 권역외상센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다 ’가 3.29점(±0.69)으로 중요도가 가장 낮았으며, ‘치료를 거부하거나 진료비 수납에 문제가 있는 외상환자에 대한 병원대응절차를 알고 있다’, ‘권역외상진료체계의 조직과 기능을 알고 있다’, ‘외상환자 처치와 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다’, ‘법적, 윤리적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 한다’의 순으로 중요도가 낮았다.

수행도는 ‘수액 및 혈액을 확보하고 주입(보조)한다’가 3.75점(±0.47)으로 가장 높았으며 ‘GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능을 사정한다’, ‘환자에게 필요한 장비를 식별하여 소생실을 준비한다’, ‘대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작한다’, ‘Tranexamic Acid(지혈제)의 효능을 알고 주입한다’의 순으로 높은 수행도를 보였다. 반면 ‘외상등록체계(Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다’가 2.75점(±0.76)으로 수행도가 가장 낮았고, ‘표준운영절차(SOP), 1・2차 이송기준 등 권역외상센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다’, ‘외과적 윤상갑상(연골)절개술을 위한 장비를 준비하고, 시술과정을 보조한다’, ‘외과적 윤상갑상(연골)절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다’, ‘ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP (Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다’의 순으로 수행도가 낮았다. 또한, 수행도 3점 이하의 행동지표에는 ‘손상통제수술(Damage Control Surgery)의 적응증을 알고 있다’ 2.88점(±0.86), ‘응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다’ 2.92점(±0.87), ‘간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다’ 2.93점(±0.85), ‘전복막 골반내 거즈충전(PPP, Preperitoneal Pelvic Packing)의 적응증을 알고 있다’ 2.95점(±0.94) 등이 있었다.

중요도와 수행도의 차이는 ‘외과적 윤상갑상(연골)절개술을 위한 장비를 준비하고

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

시술과정을 보조한다’ 가 0.88점(±0.89)으로 가장 큰 차이를 보였으며, ‘외과적 윤상갑상(연골)절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다’, ‘응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다’, ‘응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다’, ‘손상통제수술(Damage Control Surgery)의 적응증을 알고 있다’ 의 순으로 높았다. ‘이송 전 필요한 중재를 도출한다’, ‘이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예측한다’, ‘외상환자 처치와 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다’ ‘법적, 윤리적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 한다’ 의 4개 행동지표를 제외한 155개 행동지표의 중요도와 수행도에 통계적으로 유의한 차이가 있었다<부록 8>.

마. 교육요구도

하위역량 및 행동지표의 교육요구도를 분석하기 위해 IPA 분석, Borich 요구도 분석, LFF 분석을 사용하였다. LFF 분석에서 x축과 y축은 각각 중요도 평균과 중요도와 수행도 차이 값을 나타내며, 사분면을 나누는 기준으로 사용한 x축 기준은 3.71점, y축 기준은 0.36점으로 전체 역량의 평균을 적용하였다.

가) 하위역량의 교육요구도

LFF 분석을 활용하여 하위역량의 교육요구도를 분석한 결과는 <Figure 7>과 같다.

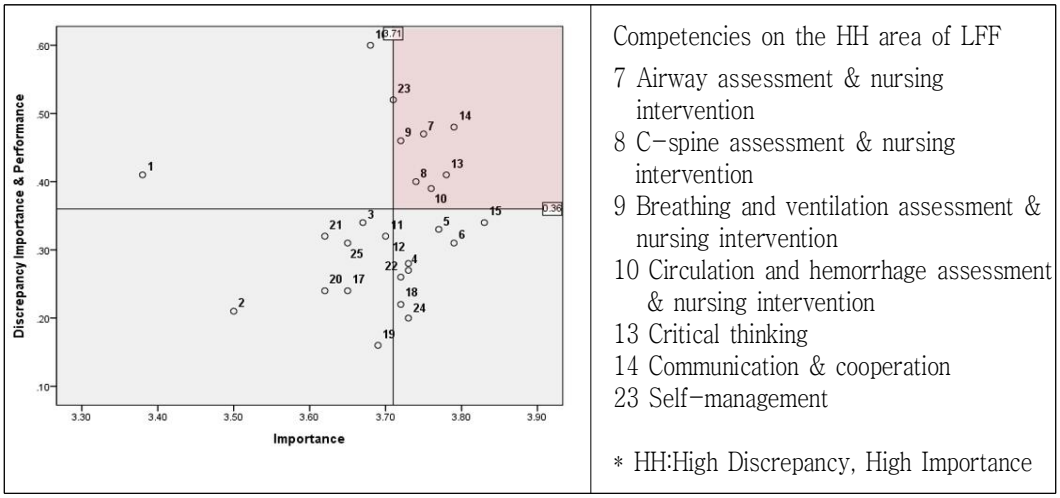


Figure 7. LFF analysis of competencies

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

교육요구도가 가장 높은 것으로 판별하는 기준인 HH 영역(1사분면)에 포함된 하위역량은 모두 7개로 그중 4개의 하위역량은 '기도사정과 간호중재', '경추고정과 간호중재', '호흡/환기 사정과 간호중재', '순환/출혈 사정과 간호중재'로 '외상소생간호' 역량군 중 ABC가 모두 포함되었고 나머지 3개의 하위역량은 '비판적 사고', '의사소통과 협력', '자기관리'였다. HH 영역에 포함되는 하위역량의 수와 동일하게 IPA와 Borich 요구도에서 상위 7개의 역량을 확인하였다. LFF(HH), IPA(상위 7위), Borich 요구도(상위 7위)의 3가지 조건을 모두 만족하는 교육요구도 최우선 하위역량은 5개였으며 3가지 조건 중 1~2개의 조건만 만족하는 차순위 하위역량은 4개였다<Table 15>.

Table 15. The process of prioritizing competencies' educational needs (n=77)

Competencies	IPA		Borich		LFF	Priority	
	Mean	Ranking	Score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅰ-1. Understanding trauma care system	.41	6	1.39	9			○
Ⅰ-2. Ethical & legal nursing	.21	23	0.74	24			
Ⅰ-3. Basic knowledge related to trauma nursing	.34	10	1.25	11			
Ⅰ-4. Professional accountability	.27	18	1.01	18			
Ⅱ-1. Preparing to respond to major trauma patient	.33	12	1.24	12			
Ⅱ-2. Nursing for catastrophic hemorrhagic patients	.31	15	1.17	14			
Ⅱ-3. Airway assessment & nursing intervention	.47	4	1.76	4	HH	●	
Ⅱ-4. C-spine assessment & nursing intervention	.40	8	1.50	7	HH		○
Ⅱ-5. Breathing and ventilation assessment & nursing intervention	.46	5	1.71	5	HH	●	
Ⅱ-6. Circulation and hemorrhage assessment & nursing intervention	.39	9	1.47	8	HH		○
Ⅱ-7. Disability assessment & nursing intervention	.32	13	1.18	13			
Ⅱ-8. Exposure and temperature control & nursing intervention	.28	17	1.04	17			
Ⅲ-1. Critical thinking	.41	6	1.55	6	HH	●	
Ⅲ-2. Communication & cooperation	.48	3	1.82	3	HH	●	
Ⅲ-3. Ability to respond to trauma nursing tasks	.34	10	1.30	10			
Ⅲ-4. Caring for special trauma patients	.60	1	2.21	1			○
Ⅳ-1. Pain assessment and management	.24	20	0.88	20			
Ⅳ-2. Secondary survey & nursing intervention	.22	22	0.82	22			
Ⅳ-3. Caring for transfer patients	.16	25	0.59	25			
Ⅳ-4. Caring for the death of a trauma patients	.24	20	0.87	21			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 15. The process of prioritizing competencies' educational needs (n=77)

Competencies	IPA		Borich		LFF	Priority	
	Mean	Ranking	Score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅳ-5. Nursing for comfort enhancement	.32	13	1.16	15			
Ⅴ-1. Teamwork	.26	19	0.97	19			
Ⅴ-2. Self-management	.52	2	1.93	2	HH	●	
Ⅴ-3. Management for safe environment, medical equipment & medication	.20	24	0.75	23			
Ⅴ-4. Development of professionalism	.31	15	1.13	16			

나) 행동지표의 교육요구도

LFF 분석을 활용하여 행동지표의 교육요구도를 분석한 결과는 <Figure 8>과 같다. LFF 분석을 통해 확인한 HH 영역의 행동지표 개수는 37개로 전체 행동지표의 22.6%를 차지하였다. 37개 중 33개(89.2%)는 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군에 포함된 행동지표였다. IPA와 Borich 요구도에서 상위 37개의 역량을 확인하였다.

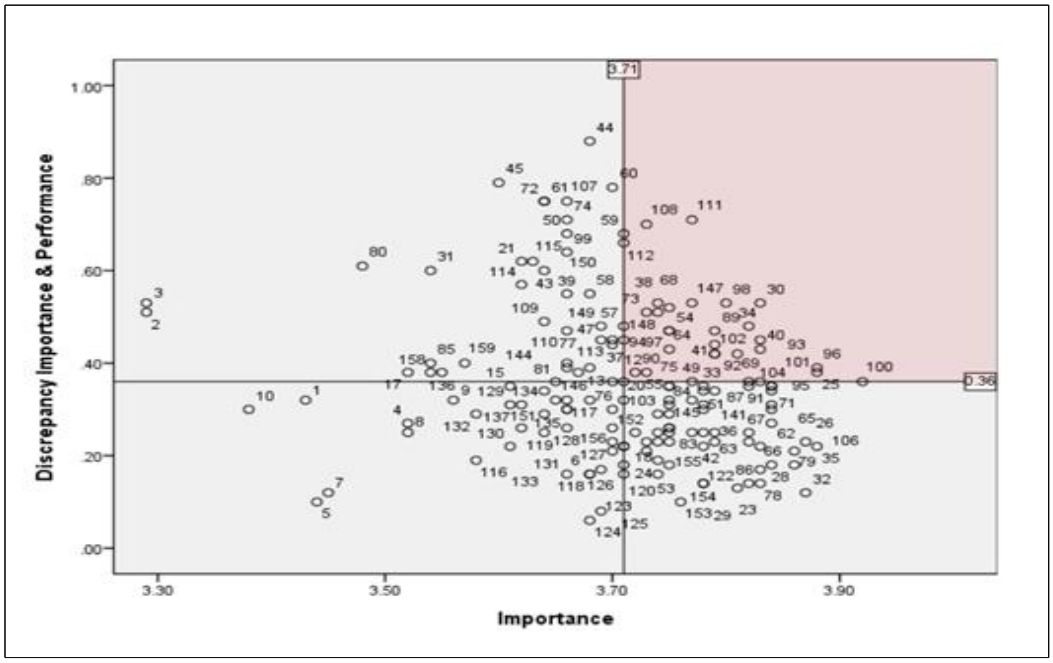
LFF, IPA(상위 37위), Borich 요구도(상위 37위)의 3가지 조건을 모두 충족하는 교육요구도 최우선 행동지표는 16개였으며, '외상소생간호' 역량군의 행동지표는 '급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다' 등 8개가 포함되었고, '임상적 판단과 대처' 등의 6개의 행동지표가 포함되었다. '리더십과 관리' 역량군에는 '신체적, 정신적 건강을 유지한다', '외상간호에 대한 열정(자신감, 자긍심)이 있다'의 2개의 행동지표가 포함되었다.

LFF, IPA, Borich 요구도 중 1~2개의 조건만 충족하는 차순위 교육요구도에 포함되는 행동지표는 모두 42개였다. 외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군에서 각각 18개의 행동지표가 교육요구도 차순위에 포함되어 전체 교육요구도 중 86.2%를 차지하였다<Table 16>. 교육요구도가 있는 행동지표는 <Table 17>과 같고 행동지표의 교육요구도 분석과정은 <부록 8>과 같다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<Table 16 > Summary of the results on educational needs

Competency groups	Total number of behavioral indicators	Educational needs			% within competency group
		1st priority	2nd priority	n(%)	
Ⅰ Understanding trauma care environment	20	0	4	4(6.9)	20.0
Ⅱ Trauma care for resuscitation	66	8	18	26(44.8)	39.4
Ⅲ Clinical judgment & response	29	6	18	24(41.4)	82.8
Ⅳ Continuum of care for trauma	22	0	0	0(0.0))	0.0
Ⅴ Leadership & management	22	2	2	4(6.9)	18.2
Total competency groups	159	16	42	58(100)	



Behavioral Indicators on the HH area of LFF (n=37)

Ⅰ Understanding trauma care environment	12	Have clinical knowledge of disease and tests to be considered in trauma treatment
	16	Know the nursing interventions required for treatment and management of each type of emergency trauma injury.
Ⅱ Trauma care for	25	Classify trauma patients according to severity of trauma
	30	Prepare and use rapid transfusion devices and fluid warmers

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

	resuscitation	34 Assess airway patency to determine the degree of airway obstruction 38 Know the indications for jaw thrust and perform it accurately 40 Anticipate RSI needs and prepare necessary equipment and medications 41 Serve as a skilled assistant during the RSI procedure 49 Provides safe spinal immobilization, 6+ lift & slide/tilt, and patient transfer technology 54 Prepare equipment for needle decompression in tension pneumothorax and assist in the procedure 57 Know the procedures for thoracostomy, including relevant anatomy 59 Know the indications for emergency thoracotomy 64 Know the indications of eFAST in circulatory assessment 68 Know the indications for fluid resuscitation and the methods recommended by ATLS (Advanced Trauma Life Support) 69 Provide skilled nursing care in fluid resuscitation, including permissive hypotension, fluid resuscitation of burn patients, and use of hypertonic solutions 73 Know the indications for Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA)
Ⅲ	Clinical judgment & response	87 Predict possible damage through injury mechanism 88 Derive appropriate nursing interventions by considering pathophysiology, clinical symptoms, treatment principles, etc. 89 Identify diagnostic tests needed for patients and interpret results 90 Know and evaluate patient response to treatment and nursing effectiveness 91 Be sensitive to changes in patient condition 92 Recognize the need for a higher level of treatment (or procedure) 93 Know the complications of severe trauma (cardiac arrest, shock, lethal triad of trauma, etc) and provide preventive interventions 94 Derive matters that need improvement in the care provided to trauma patients 96 Communicate aggressively and accurately to prevent errors 97 Manage (coordinate) the treatment plan of the multidisciplinary team for consistent and prompt treatment 98 Act as a communication channel between emergency rooms, all support services, and healthcare personnel in other departments for continuity of care 100 Quickly determine the priority of nursing performance according to the patient's condition and treatment process 101 Handle concurrent tasks by delegating or dividing them 102 Complete assigned tasks in an organized and planned manner 104 Predict changes in the condition and treatment of trauma patients and prepare in advance 105 Provide appropriate assessment and intervention under time pressure 108 Know the main principles of burn treatment related to the effects of burns (effects: airway and potential airway damage, breathing and ventilation including carbon monoxide poisoning, circulation and fluid loss, temperature regulation)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

		111 Know that there may not appear other symptoms and signs of damage because of spinal cord injury
		112 Know that confusion, anxiety, and aggressive behavior in trauma patients can be caused by hypoxia, hypovolemia, drugs and alcohol, mental health, dementia, and hypoglycemia
V	Leadership & management	147 Maintain physical and mental health
		148 Have passion (confidence, self-esteem) for trauma nursing

Figure 8. LFF analysis of behavioral indicators

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 17. Behavioral indicators with educational needs (n=58)

Behavioral Indicators	PRR(%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅰ-1-2K. Know the main policies & guidelines of regional trauma centers, such as standard operating procedures(SOP) and primary & secondary transfer standards	90.9	3.29±0.63	2.78±0.75	0.51±0.84	5.310	<.001	29	1.66	43			○
Ⅰ-1-3K. Know about the purpose and use of the Korean Trauma Data Bank	92.2	3.29±0.69	2.75±0.76	0.53±0.79	5.931	<.001	26	1.75	37			○
Ⅰ-3-2K. Have clinical knowledge of disease and tests to be considered in trauma treatment	96.1	3.73±0.53	3.35±0.60	0.38±0.71	4.669	<.001	62	1.40	61	HH		○
Ⅰ-3-6K. Know the nursing interventions required for treatment and management of each type of emergency trauma injury.	98.7	3.71±0.48	3.35±0.56	0.36±0.63	5.094	<.001	67	1.35	68	HH		○
Ⅱ-1-1S. Utilize a structured system (e.g. ATMIST) to obtain prehospital patient information	96.1	3.62±0.56	3.00±0.83	0.62±0.76	7.183	<.001	15	2.26	15			○
Ⅱ-1-5S. Classify trauma patients according to severity of trauma	100.0	3.88±0.32	3.51±0.62	0.38±0.59	5.642	<.001	61	1.46	52	HH		○
Ⅱ-2-5S. Prepare and use rapid transfusion devices and fluid warmers	100.0	3.83±0.38	3.30±0.69	0.53±0.68	6.869	<.001	24	2.04	21	HH	●	
Ⅱ-2-6K. Know about anticoagulant reversal management, including simple rapid (POCT) INR test and anticoagulant reversal agent administration	93.4	3.54±0.62	2.93±0.85	0.61±0.77	6.877	<.001	17	2.14	17			○
Ⅱ-3-2S. Assess airway patency to determine the degree of airway obstruction	100.0	3.82±0.39	3.34±0.80	0.48±0.72	5.870	<.001	32	1.83	29	HH	●	
Ⅱ-3-6S. Know the indications for jaw thrust and perform it accurately	97.4	3.74±0.50	3.21±0.73	0.53±0.77	6.061	<.001	25	1.99	25	HH	●	
Ⅱ-3-8S. Anticipate RSI needs and prepare necessary equipment and medications	100.0	3.83±0.38	3.40±0.67	0.43±0.64	5.902	<.001	46	1.64	45	HH		○
Ⅱ-3-9S. Serve as a skilled assistant during the RSI procedure	100.0	3.79±0.41	3.35±0.66	0.44±0.70	5.554	<.001	44	1.67	42	HH		○

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 17. Behavioral indicators with educational needs (n=58)

Behavioral Indicators	PRR(%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅱ-3-11K. Know the indications for surgical cricothyroidotomy	97.4	3.64±0.54	3.04±0.73	0.60±0.83	6.306	<.001	18	2.17	16			○
Ⅱ-3-12S. Prepare equipment for surgical cricothyroidotomy and assist with the procedure	96.1	3.68±0.55	2.79±0.80	0.88±0.89	8.725	<.001	1	3.25	1			○
Ⅱ-3-13K. Know the procedures of surgical cricothyroidotomy including relevant anatomy	96.1	3.60±0.57	2.81±0.80	0.79±0.83	8.350	<.001	2	2.85	3			○
Ⅱ-4-4S. Provides safe spinal immobilization, 6+ lift & slide/tilt, and patient transfer technology	97.4	3.77±0.48	3.40±0.71	0.36±0.65	4.932	<.001	66	1.37	63	HH		○
Ⅱ-4-5S. Apply and remove various equipment and methods for spinal immobilization (e.g., scoop/spinal board/vacuum mattress, etc.)	96.1	3.66±0.60	2.99±0.87	0.68±0.88	6.732	<.001	11	2.47	11			○
Ⅱ-5-4S. Prepare equipment for needle decompression in tension pneumothorax and assist in the procedure	97.4	3.75±0.49	3.29±0.67	0.47±0.68	6.031	<.001	37	1.75	36	HH	●	
Ⅱ-5~7K. Know the procedures for thoracostomy, including relevant anatomy	98.7	3.71±0.48	3.23±0.72	0.48±0.70	6.025	<.001	33	1.78	32	HH	●	
Ⅱ-5-8S. Know the indications for the ETCO2 partial pressure measurement and use them appropriately	97.4	3.68±0.52	3.13±0.73	0.55±0.72	6.674	<.001	20	2.00	23			○
Ⅱ-5-9K. Know the indications for emergency thoracotomy	97.4	3.71±0.51	3.04±0.80	0.68±0.77	7.711	<.001	10	2.51	10	HH	●	
Ⅱ-5-10S. Prepare an emergency thoracotomy and assist in the procedure	97.4	3.70±0.51	2.92±0.87	0.78±0.82	8.327	<.001	3	2.88	2			○
Ⅱ-5-11K. Know the procedure of emergency thoracotomy, including relevant anatomy	94.8	3.64±0.58	2.88±0.84	0.75±0.86	7.679	<.001	5	2.74	5			○
Ⅱ-6-3K. Know the indications of eFAST in circulatory assessment	97.4	3.75±0.49	3.32±0.75	0.43±0.77	4.905	<.001	45	1.63	46	HH		○
Ⅱ-6-7K. Know the indications for fluid resuscitation and the	98.7	3.75±0.46	3.23±0.78	0.52±0.82	5.553	<.001	27	1.95	26	HH	●	

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 17. Behavioral indicators with educational needs (n=58)

Behavioral Indicators	PRR(%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
methods recommended by ATLS (Advanced Trauma Life Support)												
Ⅱ-6-8S. Provide skilled nursing care in fluid resuscitation, including permissive hypotension, fluid resuscitation of burn patients, and use of hypertonic solutions	98.7	3.81±0.43	3.39±0.63	0.42±0.64	5.738	<.001	49	1.58	49	HH		○
Ⅱ-6-11K. Know the indications for Damage Control Surgery	97.4	3.64±0.54	2.88±0.86	0.75±0.83	7.967	<.001	6	2.74	6			○
Ⅱ-6-12K. Know the indications for Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA)	100.0	3.74±0.44	3.23±0.76	0.51±0.70	6.349	<.001	28	1.91	27	HH	●	
Ⅱ-6-13K. Know the indications for preperitoneal pelvic packing (PPP)	97.4	3.66±0.53	2.95±0.94	0.71±0.87	7.193	<.001	8	2.62	8			○
Ⅱ-7-3K. Know about ICP, Monro Kellie Doctrine, and CPP (Cerebral Perfusion Pressure)	90.9	3.48±0.80	2.87±0.88	0.61±0.78	6.861	<.001	16	2.12	18			○
Ⅲ-1-1S. Predict possible damage through injury mechanism	100.0	3.82±0.39	3.45±0.55	0.37±0.56	5.715	<.001	63	1.41	60	HH		○
Ⅲ-1-2S. Derive appropriate nursing interventions by considering pathophysiology, clinical symptoms, treatment principles, etc.	100.0	3.75±0.44	3.39±0.61	0.36±0.58	5.321	<.001	73	1.33	71	HH		○
Ⅲ-1-3S. Identify diagnostic tests needed for patients and interpret results	100.0	3.79±0.41	3.32±0.59	0.47±0.58	7.160	<.001	36	1.80	30	HH	●	
Ⅲ-1-4S. Know and evaluate patient response to treatment and nursing effectiveness	100.0	3.72±0.45	3.34±0.62	0.38±0.65	5.098	<.001	56	1.42	58	HH		○
Ⅲ-1-5S. Be sensitive to changes in patient condition	100.0	3.84±0.37	3.49±0.50	0.36±0.56	5.544	<.001	70	1.36	64	HH		○
Ⅲ-1-6S. Recognize the need for a higher level of treatment (or procedure)	98.7	3.79±0.44	3.37±0.61	0.42±0.55	6.698	<.001	47	1.60	47	HH		○
Ⅲ-1-7S. Know the complications of severe trauma (cardiac arrest,	100.0	3.83±0.38	3.37±0.56	0.46±0.53	7.609	<.001	39	1.76	35	HH		○

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 17. Behavioral indicators with educational needs (n=58)

Behavioral Indicators	PRR(%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
shock, lethal triad of trauma, etc) and provide preventive interventions.												
Ⅲ-1-8S. Derive matters that need improvement in the care provided to trauma patients	100.0	3.71±0.46	3.25±0.61	0.46±0.62	6.470	<.001	40	1.71	39	HH		○
Ⅲ-2-2S. Communicate aggressively and accurately to prevent errors	100.0	3.88±0.33	3.49±0.55	0.39±0.54	6.331	<.001	53	1.53	50	HH		○
Ⅲ-2-3S. Manage (coordinate) the treatment plan of the multidisciplinary team for consistent and prompt treatment	100.0	3.75±0.44	3.28±0.70	0.47±0.70	5.883	<.001	35	1.78	33	HH	●	
Ⅲ-2-4S. Act as a communication channel between emergency rooms, all support services, and healthcare personnel in other departments for continuity of care	98.7	3.80±0.43	3.26±0.82	0.54±0.74	6.370	<.001	22	2.05	20	HH	●	
Ⅲ-2-5S. Identify and improve the deficiencies in the patient treatment process with other hospital workers, other department workers, team members, nurses, etc	97.4	3.66±0.53	3.01±0.79	0.64±0.76	7.388	<.001	13	2.36	13			○
Ⅲ-3-1S. Quickly determine the priority of nursing performance according to the patient's condition and treatment process	100.0	3.92±0.27	3.55±0.57	0.37±0.56	5.715	<.001	64	1.44	54	HH		○
Ⅲ-3-2S. Handle concurrent tasks by delegating or dividing them	100.0	3.84±0.37	3.49±0.58	0.36±0.58	5.321	<.001	71	1.36	65	HH		○
Ⅲ-3-3S. Complete assigned tasks in an organized and planned manner	100.0	3.79±0.41	3.37±0.63	0.42±0.64	5.754	<.001	48	1.60	48	HH		○
Ⅲ-3-5S. Predict changes in the condition and treatment of trauma patients and prepare in advance	100.0	3.82±0.39	3.46±0.53	0.36±0.56	5.544	<.001	72	1.36	67	HH		○
Ⅲ-3-6S. Provide appropriate assessment and intervention under time pressure	98.7	3.83±0.41	3.46±0.62	0.37±0.61	5.286	<.001	65	1.41	59	HH		○
Ⅲ-4-1S. Estimate the size of the burn area for fluid resuscitation	98.7	3.66±0.50	2.91±0.78	0.75±0.73	9.076	<.001	4	2.76	4			○

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Table 17. Behavioral indicators with educational needs (n=58)

Behavioral Indicators	PRR(%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅲ-4-2K. Know the main principles of burn treatment related to the effects of burns (effects: airway and potential airway damage, breathing and ventilation including carbon monoxide poisoning, circulation and fluid loss, temperature regulation)	100.0	3.73±0.45	3.03±0.76	0.70±0.78	7.899	<.001	9	2.61	9	HH	●	
Ⅲ-4-3K. We know about the use of inotropes in patients with spinal cord injury	98.7	3.64±0.51	3.14±0.64	0.49±0.68	6.359	<.001	31	1.79	31			○
Ⅲ-4-5K. Know that there may not appear other symptoms and signs of damage because of spinal cord injury	100.0	3.77±0.43	3.05±0.74	0.71±0.70	8.898	<.001	7	2.69	7	HH	●	
Ⅲ-4-6K. Know that confusion, anxiety, and aggressive behavior in trauma patients can be caused by hypoxia, hypovolemia, drugs and alcohol, mental health, dementia, and hypoglycemia	100.0	3.71±0.45	3.05±0.69	0.66±0.72	8.090	<.001	12	2.46	12	HH	●	
Ⅲ-4-8K. Know how to facilitate communication with trauma patients who have difficulty communicating	97.4	3.62±0.56	3.05±0.71	0.57±0.68	7.404	<.001	19	2.07	19			○
Ⅲ-4-9K. Know useful services that can help trauma patients who have difficulty communicating and how to use them.	94.8	3.63±0.56	3.00±0.77	0.63±0.75	7.385	<.001	14	2.29	14			○
Ⅴ-2-1A. Maintain physical and mental health	100.0	3.77±0.43	3.23±0.78	0.53±0.84	5.586	<.001	23	2.01	22	HH	●	
Ⅴ-2-2A. Have passion (confidence, self-esteem) for trauma nursing	100.0	3.73±0.45	3.22±0.74	0.51±0.74	6.033	<.001	30	1.89	28	HH	●	
Ⅴ-2-3A. Control your emotions and focus on treating patients	100.0	3.69±0.47	3.21±0.71	0.48±0.70	6.025	<.001	34	1.77	34			○
Ⅴ-2-4K. Know how to manage stress and ask for help when needed	100.0	3.66±0.48	3.12±0.81	0.55±0.79	6.349	<.001	21	2.00	24			○

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

4. 전문가 공청회

도출된 중증외상환자 간호역량에 대한 외상간호 전문가 공청회를 실시하여 최종적으로 역량구조 및 명칭의 적절성, 역량군 및 하위역량 정의의 적절성, 행동지표의 임상 환경에 부합 여부, KSA 적절성, 그리고 교육요구도 우선순위에 대한 동의 여부를 확인하였다.

가. 일반적 특성

공청회의 참여한 전문가는 총 9명으로 일반 간호사에서부터 간호관리자, 교수, 대한외상간호사회 임원진 및 대의원으로 평균 임상경력은 13.9±7.2년, 중증외상 임상경력은 평균 7.9±2.5년이었다. 참가자의 일반적 특성은 <Table 18>과 같다.

<Table 18> General characteristics of expert panels (n=9)

Characteristics	Category	n	(%)	Mean ± SD
Job position	Nurse	3	33.3	
	Trauma Program Manager	1	11.2	
	Nurse administrator	3	33.3	
	Professor in nursing science	2	22.2	
Education level	Bachelor degree	2	11.1	
	Master degree	7	77.8	
	Doctoral degree	1	11.1	
Clinical experience (year)	5-9	3	33.3	13.9±7.2
	10≤	6	66.7	
Clinical experience in major trauma (year)	5-9	6	85.7	7.9±2.5
	10≤	1	14.3	
Certification in trauma nursing courses	Yes	6	66.7	
	No	3	33.3	

나. 공청회 결과

1) 역량구조 및 역량명의 적절성

역량군 중 '외상치료환경이해'가 하위역량인 '외상진료체계에 대한 이해'의

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

의미가 중복되고 수준도 유사하여 법체계나 정책, 윤리 등을 포괄할 수 있는 추상적인 용어로 변경하거나 본 연구의 개념적 기틀 구성 시 ICN의 일반 간호사를 위한 역량 프레임워크를 사용하였기 때문에 ICN의 '전문적·윤리적·법적 실무'로 변경하는 것도 한 방법이 될 수 있다는 의견이 있었다. 또한, 하위역량인 '비판적 사고'라는 역량명이 전체 역량모델에 모두 적용될 수 있는 용어이기 때문에 '임상적 추론 능력' 또는 상황의 특수성을 나타낼 수 있는 용어로 변경하는 것을 조언하였다.

2) 행동지표의 임상 환경에 부합 여부

'외상진료환경이해' 역량군에서 주요 논점은 3가지였다. 첫째, '외상등록체계(Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다'에서 외상환자 자료를 수집하는 프로그램인 외상등록체계와 외상간호역량과의 관련성에 의문을 제기하였다. 둘째, '권역외상센터 평가기준을 이해하고 목표 달성을 위해 노력한다'라는 행동지표에 대해 일부 전문가는 현장에서 일하는 간호사의 역량을 파악하고자 한다면 평가 지침보다는 운영지침이 더 적절한 것으로 의견을 제시하였으나 또 다른 전문가는 권역외상센터는 국가지원을 받는 사업으로 평가기준을 완전히 배제하기는 어려우며 평가기준으로 인한 순기능도 있음을 설명하는 다른 의견을 내놓았다. 셋째, '표준운영절차(SOP), 1·2차 이송기준 등 권역외상센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다' 행동지표가 역량이 되는 경우 간호사들은 실제로 결정권자가 아니므로 알고 있는 가이드라인대로 따라 수행하기 힘든 경우가 생길 수 있고 언급한 모든 정책과 가이드라인을 알고 있는 것은 힘들 수 있으므로 권역외상센터로 이송기준에 대한 지식 정도가 적절할 것 같다고 하였다.

'외상소생간호' 역량군에서 주요 논점도 3가지였다. 첫째, '권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출한다'와 '대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작한다' 행동지표에 대해 간호사의 역할로서 적절성에 대한 이견이 있었다. 간호사가 외상팀을 호출하는 것은 권역외상센터 운영에 따라 달랐다. 또한, 간호사가 대량출혈 프로토콜에 있어 활성화 적응증을 아는 것은 중요하나 대량출혈 프로토콜의 적용을 결정하는 것은 간호사가 아니므로 모호한 표현인 '시작한다'를 수정할 것을 제안하였다. 둘째, 하위역량 중 '대량출혈환자

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

간호’와 ‘순환/출혈 사정과 간호중재’ 하위역량에서 중복되는 내용이 있고 각 하위역량의 행동지표 특성이 명확하지 않은 상태로 2개의 역량을 통합하거나 특성이 명확히 구별되도록 하는 의견을 제시하였다. 셋째, ‘기도사정과 간호중재’, ‘호흡/환기 사정과 간호중재’, ‘순환/출혈 사정과 간호중재’ 하위역량의 행동지표가 각각 10개 이상으로 흡인, 고유량 산소 제공 등과 같이 간호사의 기본적인 술기는 제거하여 행동지표를 간결하게 만드는 것에 대한 의견을 주었다.

‘임상적 판단과 대처’ 역량군에서는 ‘타 병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 환자치료과정에서 미흡했던 점을 확인하고 개선한다’ 행동지표 속의 타과 근무자, 팀원, 간호사가 중복되는 의미이며 타병원 근무자하고 미흡했던 점을 의사소통하기에는 실무적으로 제한이 있음을 나타내었다. ‘지속적 외상간호’에서는 ‘화상센터, 척추센터, 다른 전문외상치료 센터로 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 한다’ 행동지표 속의 ‘척추센터’로의 이송보다 ‘수지접합병원’ 또는 ‘특수병원’으로의 이송이 더 적절할 것 같다는 의견들이 있었다. 또한 ‘사망환자의 유족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다’에서 외상소생구역에서 간병인이 사망 소식을 전달받는 경우는 거의 없음을 알려 주었다. ‘리더십과 관리’ 역량군에서는 리더십이 의미하는 것에 대한 논의가 있었으며 통상적인 리더십과 함께 조직협업능력 또는 셀프 리더십과 같은 의미도 포함되어 본 역량군에서의 리더십이 광의적 의미를 담고 있음을 공유하였다.

3) 행동지표의 KSA 적절성

‘비판적 사고’ 하위역량에 포함되는 8개의 행동지표의 KSA 적절성에서 기술보다는 지식에 부합한다는 의견이 있었으나 지식을 앎의 상태라고 한다면 기술은 행동으로 표현되는 기술뿐 아니라 사고의 과정, 그 결과 때문에 행동의 변화를 가져올 수 있는 행동지표까지 포함되었음을 공유하였다.

4) 교육요구도 우선순위에 대한 동의 여부

먼저, 교육요구도 최우선순위의 16개 행동지표에 대해 전문가들은 대부분 동의하였다. 최우선순위 행동지표에는 ‘외상소생간호’와 ‘임상적 판단과 대처’ 역량군에서 14개의 행동지표가 포함되었고 나머지는 2개의 행동지표는 ‘리더십과 관리’ 역량군의 ‘신체적, 정신적 건강을 유지한다’와 ‘외상간호에 대한

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

열정(자신감, 자긍심)이 있다' 였다. 전문가들은 이들 행동지표가 소생 간호에 필요한 역량과 개인관리에 필요한 역량으로 구분되어 일관성이 떨어진다는 의견을 주었다. 최우선순위 행동지표의 일관성 문제는 조사 대상자의 임상경력에 따라 다를 수 있어 향후 연차별 그룹화를 통해 최우선순위 행동지표 도출이 필요함을 제안하였다. 또한, 일부 전문가들은 두부 외상을 입고 권역외상센터로 내원하는 중증외상환자가 상당히 많으므로 신경계 사정과 간호 부분을 최우선순위로 고려할 필요가 있다는 의견을 제시하였다.

다음으로 차순위의 42개 행동지표에 대해 전문가들은 다양한 의견을 제시하였다. 차순위 행동지표를 궁금증과 호기심으로 선택한 역량들이 있을 수 있다는 의견, 권역외상센터의 지정과 개소 시점이 달라 센터별 능력에도 차이가 있을 수 있는 의견, 그리고 센터의 운영이 안정되었다 하더라도 간호사의 이직률이 높아 계속 신규간호사들이 들어오기 때문에 역량 유지가 힘들다는 의견을 제시하였다. 또 다른 의견으로 비록 과학적인 분석절차에 의해 선정된 우선순위이기는 하나 '안전한 척추고정, 6+lift & slide /기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 제공한다' 와 같이 기본적이지만 중요한 행동지표를 최우선순위로 선정할지, 기본적이니까 차순위로 배치할지에 대한 기준을 일관성 있게 적용하는 것이 필요하다는 의견이 있었다.

마지막으로, 개발된 행동지표들이 역량의 난이도가 일정치 않음을 언급하였고 후속연구에서는 난이도에 따라 행동지표를 구분하는 것이 필요하다는 의견이 있었다.

다. 역량모델의 최종 확정

전문가 공청회에서 나온 의견에 따라 '외상치료환경이해' 역량군은 '전문적·윤리적·법적 실무' 로, '비판적 사고' 하위역량은 '신속한 판단과 통찰력' 으로 수정하였다. 또한 '외상간호에 대한 기본지식' 하위역량의 정의는 '중증외상환자 치료 및 간호에 요구되는 지식' 으로 수정하였다. 행동지표의 문장이 길고 의미가 모호했던 행동지표 중 '표준운영절차(SOP) 1·2차 이송기준 등 권역외상센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다' 는 '권역외상센터의 주요 가이드라인 및 운영지침을 알고 있다' 로, '소생술 동안 위해 사건 또는 계획되지 않은 사건을 발견하고 적절히 중재하기 위해 모든 팀 구성원들의 역할과 책임에 대해

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

알고 있다’ 는 ‘소생술 동안 예상치 못한 사건을 발견하고 중재하기 위해 팀원들의 역할과 책임 범위를 알고 있다’로, ‘외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 노출한다’ 는 ‘추가손상을 확인하기 위해 외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 의복을 제거한다’로 수정하였다. 행동지표에서 응급외상, 응급실은 중증외상과 외상소생구역으로 명확하게 표현하였으며, 간호사의 역할 및 책임과 관련된 문항으로 전문가 의견이 있었던 ‘권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출한다’와 ‘대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작한다’는 각각 ‘권역외상센터의 외상팀 활성화 기준을 준수한다’와 ‘대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 수행한다’로 수정하여 현재 권역외상센터의 운영상황과 전문가 의견을 수용하였다. 이밖에 시술에 대한 역량에서 시술 간 절차에 따라 행동지표의 순서를 변경하였다. 권역외상센터 응급실 간호관리자 또는 성인/응급간호 전공 간호학 교수 등 3인의 검토를 받아 최종역량을 확정하였다. 최종역량은 <부록 9>에 있다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅵ. 논 의

본 연구는 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 중증외상간호 역량으로 5개 역량군, 25개 하위역량, 159개의 행동지표를 개발하였고 개발된 역량의 중요도, 수행도, 그리고 교육요구도 우선순위를 확인하였다. 전문가 공청회를 거쳐 최종역량을 확정하였다. 논의에서는 본 논문의 마지막 단계인 공청회 결과에 따라 수정한 최종역량으로 명칭을 통일하였다<부록 9>. 연구결과에 대한 논의는 다음과 같다.

1. 잠정역량개발

우리나라 권역외상센터로 내원하는 외상환자의 ¼은 중증외상환자였으며 이들의 약 80%는 중환자실로 입원하고 있어(중앙응급의료센터, 2022), 중증외상 직후 초기에 집중적인 치료가 필요하다. 이 시기에 고난도의 집중적 치료와 간호의 제공은 신속성과 정확성이 요구되며, 의료진의 역량에 따라 환자치료의 결과가 정해지기도 한다(정경원 등, 2021). 이런 이유로 외상응급실 간호사의 역량은 다른 부서의 외상 간호사들보다 높은 수준을 요구(Haley et al., 2017)받고 있으며, 경력단계별로 역량을 구분하여 엄격히 관리되고 있다(NMTNG, 2016; Dean, 2016). 태국, 베트남, 중국에서도 외상간호사에게 필요한 역량개발, 역량측정 도구개발, 교육프로그램 개발 등을 위한 연구가 진행되었다 (Unhasuta et al., 2010; Van et al., 2015; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023). 하지만 국내 외상간호역량 연구는 국외에서 개발된 외상간호사 핵심역량 측정 도구로 측정한 연구(김혜원 등, 2018; 김효원, 2022)와 교육요구도 조사(조순영 등, 2016) 등이 있으나 우리나라 간호사에게 요구되는 외상간호역량을 개발한 연구는 찾아볼 수 없었다. 따라서 본 연구는 국내 최초로 외상간호역량을 개발한 연구로써 의의가 있다.

선행연구에서는 간호사의 역량을 역할에 초점을 두거나(Santy et al., 2005; RCN, 2019) 외상간호사에게 공통으로 요구되는 핵심역량으로 개발하였다(Van et al., 2015; Wang et al., 2022). 응급실 외상간호사를 대상으로 한 연구(Unhasuta et

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

al., 2009; Xie et al., 2023)에서는 외상환자의 중증도를 특정하지 않았기 때문에 중증외상환자를 간호하는 데 필요한 역량을 확인하기는 어려웠다. 따라서 본 연구에서는 외상환자의 중증도(중증외상)와 상황적 특성(외상소생구역)에 따라 요구되는 역량으로 체계화하여 외상소생구역에서의 중증외상 간호역량에 특화하였다. 또한, 기존의 개발된 역량 중 기술과 행동, 지식과 이해의 2개 특성으로 구분하여 핵심역량을 제시한 RCN(2019)의 연구가 있으나, 중증외상간호역량을 KSA로 구분한 연구는 본 연구가 최초이다.

본 연구에서 역량군은 '전문적·윤리적·법적 실무', '외상소생간호', '임상적 판단과 대처', '지속적 외상간호', '리더십과 관리'의 5개였다. 선행연구에서는 술기적 기술 역량과 비술기적 기술 역량으로 구분이 명확한 연구도 있었으나 대부분 명확한 확인은 어려웠다. 대표적으로 영국의 NMTNG(2016)과 중국의 Wang 등(2022)의 연구는 술기적·비술기적 기술 역량의 구분이 대체로 명확하였으나 역량군 명명이 각각 'comprehensive literacy', 'non-technical skills'를 포함하고 있었다. 이들 역량군은 다양한 개념의 역량이 1개의 역량군에 포함되어 있는 상태로 내적인 의도 및 성질을 확인하는 데 어려움이 있었다. 본 연구의 술기적 기술은 '외상소생간호'와 '지속적 외상간호'가 있으며 외상소생술 동안에 필요한 역량과 외상소생술 후 치료결과에 따라 필요한 역량으로 각각 구분하였다. 비술기적 기술은 '전문적·윤리적·법적 실무', '임상적 판단과 대처'와 '리더십과 관리'가 있다. '전문적·윤리적·법적 실무'는 외상간호사로서 기본지식과 책임에 관한 역량, '임상적 판단과 대처'는 사고와 판단, 대처에 관한 역량, '리더십과 관리'는 개인, 외상팀, 외상치료환경에 대한 관리역량으로 선행연구(NMTNG, 2016; Wang, 2022)의 제한점을 극복하기 위해 역량군의 의도와 성질을 토대로 역량군을 명명하였다. 외상소생술에서 비술기적 기술(Non-technical Skills [NTS])을 사정하기 위한 도구인 Trauma NOn-TECHnical Skills (T-NOTECHS)의 리더십, 협력과 자원관리, 의사소통과 상호작용, 사정과 의사결정, 상황인식과 스트레스 대처의 5가지 개념(Stevenson et al., 2022)은 모두 본 연구에 포함되어 있다. 따라서, 본 연구에서 개발된 역량 및 행동지표는 술기적 기술 역량과 비술기적 기술 역량을 균형감 있게 구성하였다.

'외상소생간호' 역량군에서는 NMTNG(2016)과 동일하게 1차 사정 순서인

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<C>ABCDE에 따라 8개 하위역량으로 구분하였다. 이는 초기 외상환자 간호를 위한 교육프로그램인 TNCC와 ATCN (Advanced Trauma Care for Nurses) 등에서 체계적 외상 사정의 중요성을 강조하고 있고(Emergency Nurse Association [ENA]. n.d.; Kaur et al., 2021), 선행연구에서도 교육목표 중 외상 사정의 중요도가 가장 높았던 것(Xie et al., 2023)을 반영하였다. 특히 선행연구에서 부분적으로 제시되었던 비판적 사고, 상황 판단 및 대처능력(Van et al., 2015; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023)과 기존의 역량 개발연구에서 구현하기 어려웠던 간호사의 직관력(Cork, 2014), 그리고 화상, 척수손상 등 외상의 치료적 특성과 의사소통이 어려운 외상환자, 혼동・불안・공격적인 외상환자 등의 상황적 특성을 고려한 판단과 대처를 포함하여 '임상적 판단과 대처' 역량군을 제시하여 동일한 연구 주제를 가진 선행연구(NMTNG, 2016)와 차이가 있었다.

본 연구에서 개발된 하위역량은 25개이다. 본 연구의 '외상간호에 대한 기본지식' 하위역량은 Xie 등(2023)이 응급외상 간호과정 교육내용의 대분류로 제시한 '기본지식'과 유사하나 외상소생구역에서의 외상치료목표와 외상치료 중 고려해야 할 질환에 대한 지식을 추가하였다. 또한 '외상간호업무 대응력' 하위역량은 우수한 외상 간호사들의 역량으로 제시되었던 우선순위 판단, 업무위임 및 분담, 자율적 업무실시 등(Gunnels & Gunnels, 2001; Sinclair, 2006)의 특성과 선행연구에서 부분적으로 제시된 관련 역량(NMTNG, 2016; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023)을 통합하였다. 이 역량은 간호사가 중증외상환자 치료과정에서 시간적 제약을 극복하고 동시다발적인 간호업무를 주도적이고 체계적으로 처리하는데 필요한 역량으로 사료 된다. 또한, 외상소생구역의 모든 중증외상환자는 생리적 또는 심리적 원인에 의해 혼동과 불안을 경험할 수 있으며 공격적으로 변할 가능성이 있으므로 그 원인을 신속히 확인하고 대처하는 것(Way. 2022)이 중요하다. 몇몇 연구에서는 외상환자에 대한 심리적 지지와 관련한 역량을 포함(Van et al., 2015; Xie et al., 2023)하고 있으나 혼동・불안・공격성의 생리적 원인을 확인하고 대처하는 역량을 포함한 연구(NMTNG, 2016)는 소수에 불과하였다. 본 연구에서는 '안위증진 간호'에 중증외상환자와 그 가족의 심리적 불안과 스트레스를 사정・중재하는 역량을 포함하였고 동시에 '특수외상환자 간호'에 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증 등 생리적 원인을 파악하고 대처하는 역량을

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

포함하여 중증외상환자의 다양한 상황과 원인에 따라 간호역량을 구체화하였다.

본 연구의 행동지표는 문헌고찰, 포커스 그룹인터뷰, 델파이 조사를 통해 159개가 도출되었다. 포커스 그룹인터뷰를 통해서 문헌고찰과 중복되지 않는 13개의 잠정적 행동지표를 확인하였으며 델파이 조사를 통해 5개의 행동지표를 추가하였다. 포커스 그룹인터뷰를 통해 새롭게 도출된 주요 행동지표는 '환자상태 변화(악화)를 민감하게 인지한다' 와 '환자의 상태변화 및 치료를 예측하고 사전에 준비한다' 등이 있다. 이 지표들은 간호사가 중증외상환자 치료과정에서 외상팀의 일원으로 수동적이 아니라 능동적으로 참여하고 양질의 간호를 제공하게 하여 궁극적으로 환자치료 결과에 긍정적 영향을 미칠 수 있다는 점에서 의의가 있다. 또한 '오류 발생을 예방하기 위해 즉각적이고 정확한 의사소통을 실시한다' 와 '팀원들, 동료 간호사들과 상호보완하는 역할을 한다' 는 외상소생구역에서 고난도의 의료기술과 집중력이 요구되는 상황에서 안전한 의료환경을 구축하는 데 중요한 역량이라고 할 수 있겠다.

델파이조사를 통해 추가된 주요 행동지표는 '학대가 의심되는 외상환자를 병원 프로토콜에 따라 보고(신고)한다', '대동맥내 풍선폐쇄 소생술(REBOA: Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta)의 적응증을 알고 있다', '전복막 골반내 거즈충전(PPP: Preperitoneal Pelvic Packing)의 적응증을 알고 있다' 가 있다. 이는 최근 친부모 또는 계모에 의한 자녀 학대 및 방임으로 인한 사망 사건 등의 사회적 문제가 제기된 바 있어 학대에 관한 관심이 높아진 결과로 볼 수 있으며 REBOA와 PPP 시술들은 권역외상센터 외상소생구역에서 빈번히 수행되어 필요한 역량이라고 할 수 있다. 반면, NMTNG(2016)에 포함된 장기·조직기증, 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation) 등과 관련된 행동지표들은 우리나라 외상소생구역에서 거의 수행하지 않거나 수행빈도가 낮아 삭제하였다. 의사역량 또는 외상중환자 간호역량과 중복되는 행동지표들도 삭제 또는 수정하여 국내 상황과 실무경험을 반영하였다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2. 역량모델완성

본 연구에서 중요도와 수행도의 전체 평균은 4점 만점에 각각 3.71점, 3.35점으로 5점 환산 시 각각 4.64점, 4.19점이었다. 동일한 측정 도구를 사용하지 않아 직접적 비교는 제한되지만, 권역외상센터 간호사를 대상으로 한 연구의 중요도 수준인 4.52점보다 높았고(김효원, 2022) 수행도 수준도 선행연구의 3.64점, 4.49점과 비교 시 중간수준이었다(김혜원 등, 2018; 김효원, 2022). 본 연구는 권역외상센터 외상소생구역에서 필요한 중증외상환자 간호역량을 체계적으로 도출하여 역량모델을 완성한 것으로 본 연구의 설문조사 대상인 외상소생구역 간호사들에게는 맞춤형 역량이라고 할 수 있다. 따라서, 환경과 문화가 다른 외국에서 개발되었고 외상간호사 전체에게 공통으로 요구되는 핵심역량 측정 도구로 측정한 선행연구의 결과보다 중요도가 높았을 것으로 판단된다. 수행도의 경우 본 연구의 수행도는 외상소생구역 간호사들에게 초점을 두고 개발된 것으로 선행연구와 상대적 비교는 제한된다.

본 연구에서 중요도는 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군이 가장 높았다. 외상환자에 대한 응급실 간호사의 즉응력을 측정한 연구(Aghaie et al., 2021)에서 본 연구의 '외상소생간호'와 관련한 문항은 총 65개 문항 중 40개(61.5%)였고, 군대 간호사들의 외상 술기 역량을 조사한 연구(Franklin et al., 2008)에서도 26개의 술기 역량 중 21개 (80.8%)가 '외상소생간호'와 관련이 있었다. 또한, 응급실의 외상간호 핵심역량 교육과정개발 연구(Xie et al, 2023)에서는 13개의 교육내용(중분류) 중 외상 사정과 분류, 기도 및 호흡관리, 수액소생 등을 포함한 외상 응급 치료능력의 중요도가 가장 높았다. 본 연구의 '외상소생간호' 역량군은 <C>ABCDE의 1차 사정 순서로 구성되어 있다. 다수의 연구에서 1차 사정과 중재 역량을 응급실 간호사의 역량 또는 역할로 언급하고 하고 있어(Haley et al., 2017; NMTNG, 2016; Way, 2022; Wang et al., 2022) 외상소생간호의 중요도에 관한 본 연구결과를 지지하였다.

본 연구의 '임상적 판단과 대처'와 관련하여 직접 비교할 수 있는 연구를 찾기는 어려웠으나 외상의 비술기적 기술(T-NOTECHS, NOn-TECHnical Skills) 중 협력, 의사소통, 의사결정, 상황인식 등의 일부 개념과 중복됨을 확인하였다. 비술기적 기술의 부족은 기술적 오류를 빈번하게 발생시킬 수 있으며(Hull et al., 2012) 이런

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

이유로 중재연구, 문헌고찰을 통해 간호사를 포함한 외상팀의 비술기적 기술(T-NOTECHS)을 향상하려는 연구가 다수 있었다(Steinemann et al., 2011; Stevenson et al., 2022). 이는 본 연구의 '임상적 판단과 대처' 중요도 결과를 간접적으로 지지하는 것으로 볼 수 있겠다. 즉 권역외상센터 외상소생구역에서의 중증외상환자 간호는 신속성과 정확성이 요구되고, 중증외상환자 상태 및 상황변화에 따른 적시판단과 대처가 중요한 것으로 판단된다.

수행도에서는 '지속적 외상간호'가 가장 높았으며 '리더십과 관리', '외상소생간호'의 순으로 높아 임상 실무역량과 리더십과 관리역량이 높은 것으로 나타났다. '지속적 외상간호' 역량군에는 통증 조절, 환자와 가족 지지, 추가손상 유무 확인, 환자치료 결과에 따른 간호중재 제공 등의 다양한 역량이 포함되어 다른 연구와 직접적 비교는 어렵지만, 다수의 외상간호 연구(Aghaie et al., 2021; NMTNG, 2016; Van et al., 2015)에 부분적으로 포함됨을 확인하였다. 즉 외상소생구역에서는 소생 후 환자가 외상소생구역을 빠져나갈 때까지의 직접간호 역량이 큰 부분을 차지하고 있음을 알 수 있다.

25개 하위역량의 중요도 상위 11위 중에 9개는 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군에 포함된 하위역량들이었다. 하위역량의 중요도 점수는 '외상간호업무 대응력'이 가장 높았으며 '대량출혈환자 간호', '의사소통과 협력', '신속한 판단과 통찰력'이 높았다. 수행도는 '이송간호'와 '환경 및 장비/약품관리'가 가장 높았으며 '2차 사정과 간호중재', '외상간호업무 대응력'이 높았다. 본 연구에서 '이송간호' 하위역량의 중요도는 전체 중요도 평균보다 낮아 권역외상센터 전체 간호사를 대상으로 한 연구결과와 유사하였으나 수행도는 가장 높게 나타나 선행연구와 다른 결과를 보였다(조순영 등, 2016). 이는 본 연구가 권역외상센터에서 응급실 역할을 하는 외상소생구역의 간호사를 대상으로 설문하였으며 외상소생구역은 환자 회전이 빠르고 내원 환자는 모두 이송해야 하므로 '이송간호' 하위역량의 수행도가 높은 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서 외상소생구역 간호사의 중증외상간호역량 교육요구도 우선순위를 분석한 결과, 최우선순위로 5개 하위역량과 차순위로 4개 하위역량이 도출되었다. 행동지표에 관한 교육요구도 분석에서 159개 행동지표 중 교육요구도 최우선순위는 16개, 차순위는 42개, 교육요구가 없는 행동지표는 101개였다. 교육요구도가 있는

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

58개 행동지표 중 ‘외상소생간호’, ‘임상적 판단과 대처’ 역량군의 행동지표는 26개, 24개로 86.2%를 차지하여 교육요구가 집중되었다.

먼저, 기도 및 호흡·환기와 관련된 역량 수준은 5점으로 환산 시 4.10점으로 선행연구(김혜원 등, 2018; 조순영 등 2016)보다 높았으나 총 24개 행동지표 중, 외과적 윤상갑상연골절개술, 응급개흉술, 바늘감압술, 빠른연속기관삽관(Rapid Sequence Intubation, RSI) 등과 관련된 13개 행동지표에서 교육요구가 있었다. 본 연구의 포커스 그룹인터뷰에서는 자주 사용하지 않는 시술 및 술기에도 능숙하게 대처할 수 있는 간호사가 역량이 우수한 간호사로 인식하고 있었다. 따라서 간호사가 직접 수행하지 않거나 자주 경험하는 않는 시술이라 할지라도 외상소생구역에서 필요한 시술이라면 원활한 치료와 팀워크를 위해서 간호사는 일정 수준의 역량을 보유할 필요가 있겠다.

‘외상간호업무 대응력’은 전체 25개 하위역량 중 중요도가 가장 높았음에도 교육요구도 우선순위에 포함되지 못했으나 ‘신속한 판단과 통찰력’은 교육요구도 우선순위에 포함되었다. 이는 중증외상환자 간호경험이 축적되면서 치료상황에 대처하고 집중되는 간호업무를 처리하는데 필요한 대처능력은 비교적 짧은 기간에 향상되지만, 환자정보, 지식, 직관, 경험 등을 바탕으로 환자상태 및 치료상황을 인지(예측)하고 필요한 간호중재를 도출하는데 필요한 사고와 판단력은 개발하기 어렵고 시간이 소요되는 것으로 해석할 수 있다. 특히 이들 2개의 하위역량에 포함된 15개 행동지표 중 13개가 교육요구도 우선순위에 포함되어 있어 역량향상이 시급하다. Barleycorn과 Lee(2018)는 체계적 문헌고찰을 통해 시뮬레이션을 활용한 교육은 외상에 종사하는 의료인력의 교육방법으로 효과적이라고 하였으며 이를 통해 비술기적 기술을 향상하고 외상치료업무를 완수하는 긍정적 결과를 가져왔다고 하였다. 특히 강의와 시뮬레이션, 비디오 디브리핑으로 구성된 2~4시간의 비교적 짧은 현장 시뮬레이션 교육프로그램에서도 간호사 또는 외상팀의 문제도출, 의사결정, 상황인식, 협력, 외상팀에서의 자신의 역할에 대한 자신감, 비술기적 기술 등을 향상(Rosqvist et al., 2019; Steinemann et al., 2011)시켜 그 효과를 확인하였다. 통상의 외상간호교육이 1~2일이 소요되고 주로 타 교육기관으로 이동하여 참여하기 때문에 간호사에게 피로감을 주고 권역외상센터의 인력운영에도 부담으로 작용했을 가능성이 크다. 따라서 각 권역외상센터가 외상소생구역에서 중증외상환자 간호에

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

필요한 비술기적 기술을 확인하여 비교적 짧은 시뮬레이션 간호교육 또는 외상팀 교육프로그램을 자체 개발하고 운용하는 것은 간호사의 역량향상과 인력운영에 효과적인 방법이 될 수 있을 것이다.

‘대량출혈환자 간호’는 ‘외상간호업무 대응력’ 다음으로 높은 중요도를 보였음에도 교육요구도 우선순위에는 포함되지 못했고 유사한 개념인 ‘순환/출혈 사정과 간호중재’는 교육요구도 우선순위에 포함되었다. 본 연구에서 이들 2개의 하위역량은 중요도 상위 순위에 있어 선행연구(조순영 등, 2016; Whiting & Cole, 2016)와 유사한 결과를 보였다. 대량출혈·순환의 23개 행동지표 중 교육요구도가 있는 행동지표는 8개였다. 선행연구에서 응급수혈환자 사정 및 중재 교육(장명진, 이영휘, 2021)과 수혈 간호역량 향상(김명희 등, 2014)이 필요하다고 하였다. 본 연구에서도 급속수혈기사용, 항응고제 역전투입의 행동지표에 교육요구가 있었으나 대량출혈 프로토콜, 지혈제 투입, 혈액확보, O형 수혈, 수혈 부작용에 관한 행동지표에서는 높은 수행도를 보였다. 이는 권역외상센터가 보건복지부 권역외상센터 운영지침(2023)에 따라 대량수혈 프로토콜을 포함한 진료 운영지침을 수립·운영해야 하며, 대량수혈 개시 및 대량수혈프로토콜의 유용성 등과 관련하여 주기적으로 평가를 받아 오면서 수혈 간호역량도 함께 향상되고 있는 것으로 해석할 수 있다. 수혈은 중증외상환자의 예후와 밀접한 관련이 있으므로 역량 수준을 높게 세우고 주기적 역량 평가를 통해 역량유지가 필요할 것이다.

그 밖에 교육요구도 우선순위가 있는 행동지표를 살펴보면, 오류 예방을 위한 의사소통, 다학제팀과 조율, 의사소통 채널의 역할 등 ‘의사소통과 협력’ 하위역량이 다수 확인되었다. Raley 등의 연구(2017)에서는 외상팀원의 효과적인 의사소통을 위해 필요한 기술로 도움 제공, 감정조절, 조직적 방식으로 일하기, 반응하기의 4가지를 도출하였는데 본 연구에서 도출된 행동지표들과 유사하였다. 외상팀 내의 잘못된 의사소통으로 인해 발생하는 치명적 오류는 다른 의료팀에서보다 2~4배 정도 많이 발생(Stahal et al., 2009)하여 문제가 되고 있으나 우리나라 외상팀의 의사소통과 관련된 연구와 교육은 확인하기 어려웠다. 국외에서는 TeamSTEPPS (Team Strategies & Tools to Enhance Performance & Patient Safety)을 사용하여 외상팀의 의사소통을 향상하기 위한 연구가 다수 있었다(Peters et al., 2018; Fischer et al., 2015). 따라서 외상소생구역에서도 외상팀 또는

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

간호사의 의사소통 기술 향상을 위해 이미 개발되어 널리 활용되고 있는 TeamSTEPPS을 적용하거나 자체 프로그램을 개발하는 방법을 모색할 수 있겠다.

본 연구에서 '자기관리' 하위역량의 4개 행동지표 모두에서 교육요구가 있었다. 조순영 등(2016)의 연구에서 간호사의 심리사회적인 측면의 교육요구가 있었으며 Wang 등(2022)은 '전문성 및 신체적·정신적 건강'이라는 역량을 외상간호 핵심역량 측정 도구에 포함하고 있어 본 연구의 행동지표와 유사하였다. 권역외상센터 간호사의 외상사건 경험은 기존의 응급실이나 중환자실 간호사보다 더욱 다양한 유형이었으며, 지각된 스트레스 정도는 응급실 간호사의 경험 정도 보다 높은 수준이었다(박준영, 서은지, 2020; 전연진, 성미혜, 2014). 따라서 외상소생구역 간호사를 대상으로 심리 중재연구와 프로그램 개발이 필요할 것이다.

이상의 연구결과 분석에서 교육요구는 '외상소생간호', '임상적 판단과 대처' 역량군에 집중되었으며, 세부적으로는 간호사의 술기 능력, 판단력과 대응력, 수혈 간호, 의사소통능력, 그리고 간호사를 위한 심리 중재 등에 대한 교육요구가 있었다.

현재 국내에 제공되는 외상간호교육은 불과 6~7년 전과 달리 의료 및 간호학회가 주도하여 다양한 프로그램들이 운영되고 있다. 대표적으로 외상술기교육연구학회의 기본외상간호술기과정(Basic Essential Surgical Procedures in Trauma, BESPIT), 대한외상간호사회의 TESS가 있으며, 국군간호사관학교가 운영하는 TNCC 등이 있다. 외상 교육이 강의 중점, 술기 위주라는 비판도 있었지만, 현재는 교육목표에 따라 술기, 시뮬레이션, 이론교육, 증강현실(Agumented Reality, AR), 혼합현실(Mixed Reality, MR)에 기반한 교육(김수미, 박정민, 2022; 장선미 등, 2021; 이지은, 2023; Armstrong et al., 2013; Steinemann et al., 2011) 등을 다양하게 접목하고 있다. 또한, 외상중환자실 간호사를 위한 외상-중환자 간호사 교육(Nurse Intensive Care Education, NICE)과정, 주로 외상소생구역 간호사를 위한 STAMS (Severe Trauma Patient Acute Management Simulation)과정 등 권역외상센터의 부서별 간호사에게 요구되는 역량의 차이를 인식하고 교육과정에 반영하기 시작한 것으로 보인다. 하지만 아직 교육대상자, 학습 목표 등에 대한 교육 주체별 합의되지 못한 제한점(전윤경 등, 2022)이 있다. 따라서 교육대상을 명확히 하여 요구되는 역량에 기반한 교육목표, 교육구성, 교육방법 등에 대한 검토가 필요하며 교육 전후 평가를 통해 교육 효과를 확인하는 연구가 필요할 것이다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 Lucia와 Lepsinger(1999/2001)의 역량모델 개발방법 중 '새로운 역할모델 개발'을 일부 수정하여 진행하였다. '새로운 역량모델 개발' 단계에는 현업수행자 직접관찰과 360도 피드백 조사를 포함하고 있으나 권역외상센터 외상소생구역 특성상 환자의 프라이버시를 중요시하고 간호사를 포함한 의료진이 고난도의 치료에 집중해야 하는 극도로 민감한 환경이므로 참관이 허용되지 않으며, 외상소생구역 간호사의 수가 소수이기 때문에 현실적으로 수행이 불가하였다. 이를 보완하기 위해 문헌고찰과 중요도-수행도 설문조사, 전문가 공청회를 실시하였으나 임상에서 요구되는 역량을 충분히 포함했을지 우려를 배제할 수 없다. 따라서, 임상에서 간호사들의 역량을 확인 또는 관찰하는 방법과 유사 360도 피드백 조사와 같은 방법을 연구에 반영할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 권역외상센터 외상소생구역 근무 간호사가 소수이고 연구 진행 협조가 되지 않았기 때문에 중요도-수행도 설문조사에 외상소생구역 근무 기간과 관계없이 일반 간호사와 간호관리자를 모두 포함하였다. 이로 인해 외상소생구역 간호사들의 다양한 교육요구를 확인할 수 있었지만, 경력단계별로 필요한 교육요구도 우선순위는 확인할 수 없었다. 따라서, 향후 연구에는 외상소생구역에서 임상경력단계별로 나누어 교육요구를 확인하는 것이 적절할 것이다.

본 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 국내 최초로 중증외상간호 역량을 개발한 연구로써 의의가 있다. 본 연구에서 도출된 역량군은 '전문적·윤리적·법적 실무', '외상소생간호', '임상적 판단과 대처', '지속적 외상간호', '리더십과 관리'의 5개로 향후 연구 및 교육과정개발에 개념적 기틀로 사용될 수 있을 것이다.

둘째, 권역외상센터의 외상소생구역 간호사가 소수이며 연구 협조가 어려운 상황에서 질적, 양적 방법을 통해 중증외상간호역량을 규명하였다는 것에 의의가 있다.

셋째, 본 연구에서 개발된 역량과 행동지표를 바탕으로 외상소생구역 간호사의 역량 강화를 위한 표준화된 교육프로그램 개발과 평가에 근거자료로 활용할 수 있을 것이다. 이를 통해 결과적으로 외상소생구역 간호사의 중증외상간호 역량에 향상에 기여할 것으로 기대한다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅶ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 역량모델링 방법론을 적용하여 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 중증외상 간호역량 및 행동지표를 개발하고 역량의 교육요구도 우선순위를 분석하여 중증외상간호 역량개발 및 강화를 위한 프로토콜 및 교육과정개발, 외상소생구역 간호사 역량에 대한 근거 마련 등에 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 연구결과를 토대로 본 연구의 결론은 다음과 같다.

권역외상센터의 외상소생구역은 오류 발생률과 예방가능 외상사망률이 높은 곳으로 우리나라 중증외상환자 치료환경에 부합하고 간호사에게 필요한 역량을 목록화하여 임상현장에서 즉각적으로 활용 가능한 역량으로 개발하였다. 특히 중증외상환자 간호를 위해 임상에서 필요한 술기 및 외상지식과 함께 간호사의 판단과 대처능력을 함께 포함하여 상태 예측이 어려운 중증외상환자의 특성, 제한된 시간에 집중되는 간호업무의 처리, 돌발상황 발생 시 대처 등에 필요한 간호역량을 구체화하였다.

본 연구에서 역량군은 '전문적·윤리적·법적 실무', '외상소생간호', '임상적 판단과 대처', '지속적 외상간호', '리더십과 관리'의 5개였다. 외상소생구역 간호사들은 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군을 가장 중요하게 인식하였고 수행도는 '지속적 외상간호', '리더십과 관리', '외상소생간호'의 순으로 나타나 임상 실무역량과 리더십·관리역량의 수준이 높았다. 개발된 역량과 행동지표에 관한 교육요구도 분석에는 159개 행동지표 중 교육요구도 최우선순위는 16개, 차순위는 42개, 교육요구가 없는 행동지표는 101개였다. 교육요구도 우선순위 58개 행동지표 중 '외상소생간호', '임상적 판단과 대처' 역량군에 속한 행동지표는 각각 26개, 24개로 약 86.2%를 차지하였다.

본 연구는 국내 최초로 중증외상간호 역량을 개발한 연구로써 의의가 있으며 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 중증외상간호 역량 및 행동지표를 개발하여 제시함으로써 실무가이드를 제공하고, 교육프로그램을 개발하며, 지속적인 교육을 통해 간호사의 역량을 높여 중증외상환자 간호의 질을 높이는 데 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2. 제언

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

가. 중증외상간호 실무

외상소생구역은 중증외상환자 초기치료단계로 오류 발생 가능성이 매우 큰 취약한 시점이며 의료진의 역량이 환자의 치료결과 및 예후에 상당한 영향을 미치고 있다. 이런 이유로 외상소생구역 간호사들의 역량은 엄격하게 관리되어야 하며, 일정한 역량 수준 이상을 유지함으로써 안전하고 양질의 간호를 제공할 수 있어야 한다. 따라서 임상에서는 숙련된 간호사를 보유해야 하고, 상대적으로 경험과 역량 수준이 낮은 간호사들의 역량 수준을 향상해야 하는 과제를 안고 있다. 본 연구는 중증외상환자 간호를 위해 외상소생구역 간호사들에게 필요한 역량과 교육요구도 우선순위를 확인하였다. 본 연구의 결과를 표준 간호업무 프로토콜 또는 로드맵 개발에 적용하는 것을 제언한다.

나. 간호교육

본 연구에서 도출된 역량과 행동지표, 그리고 교육요구도 우선순위 역량을 신규간호사 교육, 보수교육, 병원 자체교육, 집담회, 프리셉터 운영에 활용할 수 있을 것이다. 또한, 외상소생구역 간호사를 대상으로 제공되고 있는 교육과정이 요구되는 역량에 기반하는지 여부, 교육목표, 교육내용, 교육방법 등에 대한 검토가 필요하며, 교육 전후 평가를 통해 교육 효과를 확인할 필요가 있다. 많은 교육과정이 외상과 관련된 의학적 지식과 술기 습득에 중점을 두고 있지만 본 연구에서 교육요구도 우선순위에 선정된 '외상소생간호'와 '임상적 판단과 대처' 역량군과 관련된 역량을 교육목적 달성에 가장 적합한 교육방법을 활용하여 구현하는 것을 제언한다.

다. 간호연구

본 연구는 역량모델 개발 시 구조적 틀 중 종적 틀을 고려하지 않아 역량의 수준 구분 또는 경력단계별 역량을 개발하지 않았다. 또한, 본 연구의 잠정역량개발 시 NMTNG(2016)의 1년 이내 달성해야 하는 1단계 역량과 3년 이내 달성해야 하는

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2단계 역량을 모두 포함하여 잠정역량을 개발하였기 때문에 역량의 난이도에서 차이가 있을 수 있다. 후속연구에서는 본 연구의 행동지표들의 난이도를 구분하여 역량의 종적 틀까지 고려한 경력단계별 역량 연구와 외상소생구역 간호사의 중증외상간호 역량을 측정할 수 있는 도구 개발연구를 제언한다.

라. 간호정책

외상소생구역은 오류 발생률과 예방가능 외상사망률이 높은 곳으로 외상간호에 숙련된 간호사가 필요하다. 하지만 본 연구에서 약 60%의 간호사는 외상소생구역 근무기간이 3년 이하였다. 또한, 권역외상센터 간호사의 이직률이 일반 간호사보다 약 2배 정도 높은 상황에서 간호사의 외상간호 자격요건, 역량 수준, 임상경력까지 고려하면서 숙련된 간호사를 배치하거나 확보하기는 어렵다. 따라서 권역외상센터 외상소생구역 간호사의 자격 기준을 정립하고 이를 권역외상센터 평가기준에 반영하여 역량 평가와 보상체계 수립 등 숙련된 간호사를 안정적으로 확보할 방안의 검토를 제언한다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

참고문헌

권혁신. (2022). *군 안전관리자의 직무역량모델 개발 및 교육요구도 분석* [박사학위논문, 서울과학기술대학교 일반대학원].

김귀영, 박수연. (2011). *서울시 인재상 및 역량체계 재설계 방안.* 서울연구원.

김동미, 서은지. (2021). 권역외상센터 중증 흉부외상환자 대상 외상소생실 내 간호중재 분석. *기초간호학회지, 23*(2), 138-150. http://www.riss.kr/link?id=A107496808

김명희, 박정하, 구지은. (2014). 중증외상환자의 치료경과 시간과 활력징후에 따른 응급처치및 간호활동. *기초간호학회지, 16*(3), 182-191. http://www.riss.kr/link?id=A104272933

김수미, 박정민. (2022). 증강현실을 활용한 외상환자 사정교육이 학업성취도와 자기주도적 학습능력및 문제해결능력에 미치는 효과. *인문사회 21, 13*(1), 2151-2166.

김윤, 강대욱, 노영선, 박수범, 박재현, 박창배, 신상도, 안기옥, 염석란, 오종희, 이의중, 이태식, 조진성, 차원철. (2011). *외상 진료체계 분야별 구축 방안 연구.* 보건복지부, 서울대학교의과대학.

김윤, 정구영, 조광현, 김현, 안희철, 오세현, 이재백, 유수진, 이동익, 임태호, 김성은, 박재현. (2006). 국내 응급의료체계의 예방가능한 외상 사망률과 처치과정의 문제점. *대한응급의학회지, 17*(5), 385-394.

김윤, 정경원, 권준식, 허요, 문종환, 황경진. 김지영, 조현민, 김재훈, 박찬익, 유정호, 김오현, 이기재, 윤순영, 박종민, 김선월, 임보라미. (2019). *예방가능한 외상사망률 평가 연구.* 보건복지부, 서울대학교 산학협력단.

김현, 정구영, 김선표, 김선휴, 노현, 장혜영, 윤한덕, 허윤정, 류현호, 정태오, 황용, 주정민, 주명돈, 한상균, 조광원, 최기훈, 박준민, 정현민, 이수복, ...황성오. (2012). 한국의 예방 가능 외상 사망률과 외상처치 체계의 변화. *대한응급의학회지, 23*(2), 189-197.

김윤, 박수경 ,정경원, 조현민, 박찬용, 윤정호, 박주옥, 이기재, 홍기정, 윤한덕, 박종민, 김선월, 은상준, 염석란, 김상철. (2017). *예방 가능한 외상사망률 평가 및 외상센터 운영활성화.* 보건복지부, 서울대학교 산학협력단.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

김윤, 정경원, 권준식, 허요, 문종환, 황경진. 김지영, 조현민, 김재훈, 박찬익, 유정호, 김오현, 이기재, 윤순영, 박종민, 김선월, 임보라미. (2019). *예방가능한 외상사망률 평가 연구.* 보건복지부, 서울대학교 산학협력단.

김혜원, 조순영, 홍은지. (2018). 권역외상센터 간호사의 핵심역량. *군진간호연구, 36*(2), 29-40. http://www.riss.kr/link?id=A105617361

김효원. (2022). *권역외상센터 간호사의 외상간호역량, 전문직 직종간 협업역량과 교육요구도* [석사학위논문, 중앙대학교 건강간호대학원].

남순란. (2015). *대학행정직원의 역량모델 개발과 역량수준 분석* [박사학위논문, 충북대학교 일반대학원].

박준영, 서은지. (2020). 권역외상센터 간호사의 외상사건 경험, 지각된 스트레스 및 스트레스 대처방식. *근관절건강학회지, 27*(2), 122-131.

박진호, 양지혜, 김진욱. (2021). *「간호사 근로조건 실태조사」 연구.* 국회의원 최연숙.

박용호. (2018). 역량에 대한 재탐구 : 개념이해 및 활용에서의 혼동 뛰어넘기. *평생교육·HRD 연구, 14*(3), 89-113.

방재현. (2012). *대학입학사정관의 역량모델 개발* [박사학위논문, 서울대학교 대학원].

보건복지부. (2013). *권역외상센터 설치지원 사업안내.*

보건복지부. (2023). *권역외상센터 운영지침.*

심미옥. (2006). 한국 농촌지도인력 역량 모델 개발 [박사학위논문, 서울대학교 대학원].

응급의료에 관한 법률 시행규칙 제17조의 2 제2항, 별표 7-2. (2023).

이윤주. (2013). *임상경력단계별 근거기반 간호실무 역량 개발* [박사학위논문, 연세대학교 대학원].

이지은. (2023). 일개 대학 간호대학생의 외상환자 응급간호 융합교육의 효과. *사회융합연구, 7*(5), 91-103.

이현관, 김지수. (2020). 권역외상센터 간호사의 이차 외상성 스트레스와 소명의식이 이직의도에 미치는 영향. *간호행정학회, 26*(1), 65-72.

이홍민, 김종인. (2003). *핵심역량/핵심인재: 인적자원 핵심역량 모델의 개발과 역량 평가.* 한국능률협회.

장명진, 이영휘. (2021). 복부외상 환자의 간호중재 분석. *군진간호연구, 39*(2), 17-36.

장선미, 황신우, 정유미, 정은영. (2021). 혼합현실 기반 중증외상 처치 시뮬레이션 교육 요구

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

조사: 군병원 간호사 대상 포커스 그룹 인터뷰 적용. *한국간호교육학회지, 27*(4), 423-435.

전연진, 성미혜. (2014). 응급실 간호사의 외상사건 경험, 공감피로, 자아존중감, 공감만족 및 소진. *한국직업건강간호학회지, 23*(2), 80-88.

전윤경, 김혜원, 조순영. (2022). 외상간호핵심과정(TNCC™) 의 과정별 국내 운영현황 분석. *군진간호연구, 40*(3), 1-13.

정경원, 김윤, 신재용, 권준식, 문종환, 허요, 김재훈, 윤정호, 김형일, 김오현, 이길재, 유병철, 송서영, 김소라, 이명균, 이승준, 김효진, 임보라미, 최욱진, 정명재. (2021). *예방가능한 외상사망률 평가 연구*. 보건복지부, 아주대학교 산학협력단.

정구영, 김준식. 김윤. (2001). 외상치료에서의 문제점과 예방 가능한 사망. *대한응급의학회지, 12*(1), 45-56.

조대연. (2009). 설문조사를 통한 요구분석에서 우선순위결정 방안 탐색. *교육문제연구, 35,* 165-187.

조순영, 서유미, 정은경, 최주영. (2016). 외상간호교육 요구분석 : 권역외상센터 간호사를 대상으로. *군진간호연구, 34*(2), 52-68.

중앙응급의료센터. (2022). *2021 외상등록체계(KTDB) 통계연보(제4호).* 보건복지부. https://www.e-gen.or.kr/nemc/statistics_annual_report.do?brdclscd=04

질병관리청. (2021). *중증외상*. 국가손상정보포털. https://www.kdca.go.kr/injury/biz/injury/damgInfo/srsillCrdtMain.do

질병관리청. (2022). *지역사회기반 중증외상조사 통계 2019*. 국가손상정보포털. https://www.kdca.go.kr/injury/biz/injury/recsroom/statsSmMain.do

천경희. (2011). *역량기반 의학교육 모델의 개발* [박사학위논문, 경북대학교 대학원].

최종림. (2017). *국내 감염관리간호사의 경력단계별 감염관리 역량지표 개발* [박사학위논문, 연세대학교 대학원].

Aghaie, B., Heidari, S., Abbasinia, M., Abdoli, M., Norouzadeh, R., & Shamali, M. (2021). Teamwork competence and readiness of emergency nurses in the care of trauma patients: A multicenter cross-sectional study. *International emergency nursing, 59,* 101073.

Alexander, M. F., & Runciman, P. J. (2003). *ICN framework of competencies for the generalist nurse: Report of the development process and*

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

consultation. International Council of Nurses.

Alzghoul, M. M. (2014). 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, 18*(1), 13-22.

Anderson, D. (1995). *Strands of system: the philosophy of Charles Peirce.* Purdue University Press.

Armstrong, B., Crouch, R., Read, C., & Palfrey, R. (2013). Training nurses in trauma management. *Emergency Nurse, 21*(4), 14-18. https://doi.org/10.7748/en2013.07.21.4.14.e1137

Barleycorn, D., & Lee, G. A. (2018). How effective is trauma simulation as an educational process for healthcare providers within the trauma networks? A systematic review. *International emergency nursing, 40,* 37-45.

Cales, R. H., & Trunkey, D. D. (1985). Preventable trauma deaths. A review of trauma care systems development. *Journal of the American Medical Association, 254*(8), 1059-1063. https://doi.org/10.1001/jama.254.8.1059

Cork, L. L. (2014). Nursing intuition as an assessment tool in predicting severity of injury in trauma patients. *Journal of Trauma Nursing, 21*(5), 244-252.

Dean E. (2016). Tougher nurse competencies set new standard for trauma centres. *Emergency Nurse, 24*(5), 8-9. https://doi.org/10.7748/en.24.5.8.s8

Dubois, D. D. (1993). *Competency-based performance improvement: A strategy for organizational change.* MA: HRD Press, Inc.

Dubois, G. (1998). Spatial interpolation comparison 97: Foreword and introduction. *Journal of Geographic information and Decision Analysis,* 2, 1-11.

Emergency Nurse Association. (n.d.). *Trauma nursing core course.* http://www.ena.org/education/enpc-tncc/tncc/Pages/aboutcourse.aspx

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Fischer, M. M., Tubb, C. C., Brennan, J. A., Soderdahl, D. W., & Johnson, A. E. (2015). Implementation of TeamSTEPPS at a Level-1 military trauma center: the San Antonio Military Medical Center experience. *US Army Medical Department Journal,* (OCT-DEC), 75-79.

Franklin, B. E., Carr, K. V., & Padden, D. L. (2008). Self-assessment of trauma competencies among army family nurse practitioners. *Military Medicine, 173*(8), 759-764. https://doi.org/10.7205/milmed.173.8.759

Ghorbani, P., & Strommer, L. (2018). Analysis of preventable deaths and errors in trauma care in a Scandinavian trauma level-I centre. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica,* 10.1111/aas.13151. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/aas.13151

Gosselin, R. A., Spiegel, D. A., Coughlin, R., & Zirkle, L. G. (2009). Injuries: the neglected burden in developing countries. *Bulletin of the World Health Organization, 87*(4), 246-246a. https://doi.org/10.2471/blt.08.052290

Gunnels, D., & Gunnels, M. (2001). The critical response nurse role: an innovative solution for providing skilled trauma nurses. *International Journal of Trauma Nursing, 7*(1), 3-7. https://doi.org/10.1067/mtn.2001.112179

Haley, K., Martin, S., Kilgore, J., Lang, C., Rozzell, M., Coffey, C., Eley, S., Light, A., Hubartt, J., Kovach, S., & Deppe, S. (2017). Establishing Standards for Trauma Nursing Education: The Central Ohio Trauma System's Approach. *Journal of Trauma Nursing, 24*(1), 34-41. https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000260

Hull, L., Arora, S., Aggarwal, R., Darzi, A., Vincent, C., & Sevdalis, N. (2012). The impact of nontechnical skills on technical performance in surgery: a systematic review. *Journal of the American College of Surgeons, 214*(2), 214-230.

Juca Moscardi, M. F., Meizoso, J., & Rattan, R. (2020). *Trauma Epidemiology*. In: Nasr, A., Saavedra Tomasich, F., Collao, I., Abreu, P., Namias, N.,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Marttos, A. (eds), *The Trauma Golden Hour. Springer*, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26443-7_2

Kaur, S., Rattan, A., Kumar, H., Rao, S., Kant, R., & Misra, M. C. (2021). Advanced trauma care for nurses (ATCN): a single-center analysis of trauma nurses knowledge gaps. *Journal of Trauma Nursing, 28*(4), 258-264.

Kehoe, A., Smith, J. E., Edwards, A., Yates, D., & Lecky, F. (2015). The changing face of major trauma in the UK. *Emergency Medicine Journal, 32*(12), 911-915. https://doi.org/10.1136/emermed-2015-205265

Klemp Jr, G. O. (1980). *The Assessment of Occupational Competence. Final Report: I.* Introduction and Overview.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research.* Sage publications.

Lafferty, B. (2011). Trauma nurse practitioners: Variations in utilization and role expansion. *Journal of Trauma Nursing, 18*(2), 115-120.

Lans, T., Hulsink, W., Baert, H., & Mulder, M. (2008). Entrepreneurship education and training in a small business context: Insights from the competence-based approach. *Journal of Enterprising Culture, 16*(4), 363-383.

Lee, Y. (2009). Competencies needed by Korean HRD master's graduates: A comparison between the ASTD WLP competency model and the Korean study. *Human Resource Development Quarterly, 20*(1), 107-133.

Lucia, A. D. & Lepsinger, R. (2001). 알기 쉬운 역량모델링(정재창, 민병모, 공역). PSI 컨설팅.(Original work published 1999)

Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research, 35*(6), 382-385.

Maerz, L. L., Davis, K. A., & Rosenbaum, S. H. (2009). Trauma. *International Anesthesiology Clinics, 47*(1), 25-36. https://doi.org/10.1097/AIA.0b013e3181950030

Martin S. (2011). Designated trauma nurses in the emergency department: do they impact patient outcomes?. *Journal of Emergency Nursing, 37*(4),

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

413-416. https://doi.org/10.1016/j.jen.2010.11.018

Mclagan, P. (1996). Great Ideas revisited: Job competency models. *Training & Development, 50*(1). 60-66.

Merriam-Webster. (n.d.). In *Merriam-Webster.com dictionary.* Retrieved August 8, 2023, from https://www.merriam-webster.com/dictionary/trauma

National Audit Office. (2010). *Major Trauma Care in England: Report by the Comptroller and Auditor General.* The Stationery Office. https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2010/02/0910213.pdf

National Clinical Guideline Centre. (UK). (2016). *Major Trauma: Service Delivery.* National Institute for Health and Care Excellence(NICE).

National Institute of General Medical Sciences. (2020, July. 13). *Physical Trauma.* https://www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Pages/physical-trauma.aspx

National Major Trauma Nursing Group. (2016). *Nursing and Allied Health Professionals Trauma Competencies in the Emergency Department (Adult Level 1).*

National Major Trauma Nursing Group. (2016). *Nursing and Allied Health Professionals Trauma Competencies in the Emergency Department (Adult Level 2).*

Parry, S. R. (1996). The quest for competencies. *Training, 33*(7). 48-56.

Payal, P., Sonu, G., Anil, G. K., & Prachi, V. (2013). Management of polytrauma patients in emergency department: An experience of a tertiary care health institution of northern India. *World Journal of Emergency Medicine, 4*(1), 15-19. https://doi.org/10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2013.01.003

Peters, V. K., Harvey, E. M., Wright, A., Bath, J., Freeman, D., & Collier, B. (2018). Impact of a TeamSTEPPS Trauma Nurse Academy at a Level 1 Trauma Center. *Journal of Emergency Nursing, 44*(1), 19-25. https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.05.007

Polit D. E. & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Research in Nursing & Health, 29(5), 489-497.

Raley, J., Meenakshi, R., Dent, D., Willis, R., Lawson, K., & Duzinski, S. (2017). The Role of Communication During Trauma Activations: Investigating the Need for Team and Leader Communication Training. *Journal of surgical education, 74*(1), 173-179. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2016.06.001

Rosqvist, E., Lauritsalo, S., & Paloneva, J. (2019). Short 2-H in situ trauma team simulation training effectively improves non-technical skills of hospital trauma teams. *Scandinavian Journal of Surgery, 108*(2), 117-123.

Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. (1998). *Mastering the instructional design process: A systematic approch.* San Francisco: Jossey-Bass

Royal College of Nursing. (2012). *A competence framework for orthopaedic and trauma practitioners.*

Royal College of Nursing. (2019). *A competence framework for orthopaedic and trauma practitioners.*

Santy, J., Rogers, J., Davis, P., Jester, R., Kneale, J., Knight, C., Lucan, B., & Temple, J. (2005). A competency framework for orthopaedic and trauma nursing. *Journal of Orthopaedic Nursing, 9*(2), 81-86.

Schelfhout, W., Bruggeman, K., & Maeyer, S. D. (2016). Evaluation of entrepreneurial competence through scaled behavioural indicators: Validation of an instrument. *Studies in Educational Evaluation, 51*. 29-41. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.09.001

Schumaker, J., Taylor, W., & McGonigle, T. (2019). The emergency, trauma, and transport nursing workforce: highlights of a benchmark 2019 survey. *Nursing Management, 50*(12), 20.

Seislove E. (2006). The "core" of resuscitation. *Journal of Trauma Nursing. 13*(3), 136-139. https://doi.org/10.1097/00043860-200607000-00014

Series, I. R. (2008). *Nursing Care Continuum Framework and Competencies.* International Council of Nurses. http://www.cytothesis.us/3.0/Nursing_Care_Continuum_Framework_and_Co

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

mpetencies_ICN.pdf

Sinclair, T. D. (2006). The role of the rapid response nurse: hospitalwide and in trauma resuscitations. *Journal of Trauma Nursing, 13*(4), 175-177.

Smith, K. K. (2008). Critical care nursing in an austere environment. *Critical Care Medicine, 36*(7), S297-S303.

Sobrino, J., & Shafi, S. (2013). Timing and Causes of Death After Injuries. *Baylor University Medical Center Proceedings, 26*(2), 120-123. https://doi.org/10.1080/08998280.2013.11928934

Society of Trauma Nurses. (2003). The importance of trauma systems and the vital role of nursing in trauma systems. *Journal of Trauma Nursing, 10*(4), 105-106.

Society of Trauma Nurses. (2016). *Society of Trauma Nurses Position Statement: Qualifications, Competencies, and Continuing Education for Trauma Nurses.* https://www.traumanurses.org/_resources/documents/about/STN-QualificationsCompetenciesContinuingEducation.pdf

Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1998). 핵심역량모델의 개발과 활용(민병모, 박동건, 박종구, 정재창, 공역). PSI 컨설팅. (Original work published 1993)

Stahl, K., Palileo, A., Schulman, C. I., Wilson, K., Augenstein, J., Kiffin, C., & McKenney, M. (2009). Enhancing patient safety in the trauma/surgical intensive care unit. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 67*(3), 430-435.

Stanford, P., Booth, N., Suckley, J., Twelvetree, T., & Thomas, D. (2016). Assessment of injury severity in patients with major trauma. *Nursing Standard, 30*(49).

Steinemann, S., Berg, B., Skinner, A., DiTulio, A., Anzelon, K., Terada, K., Oliver, C., Ho, H. C., & Speck, C. (2011). In situ, multidisciplinary, simulation-based teamwork training improves early trauma care. *Journal of Surgical Education, 68*(6), 472-477. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.05.009

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Stevenson, C., Bhangu, A., Jung, J. J., MacDonald, A., & Nolan, B. (2022). The development and measurement properties of the trauma NOn-TECHnical skills (T-NOTECHS) scale: a scoping review. *The American Journal of Surgery, 224*(4), 1115-1125.

Teixeira, P. G., Inaba, K., Hadjizacharia, P., Brown, C., Salim, A., Rhee, P., Browder, T., Noguchi, T. T., & Demetriades, D. (2007). Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. *The Journal of Trauma, 63*(6), 1338-1347. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31815078ae

The Board of Certification for Emergency Nursing (BCEN). (2015). *A National Role Delineation Study of the Trauma Nurse Executive Summary.*

Thompson, L., Hill, M., Lecky, F., & Shaw, G. (2021). Defining major trauma: a Delphi study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 29*(1), 63. https://doi.org/10.1186/s13049-021-00870-w

Toida, C., Muguruma, T., Gakumazawa, M., Shinohara, M., Abe, T., & Takeuchi, I. (2022). Ten-year in-hospital mortality trends among Japanese injured patients by age, injury severity, injury mechanism, and injury region: A nationwide observational study. *PLOS ONE, 17*(8), e0272573. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272573

Trunkey D. D. (1983). Trauma. Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the U.S. than cancer and heart disease. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery and further research. *Scientific American, 249*(2), 28-35.

Unhasuta, K., Robinson, M. V., & Magilvy, K. (2010). Research plan for developing trauma core competencies for nurses in Thailand. *International Emergency Nursing Journal Article, 18*(1), 3.

Van, V. D., Aungsuroch, Y., & Navicharern, R. (2015). A study of trauma nursing core competency among staff nurses in Vietnamese general hospitals. *Journal of Health Research, 29*(2), 143-151.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Victorian State Trauma System. (2023. October 5). *Definition of Major Trauma.* https://trauma.reach.vic.gov.au/guidelines/victorian-trauma-system/definition-of-major-trauma

Wang, L., Zhang, X., Zhang, P., Zhou, Q., Wang, Q., & Cheng, J. (2022). Development and psychometric evaluation of the trauma nurse core competency scale. *Frontiers in Public Health, 10,* 959176. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.959176

Way, R. (2022). Role of the trauma nurse. *ABC of Major Trauma: Rescue, Resuscitation with Imaging, and Rehabilitation,* 55.

Whiting, D., & Cole, E. (2016). Developing a trauma care syllabus for intensive care nurses in the United Kingdom: A Delphi study. *Intensive and Critical Care Nursing, 36,* 49-57.

Willemsen, R. F., Aardoom, J. J., Chavannes, N. H., & Versluis, A. (2022). Online synchronous focus group interviews: Practical Considerations. *Qualitative Research,* 14687941221110161.

World Health Organization. (2021). *World health statistics 2021: monitoring health for the sdgs, sustainable development goals.* https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/342703/9789240027053-eng.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Xie, L., Feng, M., Cheng, J., & Huang, S. (2023). Developing a core competency training curriculum system for emergency trauma nurses in China: a modified Delphi method study. *British Medical Journal Open, 13*(5), e066540.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

부록

<부록 1> 연구윤리심의 통보서

연세의료원 연구심의위원회
Yonsei University Health System, Institutional Review Board
서울특별시 서대문구 연세로 50-1 (우) 03722
Tel. 02 2228 0454, Fax. 02 2227 7888 Email. irb@yuhs.ac

심 의 일 자	2023년 6 월 12 일
접 수 번 호	2018-1955-011
과제승인번호	Y-2020-0099

연세의료원 연구심의위원회의 심의 결과를 다음과 같이 알려 드립니다.

Protocol No.	
연 구 제 목	권역외상센터 응급실 간호사의 중증외상간호 역량 및 행동지표 개발
연 구 책 임 자	최모나 / 세브란스병원 간호학과
의 뢰 자	연세대학교
연구예정기간	2018.10.22 ~ 2024.01.31
지속심의 빈도	12개월마다
과 제 승 인 일	2018.10.22
위 험 수 준	Level I 최소위험
심 의 방 법	신속
심 의 유 형	중간보고 + 계획변경
심 의 내 용	- 첨부파일 : 2018-1955-006_1_2. 설명문 및 동의서_2018.05.01_IRB김영희(V8).pdf - 스크리닝 0 명, 등록 대상자 0 명, 중도 탈락 0 명, 진행 중 0 명, 연구 절차 완료 0 명, 취약한 대상자 등록 여부 0 명, 비고 - 본원발생 보고사항 : 중대한 이상반응 0 건, 중대하고 예상하지 못한 이상약물반응 0 건, 예상치 못한 문제 0건 - 기타 보고 내용 : 2020-2022년 2년간 해외근무(탄자니아 코이카 사무소)에서 근무로 연구를 진행하지 못함 현재 13학기이므로 거의 마지막 기회라고 생각하고 연구 완료에 몰두하고 중간보고, 결과보고를 누락하지 않도록 명심하겠음 - [변경전]연구 책임자-김영희 [변경후]연구 담당자-김영희 변경 - [변경전]학위연구 : N [변경후]학위연구 : Y - [변경전]연구 담당자-최모나 [변경후]연구 책임자-최모나 변경 - [변경전]연구제목(국문) : 중증외상 간호역량 개발 [변경후]연구제목(국문) : 권역외상센터 응급실 간호사의 중증외상간호 역량 및 행동지표 개발

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 2> 국외 외상간호역량 연구 문헌고찰

Authors (Year_Country)	Study population	Competencies
Santy et al (2005_UK)	Orthopaedic and Trauma nurse	• Coordinator • Comfort enhancer • Technician • Partner/Guide • Risk manager
Franklin et al (2008_USA)	Army Family Nurse Practitioners	• Hemorrhage • Airway/breathing • Breathing • Circulation • Neurological • IM therapy • Fracture management • Electronic monitoring
Smith (2008_USA)	Deployed ICU nurses	• Cognitive competencies • Skill competencies
Unhasuta et al (2009_Thailand)	Mainly emergency nurses	Trauma Core Competencies for Nurses (Total 64 items) • Cooperation • Leadership • Teamwork • Decision-making • Problem-solving • Technical knowledge
Lafferty (2011_USA)	Trauma nurse practitioners	• Laboratory interpretation • Patient Education • Diagnostic Interpretation • Equipment Usage • Procedures • Professional role
Van et al (2015_Vietnam)	Nurses in ER, ICU, OR, Trauma, rehabilitation	Trauma Nursing Core Competency, TNCC scale (Total 48 items) • Legal & ethical practice(5) • Comfort enhancement(5) • Cooperation(5) • Partnership/guide (5) • Leadership & management(6) • Critical Thinking for caring(7) • Risk management(6) • Technique(9)
Wang et al (2022_China)	Trauma nurses etc	Trauma Nurse Core Competency Scale (Total 46 items) • Knowledge & skills(21) • Comprehensive literacy(20) • Professionalism & physical and mental health(5)
Xie 등 (2023, China)	Emergency trauma nurse	• Basic knowledge -Specialized basic knowledge(8) -Basic knowledge related to the specialty(8) • Professional practice -Trauma emergency treatment ability(16) - Critical thinking(5) • Leadership - Team management ability(3) / Risk management ability(5) • Communication and cooperation - Communication ability(4) / Cooperation ability(3) • Education and care - Health education ability(2) / Teaching ability(30) - Psychological care ability(3) • Study and research - Self-learning ability(4) / Scientific research and innovation ability(5)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 3> 최종 문헌분석 목록

순서	제 목	저자(연도)
1	A Tiered approach to trauma education in the emergency department	Lee & Battle (2018)
2	Effective teamwork in trauma management	Frakes 등 (2009)
3	Effectiveness of the rural trauma team development course for educating nurses and other health care providers at rural community hospitals	Zhu 등 (2016)
4	Establishing standards for trauma nursing education: the central Ohio trauma system's approach	Haley 등 (2017)
5	Nurses' experiences of working with trauma patients	Curtis (2001)
6	The critical response nurse role: an innovative solution for providing skilled trauma nurses	Gunnels & Gunnels (2001)
7	The importance of trauma systems and the vital role of nursing in trauma systems	Society of Trauma Nurses (2003)
8	The role of the rapid response nurse: hospitalwide and in trauma resuscitations	Sinclair (2006)
9	Training nurses in trauma management	Armstrong (2013)
10	What is the impact of nursing roles in hospital patient resuscitation?	Clements & Curtis (2012)
11	권역외상센터 중증 흉부외상환자 대상 외상소생실 내 간호중재 분석	김동미, 서은지 (2021)
12	외상간호교육 요구분석 : 권역외상센터 간호사를 대상으로	조순영 등 (2016)
13	중증외상센터 복부외상 환자의 간호중재 분석	장명진, 이영휘 (2020)
14	중증외상환자의 주 손상 부위별 특성과 간호활동	김명희 등 (2013)
15	중증외상환자의 치료경과 시간과 활력징후에 따른 응급처치 및 간호활동	김명희 등 (2014)
16	A case in successful organ donation: emergency department nurses do make a difference	Zavotsky & Tamburri (2007)
17	A national role delineation study of the trauma nurse executive summary	The Board of Certification for Emergency Nursing (2015)
18	A study of trauma nursing core competency among staff nurses in Vietnamese general hospitals	Van et al. (2015)
19	Compassion fatigue : an unwanted reflection of our reality	Schroeter (2014)
20	Developing a core competency training curriculum system for emergency trauma nurses in China: a modified Delphi method study	Xie et al. (2023)
21	Development and psychometric evaluation of the trauma nurse core competency scale	Wang et al. (2022)
22	Nursing and allied health professionals trauma competencies in the emergency department (Adult Level 1)	National Major Trauma Nursing Group (2016)
23	Nursing and allied health professionals trauma competencies in the emergency department (Adult Level 2)	National Major Trauma Nursing Group (2016)
24	Qualifications, competencies, and continuing education for trauma nurses	Society of Trauma Nurses (2016)
25	The "core" of resuscitation	Seislove (2006)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 4> 포커스 그룹인터뷰를 통한 역량도출

지지하는 인용구
Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해
Ⅰ-1-4 권역외상센터로의 이송기준을 알고 있다
#1-2 추락사고도 이제 외상에서는 추락사고라고 해도 다 받을 수 있는 건 아니고 몇 미터 이상의 추락인 경우에 받거나 뭐 사고가 나더라도 몇십 kg 이상의 차 사고일 경우에 받는 그런 기준이 있기 때문에... (이송기준의 이해)
Ⅰ-1-5 권역외상센터에서 타병원으로의 2차 이송기준을 알고 있다
#4-1 네 저희는 이전에 연락을 해서 병원에서 이송하려고 하는 병원에서 수용이 가능한지 먼저 확인을 하고 보호자와 환자의 동의하는지 여쭤보고 전원 동의서를 작성하고 난 뒤에 전원을 가기 위해서 사설 구급차를 부르고 CD랑 저희 병원에서 했던 검사들을 다 복사해서... 이송하는 선생님께 인계를 하고 이렇게 보내는...(2차이송)
Ⅰ-1-6 외상팀 활성화 기준을 알고 있다.
#4-1 저희가 해당하는 환자라고 생각되면은 당시 보고 있던 응급의학과 과장님이나 외상 흉부외과 과장님께 활성화 기준 인제 할까요? 이렇게 여쭤보고…. 활성화를..저희는 항상 숙지하고 있거나 아니면 모니터의 기준이 다 붙어 있는...(외상팀 활성화 기준 숙지)
Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호
Ⅰ-2-3 환자의 프라이버시를 유지한다.
#4-1 (중증외상환자로 소아나 산모) 그런 환자가 내원했다고 하면 또 밖에서 뭐지 병원이나 병원 밖에서나 이런 이목이...그런 것들을 더 존중해 주려고 더 지켜주려고 노력하고 기록이나 이런 것도 누설되지 않도록 노력하는...(프라버시 존중)
Ⅰ-2-4 외상환자를 위한 더 좋은 치료와 간호를 최우선에 둔다
#1-2 제가 보기에는 환자가 너무 예민한 상태였고... 그 환자에 아예 그냥 마주치지 않으려고 했고 왜냐하면 그 상황에서 제가 해명을 한다거나 아니면 따지러 들면은 그 환자가 오히려 더 신경질적으로 나올 것 같았기 때문에 이제 저의 담당 duty를 바꿨었어요. 제가 b팀이었다면 c팀으로 아예 가서 그 환자와의 차단을 했던 게 오히려 잘한 게 아닌가 싶습니다(특별한 상황의 환자에 대한 대처능력).. #1-3 서로 의료진끼리 의사소통을 해 가지고 환자가 더 좋은 치료 방법이 최우선 되도록 하는 능력이 필요하다고 생각합니다(환자를 위한 최선의 치료 모색) #2-1 환자한테 이득이 되는 게 어떤 면인지 어떤 쪽으로 해야 환자한테 가장 이득이 되는지 그런 것들을 판단하는 게 제 기준에서 생각하는 판단력이라고 생각을 합니다(환자에게 이로운 결정). #4-1 제가 생각했을 때 외상응급실 간호사의 책임은 중증 외상 환자가 내원했을 때 빠른처치로 환자의 더 나은 예를 가져올 수 있게 노력하는 책임이 가장 중요하다고 생각합니다(최선의 치료결과를 위한 책임)
Ⅰ-2-6 법적 증거물을 적절한 방법으로 보존한다
#4-1 (법적 문제가 있는 환자의 경우) 사진으로 저희는 남겼던 것 같고...(법적증거물 보존)
Ⅰ-3. 외상간호에 대한 지식
Ⅰ-3-1 응급실에서의 외상환자 치료목표 및 일련의 치료과정에 대해 알고 있다
#1-1 숙련도라고 하면 일련의 과정들이 진행되는 것들이 사실 머릿속 안에 있어야 된다고 생각을 하거든요 (외상치료목표와 과정 이해) #1-2 간호사도 환자를 좀 많이 받아보면은 이 환자가 다음에 이걸 하겠구나 그 다음에 이걸 하겠구나 라는 인지가 있기 때문에 수술을 받는 환자면은 NPO 타임을 물어보고 장신구를 제거하고 동의서를

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
받는다든가 아니면 중환자실에 갈 거면은 중환자실 입실 동의서를 받는다든가 폴리 A라인, C라인을 insertion 하겠구나라는 일련의 과정들이 머릿속에 딱딱 이렇게 세워지거든요 (환자치료과정에 대한 지식) 예를 들어서 수혈해 주세요 하면 그거 오더 버벌 오더 하나지만 진짜 피가 몇 개 남아 있는지 Ⅳ는 어디를 잡아야 되는지 이 환자 랩은 뭘 나가야 되는지부터 하나부터 열까지 할 게 굉장히 많은데 그거를 사실 그냥 몇 번 하다 보면은 머릿속으로 싹 정리가 되기 마련이거든요(처치과정의 이해) #1-3 일단은 외상환자 관련 지식이 있어야 되고(외상환자에 대한 지식) #2-1 일단은 기술이나 지식 특성 이런 것들이라고 하면은 저희는 소생 처치에 대한 것들을 모두 다 꿰차고 있어야겠죠... 경험이 부족하거나 아니면 그런 것들의 처치에 대해서 잘 알고 있지 못하는 사람들의 경우는 그거를 제대로 성공적으로 수행을 할 수가 없어요(외상처치에 대한 광범위한 이해)….
Ⅰ-3-2 일반질환, 검사 등에 대한 기본적 임상지식이 있다.
#1-3 일단 기본적인 임상 지식을 가져야 되고(임상지식)... 환자도 질환이나 과거력을 갖고 있는 환자도 있고 또 그렇기 때문에 이제 생각지 못한 직면하지 못한 환자의 응급 상황 있을 때 그거에 대해서 이제 당황하지 않고 처치를 같이 할 수 있는 그런 간호사라고 생각하고 응급실 질환의 경험이 적기 때문에 질환을 가진 환자 처치에 대한 경험이 적기 때문에 그 부분이 외상 간호사에게 조금 많이 부족한 면이라고 생각을 하기 때문에 그 부분까지 같이 이제 아우러서 할 수 있는 간호사가 이제 좀 우수한 간호사로 생각이 되어지고(기존 질병에 대한 이해와 처치) #2-1 기본적으로 랩을 볼 수 있는 것들 엄청나게 많은 것들이 요구가 되는데... #5-1 그거 엄청 어려운 질문인 것 같긴 한데 일단은 어쨌든 중증 외상 환자라고는 하지만 어쨌든 환자 간호이기 때문에 그냥 제일 기본적인 지식은 어쨌든 알고 있어야 되지 않을까요?(간호에 대한 기본지식)
Ⅰ-3-3 외상과 관련된 해부학적, 생리적 지식을 가지고 있다.
#4-1 해부학 왜냐하면 이런 변형 같은 것들이 많기 때문에 다쳐서 오시는 분들이기 때문에 신체적이나 해부학적인 지식이 더 다른 간호사들보다는 많아야 되지 않을까라고 생각을 합니다... 생리학적인 것도 지식이 있어야 더 환자분들의 변화를 빨리 캐치할 수 있지 않을까...(해부생리적 지식)
Ⅰ-3-6 각 신체기관별 외상에 대한 응급처치 지식을 가지고 있다
#2-2 일단 병동이랑 다르게 저희 특징적인 점이라고 하면은 일단 루틴 업무가 아니고 즉각적인 이제 업무가 항상 환자마다 케이스도 달라지는 거고(다양한 환자상태에 따른 간호) #3-1 사용하는 다양한 의학 용어를 이해할 수 있어야 되며 또 비교적 광범위한 처치랑 수술에 대한 이해 능력도 있어야 되고(시술 및 수술에 대한 이해) …. 외상 환자들이 입원하게 된 경우 저희 병원에서는 외상 병동으로 가거나 정형외과 병동이나 신경외과 병동 이런 식으로 가게 되는데 만약에 제가 병동 간호사라면은 그 파트에 일을 좀 더 깊이 아는 경우가 대부분일 텐데 제가 응급실에 있기 때문에 그런 파트로 가는 환자의 전 처치를 다 맡아서 해야 돼서 좀 더 그 파트의 분야보다 광범위하게 알아야 되는 정보가 좀 많은 것 같습니다(외상부위별 응급처치에 대한 광범위한 이해) #3-2 저희도 이제 보통 한 과만 있는 게 아니라 이제 머리나 가슴 복부 이렇게 정형외과 같이 여러 가지 다발성 환자가 오기 때문에 하나만 알아야 되는 게 아니라 전체적으로 광범위하게 알아야 되는 게 맞는 것 같습니다(외상처치에 대한 광범위한 이해) ...일단 뭐 때문에(처치나 시술) 그런 걸 하는지 알아야 되고 순서나 그런 걸 알아야지 이제 처치 준비할 때도 거기에 맞춰서 필요한 거를 갖다 둘 수 있고 그렇기 때문에 어느 정도까지... 어쨌든 그 처치를 왜 하는지 그 방법은 다 알아야 된다고 생각합니다 (시술에 대한 이해) #4-1 왜냐하면 저도 똑같이 그냥 응급실 간호사 동기 선생님들과 같이 외상환자를 본다고 생각하면 저는 병원에서 반복적으로 계속 교육을 여러 번 외상센터 간호사로 교육을 보내줬었거든요. 그래서 저는 다른 동기 간호사들보다 외상환자를 내원했을 때 받아들이는 지식이나 이런 게 다르다고 생각을 제가 하고 또 환자의 예후를 생각했을 때도 교육 같은 게 미리미리 받아졌으면 환자를 받아들일 때 태도가 다를 거라고 생각하고...(외상지식)
Ⅰ-4. 전문가적 책무

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
Ⅰ-4-1 권역외상센터 응급실 간호사의 역할과 책임을 알고 있다
#4-1 00권역에서 생기는외상 환자 중증 환자는 우리가 맡아서 책임을 가지고 치료를 해야 된다고 생각을 합니다(권역외상환자들에 대한 책임감)... 제가 그런 것들이 환자의 예후가 예상이 되고 안 좋더라도 나는 지금 해당하는 환자가 지금 내가 있는 이 외상응급실에서 소생해서 중환자실이나 수술실로 올리는 게 제가 할 수 있는 최선의 목표인...(외상간호사의 책임) #5-1 외상 환자들은 갑작스럽게 이제 다쳐서 어쨌든 살려고 병원으로 온 건데 환자를 치료해 나가는 과정 중에 하나의 제가 있는 거잖아요. 그래서 어쨌든 그다음 과정으로 넘어갈 수 있게끔 일단 발판 역할을 해줌으로써...(응급실의 역할과 책임)
Ⅰ-4-2 외상환자 소생에 사명감을 가지고 적극적으로 참여한다
#4-1 소생을 위해서 적극적으로 계속 노력한다는 것 제가 생각했을 때 그냥 응급실 간호사 외상 간호사가 중증 외상 환자를 만났을 때 저희는 환자가 어떻게 되더라도 지금 현재 상태를 유지, 악화되지 않게 위해서 최선을 다한다고 생각… 외상 간호사라고 하면 일단 환자를 살려야 된다고 생각을 하고 치료에 전념을 해야 된다고 생각을 하거든요(외상환자 생존에 대한 적극성) #5-1 적극성, 처음에는 이제 외상 환자 라는 게 어쨌든 피도 많이 나신 분들도 많고 이래저래 솔직히 보기 좋은 이미지는 아니잖아요. 그래서 처음에는 거기에 조금 겁도 먹고 조금 소심하게 했었는데 이제 그러면 이제 또 환자한테 좋은 건 아니잖아요. 그래서 적극적으로 먼저 나서서 할 수 있는 게 중요하다고 생각합니다 (적극적인 참여)....일반적인 성인분들이 보통 이제 저희가 많이 볼 수 있는 그런 환자들인데 어쨌든 소아나 임산부나 이런 특수한 케이스라고 해야 되나그러니까 잘 볼 수 없는 그런 케이스들이니까 솔직히 겁이 나는 건 맞지만 그래도 해야죠. 어떡하겠어요(새로운 케이스에 대한 적극성)
Ⅰ-4-3 자신의 역량을 초과하는 경우 도움을 요청한다
#2-2 협조 요청을 구해가지고 스프린트를 대야 되는데 손이 모자란데 여기 한 명 보내주실 수 있을까요? 혼자서 끙끙대고 있으면은 환자에게도 손상을 입히게 되는 거고 속도도 늦어지는 거니까 협조 요청을 할 수 있는 그런 적극성... 모를 때 과장님한테 당당하게 물어봐야죠. 과장님 제가 이 부분에 대해서는 이번에 처음 해보는데 어떻게 해드리면 될까요? 제가 빨리 가져오겠습니다. 좀 어느 정도 뻔뻔함이 필요하다고 생각을 해요(도움요청)... 본인이 모르는 상황에서 그거를 모르는 거를 바로 인정을 하고 (자신의 역량 인지)..... 모르는 상황을 상대한테 알리고 그거에 대해서 어떻게 해결할지 같이 이제 방법을 모색을 해야 특히나 선임 간호사가 옆에 있는 경우는 선임 간호사가 다른 것 때문에 바쁘더라도 불러 가지고 그 상황에서 지금 이러이러한 상황인데 이거 어떻게 하는 게 맞나요?(상황조치 능력) #4-1 제 역량을 뛰어넘었을 때 환자 케어가 제 손에 모자란다고 할 때(역량인지)... 응급 외상 중증 외상 환자의 경우에는 수분 수초가 빠르게 처치가 필요한 환자이기 때문에 제가 모자랄 때는 빠른 도움을 받아서 이 환자에게 더 나은 간호를 제공할 수 있게 빠르게 요청을 해야 되지 않나 생각을...(도움요청)
Ⅰ-4-6 권역외상센터 평가기준을 알고 달성하기 위해 노력한다.
#1-1 일단은 입원이 결정이 됐다가 우리 병원 퇴원하고 다른 병원으로 전원을 가겠다. 요 상황에 대해서도 (의사선생님) 많이 당혹감을 나타내는 상태였고...전원 절차가 진행이 돼야 되는데...그런 것들에 대해서 동의를 못하시는 부분이 생겨서... 갈등이 생겼었어요... 이제 전원 기준을 설명을 하면서 한번 해결을 했었던 일이 있었거든요... 결국엔 평가 기준에 누락되지 않게 환자를 마무리할 수 있었다(권역외상센터 평가기준의 이행)
Ⅰ-4-7 외상 교육참여, 학습 등 자기 발전을 위해 지속적으로 노력한다
#1-2 실제 저도 대학원을 이제 생각을 하고 있는데 그래서 응급 전문으로 나가려고 하고 있어서 그런 저의 전문성을 키워줄 수 있는 거에 대해서 저는 많은 긍정적인 결과가 있었던 것 같습니다(자기개발) #3-2 병원 내에서 하는 그런 교육도 있고 부서 내에서 그리고 하는 컨퍼런스나 이런 게 있기 때문에 계속 지속적으로 이론은 이론도 하고 그리고 실무에서도 꼭 연결될 수 있도록 실무에 대한 교육도 같이 하고

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
있는데 이거는 꼭 필요한 것 같습니다(교육참여) #5-1 저도 더 발전을 해야 되고 제가 더 발전을 해야 이제 저랑 만나는 환자분들 도 더 좋을 거고 그러니까 공부는 해야겠다. 손을 놓으면 안 되겠다라는 생각은 항상 갖고 있는 것 같아요(지속적 학습)
Ⅰ-4-8 처치 및 간호기록을 충실하게 작성한다
#3-1 직접적으로 간호를 하는 것도 중요하지만 간호기록을 남기는 것도 환자에게 중요하다고 생각이 들기 때문에 그런 것(충실한 기록) #4-1 기록을 잘 남기려고 노력을 합니다. 왜냐면 기록이 외상환자의 같은 경우에는 사고나 범죄에도 그런 게 관련이 돼 있을 수도 있고 이래서 기록이 저희가 봤던 그대로 사실 그대로 남겨져야 이후에 이 기록을 보고 법이나 보험회사나 이런 거에서 판단을 한다고 생각을 하기 때문에 있는 그대로 남겨놓으려고 노력... 사진이나 기록을 하려고 합니다(충실한 기록)
Ⅱ-1. 응급환자 대응 준비
Ⅱ-1-3 병원 전단계의 환자정보에 따라 필요한 장비 등을 준비한다
#3-2 전원 오거나 119에서 연락하는 경우에는 거기에 맞는 처치를 미리 준비해 놓기 때문에(사전준비)
Ⅱ-1-5 내원하는 환자의 중증도를 정확하게 판단한다
#4-1 초기에 환자의 대응하는 능력이나 그런 환자의 중증도를 분별할 수 있는 지식(중증도 판별지식)... 그러니까 중증 환자라고 예를 들어 환자분이 내원했는데 119에서 그냥 중증도 중환이라고 연락을 하지 않고 환자를 멘탈 alert한 환자다, 경한 환자다 이러고 내원을 했지만 알고 보니 환자분이 외상성 혈기흉이 있었고 바이탈 사인이 좋지 않은 환자인데 이것을 119의 말만 듣고 환자 그냥 CT 보내고 이렇게 했을 때는 환자에게 더 빠른 처치가 늦어진다고 생각을 하거든요. 그래서 제 생각에는 119가 그렇게 연락을 하고 왔음에도 제가 환자를 눈으로 봤을 때 중환(자)이라고 빨리 캐치할 수 있는 능력이 가장 중요하다고 생각합니다... 환자가 중환(자)일 거라고 생각하지 않고 과장님 처방에 따라 CT를 찍으러 갔다면 그 안에서 환자는 BP가 떨어지고 세츄레이션(산소포화도)이 떨어졌을 텐데 제가 생각했을 때 저 환자가 중환이라고 생각했다면 오자마자 line 확보를 하고 환자 airway를 잘 유지해서 CT(촬영)를 갔다면 환자분은 CT 촬영 중에도 상태가 악화되지 않고...(신속한 중증도 파악)
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호
Ⅱ-2-6 외상환자 치료과정에서 사용되는 의료장비 및 기기를 능숙하게 사용한다
#2-2 또 외상에는 또 항 평상시에 안 쓰는 기구들이 자주 들어오고 나가고 반복하기 때문에 그런 기구들에 대해서도 물론 교육을 실시하고는 있지만 개인적으로도 좀 관심을 가지고 기구 사용 방법에 대해서 충분히 익혀 놓아야 환자한테 이제 적절한 상황에 적용을 해 줄 수 있는데...혈액 가운 주입기 같은 것도 숙련되지 않은 간호사는 필요한 상황에 사용을 하지 못해서 오히려 이제 수동으로 시린지로 혈액을 짜주는 것보다도 적용 시간이 늦어지는 경우가 있어요. 그런 거에 대해서 숙련이 충분히 필요하고... (의료기기 및 장비에 대한 숙련도)... 검사실에 ABG에 올릴 시간이 없으면은 ABG의 즉석에서 바로 응급실 내에서 재는 기계가 있는데…. 그래서 그런 응급 의료기기 사용 능력(의료기기) #3-1 소생실에서 사용되는 다양한 의료기기가 있는데 그런 것들에 정확한 사용법을 익혀서 정확하게 환자에게 사용할 줄 알아야 된다고 생각하고(장비사용법) #3-2 장비 사용하는 장비 사용법도 알아야 되고... 어떨 때 이 장비를 사용하는 거고 장비에 대한 그런 원리나 사용하는 방법이나 그리고 만약에 안 됐을 때 그런 대체할 수 있는 거나...(장비사용)
Ⅲ-1. 비판적 사고
Ⅲ-1-2 외상환자치료 및 간호에서 주의해야 할 사항을 알고 있다
#2-3 어느 부위에 골절이 있어서 이 부위는 아 이 부위를 피해야 되고 이런 아까 말씀하신 그런 판단력(판단력) #2-2 중증 외상 환자는 딱 왔을 때 이 사람한테 뭘 해줘야 될지 뭘 조심해야 될지가 바로 판단이 서지

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
않으면 실수를 하게 되기 때문에 그래서 즉각적인 판단력이라고 말을 할 수밖에 없는데 예를 들어서 라인 하나를 잡더라도 외상환자 같은 경우는 18게이지 이상으로 잡아줘야 되는데 이미 잡고 보니까 그 부분이 나중에 보니까 손상이 있어서 라인을 뺄 수밖에 없는 스프린트를 해 주려면 라인을 또 빼고 다른 부분에 새로 잡거나 해야되는 그런 문제가 생기면 그것 또한 또 시간을 많이 낭비하게 되는 부분이거든요(통찰력)
Ⅲ-1-5 환자상태 변화(악화)를 민감하게 인지한다
#2-1 활력징후 변화에 따라서 환자가 어떻게 변하는지 환자의 상태가 어떻게 빠지고 있는지... 예측할 수 있는 그런 다양한 능력도 필요하고(상태변화 인지) #2-2 환자 컨디션에도 좋지도 않고 그런 부분들에 대해서 이제 판단력이 아주 중요하고(직관적 판단력) #4-1 바이탈 사인이나 신경학적 징후들을 간호사가 미리 빨리 캐치할 수 있는 그런 능력이 가장 필요할 것 같다고 생각합니다‥ 지금은 환자가 괜찮지만 환자의 바이탈 사인(활력징후) 안정이 되더라도 환자의 RR(호흡)이 빨라진다거나 이런 거를 환자를 옆에서 계속 보다 보면 이 환자는 뭔가 혈압이 떨어질 것 같고 세추레이션(산소포화도)이 떨어질 것 같은 그런 환자 그런 것들이 네... 제가 그런 것들을 미리 느껴지는 것 같아요(상태변화에 빠른 인지)
Ⅲ-1-9 외상환자에게 적용한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다
#1-1 진료 결과가 좋지 않은 환자들에 대해서 경험을 하고 나면은 처치가 부적절했나 하는 그런 리뷰하는 생각들도 많이 들고(반추와 반성) #1-3 조금 치료가 좀 안 된 점이 없었나 좀 되돌아보는 시간도 갖고 그러고 있습니다(반추와 반성). #5-1 환자분이 사망을 하는 경우에는 솔직히 많이 안타깝긴 하죠. 약간의 후회 또 들고 내가 조금 더 이렇게 했다면 어땠을까 하는 생각들도 많이 들기는 하는데(반추와 반성)
Ⅲ-2. 업무추진력
Ⅲ-2-1 환자의 상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다
#1-1 어~혈압이 떨어지는 환자한테 사실 외상환자들은 수혈이 가장 먼저 진행이 돼야 되는데 (우선순위 판단)…생각보다 순간적인 판단력이 요구가 되는 상황들인 것 같습니다. 환자 상태에서 필요한 처치가 무엇인지를 판단하는 거(판단력) #1-2 어떠한 일이 우선순위가 되어야 되는지 지금 당장 루트가 필요한 사람이 없는데 Ⅳ를 하려고 하는 거는 정확하지 않은 일인 것 같고요. 지금 바로 피를 때려 부어야 되고 지금 바로 수액을 때려 부어야 되는데 다른 일을 하고 있다든지 그래서 환자가 왔을 때 이 환자한테 어떠한 처치가 가장 우선순위가 되어야 하는지에 대해서 생각하는 게 먼저라고 생각을 하고요(우선순위 판단). #1-3 이제 빠른 판단력으로 뭐 처치를 해야 할 거는 빨리 결정을 하고(우선순위에 대한 빠른 결정) #2-2 환자의 상황에 따라서 적절한 처치를 즉각적으로 판단을 해서(신속한 판단) #2-3 이제 물론 이제 처음에 환자가 오게 되면 처음 30분 안에 이제 할 수 있는 intubation이라든지 중요하게 해야 되는 것들을 우선순위를 정해서 먼저 시행을 해야 되기 때문에... 그런 빠른 처치 환자를 이제 어디가 정확히 우선순위를 정해서 어떤 게 가장 큰 문제인지 생명과 관련된 문제인지 그런 거를 빠르게 판단을 해서 빠르게 계획이 나오고 시행을 하고(우선순위)... #3-2 환자가 왔을 때 어떤 처치가 필요한지 그런 우선순위를 알아야 되고… 환자가 이제 여러 군데를 다쳤어도 제일 이제 시급하게 지금 처치가 필요한 게 뭔지를 알아야 거기에 맞춰서 검사나 시술이나 수술을 준비할 수 있기 때문에 그런 우선순위를 좀 판단해서 이렇게 간호업무를 하면 더 좋을 것 같습니다(간호의 우선순위 판단) #4-1 저도 외상팀 활성화가 되거나 여러 과장님들이 와서 verbal order를 막 내거나 했을 때 제일 저의 경우에는 이런 제가 가장 환자에게 필요한 처치가 뭔지 우선순위를 정해서(간호의 우선순위판단) #5-1 환자 상태를 봐가면서 이 환자는 order를 여러 개를 받았지만 이걸 먼저 해야겠다 저걸 나중에 해도 되겠다라는 식으로 그렇게 순서대로 하게 되는 것 같아요(간호의 우선순위 판단)
Ⅲ-2-2 동시다발적 업무를 위임/분담하여 조직적으로 업무를 처리한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
#1-1 사실 수혈이라고 하면 너무 단순하거든요. 근데 수혈은 진행이 되려면 실제로 해야 되는 업무가 굉장히 많아요... 그 과정에서 지금 내가 해야 되는 일과 남이 해야 될 일들을 판단을 해서 내가 내 일을 찾아가는 것(본인의 역할 인지 및 분담)... 주축이 되는 리더가 반드시 필요하고 업무가 굉장히 동시다발적이라서 그것을 분산화시키고 지시하고 아니면 해결하는 능력이 필요하다고 생각을 합니다(조직적 처리능력)
#1-2 환자 보통 환자가 2~3명 있는데 간호사가 두 명밖에 없을 때가 있기도 해 가지고 그럴 때는 환자한테 처치가 빨리빨리 이루어져야 되는데 응급실에서는 verbal order라도 많이 나가기 때문에 복창과 동시에 뭔가 일을 착착착착 해나가야 되는데(조직적 간호업무) …. 내가 수혈 오더가 수혈 피 줄게요. 이 한 마디면 수혈 오더가 뭐가 나겠다하면서 이렇게 착착착착 돼야 되거든요(조직적 간호수행)... 저도 그렇고 많은 응급실 선생님들이 동의를 하겠지만 손이 겹치는 거를 좋아하지 않거든요... 너는 이거 해 나는 이거 할게 너는 이거 해 차팅해 이런 식으로 이렇게 세분화적으로 나눌 수 있는 거 이런 걸 보면 저 선생님이 일을 우수하게 하는구나라고 생각을 하고(업무의 분담)
#2-1 타 부서처럼 간호사 한 명이 여러 명의 환자를 보는 시스템이 아니고 여러 명의 간호사와 의료진이 한 명의 환자를 케어하는 곳이기 때문에... 아무래도 역할분담이 일단은 가장 먼저 중요할 거고요(역할분담)
#3-1 각자의 역할을 정해줘서 서로 겹치는 행동이 없어서 일이 좀 더 효율적으로 빠르게 진행될 수 있도록 그런 분들의 역할도 중요한 것 같습니다(업무분담)
#3-2 여러 명이 겹치는 일을 하는 것보다 이렇게 한 명씩 업무를 지정해서 좀 더 빠르게 할 수 있게 하는 그런 능력도 중요한 것 같습니다(업무분담)
#5-1 너무 많은 게 주어지면 못할 것 같다라고 하면 이제 다른 선생님들께 혹시 이것 좀 이것 좀 해주세요 저것 좀 해주세요라고 얘기를 하는 편이죠(업무분담/위임)
Ⅲ-2-3 제한된 시간내 자신의 역할을 완수한다
#1-1 팀웍을 얘기를 하고 싶거든요. 외상 응급실은 특히 제한된 시간 안에서 어떤 그 미션을 완료해야 되는 건데(시간적 압박감 극복)
#2-1 거의 간호사는 2명이서 근무를 하고 나머지 의료진이 같이 근무를 하는 시스템인데... 각자 자기가 맡은 역할들에 대해서 성공적으로 수행할 수 있는 그런 것들이라고 생각을 합니다(업무완수)
#3-1 저희가 효율적으로 정해진 시간 안에 다 업무를 수행하기 위해서 각자의 맡은 역할을 제대로 수행할 수 있어야 된다고 생각을 하고(업무완수)
#5-1 많은 일을 바라지는 않아도... 본인이 해야 할 그 1인분만 하더라도 솔직히 믿고 맡길 수 있으니까 그 믿는다는 게 팀워크에 엄청 큰 부분 중에 하나라고 생각을 하거든요. 그래서 믿을 수 있는 사람이면 좋을 것 같아요(자신의 역할을 완수)
Ⅲ-2-5 환자의 상태변화 및 치료를 예측하고 사전에 준비한다
#1-2 어떤 환자 심팀이나 뭐 어떠어떠한 데 골절이 있다. 이런 식으로 대충 오는 편인데 그런 경우에도 그런 환자에게 처치할 거를 좀 예측을 해야 될 것도 필요하고요(치료의 예측)... 그래서 이 사람 트라우마고 BP 낮고 Hbg(헤모글로빈)이 낮은 것 같으니까 수혈을 하겠다 싶으면은... 그래서 예측 가능한 거에 따른 주도성 있게 물론 의사의 오더을 침범해서 할 수 있는 건 아니지만 제가 그거를 좀 예측하고(외상처치과정을 예측)
#1-3 그 다음에 이제 환자 상태 변화를 예상할 줄 알고 처치를 준비를 할 줄 알아야 된다고 생각을 합니다(예상되는 상태변화에 따른 준비)
#2-3 이제 보통은 외상환자가 어떤 외상 환자가 몇 분 정도 후에 도착을 하게 될지 이제 연락을 미리 받는 경우가 이제 많기는 하는데 그렇게 환자가 온다고 했을 때 이제 준비 단계부터 어떤 처치를 해야 될지 조금 예상 이제 어떤 처치들이 들어갈 것 같다. 이런 예상 같은 거를 하고 나서 준비를 하고 이제 빠르게 처치를 해야 되는 게 그게 정말 1분 1초가 아까운 시간에 해야 되는데(예상과 준비)
#3-1 119 대원의 신고를 받고 어느 환자가 온다고 예측을 하고 그 환자가 특히나 중증 환자의 경우에는 저희가 증상만을 듣고 예측해서 이제 필요한 처치를 저희가 어느 정도 이제 과하지 않는 범위에서

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
준비를 해두면 좀 더 신속한 처치가 가능하기 때문에 (준비).... 아까 말씀드렸다시피 이제 어느 정도 환자를 보고 예상되는 범위 안에서는 제가 그 많은 케이스를 봤기 때문에 그만큼 준비가 가능한 거기 때문에 미리 준비하는 그런 능력도 일반 보통인 간호사와 좀 우수하다고 생각이 드는 간호사의 차이점인 것 같습니다(예측과 준비)
#3-2 이제 이럴 때 어떤 처치가 들어가고 어떤 걸 준비해야 되는지 좀 더 빠르게 알 수 있고 준비를 할 수 있고(예측과 준비)
#4-1 제가 경험했을 때로는 환자의 vital signs, mental, pupil, motor 이런 걸 빨리 그러니까 내가 하나하나 확인하지 않아도 그냥 뭐라고 해야지 노하우라고 생각을 하거든요. 응급실에서 계속 근무하다 보면 저 환자의 얼굴만 보고 vital이나 환자의 숨만 쉬는 것만 봐도 저 환자는 CT를 안 찍어도 뭐가 있을 거다. 이런 걸 알 수 있잖아요. 많은 경험으로 저런 환자들을 봤을 때 저런 환자분들이 중환이었으니까 저 환자도 중환일 거다라고 미리 생각하고 처치를 하는 것 같습니다(직관력)
#5-1 중증외상이다라고 전화를 받으면 이제 어떤 사고인지 지금 제일 포커스가 되는 게 뭔지를 먼저 연락을 받으니까 이제 미리 예상을 하는 건 맞죠. 이런 사고에 이런 환자니까 이런 것들이 필요하겠구나... 그러면 이런 것들을 미리 준비를 해놓으면 좀 더 시간을 줄여서 환자한테 터치를 할 수 있지 않을까 그런 생각을 하면서 준비하는 건 맞는 것 같아요... 어떤 게 필요하겠구나 하고 서로 알아서 그냥 척척척 이것도 준비해놓고 저것도 준비해놓고 그냥 이렇게 되는 편이거든요(환자정보를 통한 예측과 준비)
Ⅲ-2-6 시간적 압박 속에서 사정과 중재를 정확하게 실시한다
#1-1 중요한 처치가 동시다발적으로 이루어지고 그리고 내 처치에 굉장한 정확성을 요구를 받고 있는데 (간호업무의 정확성)
#1-2 그거를 수행할 수 있는 간호 수행이 적합하게 이루어질 수 있는 숙련도(적합한 간호수행)가 있어야 된다고 생각을 합니다(간호업무의 정확성)... 응급실은 굉장히 중증 환자도 많고 정말 시간과 격투를 벌이는 일이라(시간적 압박 극복)... 그리고 그걸 제가 할 수 있는 수행능력이 있어야 되는 게 필요하다고 생각합니다(외상처치 수행능력)
#1-3 그거를 기본으로 이제 환자를 사정을 잘 해야 이제 처치가 들어가는 걸 알 수 있기때문에 환자 사정을 할 수 있어야 되고(환자사정)
#2-1 매번 좀 촌각을 다투는 와중에 환자의 모든 신체 부위를 육안으로 확인하고 노출시키고 현성 출혈이나 지지받지 못하고 있는 골절상 등에 대해서도 좀 중재가 이루어져야 되고(시간적 압박 속 간호중재 제공)... 지속적인 활력징후 감시, 의식 상태 감시, 그리고 미처 발견하지 못한 다른 부위에 대한 외상 평가도 이루어져야 되고(외상사정)... 빠르고 정확한 간호 술기는 다른 부서에 비해서는 조금 더 중요하게 여겨지고 있다고 저는 생각을 합니다(빠르고 정확한 술기)... 일단은 외상소생실이라는 부서 자체가 주어진 시간도 많지 않고 모든 상황에서 정확하고 최대한 빠르게 누군가들에 의해 다 이루어져야 되기 때문에(신속 정확한 간호중재)
#2-2 신속하게 그리고 신속하게 하면서도 그걸로 인해서 2차적인 손상이 발생하지 않을 수 있도록 충분히 주의를 기울여서 신속하면서도 정확함을 요하는 좀 뭐라고 표현해야 될까요?(신속 정확한 간호중재) 제일 기본적으로 응급 처치 능력이 전반적으로 좋아야겠 죠(응급처치 능력)... 아무래도 이제 응급처치 기술 Ⅳ 라인부터 해 가지고 환자에게 긴급하게 적용해 줘야 될 것들에 대해서 신속하고 정확하게 필요한 적절한 처치를 해줄 수 있는 것(신속 정확한 간호중재)
#2-3 처음에 왔을 때 환자들이 왔을 때 이렇게 눈으로 신체 사정해서(신체사정)... 환자를 맞이해서 일단은 생명을 살려서 그다음 처치를 들어가게 이제 해야 되는 상황이기 때문에 그런 빠른 처치 아까 말씀했던 그런 역량이라든지 이런 것들이 분명히 병동하고 다른, 이제 큰 역량들이 필요하기 때문에 거기에 맞는 교육이나 이런 것들이 굉장히 중요하다고 생각을 했습니다(신속 정확한 간호중재)
#3-1 또 신속하게 처치를 할 수 있어야 되고(신속한 처치)... 환자가 처음 들어왔을 환자를 평가할 줄 알아야 된다고 생각을 하고... 응급처치 능력도 있어야 되고(응급처치 수행능력)... 보통 저희가 그 외상팀이 활성화되는 기준이 몇 가지가 있는데 그중에서는 수축 기압이 90 미만이라든지 아니면 GCS가 13점 미만이라든지 그런 기준에 맞게 저희가 보고 환자를 파악을 해야지 그 기준에 부합하구나 이걸 알 수 있기 때문에 환자를 파악하는 능력이 또 필요하다고 생각하고(사정능력)... 우선은 환자에게 난 처방에

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
맞게 빠르게 수행할 수 있는 능력이 가장 중요한 것 같다고 생각을 하고(처방수행능력)... 충분하게 본인의 업무 수행능력이 따라줘야 된다고 생각을 하고(업무수행능력) #3-2 환자한테 처치하는 그런 간호 능력도 좀 있어야 되고(간호수행) #4-1 처음에 말씀드린 것처럼 초기에 환자를 대응하는 능력 거기에 네 초기사정 네 그게 가장 중요하다고 생각하고(초기사정) #5-1 제일 중요한 건 신속하고 정확하게 간호업무를 할 수 있는 스킬에 대한 기술도 중요한 것 같아요… 환자가 어떻게 급박하게 변할지도 모르는 상황이고 그래서 일단 환자를 파악하기 위해서도 환자가 다음 단계로 넘어가기 위해서도 어쨌든 신속하고 정확하게 빨리 빨리 진행이 돼야 이제 조금 더 환자가 살 수 있는 가능성이 올라간다고 생각을 해서 그렇게 얘기를 했습니다(신속정확한 간호제공)
Ⅲ-2-7 예상하지 못한 상황 발생 시 대처하는 능력이 있다 (병원전 환자상태에 대한 잘못된 정보, 대량환자발생 등)
#2-2 프로토콜에 대해서도 타 부서 사람이 몰라 가지고 우리한테 무턱대고 안 된다고 했는 경우에도 상황 설명을 잘해 가지고 될 수 있도록 좀 대처를 할 수 있는 그런 이제 능력이 돼야 되고요(문제해결) #2-3 이렇게 시기적으로 정말 코로나가 정말 창궐했을 당시에는 그거 관련해 가지고 올라가야 되는데 격리방이 없다든지 이런 것이 있을 때 해결해 나가야 되는 능력(예상치 못한 상황에서의 대처능력)... 우리는 그 정보를 가지고 처치를 하고 수행을 하지만 그 전 단계에서 들어오는 정보의 정확성 이런 것도 분명히 필요한 것 같습니다. 거기에 맞게 대처를 하는 능력도 필요한 것 같고요(예상치 못한 상황에서의 대처능력) #3-2 보통 이제 중증 외상 환자가 없을 때는 또 아예 없는 경우도 있고 만약에 좀 사고가 크게 나서 환자가 이제 여러 명이 한꺼번에 올 때도 있는데 그런 경우에도 충분히 처치가 들어가려면 인력이라든지 장비라든지 이런 모든 것들이 준비가 돼 있어야 되는데 그런 게 좀 부족해서 좀 빠르게 못할 때 그런 건 좀 어려움이 있는 것 같습니다(다수의 환자발생시 대처)
Ⅳ-5. 사망환자 간호
D-5-1 환자의 사망을 가족에게 알린다
#3-2 예상하지 못했던 그런 상황들이 많기 때문에 보호자들이 좀 당황하고 그리고 좀 만약에 사망한 환자인 경우에는 그런 걸 받아들이지 못하는 경우가 많기 때문에 그런 거에 대한 설명이 좀 잘 돼야 된다고 생각합니다(보호자 설명) #5-1 (환자가 사망한 경우) 어쨌든 말하기는 쉽지 않아도 보호자분 한테 보호자분이 그 상황을 알 권리도 있다고 생각을 하거든요. 그래서 어떻게 된 상황인지는 좀 마음이 안 좋긴 하지만 좀 저는 최대한 덤덤하게 얘기를 전하는 편인 것 같아요(감정절제하여 사망설명)
D-5-4 사망환자의 훼손/손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다
#4-1 또 환자가 사망했을 때 중증 이상 환자다 보니까 이런 신체적 손상들이 많잖아요. 그런 걸 영안실로 내리기 전에 최대한 보존해서 내려보내드리려고 노력합니다... 타이를 해주고 스프린트를 해주자 이런 식으로 의논해서 하는 것 같습니다(사망환자 사후 간호) #5-1 (사망외상환자) 얼굴이나 이런 손 이런 잘 보이는 부위에 있는 피는 다 닦아주고 상처도 웬만해서는 다 덮어드리거든요. 그렇게 하고 어쨌든 내려가시기 전에도 보호자분들이 와서 환자분을 보고하는 건 맞으니까 근데 어쨌든 조금이나마 덜 충격적인 모습으로 환자분을 뵙는 게 맞는 것 같아서 최대한 피도 다 빨고 상처도 다 가리고 그렇게 해서 만나게 해드리는 것 같아요(사망환자 사후 간호)
Ⅳ-6. 심리적 간호
D-6-3 환자 가족을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다
#1-3 보호자 케어하는 데 있어서 아쉬운 면이 조금 많은 것 같습니다. 간호사는 이제 처치만 하는 게 아니라 보호자 공감(보호자지지) #2-3 정말 시간이 1분 1초가 이제 뭐라고 해야 되나 없는 시간이지만 이제 보호자분이 도착했을 때

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
보호자분한테 좀 일단 안정을 시켜드리고... 1차적으로 보호자도 좀 케어해주고 컨트롤 해주고 하는 것도 저희 몫이라고 생각을 하거든요(보호자 지지)
#3-1 그 응급한 상황에 환자 보호자들의 감정에 공감하고 이해하며 좀 대응할 수 있어야 된다고 생각합니다(보호자지지)
#3-2 보호자들이 좀 이해할 수 있게 좀 공감해 주고 이런 상황에 대한 설명(보호자 지지)
#4-1 외상환자라고 하면은 외상이 예고된 게 아니라 갑자기 생긴 거라서 보호자들이나 보호자들 컨트롤 이런 감정 이런 emotional care라고 해야 되나 그런 걸 또 많이 하려고 노력하고(사망환자 가족지지)
Ⅳ-7. 안위 증진
Ⅳ-7-2 환자 가족(의식이 있는 경우 환자 포함)에게 환자상태 및 치료상황에 대한 정보를 제공한다
#1-3 보호자 말대로 바로 면회는 시켜줄 수는 없었지만 환자 보호자한테 환자 상태를 설명하고... 환자치료를 결정할 수 있도록 도움을 주는 역할 여러 가지 다양하게 하는데 지금 현실적으로는 그게 어려웠고 평가나 처치하는 데 급급하고 하니까 잘 안 되고 있기 때문에 이 부분에 있어서 조금 필요하지 않나라는 생각이 듭니다(보호자에게 환자정보제공)
#2-2 혈압은 올라와 있으니까 크게 걱정 안 하셔도 될 것 같다. 그렇게까지만 해줘도 보호자들이 상당히 이제 예전에는 그냥 바쁘니까 보호자분 일단 기다리세요 했는 거에 비해서 확실히 만족도가 높아지더라고요(보호자에게 환자정보제공)
#2-3 환자 상태에 대해서 대충이라도 설명을 좀 드리고 어떻게 어떻게 진행이 되고 있고 어떻게 어떻게 어떤 과로 어떤 처치가 들어갈 것 같다... 이런 이제 1차적인 환자 현재 정보에 대한 그것도 이제 저희가 해야 되는 일이라고 생각을 해요(보호자에게 환자정보제공)
#3-1 환자의 상태에 대한 설명이라든지 앞으로 이루어질 처치에 대한 설명을 해야 된다고 생각하고... 제가 신속하게 처치를 하다 보면은 의사나 간호사나 다른 의료진들이 보호자들에게 충분한 설명이 이루어지지 않을 때가 많아서 정작 그 당사자인 환자나 보호자는 어떤 처치가 이루어지고 그게 몇 시간이 걸리는지 이걸 왜 하는지 모르는 경우가 많은데 그거에 대해서도 저희가 정확하게 짧은 시간 안에 설명을 해야 된다는 것이 조금 가끔은 잘 되지가 않을 때도 있어서 그런 부분이 다른 파트에 비해서 조금 힘든 부분이라고 말씀드릴 수 있는 거...(환자, 보호자에게 정보제공)
Ⅳ-7-5 환자 가족의 요구를 최대한 수용한다
#1-3 코로나로 인해서 면회가 응급실에서도 좀 제한이 되고… 좀 면회는 최대한 이제 원래 한 명밖에 안 되지만 또 저희도 또 중환자실에 면회가 또 안 되고 하니까 최대한 해 주는 방향으로 해서 이렇게 진행을 한 적이 있었고(환자가족의 요구 수용)
Ⅴ-1. 팀워크
Ⅴ-1-1 주어진 상황에서 자신의 역할을 인지하고 능동적으로 참여한다
#1-1 좀 주체적이고 처치뿐만 아니라… 일을 하다 보니 되게 도움이 되는 직원들이 저도 그런 사람이 돼야 되기는 하겠지만 이 일을 제가 하겠습니다. 이것은 제가 하고 있습니다. 이렇게 수동적이 아니라 이제 필요한 일을 인지를 해서 내가 그 일을 실행을 할 수 있는 능력이 필요한 것 같습니다. 무조건적인 지시만 받는 게 아니라(능동적 역할 인지 및 수행)
#1-2 저는 이거 할게요 저는 라인 잡을게요 저는 모니터를 걸게요 저는 약을 가져올게요… 보통(역량을 가진 간호사라고 한다면)이라고 한다면 자기가 저 이거 할게요 이런 식으로 하지 않고 그냥 주어진 임무만 하는 경우라고 생각을 합니다(능동적 역할수행)
#1-3 중복되는 일을 하지 않고 서로 대화를 통해서 1번 일을 했으면 그다음 2번 간호사가 이 일을 해야겠다. 인지하고 보고를 하고 이런 것들이 팀워크가 잘 된다고 생각을 하거든요(팀워크)
#2-1 일단은 시간적인 제약이 되게 크고 네 그렇기 때문에 응급 상황에 대해서 능동적인 대처능력도 필수적이고(능동적 대처)
Ⅴ-1-4 팀원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
#1-1 후배들과의 분위기를 cheer up해 줄 수 있는 분위기를 유지할 수 있는 간호사 환자를 대하는 데 그 두려움을 없애주는 든든한 선배의 모습으로 있었어야 했는데 오히려 그런 선배가 후배를 나무라게 되면 실제 환자를 보는 데 개인의 역량에도 영향을 미치는 것 같더라고요(동료와의 관계)
#1-3 서로 간의 팀웍을 이루려면 서로의 관계도 중요한데 조금 약간 험악한 분위기에서는 서로 실수를 할 수 있고 하기 때문에 조금 이런 의사소통 기술이 중요하다고 생각해 왔습니다(유연한 의사소통)
#2-3 외상센터에 외상 환자가 오는 거는 이제 항상 다 급박한 상황으로 시작을 하기 때문에 어떤 상황도 이게 천천히 할 수 있는 분위기가 아니고 환자가 안 좋아지면 이제 다들 이제 일을 하다 보면은 분위기가 좀 험해질 수도 있고 내가 원하는 대로 상황이 흘러가지 않는 거에 대한 스트레스 이런 것들이 다 있을 거기 때문에 그런 분위기 자체를 뭐라고 해야 되나 아우르는 리더십 이런 것들이 필요할 것 같아요(팀 분위기 조성)... 역량이라는 거는 똑같은 상황에 닥쳤을 때 뭔가 그 분위기를 이끌어가고(팀 분위기 조성)... 그거는 내 밑에 후임 간호사를 이끌어가고 이렇게 커뮤니케이션 하는 것뿐만이 아니라 그때 담당을 하는 팀장님이라든지 각과 교수님들 이런 분위기까지 다 전체를 아우르는그런 리더십이라고 해야 될까요?(팀 분위기 조성)
#3-2 일단 초기 처치가 제일 중요하고 이제 그때 인력이 많이 필요한데 이제 바쁘다 보니까 서로 이제 구두로 하는 경우가 많고 좀 감정적으로 대할 때도 많고 하기 때문에 그런 상황에서도 서로 존중하는 태도도 필요하고(존중하는 태도)... 저는 이제 환자가 안 좋은 상황에서 이제 BP도 점점 떨어지고 대량 수혈이 이제 필요한 상황이었는데 그때 이제 교수님이 환자 상태도 이제 안 좋아지고 급해지니까 이제 계속 수혈을 더 해야 되는 상황이고 그렇게 감정적으로 대했을 때 분위기가 되게 안 좋아졌는데 여러 명이 있는데 다 이제 안 좋은 분위기가 있었는데 그때 이제 다른 선생님이 그 상황을 되게 침착하게 교수님이랑도 얘기를 하고 이제 저희도 좀 더 빠르게 수혈할 수 있도록 이렇게 업무 지시도 내려주고 해 가지고 좀 분위기가 그래도 좀 많이 바뀌었던 것 같습니다(치료적 분위기 조성)
#5-1 급박한 상황에서… 날카롭게 나갈 수도 있는 부분인데 그거를 이제 최대한 그러니까 날카롭지 않게 잘 의사소통을 하는 사람이면 그만큼 서로 좀 더 돈독해질 수 있는 그런 사람이지 않을까요? 의사소통에 문제가 생기면 또 서로 이제 약간 험한 말이 나올 수도 있는 그런 부분인 것 같아요(부드러운 의사소통)
V-1-5 팀원들, 동료 간호사들과 상호보완하는 역할을 한다
#1-1 외상처치에서도 자주 시행이 되지 않는 처치들이 있거든요. 매일매일 하지 않은... IV는 매일매일 하지만 그렇지 않은 처지들이 있는데 한 달에 한 번 있었던 그 처치의 상황에서도 정확한 방법에 대해서 구현할 수 있는 간호사가 매우 우수하게 느껴지고(간호업무 전문성)
#1-3 알고 있는 것도 이제 급한 상황에서 서로 놓치는 부분이 있는데 그걸 옆에서 상기시켜주는 그래서 서로 상호보완을 하면서 이제 더 나은 방향으로 갈 수 있게 해주는 간호사가 우수한 간호사라고 생각(상호보완하는 팀워크)
#2-1 정확한 판단력이라고 하면 아무래도 환자 상태를 파악을 하고 이 환자한테 해서는 안 될 것들이랑 나머지 적절한 처치들에 대해서 간혹 가다 보면 이제 거의 대체로 의사 외상 교수님들의 지시를 따르고는 있지만 그분들도 놓치는 부분들이 있거든요(상호보완하는 팀워크)
#2-2 선임 간호사의 역량 같은 경우는 다른 사람이 몰라서 얘기를 했던 것에 대해서 문제 삼지 않고 바로 바로 이제 환자를 위해서 즉각적인 해결 방안을 제시해 줄 수 있는 또 그런 부분도 역량이라고 생각을 합니다(도움 제공)
V-1-08 환자상태 변화에 대해 즉각적으로 의사소통한다
#2-2 갑자기 환자가 쇼크 증상 이제 빠져가지고 이제 좀 pulse도 뜨고 BP도 내려가고 있는데 과장님은 잠깐 오더 내느라고 환자를 잠깐 못 보고 있어요. 그러면 이제 빨리 과장님 불러가지고 여기 좀 보셔야 될 것 같다고 상황이 이렇다고 이제 말로 이제 전해 줘서(즉각적 의사소통)
#3-1 환자의 바이탈을 저희가 체크해서 의사한테 노티를 할 수 있는 능력 그런 것도 중요하다고 생각합니다(환자상태보고)
#4-1 예를 들어 피를 안 맞겠다고 하는 환자분이라고 하면 대량 수혈이 필요한데 환자분이 수혈을 거부한다라고 했을 때는 주치 과장님께 노티를 먼저 하고(환자요구에 대한 보고)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
V-1-09 팀장 및 팀원이 원하는 것을 이해하고 즉각적으로 제공한다
#2-2 그리고 상대가 바라는 거에 대해서 바로바로 이해를 하고 그거에 대해 즉각적으로 적용해 줄 수 있는 (팀워크) #3-1 의료진들과 즉각적으로 의사소통을 하고 서로 피드백을 해야 한다고 생각을 하고(즉각적 의사소통) 무엇보다 신속하게 대처하는 능력이 가장 중요하다고 생각합니다(신속한 대처) #4-1 제가 생각했을 때는 반복적인 이런 중간에 같이 보는 경험으로 인해서 확실한 의사표현을 하면 되게 탁 하면 탁 알아듣는(의사소통)
V-1-10 치료과정에서 자신의 의견 또는 대안을 제시한다
#2-1 이런 것들을 제한을 한다거나 이런 부분에 대해서 이상이 있는데 이런 경우는 이렇게 하는 것들을 봤었다라고 사례 제시를 하면서 좀 치료 방안들에 대해서 제안을 할 수 있도록(의견제시)... IV line이나 이런 방법이 있기는 하지만 따라서 그마저도 안 될 때에는 이제 골내 주사 (IO)까지도 고려를 해야 되기 때문에... 이런 것들을 권유를 하고 할 수 있고(대안제시) #2-2 일단은 보통은 오면은 하이드레이션부터 하지만은 하면서 바로 MTP(대량수혈프로토콜)까지 프로토콜 실행을 할지 말지 그거에 대해서도 제안을 할 수 있어야 되는...(의견제시) #4-1 환자들의 예후가 미리 예측되는 경우에는 과장님의 처방이 없더라도 미리 말을 해서 이 환자는 지금은 괜찮지만 혈압이 떨어질 거야라고 예측이 됐을 때 과장님께 C-line 준비를 할까요? 이런 식으로 미리 의견을 낸다거나 그런 편이...(환자치료 및 준비 제안)
V-1-11 오류 발생을 예방하기 위해 즉각적이고 정확한 의사소통을 실시한다
#2-2 팀원들 간의 커뮤니케이션 능력이 상당히 중요한 것 같아요. 평소에 이 과장님이 원하는 내용이 어떤 건지... 팀원 간의 평상시에 커뮤니케이션이 잘 돼야 되고….어떤 과장님은 더블링 해주라고 하면 앰플을 이제 추가로 믹스를 해서 농도 자체를 올려달라는 과장님이 있고 그냥 단순히 펌핑기의 세팅을 두 배로 올려달라는 과장님이 있어요... 커뮤니케이션에 익숙하면은... 좀 쉽게 서로 서로 의견을 나눌 수 있는 그런 게 중요하다고 생각합니다(의사소통능력) #3-1 특히 그런 급박한 상황에서는 다양한 과의 의료진들이 있는데 그런 분들과 정확하게 의사소통을 해서 오류가 없도록 해야 된다고 생각합니다(정확한 의사소통) #3-2 같이 일하는 동료 간호사나 다른 의료진이랑 좀 의사소통도 정확하게 해서 오류가 없게 하는 것도 중요한 것 같습니다(의사소통)
V-2. 조정과 협력
V-2-1 신속한 환자치료를 위해 타병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 조율한다.
#1-3 응급실에서만의 일이 아니라 이게 나아가서 중환자실, 수술실 다른 처치 타과와 연계되는 처치가 필요할 수 있기 때문에 의사소통도 필요하고(타과와의 의사소통)... 타과뿐만 아니라 이제 같이 일하는 동료 간에서도 서로 팀웍(팀웍)이 있어야 되기 때문에 그거의 기본은 의사소통이라고 생각을 하고 있기 때문에 그게 이제 필요하다고 생각합니다..(의사소통)... 영상의학과에서 도움을 요청하는데 이게 잘 안 될 때 조금 환자 상태 이제 어차피 목표는 우리가 환자를 케어하는 게 치료를 하는 게 목표니까... 서로의 의사소통 자기 얘기만 하지 않고 조금 환자에 관한 얘기를 하면서 조금 서로..이해를 가지고 의사소통을 하면은 이제 조금 더 수월하게 진행되는 경우가 많았기 때문에 그 점을 말씀드린 거고 (협조적 의사소통) .... 정형외과에서 이제 영상 촬영을 하고 중환자실을 가자 영상 촬영을 하고 수술실에 가야 된다 이런 게 있었는데 이제 이게 누락되는 경우가 있었는데 일단은 처치가 급한지 여부를 확인하고 그냥 중환자실이랑 영상의학과랑 협조 요청을 해서 이제 빠르게 진행될 수 있도록 하는 경우가 있었습니다(협조를 통한 신속한 환자치료 이행) #2-2 타 부서에 협조 요청을 할 때도 우리가 바쁘다고 해서 이것도 커뮤니케이션에 들어가는데 빨리 해 주세요 빨리 해 주세요 하면 오히려 그쪽에서는 비협조적으로 나오게 되는 경우가 있기 때문에 충분히 납득할 만하게 이렇게 지금 상황이 이렇기 때문에 이렇게 도와주셔야 된다. 협조 요청을 잘해서 협조를

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
잘 받아낼 수 있는 그런 역량도 상당히 중요하다고 생각을 합니다(타부서와의 의사소통) #4-1 다른 외상센터의 경우에는 간호사와 의사만 근무하는 것이 아니라 다른 타 직종 간의 커뮤니케이션하는 능력 그런 것도 필요하다고 생각을 해서(원할한 의사소통)
V-2-5 환자치료과정에서 미흡한 점을 개선하기 위해 타병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 협력한다
#1-2 제 생각에도 항상 인력의 문제라든지 아니면 환경적인 문제로 인해서 뭔가 오류나 환자에게 있어서 위해가 가는 일이 있기 때문에 개인의 문제로 속단하지 말고 이제 시스템을 바꿔서 그렇게 해서 뭔가 환자 위해나 아니면은 우리 사이에 커뮤니케이션도 원활하게 진행을 하자 이런 식으로 하고 있습니다 (오류에 대한 해결방법) #2-2 과장님은 평소에 뭐 아쉬워했던 게 뭔지 이런 얘기를 했을 때 도대체 뭘 원했던 건데 뭐가 잘 안 됐었는지 그런 피드백을 서로 우리는 원래 근데 과장님께서 이렇게 요청해 주시면 이렇게 더 빨리 해드릴 수 있다 (의사소통을 위한 노력).... 저희 병원 같은 경우는 이제 그것 때문에 전원 전화기에 최대한 좀 병원들에 미리 이제 전화번호를 직통 전화번호를 확보하는 게 당연하지만 한 번씩 이제 테스트해보고 이제 전원 시에 뭐가 좀 잘 안 됐을 경우에 다음에는 이런 부분 좀 협조 잘 부탁드린다 (이송병원과의 의사소통)
V-3. 자기관리
V-3-1 건강한 심리적, 신체적 상태를 유지한다.
#1-1 중증 외상 환자를 간호하는데 필요한 간호사의 역량이 어떤 체력이 굉장히 중요하더라고... 새로운 환자를 받기 위한 준비를 하는 것에서 체력적인 소모가 굉장히 큰데 그 역량도 매우 중요하다고 생각합니다. 실제 신체적인 신체적인 조건이 필요하다고 생각합니다(체력유지) #3-1 우선은 언제 그런 중증 외상 환자가 들이닥칠지 모르기 때문에 신속한 처치를 할 준비가이제 심리적으로나 신체적으로나 준비가 되어 있어야 된다고 생각을 하고(준비)... 신체적으로는...뭔가... 그런 상황에서는 저희가 빠르게 움직이고 신속하게 대처를 해야 되기 때문에 그런 빨리 움직이는 그런 태도.. 네 그런 게 그냥 신체적인 준비라고 생각합니다(신체적 준비) #2-3 그리고 아까 말씀하신 정말 체력이 많이 힘들어요. 너무 막 이제 그때 막 너무 몰아서 처치를 하고 막 해야 되는 경우도 있고 환자가 이제 차례차례 오는 경우도 있지만 막 두세 명이 동시에 발생이 돼서 오거나 하면은 정말 정신없이 처치를 하고 하다 보면 일 끝나고 나면 저희도 이제 체력이 많이 이제 소진이 되거든요... 체력을 충전할 수 있는 방법 그런 것들을 이제 각자에 맞게 잘 개발하는 것도 중요하다고 생각합니다(체력관리) #5-1 그래도 그 상황에서 저는 최선을 다한 거니까 후회는 하더라도 너무 깊게 이제 빠지려고는 하지 않는 것 같아요(심리적 대처)... 체력이든 정신이든 둘 다 엄청 중요하다고 생각... 정신적으로도 엄청 뭔가 여유가 생기니까 일을 하면서 받는 스트레스도 확실히 적은 것 같아요(신체적, 정신적 체력)
V-3-2 외상간호를 수행하고 있는 자신에 대한 자긍심 (자신감)이 있다
#1-2 이런 걸 내가 잘하는구나 이런 건 내가 부족하지만 이런 건 잘하는구나 자긍심을 굉장히 많이 받을 수도 있고(자신에 대한 자긍심)... 사실 임상에서 일하는 간호사가 정말 적고 병원에서 나가는 게 빨리 나가면 빨리 나갈수록 이득이다라는 말이 저는 사실 공감을 못하거든요. 정말 환자 보는 게 좋고 내가 하는 처치나 내가 하는 간호에 대해서 정말 자긍심이 높은 사람은 그래서 병원을 다니는 건데(임상에 대한 자긍심) #5-1 힘들기는 많이 힘들긴 한데 그래도 그만큼 보람도 있으니까 하고 있지 않을까 하는 생각입니다. 그래도 뭔가 해냈다 하는 느낌 (자긍심)... 어쨌든 모든 일에는 자신감 자신감이 있어야 그래도 좀 더 뭐라고 해야 되지. 그러니까 겁은 나지만 그렇다고 제가 손 놓고 있을 수는 없는 거니까 어쨌든 이 사람들한테 필요한 간호들을 제공을 해야 되니까 자신감 좋게 말하면 자신감인 것 같아요(자신감)
V-3-3 외상간호에 대한 열정이 있다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

지지하는 인용구
#1-2 에크모 환자가 왔을 때는 어떠어떠한 걸 준비하고 이러이러한 오더가 날 거고 환자에게 필요한 동의서는 뭐며 이런 처치가 필요할 것이다. 이거를 좀 환자가 빠진 후에 남은 방에서 시뮬레이션을 한번 돌렸던 적이 있었어요(외상간호에 대한 열정)
#2-3 외상 환자에 대한 뭐라고 해요 애정이라고 해야 되나 관심이라고 해야 되나 그런 게 많은 특히 많은 선생님이 있어요. 그래서 외상환자가 오면 좋아하고 이렇게 환자가 다쳐서 오면 그런 상황이긴 하지만 어쨌든 그 환자를 어떻게든 케어를 해서 살릴 수 있는 그런 이제 외상환자에 대한 관심 애정 그런 게 있는 선생님이 공부도 더 많이 하게 되고 어떤 학회나 무슨 교육이 있을 때 적극적으로 참여를 하고 제 개인적인 시간을 내서라도 본인은 다 참여를 하고 싶다. 이렇게 하면서 자신감도 높아지고 그런 이제 역량이 훨씬 더 커지는 것 같거든요(외상간호에 대한 열정)
V-3-4 중증외상환자치료환경에서 항상 침착함을 유지한다
#1-1 침착하고... 이런 상황들이 간호사 개인한테 굉장히 좀 공황 상태로 이렇게 맞닥뜨린다고 생각을 하거든요. 근데 그것을 교육을 할 수 있는 기회가 되게 적어요. 그런 상황이 항상 있을 수 있으니까 잘해야 돼 정확하게 침착하게 하는데 그게 제가 10년 차 간호사인데 저도 아직도 힘들거든요(침착성)
#3-1 보호자에게 침착하게 대응하고… 특히 서로 서두르지 않고 침착하게 하는 것이 중요하다고 생각하고... 어쨌든 저희도 사람이기 때문에 겉으로 외상이 심한 환자들을 봤을 경우에 놀라거나 그런 경우가 있을 수도 있지만 제가 이제 그런 중증 외상 환자를 돌보는 간호사의 입장에서는 저희가 그런 반응을 보이면 안 되고 좀 더 침착하게 해야된다고 생각하기 때문에 그런 마음가짐이 심적으로 준비되어 있어야 된다는 부분인 것 같고(프로 정신)
#3-2 감정적이지 않게 좀 이 상황 판단을 잘해서 얘기를 했던 것 같습니다 (상황해결능력)
V-3-5 간호사 자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다
#4-1 신규 시절에는 막 울면서 간호 기록을 하고 그랬던 적도 있고 지금도 그러고 있어서 그런 감정을 빨리 내가 조절하는 능력이 많이 필요하다라고 생각을 하고… 중증외상 환자로 소아나 산모가 왔다고 생각을 하면은 감정 제 감정에도 많이 그런 컨트롤을 하려고 저는 노력을 하고…(감정조절)
#5-1 처음에는 이제 외상 환자 라는 게 어쨌든 피도 많이 나신 분들도 많고 이래저래 솔직히 보기 좋은 이미지는 아니잖아요. 그래서 처음에는 거기에 조금 겁도 먹고 조금 소심하게 했었는데 이제 그러면 이제 또 환자한테 좋은 건 아니잖아요… 환자에게 집중 그러니까 적극적으로 환자에게 다가가서 환자에게 환자 상태에 집중을 해서 그 환자에게 해줄 수 있는 간호들을 해나가는 게 중요하다고 생각합니다(환자처치에 집중)
V-3-6 스트레스를 관리하는 방법이 있다
#2-2 본인이 업무상 스트레스를 관리할 수 있는 능력이 좀 있어야 될 것 같아요... 그래서 이제 본인의 컨디션을 그렇게 스트레스 컨디션을 잘 관리해가지고 항상 이제 최적의 컨디션으로 빠르게 대응할 수 있도록 그렇게 좀 관리하는 능력(스트레스관리)
#2-3 똑같이 일을 하더라도 굉장히 스트레스를 받으면서 일하는 선생님이 있고 굉장히 신이 나서 일을 하는 선생님이 있고 분명히 차이는 있는 것 같아요... 받는 일에 대한 중압감 스트레스의 차이 그런 거는 분명히 있다고 생각을 하거든요(스트레스관리)... 그래서 이제 각자 일을 하기 위해서 충전도 할 수 있는 방법도 생각해 하고 자기에게 맞게 이렇게 조금 그런 방법들을 스트레스도 해소할 수 있는 방법 (스트레스관리)
V-4 안전한 환경관리
V-4-1/V-4-2 감염 및 환자안전사고 예방을 위해 노력한다
#3-1 환자를 담당하는 의료진 또한 그 상황에 대해서 가장 취약한 시기라고 볼 수 있어요. 왜냐하면 그 환자에 대해서 기저 질환이나 이런 것들에 대한 전혀 되어 있지 않기 때문에 그래 가지고 감염이나 되게 다양한 안전사고 등에 대해서도 적절한 예방과 대처 이런 것들을 할 수 있는 능력도 저는 되게 중요하다고 생각을 하고 있습니다(감염 및 안전사고 예방)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 5> 2차 델파이 증례기록서

대상자 델파이 연구를 위한 증례기록서 (2차)

다음은 중증외상환자를 간호하는 데 있어 권역외상센터 간호사에게 필요한 역량군, 하위역량, 행동지표의 정의에 대한 항목입니다.
각 행동지표는 **KSA(Knowledge, Skill, Attitude)를 기준으로 K(지식), S(기술), A(태도)**로 표시되어 있습니다.
문항을 읽고 **1-4점 중 가장 적당한 곳에 동그라미(○) 표**를 해 주십시오 : **1. 매우 타당하지 않음. 2. 타당하지 않음. 3. 타당함. 4. 매우 타당함.**
1, 2(타당하지 않다)에 체크해 주신 경우 그 **"대안"**을 기술해 주시고 또한 각 정의에 대하여 수정·보완이 필요한 경우 **"의견란"**에 기록해 주시기 바랍니다.

○ **역량군과 하위역량의 정의(타당도)**

역량군 / 하위역량	정 의	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
Ⅰ 외상치료환경이해	**중증외상환자 치료 및 간호를 위해 간호사가 기본적으로 갖추어야 하는 법적, 윤리적, 전문적 역량군**					*(역량군도 기재필요)*
Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	중증외상환자를 위한 국가, 권역, 병원의 외상진료체계를 이해하는 역량					
Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호	중증외상환자(환자가족 및 동료 포함)의 권리를 보호하고 외상관련 법규와 윤리기준을 준수하는 역량					
Ⅰ-3. 외상간호에 대한 지식	중증외상환자 치료 및 간호를 위해 기본적으로 필요한 지식과 관련된 역량					
Ⅰ-4. 전문가적 책무	간호전문가로서 판단과 행위에 대한 책임을 수용하고 지속적으로 전문가적 능력을 갖추어 나가는 역량					
Ⅱ 외상소생간호	**중증외상환자에게 1차 사정 및 간호중재를 제공하여 환자를 소생 / 안정화시킬 수 있는 역량군**					*(역량군도 기재필요)*
Ⅱ-1. 응급환자 대응준비	중증외상환자 응급실 도착 즉시 필요한 치료를 제공할 수 있도록 준비하고 환자 중증도를 확인하는 역량					
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	생명을 위협하는 대량출혈에 대해 즉각적인 중재를 제공하여 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는 역량					
Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	치명적 기도손상 및 문제를 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는 역량					
Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	중증외상환자의 경추보호 및 추가적인 경추손상 예방을 위해 필요한 역량					
Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재	치명적 호흡 및 환기 문제를 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는 역량					

역량군 / 하위역량	정 의	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
Ⅱ-6. 순환/출혈 사정과 간호중재	치명적 순환기 문제 및 출혈을 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는 역량					
Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	치명적 신경계 손상 및 문제를 발견하고 필요한 중재를 제공하는 역량					
Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재	중증외상환자 사정을 위한 신체 노출과 정상체온 회복을 위해 필요한 역량					
Ⅲ 임상적 판단과 대처	**다양한 상황과 정보를 분석 / 해석하여 중증외상환자의 상태와 상황을 판단(예측)하고 그에 따라 간호중재를 결정하고 대처하는 역량군**					*(역량군도 기재필요)*
Ⅲ-1. 비판적 사고	환자정보, 지식, 직관, 경험 등을 바탕으로 환자 상태 및 상황을 판단(예측)하고 필요한 중재를 도출하는 역량					
Ⅲ-2. 외상간호업무 대응력	급변하는 중증외상치료 상황에 대처하고 단시간에 집중되는 간호업무를 완수하는데 필요한 역량					
Ⅲ-3. 취약외상환자 간호	소아, 노인, 임신부, 비만 외상환자의 특성을 고려하여 안전하고 즉각적인 처치 및 간호를 제공하는 역량					
Ⅲ-4. 특수외상환자 간호	화상, 척수손상 등의 치료적 특성 또는 의사소통이 어려운 외상환자, 혼동·불안·공격적인 외상환자 등의 상황적 특성을 고려하여 안전하고 적시적인 치치 및 간호를 제공하는 역량					
Ⅳ 지속적 외상간호	**중증외상환자가 1차 사정 후 응급실에서 퇴실할 때까지 환자에게 필요한 간호를 제공하는 역량군**					*(역량군도 기재필요)*
Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	중증외상환자의 통증을 사정하고 관리하는 역량					
Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	중증외상환자의 소생과 치료에 영향을 미칠 수 있는 손상을 파악하고 필요한 중재를 제공하는 역량					
Ⅳ-3. 이송간호	응급실에서 원내 / 원외로 이송되는 중증외상환자의 안전한 이동과 환자정보 및 기록 전달에 필요한 역량					
Ⅳ-4. 사망환자 간호	사망환자의 존엄을 유지하고 환자 가족들을 지지하는데 필요한 역량					
Ⅳ-5. 안위증진 간호	중증외상환자와 환자가족의 요구에 맞는 정신적, 신체적 안위를 도모하는데 필요한 역량					
Ⅴ 리더십	**중증외상환자 치료 및 간호에 관여하는 인력과의 관계, 환경관리, 전문직 발전에 구심점 역할을 하는 역량군**					*(역량군도 기재필요)*
Ⅴ-1. 팀워크	팀장 및 팀원들과의 존중, 신뢰, 협력을 바탕으로 중증외상환자 치료에서 최상의 결과를 끌어내는데 필요한 역량					
Ⅴ-2. 의사소통과 협력	신속하고 연속적인 중증외상환자 치료를 제공하기 위해 다양한 전문가들과 의사소통 / 협력하는 역량					
Ⅴ-3. 자기관리	중증외상환자를 간호하는 간호사로서 요구되는 자질(태도), 신념을 갖추고자 하는 역량					

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

역량군 / 하위역량	정 의	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
V-4. 환경 및 장비/약품관리	중증외상환자의 안전을 위해 의료환경, 장비, 약품을 관리하는 역량					
V-5. 전문직 발전	프로젝트, 연구, 교육, 근거기반간호제공 등을 통해 중증외상간호의 질을 높이는데 필요한 역량					

의견란【역량군 / 하위역량】명명 및 정의에 대해 수정, 보완할 내용 기재

○ 행동지표 타당도

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
(역량군)	Ⅰ 외상치료환경이해					
(하위역량명)	Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해					
(행동지표)	1K. 권역외상치료체계의 조직과 기능을 알고 있다					
	2K. 표준운영절차(SOP), 1·2차 이송기준 등 권역외상센터의 주요 정책 및 지침을 알고 있다					
	3K. 외상등록체계(Korea Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다					
(하위역량명)	Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호					
(행동지표)	1S. 외상환자과 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다					
	2S. 외상환자 초기치료에 대한 실무기준을 준수한다					
	3S. 권역외상센터 평가 기준을 달성하기 위해 노력한다					
	4S. 법적, 윤리적, 심리 사회적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 수행한다					
	5S. 병원의 프로토콜에 따라 법적 증거물을 보관할 수 있다					
(하위역량명)	Ⅰ-3. 외상간호에 대한 지식					

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
(행동지표)	1K. 응급실에서의 외상환자 치료목표 및 일련의 치료과정에 대해 알고 있다					
	2K. 일반 질환 및 검사 등에 대한 기본 임상지식이 있다					
	3K. 외상과 관련된 주요 신체계통의 해부 · 생리학적 지식이 있다					
	4K. 외상의 역학, 손상기전, 병리생리적 변화, 임상증상에 대해 알고 있다					
	5K. 1차, 2차 사정 원칙에 따라 외상환자를 사정하는 지식이 있다					
	6K. 응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 대한 지식이 있다					
	7K. 응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다					
(하위역량명)	Ⅰ-4. 전문가적 책무					
(행동지표)	1K. 권역외상센터 응급실 간호사의 역할과 책임을 알고 있다					
	2S. 간호사 자신의 역량을 초과하는 경우 적절한 사람에게 도움을 요청한다					
	3A. 새로운 외상지식 / 기술 습득을 위해 지속적으로 노력한다					
	4S. 작성기준에 따라 처치 및 간호를 기록한다					

의견란【Ⅰ 외상치료환경이해】행동지표에 대해 수정, 보완할 내용 기재

(역량군)	Ⅱ 외상소생간호					
(하위역량명)	Ⅱ-1. 응급환자 대응준비					
(행동지표)	1S. 병원 전 단계로부터 응급환자 정보를 받을 때 구조화된 체계(예. ATMIST)를 활용하여 환자정보를 획득한다					
	2S. 권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출할 수 있다					
	3S. 환자에게 필요한 장비를 식별하고 소생실을 준비한다					

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	4S. 응급실에 도착한 외상환자, 병원 전 응급의료서비스 제공자와 의사소통한다					
	5S. 중증도 분류를 실시한다					
	6S. 응급실에 도착한 환자가족과 의사소통한다					
(하위역량명)	**II-2. 대량출혈환자 간호**					
(행동지표)	1S. 외부 출혈을 조절하기 위해 직접 압박과 단순 드레싱을 적용한다					
	2S. 치명적인 출혈 부위에 지혈대 및 지혈제 거즈를 적용한다					
	3S. 골반고정 및 대퇴부목을 적용한다					
	4S. 대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작할 수 있다					
	5S. Tranexamic Acid(지혈제) 효능을 알고 주입한다					
	6S. 급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다					
	7K. 간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다					
	8S. 수액 및 혈액확보와 주입을 위해 지원한다					
(하위역량명)	**II-3. 기도사정과 간호중재**					
(행동지표)	1S. 전문가가 도착하기까지 즉각적인 기도 사정과 처치를 실시한다					
	2S. 기도개방을 사정하여 기도폐색의 정도를 확인한다					
	3S. 흡인기를 사용하여 이물질과 분비물을 제거한다					
	4S. 고유량 산소를 제공한다					
	5S. Chin lift(턱들기)와 jaw thrust(턱밀어올리기)를 정확하게 수행한다					
	6S. 구인두기, 비인두기 길이를 측정하여 안전하게 삽입한다					

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	7S. 환자에게 RSI가 필요함을 예상한다					
	8S. RSI를 위한 장비와 약물을 준비한다					
	9S. RSI 시술과정에서 숙련된 보조자로서 역할을 한다					
	10S. 기도삽관과 인공호흡기 적용 중인 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다					
	11K. 외과적 윤상갑상절개술의 적응증을 알고 있다					
	12S. 외과적 윤상갑상절개술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다					
	13K. 외과적 윤상갑상절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다					
	14K. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)의 적응증을 알고 있다					
	15S. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다					
	16K. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)의 시술 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다					
(하위역량명)	**II-4. 경추고정과 간호중재**					
(행동지표)	1K. 외상팀의 일원으로서 경추고정의 적응증과 시작 시기를 알고 있다					
	2S. 외상 팀의 일원으로서 수기로 경추를 고정할 수 있다					
	3S. 외상 팀의 일원으로서 환자에게 맞게 경추고정장치의 크기를 조절하여 적용한다					
	4S. 안전한 척추고정, 6+lift & slide /기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 제공한다.					
	5S. 척추고정을 위해 다양한 장비와 방법을 적용하고 제거할 수 있다(예를 들어 scoop/spinal board/vacuum mattress 등)					
(하위역량명)	**II-5. 호흡 / 환기 사정과 간호중재**					
(행동지표)	1K. 호흡을 사정하고 외상에서 호흡곤란의 원인을 알고 있다					
	2S. 백밸브 마스크의 적응증을 알고 정확하게 사용한다.					

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	3S. 산소포화도 측정기의 적응증과 잠재적 단점을 알고 정확하게 사용한다					
	4S. 위급한 상황에서 바늘감압술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다					
	5S. 흉강삽관술의 필요성을 예상한다					
	6S. 흉강삽관술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다					
	7K. 흉강삽관술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다					
	8S. 호기말 이산화탄소분압 측정의 적응증을 알고 사용한다					
	9K. 응급 개흉술의 적응증을 알고 있다					
	10S. 응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다					
	11K. 응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다					
(하위역량명)	**II-6. 순환/출혈 사정과 간호중재**					
(행동지표)	1K. 외상환자의 혈역동학적 상태를 사정하고 모니터링하는 원칙에 관해 설명할 수 있다					
	2S. 외상의 맥락에서 쇼크의 유형별 임상징후를 알고 인지할 수 있다					
	3K. 순환사정에서 eFAST의 원칙을 알고 있다					
	4S. 말초 정맥로와 골강내 주사를 확보한다					
	5S. 중심정맥로와 동맥로 확보를 위한 장비를 준비하고 삽입과정을 보조한다					
	6S. 중심정맥압과 동맥압 측정을 위한 장비를 준비하고 사용(모니터링)한다					
	7K. 수액소생술의 적응증을 알고 있다					
	8S. 허용적 저혈압, 화상환자 수액소생, 고장성 용액 사용 등의 수액 소생술에서 숙련된 간호를 제공한다					
	9K. 즉각적인 혈액 공급(O negative/ O positive)을 위해 혈액확보 방법을 알고 있다					

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	10K. 손상통제수술Damage Control Surgery)의 원칙에 대한 지식이 있다					
	11K. 혈관조영술(Interventional Radiology)의 원칙에 대한 지식이 있다					
	12S. 외상환자에서 유치도뇨관의 적응증과 금기증을 알고 유치도뇨관을 삽입할 수 있다					
	13K. 쇼크로 인한 소생술 후 소변 배출의 원리를 알고 있다					
(하위역량명)	**II-7. 신경계 사정과 간호중재**					
(행동지표)	1S. GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동기능 사정을 체계적으로 실시한다					
	2K. GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동기능 사정에서 비정상결과의 임상적 의미를 이해한다					
	3K. ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP(Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다					
	4S. 사정결과를 주요 뇌내 손상, 척수손상, 신경성 쇼크, 척추 쇼크와 같은 주요 신경계 손상과 연결할 수 있다					
	5S. GCS 평가 점수기 떨어지는 것과 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다					
(하위역량명)	**II-8. 노출/체온조절과 간호중재**					
(행동지표)	1K. 외상환자에서 저체온으로 인한 영향과 저체온의 잠재적인 치명성에 대해 알고 있다					
	2S. 외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 노출한다					
	3S. 외상환자에서 온도측정을 위해 적절한 방법(예를 들면 core 또는 central)을 사용한다					
	4S. 정상체온유지를 위해 다양한 방법(따뜻한 공기주입, 수액보온 등)을 적용한다					

의견란 【II 외상소생간호】 행동지표에 대해 수정, 보완할 내용 기재

(역량군) III 임상판단과 대처

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
(하위역량명)	**Ⅲ-1. 비판적 사고**					
(행동지표)	1S. 손상기전을 통해 발생 가능한 손상을 예측한다					
	2S. 병태생리적, 임상적 증상, 의학적/간호학적 치료원칙 등을 고려하여 적절한 간호 중재를 도출한다					
	3S. 환자에게 필요한 진단검사를 식별하고 결과를 해석한다					
	4S. 치료와 간호 효과에 대한 환자 반응을 알고 평가한다					
	5S. 환자상태 변화를 민감하게 인지한다					
	6S. 더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 판단할 수 있다					
	7S. 중증외상 합병증(심정지, 쇼크, 치명적 3대 합병증 등)을 알고 예방을 위한 조치를 취한다					
	8S. 외상환자에게 제공한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다					
(하위역량명)	**Ⅲ-2. 외상간호업무 대응력**					
(행동지표)	1S. 환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다					
	2S. 동시다발적 업무를 위임 또는 분담하여 처리한다					
	3S. 조직적이고 계획된 방법으로 할당된 업무를 완료한다					
	4S. 예상하지 못한 상황이 발생한 경우 자율적으로 간호업무를 수행할 수 있다					
	5S. 환자의 상태변화 및 치료를 예측하여 사전에 준비한다					
	6S. 시간적 압박 속에서 사정과 중재를 정확하게 실시한다					
	7S. 치료과정 중 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다					
(하위역량명)	**Ⅲ-3. 취약외상환자 간호**					
(행동지표)	1K. 취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자) 응급외상관리의 특징을 알고 있다					
	2S. 노인외상환자 사정에서 동반 손상, 다약제 사용에 대해 고려한다					

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	3K. 노인외상환자는 심각한 손상에 낮은 역치를 가지고 있음을 알고 있다					
	4S. 임산부 외상환자의 하대정맥압박(Inferior Vena caval compression)의 원인을 이해하고 압박감소 처치를 도울 수 있다					
	5K. 임산부 또는 태아의 외상 사망 시점에 시행되는 제왕절개에 대해 알고 있다					
	6S. 측부 운반(lateral transfer)을 포함하여 비만환자를 다른 장소로 안전하게 이동시킨다					
(하위역량명)	**Ⅲ-4. 특수외상환자 간호**					
(행동지표)	1S. 수액 소생술을 위해 화상 부위의 크기를 추정한다					
	2S. 적절한 공식을 이용하여 적절한 수액요구량/수액소생량을 계산한다					
	3K. 화상으로 인한 영향과 관련된 화상치료의 주요원칙을 알고 있다 (영향:기도와 잠재적기도 손상, 일산화탄소중독을 포함한 호흡과 환기, 순환과 체액손실, 체온조절)					
	4K. 화상으로 인한 잠재적인 해로운 영향과 연기 흡입이 위험에 대해 세부적으로 알고 있다 (해로운 영향:일산화탄소중독, 사이아나이드중독, 기도화상, 화학적화상에대한자원의인식)					
	5K. 화상환자의 통증 완화를 위한 주요 원칙(약물, 물리적 드레싱)을 알고 있다					
	6S. 특별한 전문영역/화학적 화상에서 필요한 경우 Toxbase와 같은 적절한 데이터베이스에 접근할 수 있다					
	7K. 환자의 혼동·불안·공격적인 행동은 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증이 원인일 수 있음을 알고 있다					
	8S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 진정이 필요한 시점을 알고 있으며 필요시 진정을 위해 직접적으로 보조한다					
	9S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 경추고정을 위한 적절한 전략을 조언 또는 지시할 수 있다					
	10S. 혼동·불안·공격적인 외상환자를 위해 필요한 경우 환자가족, 보안팀/경찰, 또는 정신건강 전문가에게 도움을 요청할 수 있다.					
	11K. 척수손상이 체온조절에 미치는 잠재적 영향을 알고 있다					
	12K. 높은 수준의 척수손상이 호흡과 환기에 잠재적으로 미치는 영향과 그에 따른 치료 및 간호를 알고 있다					
	13K. 척수손상환자에서 inotropes 사용에 대해 알고 있다					

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	14S. 척수손상환자에서 자율신경반사부전(autonomic dysreflexia)을 인지할 수 있다					
	15K. 척수손상으로 인해 다른 손상의 증상과 징후가 나타나지 않을 수 있음을 알고 있다					
	16K. 의사소통이 어려운 외상환자의 응급실 도착 때부터 의사소통을 쉽게 하는 방법을 알고 있다					
	17K. 의사소통이 어려운 외상환자를 위해 의사소통을 도와줄 수 있는 유용한 서비스와 서비스 이용 방법을 알고 있다					
	의견란【Ⅲ. 임상적 판단과 대처】행동지표에 대해 수정, 보완할 내용 기재					
(역량군)	**Ⅳ 지속적 외상간호**					
(하위역량명)	**Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재**					
(행동지표)	1S. 환자의 나이, 발달단계, 인지적 기능에 맞는 적합한 통증사정 도구를 사용한다					
	2K. 중증외상환자의 통증 사정과 초기 통증관리 가이드라인에 대해 알고 있다					
	3S. 환자의 통증 관리를 위해 약리학적, 비약리학적 중재를 제공할 수 있다					
(하위역량명)	**Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재**					
(행동지표)	1S. 2차 사정의 목적을 알고 수행한다					
	2S. 결과에 따라 추가적 혈액 검사나 방사선 검사를 상의한다					
	3S. 외상성 뇌손상 환자치료 및 간호의 원칙에 대해 알고 중재를 제공한다					
	4S. 척수손상 환자에서 피부 손상 및 욕창 예방을 위한 간호를 제공한다					
	5S. 각종 응급소생시술을 받은 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다					
	6S. 상처세척, 절단상처, 화상관리, 드레싱교체, 복합적 상처관리 등을 수행한다					
	7S. 응급수술을 위한 수술 전 간호를 제공한다					

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
(하위역량명)	**Ⅳ-3. 이송간호**					
(행동지표)	1S. 이송 전 필요한 중재를 도출한다					
	2S. 이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예상한다					
	3S. 수술실, 방사선실, 방사선 중재실, 중환자실, 병실로의 안전한 이송의 원칙을 알고 안전한 이송을 실시한다					
	4S. 원내 간호사 또는 다른 보건의료종사자에게 외상환자에 대한 구조화된 인계를 실시한다					
	5S. 화상센터, 척추센터, 다른 전문외상치료 센터로의 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 한다					
	6S. 환자 원외 이송준비를 위해서 지역의 앰블란스, 이송서비스 제공자들과 의사소통한다					
	7S. 2차 이송되는 의료기관과의 조율한다					
	8S. 해당하는 경우 이송병원에서 적절하게 구조화된 인계를 실시한다					
(하위역량명)	**Ⅳ-4. 사망환자 간호**					
(행동지표)	1S. 나쁜 소식을 전하는데 필요한 기술과 민감성을 사용한다					
	2K. 권역외상센터의 사망환자 프로토콜에 대해 알고 있다					
	3S. 사망환자의 훼손 / 손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다					
	4S. 사망환자의 유족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다					
(하위역량명)	**Ⅳ-5. 안위증진 간호**					
(행동지표)	1S. 외상환자의 심리적 요구사항을 파악한다					
	2S. 외상환자, 환자가족에서 나타나는 스트레스 또는 불안의 징후를 파악한다					
	3S. 외상환자, 환자가족을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다					
	4S. 외상환자, 환자 가족에게 환자상태 및 치료상황에 대한 정보를 제공한다					
	5S. 환자의 문화적, 정신적 요구에 맞는 위생과 편안함을 제공한다					

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	6S. 환자 및 가족과 치료적 의사소통을 한다					
의견란 【IV. 지속적 외상간호】 행동지표에 대해 수정, 보완할 내용 기재						
(역량군)	V 리더십					
(하위역량명)	V-1. 팀워크					
(행동지표)	1A. 팀원으로서 능동적 역할을 수행한다					
	2K. 리더의 지시에 따라 목표를 달성하는 팔로워십의 원칙을 알고 있다					
	3S. 팀원의 업무를 관찰하고 지도한다					
	4S. 팀 구성원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다					
	5A. 팀 구성원들과 상호보완하는 역할을 한다					
	6S. 팀 내 효과적인 업무수행을 방해하는 요인을 인식하고 해결하기 위해 노력한다					
	7K. 소생술 동안 위해 사건 또는 계획되지 않은 사건을 발견하고 적절히 중재하기 위해 모든 팀 구성원들의 역할과 책임에 대해 알고 있다					
	8S. 팀 구성원들이 원하는 것을 이해하고 적시에 제공한다					
	9A. 치료과정 중 자신의 의견 또는 대안을 제시한다					
	10A. 시술준비, 환자 이동 및 이송 등의 간호 수행에서 주도적으로 행동한다					
	11S. 외상팀원들에서 나타나는 스트레스 증상과 징후를 식별한다					
	12S. 심리적 지지가 필요한 팀원을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다					
	13S. 디브리핑에 참여하거나 필요한 경우 세션을 주도할 수 있다					
(하위역량명)	V-2. 의사소통과 협력					

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
(행동지표)	1S. 환자상태 변화, 의사결정, 치료계획 등에 대해 팀 구성원들과 공유한다					
	2S. 오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확한 의사소통을 실시한다					
	3S. 일관성 있고 신속한 치료를 위해 다학제 치료계획을 조율한다					
	4S. 치료의 연속성을 위해 응급실, 모든 지원 서비스, 그리고 다른 부서의 사람들과 사이에서 연락통로로 활동한다					
	5S. 다학제 팀과 협력하여 응급 외상환자를 포괄적으로 관리하고 평가한다					
	6S. 타 병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 환자치료과정에서 미흡했던 점을 확인하고 개선한다					
(하위역량명)	V-3. 자기관리					
(행동지표)	1A. 신체적, 정신적 건강을 유지한다					
	2A. 외상간호에 대한 자기 확신(자신감, 자긍심)이 있다					
	3A. 외상간호에 열정이 있다					
	4A. 자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다					
	5K. 스트레스를 관리하고 필요한 경우 도움을 요청하는 방법을 알고 있다					
(하위역량명)	V-4. 환경 및 장비/약품 관리					
(행동지표)	1S. 치료에 집중하기 위해 소음, 방문자, 자극 등의 환경을 통제한다					
	2S. 감염예방 및 안전사고 예방 규정을 준수한다					
	3K. 장비, 소모품 및 약품의 보관장소를 알고 있다					
	4S. 모든 장비의 작동과 관리를 확인한다					
(하위역량명)	V-5. 전문직 발전					
(행동지표)	1S. 근거에 기반한 간호를 제공한다					

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

구분	행동지표	1	2	3	4	대 안 (1 또는 2에 표한 경우)
	2S. 교육대상자의 요구를 이해하고 근거에 기반한 교육을 제공한다					
	3S. 응급외상치료의 질적 개선을 위한 성과향상 활동(프로그램)에 동참한다					
	4S. 외상간호 연구에 적극적으로 참여한다					
	5S. 병원외상프로그램, 외상체계의 발전에 지속적으로 참여한다					
의견란 【Ⅳ. 지속적 외상간호】 행동지표에 대해 수정, 보완할 내용 기재						

- 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다 !! ☺ -

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 6> 델파이 조사 결과

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
Ⅰ 외상치료환경이해	0.92	Ⅰ 외상치료환경이해	1.00	Ⅰ 외상치료환경이해
Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	0.92	Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	1.00	Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해
1K 권역외상치료체계의 조직과 기능을 설명할 수 있다	0.92	1K 권역외상치료체계의 조직과 기능을 알고 있다	1.00	1K 권역외상진료체계의 조직과 기능을 알고 있다
2K 권역외상센터, 권역응급의료센터, 지역응급병원의 치료원칙과 상호업무 관계에 대해 알고 있다	1.00	삭제(Ⅰ-1-1K와 중복)		
3S 권역외상센터 외상초기치료 가이드라인 / 표준운영절차(SOP)의 개시를 지시할 수 있다	1.00	2K. 표준운영절차(SOP), 1·2차 이송 기준 등 권역외상 센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다	1.00	2K. 표준운영절차(SOP), 1·2차 이송 기준 등 권역 외상 센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다
4K 권역외상센터로의 이송기준을 알고 있다	1.00	통합(Ⅰ-1-2K)		
5K. 권역외상센터에서 타 병원으로의 2차 이송기준과 절차를 세부적으로 알고 있다	1.00	통합(Ⅰ-1-2K)		
6S 권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출할 수 있다	1.00	통합(Ⅱ-1-2S)		
7K 외상등록체계(Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다	0.92	3K 외상등록체계(Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다	1.00	3K. 외상등록체계(Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다
			이동	4A. 권역외상센터 평가기준을 이해하고 목표 달성을 위해 노력한다
Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호	1.00	Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호	1.00	Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호
1S. 외상과 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다	1.00	1S. 외상환자과 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다	1.00	1S. 외상환자 처치와 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다
	이동	2S. 외상환자 초기치료에 대한 실무기준을 준수한다	1.00	2S. 외상환자 초기치료에 대한 실무기준을 준수한다
	이동	3S. 권역외상센터 평가기준을 달성하기 위해 노력한다	0.85	이동(Ⅰ-1-4S)
2K. 외상환자와 관련된 법적, 윤리적, 개인적 요구사항을 알고 있다	1.00	삭제(Ⅰ-2-1S와 중복)		
3S. 법적, 윤리적, 심리 사회적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 수행한다	1.00	4S. 법적, 윤리적, 심리 사회적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 수행한다	1.00	3S. 법적, 윤리적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 한다
4S. 외상환자를 위한 더 좋은 치료와 간호를 최우선에 둔다	0.92	삭제(Ⅰ-2-1S / Ⅰ-2-4S와 중복)		
5S. 외상환자가 최적의 상태로 회복하는데 필요한 치료를 받고 있는지	0.92	삭제(Ⅰ-2-1S / Ⅰ-2-4S와 중복)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
확인한다				
6S. 법적 증거물을 적절한 방법으로 보존한다	0.92	5S. 병원의 프로토콜에 따라 법적 증거물을 보관할 수 있다	1.00	4K. 병원 프로토콜에 따라 법적 증거물을 보관하는 방법을 알고 있다
			신규	5S. 학대가 의심되는 외상환자를 병원 프로토콜에 따라 보고(신고)한다
			신규	6K. 치료를 거부하거나 진료비 수납에 문제가 있는 외상환자에 대한 병원대응절차를 알고 있다
Ⅰ-3. 외상간호에 대한 지식	0.85	Ⅰ-3. 외상간호에 대한 지식	1.00	Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식
1K. 응급실에서의 외상환자 치료목표 및 일련의 치료과정에 대해 알고 있다	1.00	1K. 응급실에서의 외상환자 치료목표 및 일련의 치료과정에 대해 알고 있다	0.92	1K. 응급실에서의 외상환자 치료목표 및 치료과정에 대해 알고 있다
2K. 일반 질환 및 검사 등에 대한 기본 임상지식이 있다	1.00	2K. 일반 질환 및 검사 등에 대한 기본 임상지식이 있다	0.92	2K. 외상환자 치료 중 고려해야 할 질환과 검사에 대한 임상지식이 있다
3K. 외상과 관련된 주요 신체계통의 해부·생리학적 지식이 있다	1.00	3K. 외상과 관련된 주요 신체계통의 해부·생리학적 지식이 있다	0.92	3K. 외상과 관련된 주요 신체계통의 해부·생리학적 지식이 있다
4K. 외상의 역학, 손상기전, 병리생리적 변화, 임상증상에 대해 알고 있다	1.00	4K. 외상의 역학, 손상기전, 병리생리적 변화, 임상증상에 대해 알고 있다	1.00	4K. 외상의 역학, 손상기전, 병리생리적 변화, 임상 증상에 대해 알고 있다
5K. 1차, 2차 사정 원칙에 따라 외상환자를 사정하는 역량과 지식이 있다	1.00	5K. 1차, 2차 사정 원칙에 따라 외상환자를 사정하는 지식이 있다	1.00	5K. 1차, 2차 사정에 대한 지식이 있다
6K. 응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 대한 지식이 있다	1.00	6K. 응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 대한 지식이 있다	0.85	삭제(Ⅰ-3-6K 중복)
7K. 응급외상의 손상 유형별 치료에 요구되는 간호중재를 알고 있다	1.00	7K. 응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다	0.92	6K. 응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다
			이동	7K. 취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자)의 응급외상 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다
Ⅰ-4. 전문가적 책무	0.92	Ⅰ-4. 전문가적 책무	1.00	Ⅰ-4. 전문가적 책무
1K. 권역외상센터 응급실 간호사의 역할과 책임을 알고 있다	1.00	1K. 권역외상센터 응급실 간호사의 역할과 책임을 알고 있다	0.92	1K. 권역외상센터 응급실 간호사의 역할과 책임을 알고 있다
2A. 외상환자 소생에 사명감을 가지고 적극적으로 참여한다	0.92	삭제(Ⅰ-4-1K와 중복)		
3S. 간호사 자신의 역량을 초과하는 경우 적절한 사람에게 도움을 요청한다	1.00	2S. 간호사 자신의 역량을 초과하는 경우 적절한 사람에게 도움을 요청한다	0.92	2S. 간호사 자신의 역량을 초과하는 경우 도움을 요청한다
4S. 외상환자 초기치료에 대한 실무기준을 준수한다	0.92	이동(Ⅰ-2-2S)		
5S. 외상환자의 신체적, 심리적, 정서적, 영적 요구를 고려하면서 간호한다	0.92	삭제(Ⅰ-2-1S와 중복)		
6S. 권역외상센터 평가기준을 알고 달성하기 위해 노력한다	0.92	이동(Ⅰ-2-3S)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
7A. 새로운 외상지식 / 기술 습득을 위해 지속적으로 노력한다	1.00	3A. 새로운 외상지식 / 기술 습득을 위해 지속적으로 노력한다	1.00	3A. 새로운 외상지식 / 기술 습득을 위해 지속적으로 노력한다
8S. 처치 및 간호기록을 충실하게 작성한다	1.00	4S. 작성기준에 따라 처치 및 간호를 기록한다	1.00	삭제(지협적이라는 전문가의 의견에 따라 삭제)
Ⅱ 외상소생간호	1.00	Ⅱ 외상소생간호	1.00	Ⅱ 외상소생간호
Ⅱ-1. 응급환자 대응 준비	1.00	Ⅱ-1. 응급환자 대응 준비	1.00	Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비
1S. 병원 전단계로부터 응급환자 정보를 받을 때 구조화된 체계(예. ATMIST)를 활용하여 환자정보를 획득한다	1.00	1S. 병원 전단계로부터 응급환자 정보를 받을 때 구조화된 체계(예. ATMIST)를 활용하여 환자정보를 획득한다	1.00	1S. 구조화된 체계(예. ATMIST)를 활용하여 병원 전 환자 정보를 받는다
2S. 병원의 가이드라인에 따라 외상팀 대응 수준을 결정할 수 있다	1.00	2S 권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출할 수 있다	1.00	2S. 권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출한다
3S. 환자에게 필요한 장비를 식별하고 소생실준비를 주도한다	1.00	3S. 환자에게 필요한 장비를 식별하고 소생실을 준비한다	1.00	3S. 환자에게 필요한 장비를 식별하여 소생실을 준비한다
4S. 외상환자, 병원 전 응급의료서비스 제공자가 도착하고 그들과의 의사소통을 주도한다	1.00	4S. 응급실에 도착한 외상환자, 병원 전 응급의료서비스 제공자와 의사소통한다	0.92	4S. 응급실에 도착한 외상환자, 가족, 병원 전 응급의료서비스 제공자로부터 추가정보를 확인한다
5S. 중증도 분류를 실시한다	1.00	5S. 중증도 분류를 실시한다	0.92	5S. 외상의 심각한 정도에 따라 분류한다
6S. 환자가족이 도착하고 그들과의 의사소통을 한다	0.92	6S. 응급실에 도착한 환자가족과 의사소통한다	0.92	통합(Ⅱ-1-4S)
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	1.00	Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	1.00	Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호
1S. 외부 출혈을 조절하기 위해 직접 압박과 단순 드레싱을 적용한다	1.00	1S. 외부 출혈을 조절하기 위해 직접 압박과 단순 드레싱을 적용한다	0.92	통합(Ⅱ-2-1S)
2S. 치명적인 출혈 부위에 지혈대 및 지혈제 거즈를 적용한다	0.92	2S. 치명적인 출혈 부위에 지혈대 및 지혈제 거즈를 적용한다	1.00	1S. 치명적인 출혈 부위에 직접압박, 지혈대 및 지혈제 거즈를 적용한다
3S. 골반고정 및 대퇴부목을 적용한다	1.00	3S. 골반고정 및 대퇴부목을 적용한다	1.00	2S. 골반고정 및 대퇴부목을 적용한다
4S. 대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작할 수 있다	1.00	4S. 대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작할 수 있다	1.00	3S. 대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작한다
5S. Tranexamic Acid(지혈제) 효능을 알고 안전하게 주입한다	1.00	5S. Tranexamic Acid(지혈제) 효능을 알고 주입한다	1.00	4S. Tranexamic Acid(지혈제) 효능을 알고 주입한다
6S. 급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다	1.00	6S. 급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다	1.00	5S. 급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다
7K. 간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다	1.00	7K. 간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다	0.92	6K. 간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
8S. 수액 및 혈액확보와 주입을 위해 능숙하게 지원한다	1.00	8S. 수액 및 혈액 확보와 주입을 위해 지원한다	0.92	7S. 수액 및 혈액을 확보하고 주입(보조)한다
Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재
1S. 전문가가 도착하기까지 즉각적인 기도 사정과 처치를 주도한다	1.00	1S. 전문가가 도착하기까지 즉각적인 기도 사정과 처치를 실시한다	1.00	1S. 팀장(의사)이 도착하기까지 즉각적인 기도 사정과 처치를 실시한다
2S. 기도개방을 사정하여 기도폐색의 정도를 확인한다	1.00	2S. 기도개방을 사정하여 기도폐색의 정도를 확인한다	1.00	2S. 기도개방을 사정하여 기도폐색의 정도를 확인한다
3S. 흡인기를 사용하여 이물질과 분비물을 제거한다	1.00	3S. 흡인기를 사용하여 이물질과 분비물을 제거한다	1.00	3S. 기도의 이물질과 분비물을 흡인기를 사용하여 제거한다
4S. 고유량 산소를 제공한다	1.00	4S. 고유량 산소를 제공한다	0.92	4S. 고유량 산소를 제공한다
5K. Chin lift(턱들기)와 jaw thrust(턱밀어올리기)의 적응증을 알고 있다	1.00	삭제(Ⅱ-3-5S와 중복)		
6S. Chin lift(턱들기)와 jaw thrust(턱밀어올리기)를 정확하게 수행한다	1.00	5S. Chin lift(턱들기)와 jaw thrust(턱밀어올리기)를 정확하게 수행한다	1.00	5S. Chin lift(턱들기)의 적응증을 알고 정확하게 수행한다
7K. 구인두기, 비인두기 삽입의 적응증과 금기를 알고 있다	1.00	삭제(Ⅱ-3-6S와 중복)	신규	6S. Jaw thrust(턱밀어올리기)의 적응증을 알고 정확하게 수행한다
8S. 구인두기, 비인두기 길이를 측정하여 안전하게 삽입한다	1.00	6S. 구인두기, 비인두기 길이를 측정하여 안전하게 삽입한다	1.00	7S. 구인두기, 비인두기의 적절한 길이를 측정하여 정확한 방법으로 삽입한다
9S. 환자에게 RSI가 필요함을 예상한다	1.00	7S. 환자에게 RSI가 필요함을 예상한다	1.00	8S. RSI 필요성을 예측하고 필요한 장비와 약물을 준비한다
10S. RSI를 위한 적절히 장비를 준비하고 확인한다	1.00	8S. RSI를 위한 장비와 약물을 준비한다	1.00	통합(Ⅱ-3-8S)
11S. RSI 시술과정에서 숙련된 보조자로서 역할을 한다	1.00	9S. RSI 시술과정에서 숙련된 보조자로서 역할을 한다	1.00	9S. RSI 시술과정에서 숙련된 보조자로서 역할을 한다
12S. 기도삽관과 인공호흡기 적용 중인 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다	1.00	10S. 기도삽관과 인공호흡기 적용 중인 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다	1.00	10S. 기도삽관과 인공호흡기 적용 중인 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다
13K. 기계적 환기로 인한 생리적 변화와 영향을 알고 있다	1.00	삭제(Ⅱ-3-10S 중복)		
14K. 외과적 윤상갑상절개술의 적응증을 알고 있다	1.00	11K. 외과적 윤상갑상절개술의 적응증을 알고 있다	1.00	11K. 외과적 윤상갑상절개술의 적응증을 알고 있다
15S. 외과적 윤상갑상절개술을 위한 적절히 장비를 준비하고 확인한다	1.00	12S. 외과적 윤상갑상절개술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다	1.00	12S. 외과적 윤상갑상절개술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다
16K. 외과적 윤상갑상절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	1.00	13K. 외과적 윤상갑상절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	0.92	13K. 외과적 윤상갑상절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다
17S. 외과적 윤상갑상절개술 시술과정을 보조한다	1.00	통합(Ⅱ-3-12S)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
18K. 바늘 공기 분사공기 주입(Needle jet insufflation)의 적응증을 알고 있다	1.00	14K. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)의 적응증을 알고 있다	0.92	삭제
19S. 바늘 공기 분사공기 주입(Needle jet insufflation)을 위한 적절히 장비를 준비하고 확인한다	1.00	15S. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다	0.92	삭제
20K. 바늘 공기 분사공기 주입(Needle jet insufflation)의 시술절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	1.00	16K. 바늘 분사공기 주입(Needle jet insufflation)의 시술절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	0.85	삭제
21S. 바늘 공기 분사공기 주입(Needle jet insufflation) 시술과정을 보조한다	1.00	통합(Ⅱ-3-15S)		
Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	1.00	Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	1.00	Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재
1K. 외상팀의 일원으로서 경추고정의 적응증과 시작 시기를 알고 있다	1.00	1K. 외상팀의 일원으로서 경추고정의 적응증과 시작 시기를 알고 있다	1.00	1K. 경추고정의 적응증과 시작 시기를 알고 있다
2S. 외상 팀의 일원으로서 수기로 경추를 고정할 수 있다	1.00	2S. 외상 팀의 일원으로서 수기로 경추를 고정할 수 있다	1.00	2S. 수기(Manual inline stabilization)로 경추를 고정한다
3S. 외상 팀의 일원으로서 환자에게 맞게 경추고정장치의 크기를 조절하여 적용한다	1.00	3S. 외상 팀의 일원으로서 환자에게 맞게 경추고정장치의 크기를 조절하여 적용한다	1.00	3S. 환자에게 맞게 경추고정장치의 크기를 조절하여 적용한다
4S. 안전한 척추고정, 통나무 굴리기/기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 주도한다	1.00	4S. 안전한 척추고정, 6+lift & slide /기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 제공한다.	1.00	4S. 안전한 척추고정, 6+lift & slide /기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 제공한다.
5S. 척추고정을 위해 다양한 장비와 방법을 적용하고 제거할 수 있다(예를 들어 scoop/spinal board/vacuum mattress 등)	1.00	5S. 척추고정을 위해 다양한 장비와 방법을 적용하고 제거할 수 있다(예를 들어 scoop/spinal board/vacuum mattress 등)	1.00	5S. 척추고정을 위해 다양한 장비와 방법을 적용하고 제거한다(예를 들어 scoop/spinal board/vacuum mattress 등)
Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재
1K. 호흡을 사정하고 외상에서 호흡곤란의 원인을 알고 있다	1.00	1K. 호흡을 사정하고 외상에서 호흡곤란의 원인을 알고 있다	1.00	1K. 외상환자에서 호흡곤란의 원인을 알고 있다
2K. ATOM FC와 같은 치명적인 흉부손상에 대해 세부적인 지식이 있다	0.92	삭제(Ⅰ-3-6K와 중복)		
3S. 백밸브 마스크를 정확하게 사용한다	1.00	2S. 백밸브 마스크의 적응증을 알고 정확하게 사용한다.	1.00	2S. 백밸브 마스크의 적응증을 알고 정확하게 사용한다.
4K. 산소포화도 측정기의 적응증과 잠재적 단점을 알고 있다	0.92	3S. 산소포화도 측정기의 적응증과 잠재적 단점을 알고 정확하게 사용한다	1.00	3S. 산소포화도 측정기의 적응증과 단점을 알고 적절하게 사용한다
5K. 산소포화도 측정기의 정확한 적용 위치를 알고 있다	0.92	통합(Ⅱ-5-3S)		
6K. 바늘감압술은 병원에서 긴장성기흉의 1차적 치료로 추천되고 있지	0.77	삭제(점수미달)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
않음을 알고 있다				
7K. 병원 전 처치에서 삽입한 바늘감압술 장치를 보유한 환자가 올 수 있음을 알고 있다	0.85	삭제(Ⅰ-3-6k와 중복)		
8K. 위급한 상황에서 바늘감압술을 실시해야 하는 경우 필요한 장비를 알고 있다	1.00	4S. 위급한 상황에서 바늘감압술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다	1.00	4S. 긴장성 기흉에서 바늘감압술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다
9S. 흉관삽입술의 필요성을 예상하고 시술준비를 주도한다	1.00	5S. 흉강삽관술의 필요성을 예상한다	1.00	5S. 흉강삽관술의 필요성을 예측한다
10S. 흉관삽입술을 위한 적절한 장비를 준비하고 확인한다	0.92	6S. 흉강삽관술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다	1.00	6S. 흉강삽관술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다
11K. 흉관삽입술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	0.92	7K. 흉강삽관술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	1.00	7K. 흉강삽관술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다
12S. 흉관삽입술 시술과정을 보조한다	1.00	통합(Ⅱ-5-6)		
13K. 개방성 기흉을 막는 적응증과 근거를 알고 있다	0.92	삭제(Ⅰ-3-6K와 중복)		
14K. 호기말 이산화탄소분압측정의 적응증을 알고 있다	0.92	통합(Ⅱ-5-8S)		
15S. 호기말 이산화탄소분압측정 장치를 준비하고 사용한다	1.00	8S. 호기말 이산화탄소분압측정의 적응증을 알고 사용한다	1.00	8S. 호기말 이산화탄소분압측정의 적응증을 알고 적절히 사용한다
16K. 응급 개흉술의 적응증을 알고 있다	1.00	9K. 응급 개흉술의 적응증을 알고 있다	1.00	9K. 응급 개흉술의 적응증을 알고 있다
17S. 응급 개흉술을 준비하는 것을 주도하고 시술과정을 보조한다	1.00	10S. 응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다	1.00	10S. 응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다
18K. 응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	0.92	11K. 응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 설명할 수 있다	0.92	11K. 응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다
Ⅱ-6. 순환/출혈 사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-6. 순환/출혈 사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-6. 순환/출혈 사정과 간호중재
1K. 외상환자의 혈역동학적 상태를 사정하고 모니터링하는 원칙에 관해 설명할 수 있다	1.00	1K. 외상환자의 혈역동학적 상태를 사정하고 모니터링하는 원칙에 관해 설명할 수 있다	1.00	1S. 외상환자의 혈역동학적 상태를 사정하고 모니터링한다
2K. 흉부, 복부, 골반, 장골, 외부 출혈의 5가지 외상성 출혈의 주요 부위에 대한 세부적인 지식이 있다	1.00	삭제(Ⅰ-3-6K와 중복)		
3S. 외상의 맥락에서 쇼크의 임상징후를 알고 인지할 수 있다	1.00	2S. 외상의 맥락에서 쇼크의 유형별 임상징후를 알고 인지할 수 있다	1.00	2S. 외상의 맥락에서 쇼크의 유형별 임상징후를 알고 정확히 인지한다
4K. 외상환자와 관련 있는 쇼크의 유형들을 알고 있다	0.92	삭제(Ⅰ-3-6K와 중복)		
5K. 순환사정에서 eFAST의 원칙을 알고 있다	1.00	3K. 순환사정에서 eFAST의 원칙을 알고 있다	1.00	3K. 순환사정에서 eFAST의 적응증을 알고 있다
6K. 정맥로 확보를 위한 다양한 접근방법(정맥로, 골강내 주사)을 알고	0.92	삭제(Ⅱ-6-4S와 중복)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
있다				
7S. 말초 정맥로(정맥로, 골강내 주사)를 확보한다	1.00	4S. 말초 정맥로와 골강내 주사를 확보한다	1.00	4S. 말초 정맥로와 골강내 수액 주입로를 확보한다
8K. 중심정맥로의 원칙을 알고 있다	0.85	삭제(Ⅱ-6-5S와 중복)		
9S. 중심정맥로와 동맥로 확보를 위한 장비를 준비한다	1.00	5S. 중심정맥로와 동맥로 확보를 위한 장비를 준비하고 삽입과정을 보조한다	1.00	5S. 중심정맥로와 동맥로 확보를 위한 장비를 준비하고 삽입과정을 보조한다
10S. 중심정맥압과 동맥압 모니터를 위한 장비를 준비하고 사용(모니터링)한다	1.00	6S. 중심정맥압과 동맥압 측정을 위한 장비를 준비하고 사용(모니터링)한다	1.00	6S. 중심정맥압과 동맥압 측정을 위한 장비를 준비하고 사용(모니터링)한다
11K. 외상환자들을 위한 채혈방법을 알고 있다	0.85	삭제(Ⅰ-3-6K와 중복)		
12S. 중심정맥압과 동맥압 삽입을 보조한다	0.92	통합(Ⅱ-6-5S)		
13K. 수액소생술의 적응증을 알고 있다	1.00	7K. 수액소생술의 적응증을 알고 있다	1.00	7K. 수액소생술의 적응증과 전문외상처치술(Advanced Trauma Life Support, ATLS)에서 권장하는 방법을 알고 있다
14K. 외상환자에게 적절하게 사용할 수 있는 다양한 수액에 대해 알고 있다	1.00	삭제(Ⅰ-3-8S와 중복)		
15S. 허용적 저혈압, 화상환자 수액소생, 고장성 용액 사용 등의 수액소생술에서 숙련된 간호를 제공한다	1.00	8S. 허용적 저혈압, 화상환자 수액소생, 고장성 용액 사용 등의 수액소생술에서 숙련된 간호를 제공한다	1.00	8S. 허용적 저혈압, 화상환자 수액소생, 고장성 용액 사용 등의 수액소생술에서 숙련된 간호를 제공한다
16K. 대량 출혈 프로토콜(MTP)을 활성화하는기준을 알고 있다	0.92	삭제(Ⅱ-2-4S와 중복)		
17K. 즉각적인 혈액 공급(O negative/ O positive)을 위해 혈액확보 방법을 알고 있다	1.00	9K. 즉각적인 혈액 공급(O negative/ O positive)을 위해 혈액확보 방법을 알고 있다	1.00	9K. 즉각적인 수혈을 위해 O, Rh-negative / O, Rh-positive 혈액확보 방법을 알고 있다
18S. 급속 수혈 및 수액 가온 장비를 준비하고 사용한다	0.92	삭제(Ⅱ-2-6S와 중복)	신규	10K. 대량수혈 과정 및 부작용에 대해 알고 있다
19K. 손상통제수술(Damage Control Surgery)의 원칙에 대한 지식이 있다	1.00	10K. 손상통제수술(Damage Control Surgery)의 원칙에 대한 지식이 있다	1.00	11K. 손상통제수술(Damage Control Surgery)의 적응증을 알고 있다
			신규	12K. 대동맥내 풍선폐쇄 소생술(Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta, REBOA)의 적응증을 알고 있다
			신규	13K. 전복막 골반내 거즈충전(Preperitoneal Pelvic Packing, PPP)의 적응증을 알고 있다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
20K. 방사선 중재술(Interventional Radiology)의 원칙에 대한 지식이 있다	1.00	11K. 혈관조영술(Interventional Radiology)의 원칙에 대한 지식이 있다	1.00	14K. 혈관조영술(Vascular& Interventional Radiology)의 적응증을 알고 있다
21S. 외상환자에서 유치도뇨관의 적응증과 금기증을 알고 있으며 유치도뇨관을 삽입할 수 있다	1.00	12S. 외상환자에서 유치도뇨관의 적응증과 금기증을 알고 유치도뇨관을 삽입할 수 있다	0.92	15K. 외상환자에서 유치도뇨관 삽입의 적응증과 금기증을 알고 있다
22K. 쇼크 및 소생술과 관련된 소변 배출의 원리를 알고 있다	0.92	13K. 쇼크로 인한 소생술 후 소변 배출의 원리를 알고 있다	0.92	16K. 쇼크로 인한 소생술 후 쇼크로부터 회복의 징후를 알고 있다
Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	1.00	Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재
1S. GCS, 동공크기와 반응, 사지 움직임의 신경계 사정을 체계적으로 실시한다	1.00	1S. GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동기능 사정을 체계적으로 실시한다	1.00	1S. GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능을 사정한다
2K. GCS 각 구성요소 내 비정상결과의 임상적 의미를 이해한다	1.00	통합(Ⅱ-7-2K)		
3K. 동공크기와 반응, 사지 운동기능 사정에서 비정상결과의 임상적 의미를 이해한다	1.00	2K. GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동기능 사정에서 비정상결과의 임상적 의미를 이해한다	1.00	2K. GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능 사정에서 비정상적 결과의 임상적 의미를 이해한다
4K. ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP(Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다	1.00	3K. ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP(Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다	1.00	3K. ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP(Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다
5S. 사정결과를 주요 뇌내 손상, 척수손상, 신경성 쇼크, 척추 쇼크와 같은 주요 신경계 손상과 연결할 수 있다	1.00	4S. 사정결과를 주요 뇌내 손상, 척수손상, 신경성 쇼크, 척추 쇼크와 같은 주요 신경계 손상과 연결할 수 있다	1.00	4S. 사정결과를 뇌내 손상, 척수손상, 신경성 쇼크, 척추 쇼크 등의 신경계 손상 간호 실무에 통합한다.
6S. GCS 평가 점수가 떨어지는 것과 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다	1.00	5S. GCS 평가 점수가 떨어지는 것과 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다	1.00	5S. GCS, 신경학적 사정 결과와 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다
Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재	0.92	Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재	1.00	Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재
1K. 외상환자에서 저체온으로 인한 영향과 저체온의 잠재적인 치명성에 대해 알고 있다	1.00	1K. 외상환자에서 저체온으로 인한 영향과 저체온의 잠재적인 치명성에 대해 알고 있다	1.00	1K. 외상환자에서 저체온으로 인한 영향을 알고 있다
2S. 외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 노출한다	1.00	2S. 외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 노출한다	1.00	2S. 외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 노출한다
3S. 외상환자에서 온도측정을 위해 적절한 방법(예를 들면 core 또는 central)을 사용한다	1.00	3S. 외상환자에서 온도측정을 위해 적절한 방법(예를 들면 core 또는 central)을 사용한다	1.00	3S. 외상환자에게 체온측정의 적절한 방법(예를 들면 core 또는 central)을 사용한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
4S. 정상체온유지를 위해 다양한 방법(따뜻한 공기주입, 수액보온 등)을 적용한다	1.00	4S. 정상체온유지를 위해 다양한 방법(따뜻한 공기주입, 수액보온 등)을 적용한다	1.00	4S. 정상체온유지를 위해 다양한 방법(따뜻한 공기주입, 수액보온 등)을 적용한다
5S. 외상환자의 사정, 노출관리, 체온조절을 주도한다	1.00	통합(V-1-10A)		
Ⅲ 임상적 판단과 대처	1.00	Ⅲ 임상적 판단과 대처	1.00	Ⅲ 임상적 판단과 대처
Ⅲ-1. 비판적 사고	1.00	Ⅲ-1. 비판적 사고	1.00	Ⅲ-1. 비판적 사고
1S. 손상기전을 통해 발생 가능한 손상을 예측한다	1.00	1S. 손상기전을 통해 발생 가능한 손상을 예측한다	1.00	1S. 손상기전을 통해 발생 가능한 손상을 예측한다
2S. 병태생리적, 임상적 증상, 의학적/간호학적 치료 원칙 등을 고려하여 적절한 간호 중재를 도출한다	0.92	2S. 병태생리적, 임상적 증상, 의학적/간호학적 치료 원칙 등을 고려하여 적절한 간호 중재를 도출한다	0.92	2S. 병태생리적, 임상적 증상, 치료 원칙 등을 고려하여 적절한 간호 중재를 도출한다
3S. 환자에게 필요한 진단검사를 식별하고 결과를 해석한다	0.92	3S. 환자에게 필요한 진단검사를 식별하고 결과를 해석한다	0.92	3S. 환자에게 필요한 진단검사를 식별하고 결과를 해석한다
4S. 치료와 간호 효과에 대한 환자 반응을 알고 평가한다	0.92	4S. 치료와 간호 효과에 대한 환자 반응을 알고 평가한다	1.00	4S. 치료와 간호 효과에 대한 환자 반응을 알고 평가한다
5S. 환자상태 변화를 민감하게 인지한다	1.00	5S. 환자상태 변화를 민감하게 인지한다	1.00	5S. 환자상태 변화를 민감하게 인지한다
6S. 더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 판단할 수 있다	1.00	6S. 더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 판단할 수 있다	1.00	6S. 더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 인지한다
7S. 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다	0.85	이동(Ⅲ-2-7S)		
8S. 중증외상 합병증(심정지, 쇼크, 치명적 3대 합병증 등)을 알고 예방을 위한 조치를 취한다	1.00	7S. 중증외상 합병증(심정지, 쇼크, 치명적 3대 합병증 등)을 알고 예방을 위한 조치를 취한다	1.00	7S. 중증외상의 합병증(심정지, 쇼크, lethal triad of trauma 등)을 알고 예방을 위한 중재를 제공한다.
9S. 외상환자에게 제공한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다	1.00	8S. 외상환자에게 제공한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다	0.92	8S. 외상환자에게 제공한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다
			이동	Ⅲ-2. 의사소통과 협력
			이동	1S. 환자상태 변화, 의사결정, 치료계획 등에 대해 팀 구성원들과 공유한다
			이동	2S. 오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확하게 의사소통한다
			이동	3S. 일관성 있고 신속한 치료를 위해 다학제팀의 치료계획을 관리(조율)한다
			이동	4S. 치료의 연속성을 위해 응급실, 모든 지원 서비스, 그리고 다른 부서의 의료인력들과의 사이에서 의사소통 채널로 활동한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
			이동	5S. 타 병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 환자치료과정에서 미흡했던 점을 확인하고 개선한다
Ⅲ-2. 업무추진력	0.92	Ⅲ-2. 외상간호업무 대응력	1.00	Ⅲ-2 외상간호업무 대응력
1S. 환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다	0.92	1S. 환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다	1.00	1S. 환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다
2S. 동시다발적 업무를 위임 또는 분담하여 처리한다	1.00	2S. 동시다발적 업무를 위임 또는 분담하여 처리한다	1.00	2S. 동시다발적 업무를 위임 또는 분담하여 처리한다
3S. 조직적이고 계획된 방법으로 할당된 업무를 완료한다	1.00	3S. 조직적이고 계획된 방법으로 할당된 업무를 완료한다	0.92	3S. 조직적이고 계획된 방법으로 할당된 업무를 완료한다
4S. 자율적으로 간호업무를 수행한다	0.92	4S. 예상하지 못한 상황이 발생한 경우 자율적으로 간호업무를 수행할 수 있다	0.92	4S. 예상하지 못한 상황이 발생한 경우 자율적으로 간호업무를 수행한다
5S. 환자의 상태변화 및 치료를 예측하고 사전에 준비한다	1.00	5S. 환자의 상태변화 및 치료를 예측하여 사전에 준비한다	1.00	5S. 외상환자의 상태변화 및 치료를 예측하여 사전에 준비한다
6S. 시간적 압박 속에서 사정과 중재를 정확하게 실시한다	1.00	6S. 시간적 압박 속에서 사정과 중재를 정확하게 실시한다	1.00	6S. 시간적 압박 속에서 적절한 사정과 중재를 제공한다
7S. 예상하지 못한 상황 발생에 대처한다	1.00	통합(Ⅲ-2-4S)		
		7S. 치료과정 중 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다	1.00	7S. 치료과정 중 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다
Ⅲ-3. 취약외상환자 간호	1.00	Ⅲ-3. 취약외상환자 간호	1.00	통합(Ⅰ-3-7K)
1K. 취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자)의 주요 생리 / 해부적 변화와 그것이 외상에 미치는 영향을 알고 있다	1.00	삭제(Ⅲ-3-1K와 중복)		
2K. 취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자)의 응급외상관리의 특징을 알고 있다	1.00	1K. 취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자) 응급외상관리의 특징을 알고 있다	1.00	통합(1-3-7K 중복)
3S. 노인외상환자 사정에서 동반손상, 다약제 사용에 대해 고려한다	1.00	2S. 노인외상환자 사정에서 동반손상, 다약제 사용에 대해 고려한다	1.00	통합(1-3-7K 중복)
4K. 섬망, 치매 노인외상환자 간호의 주요 고려사항에 대해 알고 있다	1.00	삭제(Ⅲ-1-3K와 중복)		
5K. 노인외상환자는 심각한 손상에 낮은 역치를 가지고 있음을 알고 있다	1.00	3K. 노인외상환자는 심각한 손상에 낮은 역치를 가지고 있음을 알고 있다	0.92	통합(1-3-7K 중복)
6S. 임산부 외상환자의 하대정맥압박(Inferior Vena caval compression)의 원인을 이해하고 압박감소 처치를 도울 수 있다	1.00	4S. 임산부 외상환자의 하대정맥압박(Inferior Vena caval compression)의 원인을 이해하고 압박감소 처치를 도울 수 있다	1.00	통합(1-3-7K 중복)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
7K. 임산부 외상 사망 시점에 시행되는 제왕절개에 대해 알고 있다	1.00	5K. 임산부 또는 태아의 외상 사망 시점에 시행되는 제왕절개에 대해 알고 있다	1.00	통합(1-3-7K 중복)
8K. 비만 외상환자 운반 장비의 최대 하중을 알고 있다	0.77	삭제(점수미달)		
9S. 측부 운반(lateral transfer)을 포함하여 비만환자를 다른 장소로 안전한 이동을 주도한다	0.85	6S. 측부 운반(lateral transfer)을 포함하여 비만환자를 다른 장소로 안전하게 이동시킨다	0.92	통합(1-3-7K 중복)
10S. 필요한 경우, 취약대상자(소아, 임산부, 신생아)를 위해 소생팀을 활성화할 수 있다	0.92	통합(Ⅱ-1-2S)		
Ⅲ-4. 특수외상환자 간호	0.92	Ⅲ-3. 특수외상환자 간호	1.00	Ⅲ-4. 특수외상환자 간호
1S. 적절한 도구를 사용하여 화상 부위의 크기를 추정한다	1.00	1S. 수액 소생술을 위해 화상 부위의 크기를 추정한다	1.00	1S. 수액소생술을 위해 화상 부위의 크기를 추정한다
2S. 적절한 공식을 이용하여 적절한 수액요구량/수액소생량을 계산한다	1.00	2S. 적절한 공식을 이용하여 적절한 액요구량/수액소생량을 계산한다	1.00	삭제(외상응급실 우선순위 아님)
3K. 화상으로 인한 영향과 관련된 화상치료의 주요원칙을 알고 있다 (영향: 기도와 잠재적 기도손상, 일산화탄소 중독을 포함한 호흡과 환기, 순환과 체액손실, 체온조절)	1.00	3K. 화상으로 인한 영향과 관련된 화상치료의 주요원칙을 알고 있다 (영향:기도와 잠재적기도 손상, 일산화탄소중독을 포함한 호흡과 환기, 순환과 체액손실, 체온조절)	1.00	2K. 화상으로 인한 영향과 관련된 화상치료의 주요원칙을 알고 있다 (영향: 기도와 잠재적 기도손상, 일산화탄소중독을 포함한 호흡과 환기, 순환과 체액손실, 체온조절)
4K. 화상으로 인한 잠재적인 해로운 영향과 연기 흡입의 위험에 대해 세부적으로 알고 있다 (해로운 영향: 일산화탄소 중독, 시아나이드 중독, 기도화상, 화학적 화상에 대한 자원의 인식)	1.00	4K. 화상으로 인한 잠재적인 해로운 영향과 연기 흡입의 위험에 대해 세부적으로 알고 있다 (해로운 영향:일산화탄소중독, 사이아나이드중독, 기도화상, 화학적화상에대한자원의인식)	0.92	삭제(외상응급실 우선순위 아님)
5K. 화상환자의 통증 완화를 위한 주요 원칙(약물, 물리적 드레싱)을 알고 있다	1.00	5K. 화상환자의 통증 완화를 위한 주요 원칙(약물, 물리적 드레싱)을 알고 있다	0.92	삭제(외상응급실 우선순위 아님)
6S. 특별한 전문영역/화학적 화상에서 필요한 경우 Toxbase와 같은 적절한 데이터베이스를 접근할 수 있다	0.92	6S. 특별한 전문영역/화학적 화상에서 필요한 경우 Toxbase와 같은 적절한 데이터베이스에 접근할 수 있다	0.92	삭제(외상응급실 우선순위 아님)
7K. 환자의 혼동·불안·공격적인 행동은 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증이 원인일 수 있음을 알고 있다	1.00	7K. 환자의 혼동·불안·공격적인 행동은 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증이 원인일 수 있음을 알고 있다	1.00	6K. 외상환자의 혼동·불안·공격적인 행동은 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증이 원인일 수 있음을 알고 있다
8S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 진정이 필요한 시점을 알고 있으며 필요시 진정을 위해 직접적으로 보조한다	1.00	8S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 진정이 필요한 시점을 알고 있으며 필요시 진정을 위해 직접적으로 보조한다	1.00	7S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 진정이 필요한 시점을 알고 있으며 필요시 진정을 위해 보조한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
9S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 경추고정을 위한 적절한 전략을 조언 또는 지시할 수 있다	1.00	9S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 경추고정을 위한 적절한 전략을 조언 또는 지시할 수 있다	0.92	삭제(중환자실 간호와 중복)
10S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 적절한 경우 가족, 간병인, 친구들이 환자와 함께 있도록 유도한다	0.85	10S. 혼동·불안·공격적인 외상환자를 위해 필요한 경우 환자가족, 보안팀/경찰, 또는 정신건강 전문가에게 도움을 요청할 수 있다.	0.92	삭제(중환자실 간호와 중복)
11S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 적절한 경우 보안팀/경찰의 도움을 요청할 수 있다	0.92	통합(Ⅲ-4-10S)		
12S. 혼동·불안·공격적인 외상환자에서 적절한 경우 정신 건강전문가의 도움을 요청한다	1.00	통합(Ⅲ-4-10S)		
13K. 척수손상이 체온조절에 미치는 잠재적 영향을 알고 있다	1.00	11K. 척수손상이 체온조절에 미치는 잠재적 영향을 알고 있다	1.00	삭제(중환자실 간호와 중복)
14K. 높은 수준의 척수손상이 호흡과 환기에 잠재적으로 미치는 영향과 그에 따른 치료 및 간호를 알고 있다	1.00	12K. 높은 수준의 척수손상이 호흡과 환기에 잠재적으로 미치는 영향과 그에 따른 치료 및 간호를 알고 있다	1.00	삭제(중환자실 간호와 중복)
15K. 척수손상환자에서 inotropes 사용에 대해 알고 있다	1.00	13K. 척수손상환자에서 inotropes 사용에 대해 알고 있다	0.92	3K. 척수손상환자에서 inotropes 사용에 대해 알고 있다
16S. 척수손상환자에서 자율신경반사부전(autonomic dysreflexia)을 인지할 수 있다	1.00	14S. 척수손상환자에서 자율신경반사부전(autonomic dysreflexia)을 인지할 수 있다	0.92	4S. 척수손상환자에서 자율신경반사부전(autonomic dysreflexia)을 인지한다
17K. 척수손상으로 인해 다른 손상의 증상과 징후가 나타나지 않을 수 있음을 알고 있다	1.00	15K. 척수손상으로 인해 다른 손상의 증상과 징후가 나타나지 않을 수 있음을 알고 있다	0.92	5K. 척수손상으로 인해 다른 손상의 증상과 징후가 나타나지 않을 수 있음을 알고 있다
18K. 의사소통이 어려운 외상환자의 응급실 도착 때부터 의사소통을 쉽게 하는 방법을 알고 있다	0.92	16K. 의사소통이 어려운 외상환자의 응급실 도착 때부터 의사소통을 쉽게 하는 방법을 알고 있다	0.92	8K. 의사소통이 어려운 외상환자와의 의사소통을 촉진하는 방법을 알고 있다
19K. 의사소통이 어려운 외상환자를 위해 의사소통을 도와줄 수 있는 유용한 서비스와 서비스 이용 방법을 알고 있다	1.00	17K. 의사소통이 어려운 외상환자를 위해 의사소통을 도와줄 수 있는 유용한 서비스와 서비스 이용 방법을 알고 있다	0.92	9K. 의사소통이 어려운 외상환자를 위해 의사소통을 도와줄 수 있는 유용한 서비스와 서비스 이용 방법을 알고 있다
Ⅳ 지속적 외상간호	1.00	Ⅳ 지속적 외상간호	1.00	Ⅳ 지속적 외상간호
Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	1.00	Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	1.00	Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재
1S. 환자의 나이, 발달단계, 인지적 기능에 맞는 적합한 통증사정 도구를 사용한다	1.00	1S. 환자의 나이, 발달단계, 인지적 기능에 맞는 적합한 통증사정 도구를 사용한다	1.00	1S. 외상환자의 나이, 발달단계, 인지적 기능에 맞는 적합한 통증사정 도구를 사용한다
2K. 중증외상환자의 통증 사정과 초기 통증관리 가이드라인에 대해 알고 있다	1.00	2K. 중증외상환자의 통증 사정과 초기 통증관리 가이드라인에 대해 알고 있다	1.00	2K. 외상환자의 통증 사정과 초기 통증관리 가이드라인에 대해 알고 있다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
3K. 국소차단(Regional blockade)과 같은 추가적인 통증조절방법에 대해 알고 있다	0.85	삭제(Ⅳ-1-3S 중복)		
4S. 환자의 통증 관리를 위해 약리학적, 비약리학적 중재를 제공할 수 있다	1.00	3S. 환자의 통증 관리를 위해 약리학적, 비약리학적 중재를 제공할 수 있다	1.00	3S. 통증 관리를 위해 약리학적, 비약리학적 중재를 제공한다
Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	1.00	Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	1.00	Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재
1S. 2차 사정의 목적을 알고 수행한다	1.00	1S. 2차 사정의 목적을 알고 수행한다	1.00	1S. 2차 사정의 목적을 알고 수행한다
2S. 결과에 따라 추가적 검사나 방사선 검사를 실시한다	0.85	2S. 결과에 따라 추가적 혈액 검사나 방사선 검사를 상의한다	0.92	삭제(중환자실 간호와 중복)
3S. 외상성 뇌손상 환자치료 및 간호의 원칙에 대해 알고 중재를 제공한다	1.00	3S. 외상성 뇌손상 환자치료 및 간호의 원칙에 대해 알고 중재를 제공한다	0.92	삭제(중환자실 간호와 중복)
4S. 척수손상 환자에서 압박 지점에 대한 간호를 제공한다	0.92	4S. 척수손상 환자에서 피부손상 및 욕창예방을 위한 간호를 제공한다	0.92	삭제(중환자실 간호와 중복)
5S. 각종 응급소생시술을 받은 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다	1.00	5S. 각종 응급소생시술을 받은 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다	1.00	2S. 각종 응급소생시술을 받은 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다
6S. 상처세척, 절단상처, 화상관리, 드레싱교체, 복합적 상처관리 등을 수행한다	1.00	6S. 상처세척, 절단상처, 화상관리, 드레싱교체, 복합적 상처관리 등을 수행한다	0.92	3S. 상처세척, 절단상처, 화상관리, 드레싱교체 등 상처관리를 위한 간호중재를 제공한다
7S. 응급수술을 위한 수술 전 간호를 제공한다	1.00	7S. 응급수술을 위한 수술 전 간호를 제공한다	1.00	4S. 응급수술을 위한 수술 전 간호를 제공한다
8S. 적절하다면 이송 전에 2차 사정을 실시한다	0.77	삭제(점수미달)		
Ⅳ-3. 이송간호	1.00	Ⅳ-3. 이송간호	1.00	Ⅳ-3. 이송간호
1S. 이송 전 필요한 중재를 도출한다	1.00	1S. 이송 전 필요한 중재를 도출한다	0.92	1S. 이송 전 필요한 중재를 도출한다
2S. 이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예상한다	1.00	2S. 이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예상한다	1.00	2S. 이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예측한다
3S. 수술실, 방사선실, 방사선 중재실, 중환자실, 병실로의 안전한 이송의 원칙을 알고 안전한 이송을 주도한다	1.00	3S. 수술실, 방사선실, 방사선 중재실, 중환자실, 병실로의 안전한 이송의 원칙을 알고 안전한 이송을 실시한다	0.92	3S. 병원내 안전한 이송의 원칙을 알고 이송한다
4S. 외상환자, 가족들에게 제공된 간호에 대해 철저히 기록한다	0.92	삭제(지협적 내용)		
5S. 원내 간호사 또는 다른 보건의료종사자에게 외상환자에 대한 구조화된 인계를 실시한다	1.00	4S. 원내 간호사 또는 다른 보건의료종사자에게 외상환자에 대한 구조화된 인계를 실시한다	0.92	통합(Ⅳ-3-6S)
6S. 화상센터, 척추센터, 다른 전문외상치료 센터로의 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 주도한다	1.00	5S. 화상센터, 척추센터, 다른 전문외상치료 센터로의 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 한다	0.92	4S. 화상센터, 척추센터, 다른 전문외상치료 센터로의 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
7S. 환자 원외 이송준비를 위해서 지역의 앰블란스, 이송서비스 제공자들과 직접적인 의사소통한다	0.92	6S. 환자 원외 이송준비를 위해서 지역의 앰블란스, 이송서비스 제공자들과 의사소통한다	0.92	5S. 원외 이송준비를 위해서 지역의 앰블란스, 이송서비스 제공자들과 의사소통한다
8S. 2차 이송되는 의료기관과의 조율을 지원하거나 주도한다	0.85	7S. 2차 이송되는 의료기관과의 조율한다	0.77	삭제(점수미달)
9S. 해당하는 경우 이송병원에서 적절하게 구조화된 인계를 실시한다	0.92	8S. 해당하는 경우 이송병원에서 적절하게 구조화된 인계를 실시한다	0.85	6S. 원내 또는 원외로 이송되는 외상환자에 대해 구조화된 인계를 한다
IV-4. 장기 및 조직기증 간호	0.46	삭제(점수미달)		
1K. 국가 장기이식 정책에 대해 알고 있다	0.85	전체 삭제		
2K. 잠재적 장기 및 조직기증의 금기증 대해 알고 있다	0.85	전체 삭제		
3S. 잠재적 기증자를 적시에 식별하고 가족의 상황을 확인한다	0.69	전체 삭제		
4S. 장기기증 담당부서의 조기개입을 유도한다	0.62	전체 삭제		
5K. 가용한 시간 내에 이식이 이루어질 수 있도록 하는 단계적 확대 정책(escalation policy)에 대해 알고 있다	0.77	전체 삭제		
6S. 장기 기증자의 가족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다	0.77	전체 삭제		
7S. 장기이식대상 외상환자의 장기가 최적의 기능을 할 수 있도록 유지한다	0.77	전체 삭제		
IV-5. 사망환자 간호	0.85	IV-4. 사망환자 간호	1.00	IV-4. 사망환자 간호
1S. 나쁜 소식을 전하는데 필요한 기술과 민감성을 사용한다	0.92	1S. 나쁜 소식을 전하는데 필요한 기술과 민감성을 사용한다	0.92	1S. 슬픈 소식을 전하는데 필요한 기술과 민감성을 사용한다
2K. 권역외상센터의 사망환자 프로토콜에 대한 실용적 지식을 알고 있다	1.00	2K. 권역외상센터의 사망환자 프로토콜에 대해 알고 있다	1.00	2K. 권역외상센터의 사망환자 처리 프로토콜에 대해 알고 있다
3S. 사망환자를 조심스럽게 간호한다	0.77	삭제(점수미달)		
4S. 사망환자의 훼손 / 손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다	1.00	3S. 사망환자의 훼손 / 손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다	0.92	3S. 사망환자의 훼손 / 손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다
5S. 적절히 사망기록을 완료하고 필요한 사람과 기관에 통보한다	0.85	삭제(업무에 미해당)		
6S. 사망환자의 유족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다	1.00	4S. 사망환자의 유족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다	1.00	4S. 사망환자의 유족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다
IV-6. 심리적 간호	1.00	통합(안위증진간호/팀워크)	1.00	
1S. 외상환자의 심리적 요구사항을 파악한다	0.92	이동(IV-5-1)		
2K. 외상환자, 환자가족에서 나타나는 스트레스 또는 불안의 징후를 알고	1.00	이동(IV-5-2)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
있다				
3S. 외상환자, 환자가족을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다	1.00	이동(Ⅳ-5-3)		
4S. 외상으로 인한 환자의 심리적 상태를 인식하고 상급자에게 보고한다	0.77	삭제(점수미달)		
5S. 팀원이 외상환자, 환자가족을 위한 심리적 간호와 지지를 제공하는 것을 감독하는 데 능숙하다	0.92	통합(Ⅴ-1-13S)		
6S. 외상팀원들에서 나타나는 스트레스 증상과 징후를 식별한다	0.92	이동(Ⅴ-1-11S)		
7S. 보다 전문적인 심리적 지지가 필요한 직원을 식별한다	0.85	통합(Ⅴ-1-12S)		
8S. 외상팀원 또는 외상팀에 직접적 지지를 제공한다	0.85	통합(Ⅴ-1-12S)		
9S. 즉각적이고 보다 공식적인 직원 디브리프를 위해 원내 절차를 시작한다	0.77	삭제(점수미달)		
10S. 디브리핑세션을 참여하거나 필요한 경우 세션을 주도할 수 있다	0.92	이동(Ⅴ-1-13S)		
Ⅳ-7. 안위 증진	1.00	Ⅳ-5. 안위 증진 간호		Ⅳ-5. 안위 증진 간호
1S. 환자 및 가족관리에 간호절차를 적용한다	0.85	삭제(Ⅳ-6. 안위 간호 전체와 중복)		
	이동	1S. 외상환자의 심리적 요구사항을 파악한다	0.92	삭제(Ⅳ-5 안위 간호 전체와 중복)
	이동	2S. 외상환자, 환자가족에서 나타나는 스트레스 또는 불안의 징후를 파악한다	0.92	1S. 외상환자, 환자가족에게 나타나는 스트레스 또는 불안의 징후를 파악한다
	이동	3S. 외상환자, 환자가족을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다	1.00	2S. 외상환자, 환자가족을 공감하고 지지 및 안정을 도모한다
2S. 환자 가족(의식이 있는 경우 환자 포함)에게 환자상태 및 치료상황에 대한 정보를 제공한다	1.00	4S. 외상환자, 환자 가족에게 환자상태 및 치료상황에 대한 정보를 제공한다	0.92	3S. 외상환자, 환자 가족에게 환자상태 및 치료상황에 대한 간호 정보를 제공한다
3S. 환자의 문화적, 정신적 요구에 맞는 위생과 편안함을 제공한다	1.00	5S. 환자의 문화적, 정신적 요구에 맞는 위생과 편안함을 제공한다	1.00	4S. 환자의 문화적, 심리적 요구에 맞는 위생과 편안함을 제공한다
4S. 환자 및 가족과 효과적인 의사소통을 한다	0.85	6S. 환자 및 가족과 치료적 의사소통을 한다	1.00	5S. 환자 및 가족과 치료적 의사소통을 한다
5S. 환자와 가족들의 요구를 이해하고 개별화된 간호를 제공한다	0.92	삭제(Ⅳ-6-5S와 중복)		
6S. 환자와 가족에게 지역사회 자원에 대한 정보를 제공한다	0.85	삭제(응급실에서는 부적절)		
Ⅴ 리더십	1.00	Ⅴ 리더십	1.00	Ⅴ 리더십과 관리과 관리

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
V-1. 팀워크	1.00	V-1. 팀워크	1.00	V-1. 팀워크
1A. 팀원으로서 능동적 역할을 수행한다	1.00	1A. 팀원으로서 능동적 역할을 수행한다	1.00	1A. 팀원으로서 능동적으로 역할을 수행한다
2K. 팔로워십(리더의 지시에 따라 목표를 달성하는 능력)의 원칙을 알고 있다	0.92	2K. 리더의 지시에 따라 목표를 달성하는 팔로워십의 원칙을 알고 있다	1.00	2K. 리더의 지시에 따라 목표를 달성하는 팔로워십의 원칙을 알고 있다
3S. 신규 팀원의 업무를 관찰하고 지도한다	0.92	3S. 팀원의 업무를 관찰하고 지도한다	0.92	삭제(V-1-3A와 중복)
4S. 팀 구성원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다	1.00	4S. 팀 구성원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다	0.92	3A. 팀 구성원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다
5A. 팀 구성원들과 상호보완하는 역할을 한다	0.92	5A. 팀 구성원들과 상호보완하는 역할을 한다	0.92	삭제(V-1-3A와 중복)
6S. 팀 내 효과적인 업무수행을 방해하는 요인을 인식하고 해결하기 위해 노력한다	1.00	6S. 팀 내 효과적인 업무수행을 방해하는 요인을 인식하고 해결하기 위해 노력한다	1.00	4S. 팀 내 효과적인 업무수행을 방해하는 요인을 인식하고 해결하기 위해 노력한다
7K. 소생술 동안 위해 사건 또는 계획되지 않은 사건을 발견하고 적절히 중재하기 위해 모든 팀 구성원들의 역할과 책임에 대해 알고 있다	0.92	7K. 소생술 동안 위해 사건 또는 계획되지 않은 사건을 발견하고 적절히 중재하기 위해 모든 팀 구성원들의 역할과 책임에 대해 알고 있다	1.00	5K. 소생술 동안 위해 사건 또는 계획되지 않은 사건을 발견하고 적절히 중재하기 위해 모든 팀 구성원들의 역할과 책임에 대해 알고 있다
8S. 환자상태 변화, 의사결정, 치료계획 공유 등을 위해 팀 구성원들과 의사소통한다	1.00	이동(V-2-1S)		
9S. 팀 구성원들이 원하는 것을 이해하고 즉각적으로 제공한다	0.92	8S. 팀 구성원들이 원하는 것을 이해하고 적시에 제공한다	0.92	6S. 팀 구성원들이 원하는 것을 이해하고 적시에 제공한다
10A. 치료과정 중 자신의 의견 또는 대안을 제시한다	1.00	9A. 치료과정 중 자신의 의견 또는 대안을 제시한다	1.00	7A. 치료과정 중 자신의 의견 또는 대안을 제시한다
11S. 오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확한 의사소통을 실시한다	1.00	이동(V-2-2S)		
	이동	10A. 시술준비, 환자이동 및 이송 등의 간호수행에서 주도적으로 행동한다	0.92	8A. 시술준비, 환자이동 및 이송 등의 간호수행에서 주도적으로 행동한다
	이동	11S. 외상팀원들에서 나타나는 스트레스 증상과 징후를 식별한다	1.00	삭제(V-1-9S와 중복)
	이동	12S. 심리적 지지가 필요한 팀원을 공감하고 심리적 지지 및 안정을 도모한다	1.00	9S. 심리적 지지가 필요한 팀원을 공감하고 지지 및 안정을 도모한다
	이동	13S. 디브리핑에 참여하거나 필요한 경우 세션을 주도할 수 있다	1.00	삭제(Ⅲ-2-5S와 중복)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
V-2. 조정과 협력	1.00	V-2. 의사소통과 협력	1.00	Ⅲ-2로 전체 이동
	이동	1S. 환자상태 변화, 의사결정, 치료계획 등에 대해 팀 구성원들과 공유한다	0.92	Ⅲ-2로 전체 이동
	이동	2S. 오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확한 의사소통을 실시한다	1.00	Ⅲ-2로 전체 이동
1S. 일관성 있고 신속한 치료를 위해 다학제 치료계획수행을 조율한다	0.92	3S. 일관성 있고 신속한 치료를 위해 다학제 치료계획을 조율한다	1.00	Ⅲ-2로 전체 이동
2S. 치료의 연속성을 위해 응급실, 모든 지원 서비스, 그리고 다른 부서의 사람들과 사이에서 연락통로로 활동한다	1.00	4S. 치료의 연속성을 위해 응급실, 모든 지원 서비스, 그리고 다른 부서의 사람들과 사이에서 연락통로로 활동한다	0.92	Ⅲ-2로 전체 이동
3S. 다학제 팀과 협력하여 응급 외상환자를 포괄적으로 관리하고 평가한다	1.00	5S. 다학제 팀과 협력하여 응급 외상환자를 포괄적으로 관리하고 평가한다	0.92	Ⅲ-2로 전체 이동
4A. 다학제팀과 협력에 익숙하다	0.85	삭제(V2-3S와 중복)		
5S. 타 병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 환자치료과정에서 미흡한 점을 개선한다	1.00	6S. 타 병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 환자치료과정에서 미흡했던 점을 확인하고 개선한다	0.92	Ⅲ-2로 전체 이동
V-3. 자기관리	1.00	V-3. 자기관리	1.00	V-2. 자기관리
1A. 신체적, 정신적 건강을 유지한다	1.00	1A. 신체적, 정신적 건강을 유지한다	0.92	1A. 신체적, 정신적 건강을 유지한다
2A. 외상간호에 대한 자기확신(자신감, 자긍심)이 있다	1.00	2A. 외상간호에 대한 자기확신(자신감, 자긍심)이 있다	1.00	2A. 외상간호에 대한 열정(자신감, 자긍심)이 있다
3A. 외상간호에 열정이 있다	1.00	3A. 외상간호에 열정이 있다	0.92	통합(V-32A)
4A. 항상 침착함을 유지한다	1.00	삭제(V-3-4A와 중복)		
5A. 자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다	1.00	4A. 자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다	1.00	3A. 자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다
6K. 스트레스를 관리하고 필요한 경우 도움을 요청하는 방법을 알고 있다	1.00	5K. 스트레스를 관리하고 필요한 경우 도움을 요청하는 방법을 알고 있다	1.00	4K. 스트레스를 관리하고 필요한 경우 도움을 요청하는 방법을 알고 있다
V-4. 안전한 환경관리	1.00	V-4. 환경 및 장비/약품관리	1.00	V-3. 환경 및 장비/약품관리
1K. 외상 감염 예방 및 관리에 대해 알고 있다	1.00	삭제(V-4-2S와 중복)		
2S. 외상환자에게 발생 가능한 안전사고를 예방한다	0.92	삭제(V-4-2S와 중복)		
3S. 치료에 집중하기 위해 소음, 방문자, 자극 등의 환경을 통제한다	1.00	1S. 치료에 집중하기 위해 소음, 방문자, 자극 등의 환경을 통제한다	0.92	1S. 치료집중을 방해하는 소음, 방문자, 자극 등의 환경을 통제한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1차 델파이 조사	CVI	2차 델파이 조사	CVI	최종 델파이 결과
4S. 감염예방 및 안전사고 예방 규정을 준수한다	1.00	2S. 감염예방 및 안전사고 예방 규정을 준수한다	1.00	2S. 감염예방 및 안전사고 예방 규정을 준수한다
V-5. 장비 및 약품관리	1.00	통합(V-4)		
1K. 장비, 부속장비, 소모품의 보관장소를 알고 있다	0.92	3K. 장비, 소모품 및 약품의 보관장소를 알고 있다	1.00	3K. 장비, 소모품 및 약품의 보관장소를 알고 있다
2K. 필요한 약품의 보관위치를 알고 있다	0.85	통합(V-4-3K)		
3S. 모든 장비의 작동과 관리를 확인한다	1.00	4S. 모든 장비의 작동과 관리를 확인한다	0.92	4S. 모든 장비의 작동/유지보수 상태를 확인한다
V-6. 전문직 발전	1.00	V-5. 전문직 발전	1.00	V-4. 전문성 개발
1S. 근거에 기반한 간호를 제공한다	0.92	1S. 근거에 기반한 간호를 제공한다	0.92	1S. 근거에 기반한 간호를 제공한다
2S. 교육대상자의 요구를 이해하고 표준가이드를 제공한다	0.85	2S. 교육대상자의 요구를 이해하고 근거에 기반한 교육을 제공한다	1.00	2S. 교육대상자의 요구를 이해하고 근거에 기반한 교육을 제공한다
3S. 응급외상치료의 질적 개선을 위한 성과향상 활동(프로그램)에 동참한다	1.00	3S. 응급외상치료의 질적 개선을 위한 성과향상 활동(프로그램)에 동참한다	1.00	3S. 응급외상치료의 질적 개선을 위한 성과향상 활동(프로그램)에 동참한다
4S. 외상간호 연구에 적극적으로 참여한다	1.00	4S. 외상간호 연구에 적극적으로 참여한다	1.00	4A. 외상간호 연구에 적극적으로 참여한다
5S. 병원외상프로그램, 외상체계의 발전에 지속적으로 참여한다	1.00	5S. 병원외상프로그램, 외상체계의 발전에 지속적으로 참여한다	0.92	5A. 병원외상프로그램, 외상진료체계의 발전에 지속적으로 참여한다
6A. 외상간호 발전을 위해 노력한다	0.85	삭제(V-5-5S와 중복)		
7S. 지역사회 주민을 대상으로 외상예방교육, 예방 프로그램을 제공한다	0.85	삭제(응급실 간호사 업무 해당되지 않음)		

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 7> 설문조사 증례기록서

대상자 설문조사를 위한 증례기록서

다음은 중증외상환자를 간호하는 데 있어 권역외상센터 응급실 간호사에게 필요한 역량입니다.
다음 문항을 읽고 1~4점 중 가장 적당한 곳에 동그라미(○) 표를 해주십시오.
아래 예시처럼 ★ **좌측 (중요도), 우측 (수행도) 모두 표시해 주십시오** ★

중요도 1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함				행 동 지 표	수행도 1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
			○	급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다			○	

<참고> 역량군 / 하위역량 / 행동지표

역량군	하위역량	행동지표 (문항수)	
Ⅰ 외상치료환경이해	Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	4	20
	Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호	6	
	Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식	7	
	Ⅰ-4. 전문가적 책무	3	
Ⅱ 외상소생간호	Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비	5	66
	Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	7	
	Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	13	
	Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	5	
	Ⅱ-5. 호흡 / 환기 사정과 간호중재	11	
	Ⅱ-6. 순환 / 출혈 사정과 간호중재	16	
	Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	5	
	Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재	4	
Ⅲ 임상적 판단과 대처	Ⅲ-1. 비판적 사고	8	29
	Ⅲ-2. 의사소통과 협력	5	
	Ⅲ-3. 외상간호업무 대응력	7	
	Ⅲ-4. 특수외상환자 간호	9	
Ⅳ 지속적 외상간호	Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	3	22
	Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	4	
	Ⅳ-3. 이송간호	6	
	Ⅳ-4. 사망환자 간호	4	
	Ⅳ-5. 안위증진 간호	5	
Ⅴ 리더십과 관리	Ⅴ-1. 팀워크	9	22
	Ⅴ-2. 자기관리	4	
	Ⅴ-3. 환경 및 장비 / 약품관리	4	
	Ⅴ-4. 전문성 개발	5	
5	25	159	159

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<참고> 역량군 / 하위역량의 정의

역량군 및 하위역량	정 의
Ⅰ 외상치료환경이해	**중증외상환자 치료 및 간호를 위해 간호사가 기본적으로 갖추어야 하는 법적, 윤리적, 전문적 역량군**
Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	중증외상환자를 위한 국가, 권역, 병원의 외상진료체계를 이해하는 역량
Ⅰ-2. 윤리적/법적 간호	중증외상환자(환자가족 및 동료 포함)의 권리를 보호하고 외상관련 법규와 윤리기준을 준수하는 역량
Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식	중증외상환자 치료 및 간호에 요구되는 지식을 실무에 통합할 수 있는 역량
Ⅰ-4. 전문가적 책무	간호전문가로서 판단과 행위에 대한 책임을 수용하고 지속적으로 전문가적 능력을 갖추어 나가는 역량
Ⅱ 외상소생간호	**중증외상환자에게 1차 사정 및 간호중재를 제공하여 환자를 소생/안정화시킬 수 있는 역량군**
Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비	중증외상환자 도착 즉시 필요한 치료를 제공할 수 있도록 준비하고 중증도를 확인하는 역량
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	생명을 위협하는 대량출혈에 대해 즉각적인 중재를 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	치명적 기도손상 및 문제를 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	중증외상환자의 경추보호 및 추가적인 경추손상 예방을 위해 필요한 역량
Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재	치명적 호흡 및 환기 문제를 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-6. 순환/출혈 사정과 간호중재	치명적 순환기 문제 및 출혈을 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	치명적 신경계 손상 및 문제를 발견하고 필요한 중재를 제공하는 역량
Ⅱ-8. 노출/체온조절과 간호중재	중증외상환자 사정을 위한 신체 노출과 정상체온 회복을 위해 필요한 역량
Ⅲ 임상적 판단과 대처	**다양한 정보를 분석/해석하여 중증외상환자의 상태와 치료상황을 인지(예측)하고 그에 따라 간호중재를 결정하고 대처하는 역량군**
Ⅲ-1. 비판적 사고	환자정보, 지식, 직관, 경험 등을 바탕으로 환자 상태 및 치료상황을 인지(예측)하고 필요한 간호중재를 도출하는 역량
Ⅲ-2. 의사소통과 협력	신속하고 연속적인 중증외상환자 치료를 제공하기 위해 의료진들과 의사소통하고 협력하는 역량
Ⅲ-3. 외상간호업무 대응력	급변하는 중증외상치료 상황에 대처하고 단시간에 집중되는 간호업무를 완수하는데 필요한 역량
Ⅲ-4. 특수외상환자 간호	화상, 척수손상 등의 치료적 특성과 의사소통이 어려운 외상환자, 혼동·불안·공격적인 외상환자 등의 상황적 특성을 고려하여 안전하고 적시적인 간호중재를 제공하는 역량
Ⅳ 지속적 외상간호	**중증외상환자가 1차 사정 후 응급실에서 퇴실할 때까지 환자에게 필요한 간호를 제공하는 역량군**
Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	중증외상환자의 통증을 사정하고 관리하는 역량
Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	중증외상환자의 소생과 치료에 영향을 미칠 수 있는 손상을 파악하고 필요한 중재를 제공하는 역량
Ⅳ-3. 이송간호	응급실에서 원내 / 원외로 이송되는 중증외상환자의 안전한 이동과 환자정보 및 기록 전달에 필요한 역량
Ⅳ-4. 사망환자 간호	사망환자의 존엄을 유지하고 환자 가족들을 지지하는데 필요한 역량
Ⅳ-5. 안위증진 간호	중증외상환자와 환자가족의 상황에 맞는 신체적, 심리적 안위를 도모하는데 필요한 역량
Ⅴ 리더십과 관리	**조직적이고 안전하게 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는데 구심점 역할을 하는 역량군**
Ⅴ-1. 팀워크	팀장 및 팀원들과의 존중, 신뢰, 협력을 바탕으로 중증외상환자 치료에서 최상의 결과를 끌어내는데 필요한 역량
Ⅴ-2. 자기관리	중증외상환자를 간호하는 간호사로서 요구되는 자질(태도), 신념을 갖추고자 하는 역량
Ⅴ-3. 환경 및 장비/약품관리	중증외상환자의 안전을 위해 의료환경, 장비, 약품을 관리하는 역량
Ⅴ-4. 전문성 개발	프로젝트, 연구, 교육, 근거기반간호제공 등을 통해 중증외상간호의 질을 높이는데 필요한 역량

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅰ 외상치료환경이해 역량군

(정의) 중증외상환자 치료 및 간호를 위해 간호사가 기본적으로 갖추어야 하는 법적, 윤리적, 전문적 역량군

중요도 1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함				행 동 지 표	수행도 1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해				
				권역외상진료체계의 조직과 기능을 알고 있다				
				표준운영절차(SOP), 1·2차 이송기준 등 권역외상센터의 주요 정책 및 가이드라인을 알고 있다				
				외상등록체계(Korea Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다				
				권역외상센터 평가 기준을 이해하고 목표 달성을 위해 노력한다				
				Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호				
				외상환자 처치와 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다				
				외상환자 초기치료에 대한 실무기준을 준수한다				
				법적, 윤리적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 한다				
				병원 프로토콜에 따라 법적 증거물을 보관하는 방법을 알고 있다				
				학대가 의심되는 외상환자를 병원 프로토콜에 따라 보고(신고)한다				
				치료를 거부하거나 진료비 수납에 문제가 있는 외상환자에 대한 병원대응절차를 알고 있다				
				Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식				
				응급실에서의 외상환자 치료목표 및 치료과정에 대해 알고 있다				
				외상환자 치료 중 고려해야 할 질환과 검사에 대한 임상지식이 있다				
				외상과 관련된 주요 신체계통의 해부 · 생리학적 지식이 있다				
				외상의 역학, 손상기전, 병리생리적 변화, 임상 증상에 대해 알고 있다				
				1차, 2차 사정 원칙에 대한 지식이 있다				
				응급외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다				
				취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자)의 응급외상 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다				
				Ⅰ-4. 전문가적 책무				
				권역외상센터 응급실 간호사의 역할과 책임을 알고 있다				
				간호사 자신의 역량을 초과하는 경우 도움을 요청한다				
				새로운 외상지식과 기술 습득을 위해 지속적으로 노력한다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

II 외상소생간호 역량군

(정의) 중증외상환자에게 1차 사정 및 간호중재를 제공하여 환자를 소생 / 안정화시킬 수 있는 역량군

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비								
				구조화된 체계(예: ATMIST)를 활용하여 병원 전 환자 정보를 받는다				
				권역외상센터의 외상팀 활성화 기준에 따라 외상팀을 호출한다				
				환자에게 필요한 장비를 식별하여 소생실을 준비한다				
				응급실에 도착한 외상환자, 가족, 병원 전 응급의료서비스 제공자로부터 추가정보를 확인한다				
				외상의 심각한 정도에 따라 분류한다				
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호								
				치명적인 출혈 부위에 직접압박, 지혈대 및 지혈제 거즈를 적용한다				
				골반고정 및 대퇴부목을 적용한다				
				대량출혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 시작한다				
				Tranexamic Acid(지혈제) 효능을 알고 주입한다				
				급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다				
				간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다				
				수액 및 혈액을 확보하고 주입(보조)한다				
Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재								
				팀장(의사)이 도착하기까지 즉각적인 기도 사정과 처치를 실시한다				
				기도개방을 사정하여 기도폐색의 정도를 확인한다				
				기도의 이물질과 분비물을 흡인기를 사용하여 제거한다				
				고유량 산소를 제공한다				
				Chin lift(턱들기)의 적응증을 알고 정확하게 수행한다				
				Jaw thrust(턱밀어올리기)의 적응증을 알고 정확하게 수행한다				
				구인두기, 비인두기의 적절한 길이를 측정하여 정확한 방법으로 삽입한다				
				RSI 필요성을 예측하고 필요한 장비와 약물을 준비한다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				RSI 시술과정에서 숙련된 보조자로서 역할을 한다				
				기도삽관과 인공호흡기 적용 중인 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다				
				외과적 윤상갑상절개술의 적응증을 알고 있다				
				외과적 윤상갑상절개술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다				
				외과적 윤상갑상절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다				
				Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재				
				경추고정의 적응증과 시작 시기를 알고 있다				
				수기(Manual inline stabilization)로 경추를 고정한다				
				환자에게 맞게 경추고정장치의 크기를 조절하여 적용한다				
				안전한 척추고정, 6+lift & slide /기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 제공한다.				
				척추고정을 위해 다양한 장비와 방법을 적용하고 제거한다 (예. scoop/spinal board/vacuum mattress 등)				
				Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재				
				외상환자에서 호흡곤란의 원인을 알고 있다				
				백밸브 마스크의 적응증을 알고 정확하게 사용한다.				
				산소포화도 측정기의 적응증과 단점을 알고 적절하게 사용한다				
				긴장성 기흉에서 바늘감압술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다				
				흉강삽관술의 필요성을 예측한다				
				흉강삽관술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다				
				흉강삽관술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다				
				호기말 이산화탄소분압 측정의 적응증을 알고 적절히 사용한다				
				응급 개흉술의 적응증을 알고 있다				
				응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다				
				응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다				
				Ⅱ-6. 순환 / 출혈 사정과 간호중재				
				외상환자의 혈역동학적 상태를 사정하고 모니터링한다				
				외상의 맥락에서 쇼크의 유형별 임상징후를 알고 정확히 인지한다				
				순환사정에서 eFAST의 적응증을 알고 있다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중요도 1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함				행 동 지 표	수행도 1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				말초 정맥로와 골강내 수액 주입로를 확보한다				
				중심정맥로와 동맥로 확보를 위한 장비를 준비하고 삽입과정을 보조한다				
				중심정맥압과 동맥압 측정을 위한 장비를 준비하고 사용(모니터링)한다				
				수액소생술의 적응증과 전문외상처치술(ATLS, Advanced Trauma Life Support)에서 권장하는 방법을 알고 있다				
				허용적 저혈압, 화상환자 수액소생, 고장성 용액 사용 등의 수액소생술에서 숙련된 간호를 제공한다				
				즉각적인 수혈을 위해 O, Rh-negative / O, Rh-positive 혈액확보 방법을 알고 있다				
				대량수혈 과정 및 부작용에 대해 알고 있다				
				손상통제수술(Damage Control Surgery)의 적응증을 알고 있다				
				대동맥 내 풍선폐쇄 소생술(REBOA: Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta)의 적응증을 알고 있다				
				전복막 골반내 거즈충전(PPP, Preperitoneal Pelvic Packing)의 적응증을 알고 있다				
				혈관조영술(Vascular & Interventional Radiology)의 적응증을 알고 있다				
				외상환자에서 유치도뇨관 삽입의 적응증과 금기증을 알고 있다				
				쇼크로 인한 소생술 후 쇼크로부터 회복의 징후를 알고 있다				
Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재								
				GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능을 사정한다				
				GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능 사정에서 비정상적 결과의 임상적 의미를 이해한다				
				ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP(Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다				
				사정결과를 뇌내 손상, 척수손상, 신경성 쇼크, 척추 쇼크 등의 신경계 손상 간호 실무에 통합한다.				
				GCS, 신경학적 사정 결과와 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다				
Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재								
				외상환자에서 저체온으로 인한 영향을 알고 있다				
				외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 노출한다				
				체온측정을 위해 적절한 방법(예를 들면 core 또는 central)을 사용한다				
				정상 체온유지를 위해 다양한 방법(따뜻한 공기주입, 수액보온 등)을 적용한다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅲ 임상적 판단과 대처 역량군

(정의) 다양한 정보를 분석 / 해석하여 중증외상환자의 상태와 치료상황을 인지(예측)하고 그에 따라 간호중재를 결정하고 대처하는 역량군

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행보유하지않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				Ⅲ-1. 비판적 사고				
				손상기전을 통해 발생 가능한 손상을 예측한다				
				병태생리적 / 임상적 증상, 치료 원칙 등을 고려하여 적절한 간호 중재를 도출한다				
				필요한 진단검사를 식별하고 결과를 해석한다				
				치료와 간호 효과에 대한 환자 반응을 알고 평가한다				
				환자상태 변화를 민감하게 인지한다				
				더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 인지한다				
				중증외상의 합병증(심정지, 쇼크, lethal triad of trauma 등)을 알고 예방을 위한 중재를 제공한다.				
				외상환자에게 제공한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다				
				Ⅲ-2. 의사소통과 협력				
				환자상태 변화, 의사결정, 치료계획 등에 대해 팀 구성원들과 공유한다				
				오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확하게 의사소통한다				
				일관성 있고 신속한 치료를 위해 다학제팀의 치료계획을 관리(조율)한다				
				치료의 연속성을 위해 응급실, 모든 지원 서비스, 그리고 다른 부서 의료인력들과의 사이에서 의사소통 채널로 활동한다				
				타 병원 근무자, 타과 근무자, 팀원, 간호사 등과 환자치료과정에서 미흡했던 점을 확인하고 개선한다				
				Ⅲ-3. 외상간호업무 대응력				
				환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다				
				동시다발적 업무를 위임 또는 분담하여 처리한다				
				조직적이고 계획된 방법으로 할당된 업무를 완료한다				
				예상하지 못한 상황이 발생한 경우 자율적으로 간호업무를 수행한다				
				외상환자의 상태변화 및 치료를 예측하여 사전에 준비한다				
				시간적 압박 속에서 적절한 사정과 중재를 제공한다				
				치료과정 중 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
Ⅲ-4. 특수외상환자 간호								
				수액소생술을 위해 화상 부위의 크기를 추정한다				
				화상으로 인한 영향과 관련된 화상치료의 주요원칙을 알고 있다 (영향: 기도와 잠재적 기도손상, 일산화탄소중독을 포함한 호흡과 환기, 순환과 체액손실, 체온조절)				
				외상환자의 혼동·불안·공격적 행동을 유발하는 다양한 원인을 알고 있다. (예: 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증 등)				
				혼동·불안·공격적 외상환자에서 진정이 필요한 시점을 알고 있으며 필요시 진정을 위해 보조한다				
				척수손상환자에서 inotropes 사용에 대해 알고 있다				
				척수손상환자에서 자율신경반사부전(autonomic dysreflexia)을 인지한다				
				척수손상으로 인해 다른 손상의 증상과 징후가 나타나지 않을 수 있음을 알고 있다				
				의사소통이 어려운 외상환자와의 의사소통을 촉진하는 방법을 알고 있다				
				의사소통이 어려운 외상환자를 위해 의사소통을 도와줄 수 있는 유용한 서비스와 서비스 이용 방법을 알고 있다				

Ⅳ 지속적 외상간호 역량군

(정의) 중증외상환자가 1차 사정 후 응급실에서 퇴실할 때까지 환자에게 필요한 간호를 제공하는 역량군

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재								
				외상환자의 나이, 발달단계, 인지적 기능에 맞는 적합한 통증사정 도구를 사용한다				
				외상환자의 통증을 사정하고 초기 통증을 관리하는 가이드라인에 대해 알고 있다				
				통증관리를 위해 약리학적, 비약리학적 중재를 제공한다				
Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재								
				2차 사정의 목적을 알고 수행한다				
				각종 응급소생시술을 받은 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				상처세척, 절단상처, 화상관리, 드레싱교체 등 상처관리를 위한 간호중재를 제공한다				
				응급수술을 위한 수술 전 간호를 제공한다				
				Ⅳ-3. 이송간호				
				이송 전 필요한 중재를 도출한다				
				이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예측한다				
				병원 내 안전한 이송의 원칙을 알고 이송한다				
				화상센터, 척추센터, 다른 전문외상치료 센터로 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 한다				
				원외 이송준비를 위해서 지역의 앰블란스, 이송서비스 제공자들과 의사소통한다				
				원내 또는 원외로 이송되는 외상환자에 대해 구조화된 인계를 한다				
				Ⅳ-4. 사망환자 간호				
				슬픈 소식을 전하는데 필요한 기술과 민감성을 사용한다				
				권역외상센터의 사망환자처리 프로토콜에 대해 알고 있다				
				사망환자의 훼손 / 손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다				
				사망환자의 유족, 간병인, 친구들에게 지지를 제공한다				
				Ⅳ-5. 안위증진 간호				
				외상환자, 환자 가족에게 나타나는 스트레스 또는 불안의 징후를 파악한다				
				외상환자, 환자 가족을 공감하고 지지 및 안정을 도모한다				
				외상환자, 환자 가족에게 환자상태 및 치료상황에 대한 간호 정보를 제공한다				
				환자의 문화적, 심리적 요구에 맞는 위생과 편안함을 제공한다				
				환자 및 가족과 치료적 의사소통을 한다				

Ⅴ 리더십과 관리

(정의) 조직적이고 안전하게 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는데 구심점 역할을 하는 역량군

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				V-1. 팀워크				
				팀원으로서 능동적으로 역할을 수행한다				
				리더의 지시에 따라 목표를 달성하는 팔로워십의 원칙을 알고 있다				
				팀 구성원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다				
				팀 내 효과적인 업무수행을 방해하는 요인을 인식하고 해결하기 위해 노력한다				
				소생술 동안 위해 사건 또는 계획되지 않은 사건을 발견하고 적절히 중재하기 위해 모든 팀 구성원들의 역할과 책임에 대해 알고 있다				
				팀 구성원들이 원하는 것을 이해하고 적시에 제공한다				
				치료과정 중 자신의 의견 또는 대안을 제시한다				
				시술준비, 환자 이동 및 이송 등의 간호 수행에서 주도적으로 행동한다				
				심리적 지지가 필요한 팀원을 공감하고 지지 및 안정을 도모한다				
				V-2. 자기관리				
				신체적, 정신적 건강을 유지한다				
				외상간호에 대한 열정(자신감, 자긍심)이 있다				
				자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다				
				스트레스를 관리하고 필요한 경우 도움을 요청하는 방법을 알고 있다				
				V-3. 환경 및 장비 / 약품관리				
				치료집중을 방해하는 소음, 방문자, 자극 등의 환경을 통제한다				
				감염예방 및 안전사고 예방 규정을 준수한다				
				장비, 소모품 및 약품의 보관장소를 알고 있다				
				모든 장비의 작동 및 유지보수 상태를 확인한다				
				V-4. 전문성 개발				
				근거에 기반한 간호를 제공한다				
				교육대상자의 요구를 이해하고 근거에 기반한 교육을 제공한다				
				응급외상치료의 질적 개선을 위한 성과향상 활동(프로그램)에 동참한다				

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

중요도				행 동 지 표	수행도			
1점: 전혀 중요하지 않음 2점: 중요하지 않음 3점: 중요함 4점: 매우 중요함					1점: 전혀 수행(보유)하지 않음 2점: 수행(보유)하지 않음 3점: 수행(보유)함 4점: 항상 수행(보유)함			
1	2	3	4		1	2	3	4
				외상간호 연구에 적극적으로 참여한다				
				병원외상프로그램, 외상진료체계의 발전에 지속적으로 참여한다				

왼쪽(중요도) / 오른쪽(수행도)을 모두 표시하셨는지 다시 한번 확인 부탁드립니다.

전화번호를 남겨주시면 커피쿠폰(1만원 상당)을 전달드리겠습니다.
전화번호( )

다음은 일반적 특성조사입니다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

일반적 특성 조사(설문조사)

다음은 귀하의 일반적 특성을 알아보기 위한 것입니다.
해당란에 V 표로 표시하거나 작성해 주십시오.

1. 귀하의 성별은 무엇입니까?
□ 남 □ 여

2. 귀하의 연령은 만 몇 세입니까? (_____)

3. 귀하의 최종학력은 무엇입니까?
□ 전문학사 □ 학사 □ 석사 □ 박사 □ 기타 _____

4. 귀하의 직책은 무엇입니까?
□ 일반간호사 □ 간호관리자 □ 기타 _____

5. 간호사로서 귀하의 총 임상경력은 얼마나 되셨습니까? (_____년_____개월)

6. 권역외상센터 응급실에서 귀하는 얼마 동안 근무하셨습니까? (_____년_____개월)

7. 귀하가 현재 근무하고 있는 권역외상센터의 권역은 어디입니까?
□ 수도권 • 강원 □ 충청권
□ 전라 • 제주권 □ 경북권
□ 경남권 □ 기타 ( )

8. 귀하는 외상간호관련 자격증이 있습니까? 있다면 자격증은 무엇입니까?
□ 예 (자격증 종류 :)
□ 아니오

9. 귀하는 외상간호관련 교육을 이수했습니까? 이수했다면 그 교육은 무엇입니까?
□ 예 (교육명 :)
□ 아니오

여기가 마지막 장입니다. 설문에 응해주셔서 감사합니다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Total	98.4	3.71±0.31	3.35±0.38	0.36±0.33	9.640	<.001						
I-1-1K. Know the structure and function of the regional trauma care system	96.1	3.43±0.57	3.10±0.64	0.32±0.72	3.983	<.001	88	1.11	95			
I-1-2K. Know the main policies & guidelines of regional trauma centers, such as standard operating procedures(SOP) and primary & secondary transfer standards	90.9	3.29±0.63	2.78±0.75	0.51±0.84	5.310	<.001	29	1.66	43			○
I-1-3K. Know about the purpose and use of the Korean Trauma Data Bank	92.2	3.29±0.69	2.75±0.76	0.53±0.79	5.931	<.001	26	1.75	37			○
I-1-4A. Understand the evaluation criteria of regional trauma centers and strive to achieve the goals	94.8	3.52±0.60	3.25±0.63	0.27±0.68	3.513	0.001	104	0.96	108			
I-2-1S. Complies with laws and ethical standards related to the treatment of trauma patient	94.8	3.44±0.64	3.34±0.62	0.10±0.68	1.340	0.184	157	0.36	157			
I-2-2S. Complies with practical standards for early treatment of trauma patients	98.7	3.68±0.50	3.52±0.58	0.16±0.63	2.172	0.033	148	0.57	147			
I-2-3S. Act as an advocate for patients, guardians and colleagues in relation to legal and ethical matters	94.8	3.45±0.60	3.34±0.64	0.12±0.69	1.491	0.140	155	0.40	155			
I-2-4K. Know how to store legal evidence in accordance with hospital protocols	97.4	3.52±0.60	3.27±0.75	0.25±0.81	2.661	0.009	119	0.87	125			
I-2-5S. Report trauma patients suspected of abuse in accordance with hospital protocols	100.0	3.56±0.50	3.23±0.63	0.32±0.64	4.469	<.001	86	1.16	90			
I-2-6K. Know hospital response procedures for trauma patients who refuse treatment or have problems paying for medical bills	97.4	3.38±0.54	3.08±0.72	0.30±0.80	3.294	0.002	99	1.01	104			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅰ-3-1K. Know about the treatment goals and treatment process for trauma patients in the trauma resuscitation area	98.7	3.71±0.48	3.53±0.55	0.18±0.60	2.654	0.010	139	0.68	141			
Ⅰ-3-2K. Have clinical knowledge of diseases and tests to be considered in trauma treatment	96.1	3.73±0.53	3.35±0.60	0.38±0.71	4.669	<.001	62	1.40	61	HH		○
Ⅰ-3-3K. Have anatomical and physiological knowledge of main body systems related to trauma	98.7	3.70±0.49	3.34±0.58	0.36±0.65	4.932	<.001	68	1.35	70			
Ⅰ-3-4K. Know about the epidemiology of trauma, mechanisms of injury, pathophysiological changes, and clinical symptoms.	97.4	3.68±0.52	3.29±0.65	0.39±0.69	4.946	<.001	54	1.43	56			
Ⅰ-3-5K. Have knowledge of primary and secondary circumstances	96.1	3.61±0.57	3.26±0.64	0.35±0.70	4.378	<.001	76	1.27	79			
Ⅰ-3-6K. Know the nursing interventions required for treatment and management of each type of emergency trauma injury.	98.7	3.71±0.48	3.35±0.56	0.36±0.63	5.094	<.001	67	1.35	68	HH		○
Ⅰ-3-7K. Know the nursing interventions required for emergency trauma treatment and management of vulnerable subjects (elderly, children, pregnant women, and obese patients)	97.4	3.52±0.55	3.14±0.64	0.38±0.63	5.253	<.001	60	1.33	73			
Ⅰ-4-1K. Know the roles and responsibilities of a local trauma center emergency nurse.	98.7	3.74±0.47	3.49±0.53	0.25±0.63	3.429	0.001	117	0.92	117			
Ⅰ-4-2S. Ask for help when exceeding one's capabilities.	98.7	3.74±0.47	3.51±0.62	0.23±0.60	3.392	0.001	124	0.87	123			
Ⅰ-4-3A. Continuously strive to acquire new trauma knowledge/skills	98.7	3.71±0.48	3.39±0.61	0.32±0.62	4.621	<.001	84	1.21	84			
Ⅱ-1-1S. Utilize a structured system (e.g. ATMIST) to obtain pre-hospital patient information	96.1	3.62±0.56	3.00±0.83	0.62±0.76	7.183	<.001	15	2.26	15			○
Ⅱ-1-2S. Call the trauma team according to the trauma team activation criteria of the regional trauma center	100.0	3.77±0.43	3.44±0.75	0.32±0.73	3.884	<.001	82	1.22	82			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅱ-1-3S. Prepare the resuscitation room by identifying equipment needed for the patient	100.0	3.82±0.39	3.68±0.50	0.14±0.48	2.618	0.011	151	0.55	152			
Ⅱ-1-4S. Obtain additional information from trauma patients arriving at the emergency room, their families, and prehospital emergency medical service providers	96.1	3.74±0.52	3.55±0.60	0.19±0.54	3.172	0.002	136	0.73	136			
Ⅱ-1-5S. Classify trauma patients according to severity of trauma	100.0	3.88±0.32	3.51±0.62	0.38±0.59	5.642	<.001	61	1.46	52	HH		○
Ⅱ-2-1S. Apply direct compression, tourniquet, and hemostatic gauze to the area of fatal bleeding	100.0	3.84±0.37	3.57±0.57	0.27±0.53	4.523	<.001	105	1.05	102			
Ⅱ-2-2S. Apply pelvic immobilization and femoral splint	98.7	3.79±0.44	3.45±0.66	0.34±0.62	4.778	<.001	79	1.28	77			
Ⅱ-2-3S. Know the indications for activating the massive bleeding protocol and start it	100.0	3.86±0.35	3.68±0.52	0.18±0.51	3.153	0.002	138	0.70	137			
Ⅱ-2-4S. Know the efficacy of Tranexamic Acid (hemostatic agent) and inject it	100.0	3.81±0.40	3.68±0.50	0.13±0.41	2.788	0.007	153	0.49	153			
Ⅱ-2-5S. Prepare and use rapid transfusion devices and fluid warmers	100.0	3.83±0.38	3.30±0.69	0.53±0.68	6.869	<.001	24	2.04	21	HH	●	
Ⅱ-2-6K. Know about anticoagulant reversal management, including simple rapid (POCT) INR test and anticoagulant reversal agent administration	93.4	3.54±0.62	2.93±0.85	0.61±0.77	6.877	<.001	17	2.14	17			○
Ⅱ-2-7S. Secure and infuse (assist) fluid and blood	100.0	3.87±0.34	3.75±0.47	0.12±0.40	2.588	0.012	154	0.46	154			
Ⅱ-3-1S. Carry out immediate airway assessment and treatment until the team leader(doctor) arrives	100.0	3.78±0.42	3.43±0.70	0.35±0.64	4.777	<.001	74	1.33	74			
Ⅱ-3-2S. Assess airway patency to determine the degree of airway obstruction	100.0	3.82±0.39	3.34±0.80	0.48±0.72	5.870	<.001	32	1.83	29	HH	●	
Ⅱ-3-3S. Remove foreign objects and secretions from the	100.0	3.88±0.32	3.66±0.53	0.22±0.50	3.850	<.001	130	0.86	127			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance Mean±SD	Performance Mean±SD	Discrepancy between I & P Mean±SD	t	p	IPA Ranking	Borich score	Borich Raking	LFF (HH)	Priority 1st	Priority 2nd
respiratory tract using suction												
Ⅱ-3-4S. Provide high flow oxygen	100.0	3.79±0.41	3.56±0.66	0.23±0.63	3.276	0.002	122	0.89	121			
Ⅱ-3-5S. Know the indications for chin lift and perform it accurately	94.7	3.70±0.57	3.25±0.70	0.45±0.66	5.898	<.001	43	1.65	44			
Ⅱ-3-6S. Know the indications for jaw thrust and perform it accurately	97.4	3.74±0.50	3.21±0.73	0.53±0.77	6.061	<.001	25	1.99	25	HH	●	
Ⅱ-3-7S. Measure the appropriate length of the oropharynx and nasopharynx airways and insert them in an accurate manner	96.1	3.66±0.55	3.19±0.74	0.47±0.87	4.730	<.001	38	1.71	38			
Ⅱ-3-8S. Anticipate RSI needs and prepare necessary equipment and medications	100.0	3.83±0.38	3.40±0.67	0.43±0.64	5.902	<.001	46	1.64	45	HH		○
Ⅱ-3-9S. Serve as a skilled assistant during the RSI procedure	100.0	3.79±0.41	3.35±0.66	0.44±0.70	5.554	<.001	44	1.67	42	HH		○
Ⅱ-3-10S. Provide necessary nursing care to trauma patients undergoing tracheal intubation and artificial respiration	98.7	3.78±0.45	3.56±0.55	0.22±0.50	3.850	<.001	132	0.83	129			
Ⅱ-3-11K. Know the indications for surgical cricothyroidotomy	97.4	3.64±0.54	3.04±0.73	0.60±0.83	6.306	<.001	18	2.17	16			○
Ⅱ-3-12S. Prepare equipment for surgical cricothyroidotomy and assist with the procedure	96.1	3.68±0.55	2.79±0.80	0.88±0.89	8.725	<.001	1	3.25	1			○
Ⅱ-3-13K. Know the procedures of surgical cricothyroidotomy, including relevant anatomy	96.1	3.60±0.57	2.81±0.80	0.79±0.83	8.350	<.001	2	2.85	3			○
Ⅱ-4-1K. Know the indications and start time for cervical spine immobilization	100.0	3.82±0.39	3.58±0.55	0.24±0.59	3.525	0.001	120	0.90	119			
Ⅱ-4-2S. Immobilize the cervical spine using manual inline stabilization	96.1	3.69±0.54	3.23±0.81	0.45±0.75	5.297	<.001	42	1.68	41			
Ⅱ-4-3S. Adjust the size of the cervical spine fixture to suit the	97.4	3.75±0.49	3.47±0.66	0.29±0.69	3.657	<.001	102	1.07	100			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
patient and apply it												
Ⅱ-4-4S. Provides safe spinal immobilization, 6+ lift & slide/tilt, and patient transfer technology	97.4	3.77±0.48	3.40±0.71	0.36±0.65	4.932	<.001	66	1.37	63	HH		○
Ⅱ-4-5S. Apply and remove various equipment and methods for spinal immobilization (e.g., scoop/spinal board/vacuum matress, etc.)	96.1	3.66±0.60	2.99±0.87	0.68±0.88	6.732	<.001	11	2.47	11			○
Ⅱ-5-1K. Know the causes of breathing difficulties in trauma patients	100.0	3.78±0.42	3.48±0.58	0.30±0.59	4.470	<.001	96	1.13	93			
Ⅱ-5-2S. Know the indications for the bag valve mask and use it correctly	98.7	3.71±0.48	3.49±0.55	0.22±0.55	3.503	0.001	128	0.82	131			
Ⅱ-5-3S. Know the indications and disadvantages of pulse oximetry and use it appropriately	100.0	3.74±0.44	3.58±0.50	0.16±0.49	2.800	0.006	145	0.58	145			
Ⅱ-5-4S. Prepare equipment for needle decompression in tension pneumothorax and assist in the procedure	97.4	3.75±0.49	3.29±0.67	0.47±0.68	6.031	<.001	37	1.75	36	HH	●	
Ⅱ-5-5S. Predict the need for thoracostomy	98.7	3.75±0.46	3.43±0.64	0.32±0.64	4.469	<.001	83	1.22	83			
Ⅱ-5-6S. Prepare equipment for thoracostomy and assist with the procedure	97.4	3.78±0.48	3.47±0.66	0.31±0.71	3.842	<.001	93	1.18	88			
Ⅱ-5-7K. Know the procedures for thoracostomy, including relevant anatomy	98.7	3.71±0.48	3.23±0.72	0.48±0.70	6.025	<.001	33	1.78	32	HH	●	
Ⅱ-5-8S. Know the indications for the ETCO2 partial pressure measurement and use them appropriately	97.4	3.68±0.52	3.13±0.73	0.55±0.72	6.674	<.001	20	2.00	23			○
Ⅱ-5-9K. Know the indications for emergency thoracotomy	97.4	3.71±0.51	3.04±0.80	0.68±0.77	7.711	<.001	10	2.51	10	HH	●	
Ⅱ-5-10S. Prepare an emergency thoracotomy and assist in the procedure	97.4	3.70±0.51	2.92±0.87	0.78±0.82	8.327	<.001	3	2.88	2			○

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅱ-5-11K. Know the procedure of emergency thoracotomy, including relevant anatomy	94.8	3.64±0.58	2.88±0.84	0.75±0.86	7.679	<.001	5	2.74	5			○
Ⅱ-6-1S. Assess and monitor the hemodynamic status of trauma patients	100.0	3.83±0.38	3.61±0.57	0.22±0.60	3.236	0.002	131	0.85	128			
Ⅱ-6-2S. Know and accurately recognize the type-specific clinical signs of shock in the context of trauma	100.0	3.79±0.41	3.54±0.53	0.25±0.59	3.684	<.001	111	0.95	111			
Ⅱ-6-3K. Know the indications of eFAST in circulatory assessment	97.4	3.75±0.49	3.32±0.75	0.43±0.77	4.905	<.001	45	1.63	46	HH		○
Ⅱ-6-4S. Secure peripheral IV route and IO access fluid infusion route	98.7	3.82±0.42	3.57±0.64	0.25±0.54	3.996	<.001	114	0.94	112			
Ⅱ-6-5S. Prepare equipment to secure the central venous and arterial routes and assist in the insertion process	100.0	3.84±0.37	3.66±0.58	0.18±0.56	2.872	0.005	140	0.70	138			
Ⅱ-6-6S. Prepare and use (monitor) equipment for measuring central and arterial pressure	100.0	3.84±0.37	3.53±0.62	0.31±0.57	4.815	<.001	90	1.20	85			
Ⅱ-6-7K. Know the indications for fluid resuscitation and the methods recommended by ATLS (Advanced Trauma Life Support)	98.7	3.75±0.46	3.23±0.78	0.52±0.82	5.553	<.001	27	1.95	26	HH	●	
Ⅱ-6-8S. Provide skilled nursing care in fluid resuscitation, including permissive hypotension, fluid resuscitation of burn patients, and use of hypertonic solutions	98.7	3.81±0.43	3.39±0.63	0.42±0.64	5.738	<.001	49	1.58	49	HH		○
Ⅱ-6-9K. Know how to secure O, Rh-negative / O, Rh-positive blood for immediate blood transfusion	98.7	3.78±0.45	3.44±0.79	0.34±0.79	3.759	<.001	80	1.28	78			
Ⅱ-6-10K. Know about the massive transfusion process and side effects	100.0	3.84±0.37	3.55±0.66	0.30±0.63	4.163	<.001	95	1.15	91			
Ⅱ-6-11K. Know the indications for Damage Control Surgery	97.4	3.64±0.54	2.88±0.86	0.75±0.83	7.967	<.001	6	2.74	6			○

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅱ-6-12K. Know the indications for Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA)	100.0	3.74±0.44	3.23±0.76	0.51±0.70	6.349	<.001	28	1.91	27	HH	●	
Ⅱ-6-13K. Know the indications for preperitoneal pelvic packing (PPP)	97.4	3.66±0.53	2.95±0.94	0.71±0.87	7.193	<.001	8	2.62	8			○
Ⅱ-6-14K. Know the indications for vascular& interventional radiology	97.4	3.75±0.49	3.40±0.67	0.35±0.70	4.378	<.001	75	1.32	75			
Ⅱ-6-15K. Know the indications and contraindications of indwelling urinary catheter insertion in trauma patients.	97.3	3.68±0.52	3.35±0.78	0.33±0.72	3.994	<.001	81	1.23	81			
Ⅱ-6-16K. Know the signs of recovery from shock after resuscitation for shock	96.1	3.67±0.55	3.29±0.73	0.38±0.73	4.559	<.001	57	1.40	62			
Ⅱ-7-1S. Assess GCS, pupil size and response, limb motor and sensory function	100.0	3.83±0.38	3.69±0.52	0.14±0.48	2.618	0.011	152	0.55	149			
Ⅱ-7-2K. Understand the clinical significance of abnormal findings in GCS, pupil size and response, and assessment of limb motor and sensory function.	98.7	3.86±0.39	3.65±0.51	0.21±0.55	3.338	0.001	133	0.80	132			
Ⅱ-7-3K. Know about ICP, Monro Kellie Doctrine, and CPP (Cerebral Perfusion Pressure)	90.9	3.48±0.80	2.87±0.88	0.61±0.78	6.861	<.001	16	2.12	18			○
Ⅱ-7-4S. Integrate assessment results into nursing practice for neurological injuries, including intracranial injury, spinal cord injury, neurogenic shock, and spinal shock	94.8	3.65±0.58	3.29±0.76	0.36±0.71	4.523	<.001	69	1.33	72			
Ⅱ-7-5S. Know when to escalate treatment in relation to GCS & neurological assessment results	96.1	3.70±0.54	3.40±0.69	0.30±0.65	4.031	<.001	97	1.11	97			
Ⅱ-8-1K. Know the effects caused by hypothermia on trauma patients	97.4	3.78±0.48	3.53±0.60	0.25±0.59	3.680	<.001	115	0.93	114			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅱ-8-2S. Appropriately and safely expose trauma patients while maintaining their privacy and dignity	98.7	3.75±0.46	3.44±0.70	0.31±0.69	3.946	<.001	91	1.17	89			
Ⅱ-8-3S. Use an appropriate method of temperature measurement (e.g. core or central) for trauma patients	90.8	3.54±0.77	3.13±0.96	0.41±0.79	4.523	<.001	51	1.44	55			
Ⅱ-8-4S. Apply various methods (warm air injection, fluid insulation, etc.) to maintain normal body temperature	100.0	3.83±0.38	3.66±0.50	0.17±0.50	2.978	0.004	142	0.65	142			
Ⅲ-1-1S. Predict possible damage through injury mechanism	100.0	3.82±0.39	3.45±0.55	0.37±0.56	5.715	<.001	63	1.41	60	HH		○
Ⅲ-1-2S. Derive appropriate nursing interventions by considering pathophysiology, clinical symptoms, treatment principles, etc.	100.0	3.75±0.44	3.39±0.61	0.36±0.58	5.321	<.001	73	1.33	71	HH		○
Ⅲ-1-3S. Identify diagnostic tests needed for patients and interpret results	100.0	3.79±0.41	3.32±0.59	0.47±0.58	7.160	<.001	36	1.80	30	HH	●	
Ⅲ-1-4S. Know and evaluate patient response to treatment and nursing effectiveness	100.0	3.72±0.45	3.34±0.62	0.38±0.65	5.098	<.001	56	1.42	58	HH		○
Ⅲ-1-5S. Be sensitive to changes in patient condition	100.0	3.84±0.37	3.49±0.50	0.36±0.56	5.544	<.001	70	1.36	64	HH		○
Ⅲ-1-6S. Recognize the need for a higher level of treatment (or procedure)	98.7	3.79±0.44	3.37±0.61	0.42±0.55	6.698	<.001	47	1.60	47	HH		○
Ⅲ-1-7S. Know the complications of severe trauma (cardiac arrest, shock, lethal triad of trauma, etc.) and provide preventive interventions.	100.0	3.83±0.38	3.37±0.56	0.46±0.53	7.609	<.001	39	1.76	35	HH		○
Ⅲ-1-8S. Derive matters that need improvement in the care provided to trauma patients	100.0	3.71±0.46	3.25±0.61	0.46±0.62	6.470	<.001	40	1.71	39	HH		○
Ⅲ-2-1S. Share changes in patient status, decision making, treatment plans, etc. with team members	100.0	3.84±0.37	3.50±0.53	0.34±0.53	5.622	<.001	77	1.31	76			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅲ-2-2S. Communicate aggressively and accurately to prevent errors	100.0	3.88±0.33	3.49±0.55	0.39±0.54	6.331	<.001	53	1.53	50	HH		○
Ⅲ-2-3S. Manage (coordinate) the treatment plan of the multidisciplinary team for consistent and prompt treatment	100.0	3.75±0.44	3.28±0.70	0.47±0.70	5.883	<.001	35	1.78	33	HH	●	
Ⅲ-2-4S. Act as a communication channel between emergency rooms, all support services, and healthcare personnel in other departments for continuity of care	98.7	3.80±0.43	3.26±0.82	0.54±0.74	6.370	<.001	22	2.05	20	HH	●	
Ⅲ-2-5S. Identify and improve the deficiencies in the patient treatment process with other hospital workers, other department workers, team members, nurses, etc	97.4	3.66±0.53	3.01±0.79	0.64±0.76	7.388	<.001	13	2.36	13			○
Ⅲ-3-1S. Quickly determine the priority of nursing performance according to the patient's condition and treatment process	100.0	3.92±0.27	3.55±0.57	0.37±0.56	5.715	<.001	64	1.44	54	HH		○
Ⅲ-3-2S. Handle concurrent tasks by delegating or dividing them	100.0	3.84±0.37	3.49±0.58	0.36±0.58	5.321	<.001	71	1.36	65	HH		○
Ⅲ-3-3S. Complete assigned tasks in an organized and planned manner	100.0	3.79±0.41	3.37±0.63	0.42±0.64	5.754	<.001	48	1.60	48	HH		○
Ⅲ-3-4S. Perform nursing tasks autonomously when an unexpected situation occurs	97.4	3.74±0.50	3.45±0.68	0.29±0.67	3.769	<.001	100	1.08	99			
Ⅲ-3-5S. Predict changes in the condition and treatment of trauma patients and prepare in advance	100.0	3.82±0.39	3.46±0.53	0.36±0.56	5.544	<.001	72	1.36	67	HH		○
Ⅲ-3-6S. Provide appropriate assessment and intervention under time pressure	98.7	3.83±0.41	3.46±0.62	0.37±0.61	5.286	<.001	65	1.41	59	HH		○
Ⅲ-3-7S. Recognize emergency situations during the treatment process and respond quickly	100.0	3.87±0.34	3.63±0.51	0.24±0.49	4.246	<.001	121	0.92	118			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅲ-4-1S. Estimate the size of the burn area for fluid resuscitation	98.7	3.66±0.50	2.91±0.78	0.75±0.73	9.076	<.001	4	2.76	4			○
Ⅲ-4-2K. Know the main principles of burn treatment related to the effects of burns (effects: airway and potential airway damage, breathing and ventilation including carbon monoxide poisoning, circulation and fluid loss, temperature regulation)	100.0	3.73±0.45	3.03±0.76	0.70±0.78	7.899	<.001	9	2.61	9	HH	●	
Ⅲ-4-3K. We know about the use of inotropes in patients with spinal cord injury	98.7	3.64±0.51	3.14±0.64	0.49±0.68	6.359	<.001	31	1.79	31			○
Ⅲ-4-4S. Recognize autonomic dysreflexia in patients with spinal cord injury.	100.0	3.66±0.48	3.26±0.66	0.40±0.63	5.575	<.001	52	1.47	51			
Ⅲ-4-5K. Know that there may not appear other symptoms and signs of damage because of spinal cord injury	100.0	3.77±0.43	3.05±0.74	0.71±0.70	8.898	<.001	7	2.69	7	HH	●	
Ⅲ-4-6K. Know that confusion, anxiety, and aggressive behavior in trauma patients can be caused by hypoxia, hypovolemia, drugs and alcohol, mental health, dementia, and hypoglycemia	100.0	3.71±0.45	3.05±0.69	0.66±0.72	8.090	<.001	12	2.46	12	HH	●	
Ⅲ-4-7S. Know when sedation is needed and assist in sedation if necessary in patients with confusion, anxiety, and aggressive trauma	98.7	3.70±0.49	3.25±0.63	0.45±0.62	6.447	<.001	41	1.68	40			
Ⅲ-4-8K. Know how to facilitate communication with trauma patients who have difficulty communicating	97.4	3.62±0.56	3.05±0.71	0.57±0.68	7.404	<.001	19	2.07	19			○
Ⅲ-4-9K. Know useful services that can help trauma patients who have difficulty communicating and how to use them.	94.8	3.63±0.56	3.00±0.77	0.63±0.75	7.385	<.001	14	2.29	14			○
Ⅳ-1-1S. Use pain assessment tools appropriate for the trauma	100.0	3.58±0.5	3.39±0.57	0.19±0.59	2.918	0.005	137	0.70	139			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
patient's age, developmental stage, and cognitive function												
Ⅳ-1-2K. Know pain assessment and initial pain management guidelines for trauma patients	100.0	3.66±0.48	3.34±0.64	0.32±0.59	4.790	<.001	85	1.19	86			
Ⅳ-1-3S. Provide pharmacological and non- pharmacological interventions for pain management	100.0	3.68±0.47	3.52±0.53	0.16±0.52	2.660	0.010	144	0.59	144			
Ⅳ-2-1S. Know the purpose of secondary assessment and perform	98.7	3.64±0.51	3.39±0.67	0.25±0.61	3.548	0.001	118	0.90	120			
Ⅳ-2-2S. Provide necessary nursing care to trauma patients who have undergone various emergency resuscitation procedures	100.0	3.73±0.45	3.49±0.53	0.23±0.46	4.500	<.001	125	0.87	124			
Ⅳ-2-3S. Provide nursing interventions for wound management, including wound cleaning, amputation wound care, burn care, and dressing changes	100.0	3.75±0.44	3.50±0.60	0.25±0.52	4.194	<.001	112	0.94	113			
Ⅳ-2-4S. Provide preoperative care for emergency surgeries	100.0	3.78±0.42	3.63±0.51	0.14±0.42	2.984	0.004	149	0.55	150			
Ⅳ-3-1S. Derive necessary interventions prior to transfer	100.0	3.69±0.47	3.61±0.52	0.08±0.58	1.180	0.242	158	0.29	158			
Ⅳ-3-2S. Predict the equipment and accompanying personnel required during transport	100.0	3.68±0.47	3.61±0.52	0.06±0.47	1.216	0.228	159	0.24	159			
Ⅳ-3-3S. Know the principles of safe transfer within the hospital and transfer	100.0	3.71±0.45	3.56±0.57	0.16±0.51	2.657	0.010	146	0.58	146			
Ⅳ-3-4S. Make necessary preparations for safe secondary transport to a burn center, spine center, or other specialized trauma center	98.7	3.69±0.49	3.52±0.66	0.17±0.59	2.495	0.015	143	0.62	143			
Ⅳ-3-5S. Communicate with local ambulance and transport service providers to prepare for out-of-hospital transport	100.0	3.70±0.46	3.49±0.70	0.21±0.66	2.781	0.007	134	0.77	135			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
Ⅳ-3-6S. Perform structured handover of trauma patients being transferred in or out of the hospital	98.7	3.66±0.50	3.40±0.67	0.26±0.68	3.368	0.001	110	0.95	110			
Ⅳ-4-1S. Use the skill and sensitivity necessary to deliver sad news	98.7	3.61±0.52	3.30±0.67	0.31±0.63	4.316	<.001	92	1.13	94			
Ⅳ-4-2K. Know the regional trauma center's protocol for handling dead patients	94.8	3.61±0.59	3.39±0.73	0.22±0.70	2.767	0.007	129	0.80	133			
Ⅳ-4-3S. Preserve and organize damaged/damaged parts of deceased patients as much as possible	97.4	3.66±0.53	3.51±0.60	0.16±0.59	2.332	0.022	147	0.57	148			
Ⅳ-4-4S. Provide support to the bereaved family, caregivers, and friends of the deceased patient	97.4	3.58±0.55	3.30±0.65	0.29±0.67	3.764	<.001	103	1.02	103			
Ⅳ-5-1S. Identify signs of stress or anxiety in trauma patients and their families	97.4	3.62±0.54	3.36±0.67	0.26±0.72	3.192	0.002	106	0.95	109			
Ⅳ-5-2S. Sympathize with trauma patients and their families and provide support and stability	98.7	3.64±0.51	3.30±0.65	0.34±0.68	4.359	<.001	78	1.25	80			
Ⅳ-5-3S. Provide nursing information on patient condition and treatment situation to trauma patients and their families	100.0	3.66±0.48	3.36±0.60	0.30±0.67	3.916	<.001	94	1.11	96			
Ⅳ-5-4S. Provide hygiene and comfort tailored to the cultural and psychological needs of patients	96.1	3.55±0.57	3.17±0.72	0.38±0.77	4.346	<.001	58	1.36	66			
Ⅳ-5-5S. Communicate therapeutically with patients and families	97.4	3.62±0.54	3.30±0.71	0.32±0.72	3.846	<.001	89	1.14	92			
Ⅴ-1-1A. Actively perform role as a team member	100.0	3.73±0.45	3.52±0.55	0.21±0.61	2.968	0.004	135	0.77	134			
Ⅴ-1-2K. I know the principles of followership to achieve goals by following the leader's instructions	100.0	3.71±0.46	3.49±0.58	0.22±0.60	3.238	0.002	127	0.83	130			
Ⅴ-1-3A. Respect team members and create a cooperative trauma	100.0	3.75±0.43	3.57±0.57	0.18±0.56	2.872	0.005	141	0.68	140			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
team atmosphere												
V-1-4S. Recognize and strive to resolve factors that hinder effective work performance within the team	100.0	3.77±0.43	3.52±0.62	0.25±0.59	3.680	<.001	116	0.93	116			
V-1-5K. Knows the roles and responsibilities of all team members to detect and appropriately intervene in adverse or unplanned events during resuscitation	100.0	3.75±0.43	3.49±0.58	0.26±0.57	3.990	<.001	107	0.97	105			
V-1-6S. Understand what team members want and provide it in a timely manner	100.0	3.70±0.46	3.47±0.58	0.23±0.56	3.666	<.001	126	0.87	126			
V-1-7A. Present your opinion or alternative during the treatment process	100.0	3.66±0.48	3.27±0.72	0.39±0.75	4.582	<.001	55	1.43	57			
V-1-8A. Take the lead in nursing care, such as preparing for procedures, moving and transporting patients, etc	100.0	3.75±0.43	3.49±0.58	0.26±0.52	4.356	<.001	108	0.97	106			
V-1-9S. Empathize with and provide support and stability to team members who need psychological support	100.0	3.65±0.48	3.32±0.68	0.32±0.66	4.331	<.001	87	1.18	87			
V-2-1A. Maintain physical and mental health	100.0	3.77±0.43	3.23±0.78	0.53±0.84	5.586	<.001	23	2.01	22	HH	●	
V-2-2A. Have passion (confidence, self-esteem) for trauma nursing	100.0	3.73±0.45	3.22±0.74	0.51±0.74	6.033	<.001	30	1.89	28	HH	●	
V-2-3A. Control your emotions and focus on treating patients	100.0	3.69±0.47	3.21±0.71	0.48±0.70	6.025	<.001	34	1.77	34			○
V-2-4K. Know how to manage stress and ask for help when needed	100.0	3.66±0.48	3.12±0.81	0.55±0.79	6.349	<.001	21	2.00	24			○
V-3-1S. Control environmental factors such as noise, visitors, and stimulation that interfere with treatment concentration	100.0	3.64±0.48	3.36±0.76	0.29±0.75	3.387	0.001	101	1.06	101			
V-3-2S. Comply with infection prevention and safety accident prevention regulations	100.0	3.72±0.45	3.47±0.55	0.25±0.52	4.194	<.001	113	0.93	115			

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 8> 행동지표의 긍정 응답률, 중요도, 수행도, 교육요구도 우선순위 결과

Behavioral Indicators	PRR (%)	Importance	Performance	Discrepancy between I & P			IPA	Borich		LFF	Priority	
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	t	p	Ranking	score	Raking	(HH)	1st	2nd
V-3-3K. Know where to store equipment, supplies, and medications	100.0	3.76±0.43	3.66±0.48	0.11±0.45	2.041	0.045	156	0.40	156			
V-3-4S. Check operation & maintenance status of all equipment	100.0	3.78±0.42	3.63±0.49	0.14±0.48	2.619	0.011	150	0.55	151			
V-4-1S. Provide evidence-based nursing care	98.7	3.75±0.46	3.52±0.55	0.23±0.46	4.500	<.001	123	0.88	122			
V-4-2S. Understand the needs of those receiving education and provide evidence-based education	98.7	3.70±0.49	3.44±0.6	0.26±0.55	4.161	<.001	109	0.96	107			
V-4-3S. Participate in performance improvement activities (programs) to improve the quality of emergency trauma treatment	96.1	3.66±0.55	3.36±0.58	0.30±0.56	4.652	<.001	98	1.09	98			
V-4-4A. Actively participate in trauma nursing research	96.1	3.54±0.58	3.16±0.75	0.38±0.75	4.449	<.001	59	1.35	69			
V-4-5A. Participate in the development of hospital trauma programs and trauma care systems continuously	97.4	3.57±0.55	3.16±0.71	0.41±0.72	4.972	<.001	50	1.45	53			

* PRR (Positive Response Rates)

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

<부록 9> 최종 역량모델

1. 개념적 기틀 : 공청회 이후 수정된 개념적 기틀

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

2. 역량군 / 하위역량 / 행동지표

역량군	하위역량	행동지표 (문항수)	
Ⅰ 전문적·윤리적·법적 실무	Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	4	20
	Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호	6	
	Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식	7	
	Ⅰ-4. 전문가적 책무	3	
Ⅱ 외상소생간호	Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비	5	66
	Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	7	
	Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	13	
	Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	5	
	Ⅱ-5. 호흡 / 환기 사정과 간호중재	11	
	Ⅱ-6. 순환 / 출혈 사정과 간호중재	16	
	Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	5	
	Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재	4	
Ⅲ 임상적 판단과 대처	Ⅲ-1. 신속한 판단과 통찰력	8	29
	Ⅲ-2. 의사소통과 협력	5	
	Ⅲ-3. 외상간호업무 대응력	7	
	Ⅲ-4. 특수외상환자 간호	9	
Ⅳ 지속적 외상간호	Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	3	22
	Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	4	
	Ⅳ-3. 이송간호	6	
	Ⅳ-4. 사망환자 간호	4	
	Ⅳ-5. 안위증진 간호	5	
Ⅴ 리더십과 관리	Ⅴ-1. 팀워크	9	22
	Ⅴ-2. 자기관리	4	
	Ⅴ-3. 환경 및 장비 / 약품관리	4	
	Ⅴ-4. 전문성 개발	5	
5	25	159	159

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

3. 역량군 / 하위역량의 정의

역량군 및 하위역량	정 의
Ⅰ 전문적·윤리적·법적 실무	**중증외상환자 치료 및 간호를 위해 간호사가 기본적으로 갖추어야 하는 법적, 윤리적, 전문적 역량군**
Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해	중증외상환자를 위한 국가, 권역, 병원의 외상진료체계를 이해하는 역량
Ⅰ-2. 윤리적/법적 간호	중증외상환자(환자가족 및 동료 포함)의 권리를 보호하고 외상관련 법규와 윤리기준을 준수하는 역량
Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식	중증외상환자 치료 및 간호에 요구되는 지식
Ⅰ-4. 전문가적 책무	간호전문가로서 판단과 행위에 대한 책임을 수용하고 지속적으로 전문가적 능력을 갖추어 나가는 역량
Ⅱ 외상소생간호	**중증외상환자에게 1차 사정 및 간호중재를 제공하여 환자를 소생/안정화시킬 수 있는 역량군**
Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비	중증외상환자 도착 즉시 필요한 치료를 제공할 수 있도록 준비하고 중증도를 확인하는 역량
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	생명을 위협하는 대량출혈에 대해 즉각적인 중재를 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	치명적 기도손상 및 문제를 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	중증외상환자의 경추보호 및 추가적인 경추손상 예방을 위해 필요한 역량
Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재	치명적 호흡 및 환기 문제를 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-6. 순환/출혈 사정과 간호중재	치명적 순환기 문제 및 출혈을 발견하고 필요한 중재를 즉각 제공하여 중증외상환자를 소생/안정화시키는 역량
Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재	치명적 신경계 손상 및 문제를 발견하고 필요한 중재를 제공하는 역량
Ⅱ-8. 노출/체온조절과 간호중재	중증외상환자 사정을 위한 신체 노출과 정상체온 회복을 위해 필요한 역량
Ⅲ 임상적 판단과 대처	**다양한 정보를 분석/해석하여 중증외상환자의 상태와 치료상황을 인지(예측)하고 그에 따라 간호중재를 결정하고 대처하는 역량군**
Ⅲ-1. 신속한 판단과 통찰력	환자정보, 지식, 직관, 경험 등을 바탕으로 환자 상태 및 치료상황을 인지(예측)하고 필요한 간호중재를 도출하는 역량

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

역량군 및 하위역량	정 의
Ⅲ-2. 의사소통과 협력	신속하고 연속적인 중증외상환자 치료를 제공하기 위해 의료진들과 의사소통하고 협력하는 역량
Ⅲ-3. 외상간호업무 대응력	급변하는 중증외상치료 상황에 대처하고 단시간에 집중되는 간호업무를 완수하는데 필요한 역량
Ⅲ-4. 특수외상환자 간호	화상, 척수손상 등의 치료적 특성과 의사소통이 어려운 외상환자, 혼동·불안·공격적인 외상환자 등의 상황적 특성을 고려하여 안전하고 적시적인 간호중재를 제공하는 역량
Ⅳ 지속적 외상간호	**중증외상환자가 1차 사정 후 응급실에서 퇴실할 때까지 환자에게 필요한 간호를 제공하는 역량군**
Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재	중증외상환자의 통증을 사정하고 관리하는 역량
Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재	중증외상환자의 소생과 치료에 영향을 미칠 수 있는 손상을 파악하고 필요한 중재를 제공하는 역량
Ⅳ-3. 이송간호	응급실에서 원내 / 원외로 이송되는 중증외상환자의 안전한 이동과 환자정보 및 기록 전달에 필요한 역량
Ⅳ-4. 사망환자 간호	사망환자의 존엄을 유지하고 환자 가족들을 지지하는데 필요한 역량
Ⅳ-5. 안위증진 간호	중증외상환자와 환자가족의 상황에 맞는 신체적, 심리적 안위를 도모하는데 필요한 역량
Ⅴ 리더십과 관리	**조직적이고 안전하게 중증외상환자를 소생 / 안정화시키는데 구심점 역할을 하는 역량군**
Ⅴ-1. 팀워크	팀장 및 팀원들과의 존중, 신뢰, 협력을 바탕으로 중증외상환자 치료에서 최상의 결과를 끌어내는데 필요한 역량
Ⅴ-2. 자기관리	중증외상환자를 간호하는 간호사로서 요구되는 자질(태도), 신념을 갖추고자 하는 역량
Ⅴ-3. 환경 및 장비/약품관리	중증외상환자의 안전을 위해 의료환경, 장비, 약품을 관리하는 역량
Ⅴ-4. 전문성 개발	프로젝트, 연구, 교육, 근거기반간호제공 등을 통해 중증외상간호의 질을 높이는데 필요한 역량

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

4. 행동지표

Ⅰ 전문적·윤리적·법적 실무

Ⅰ-1. 외상진료체계에 대한 이해

1K 권역외상진료체계의 조직과 기능을 알고 있다
2K 권역외상센터의 주요 가이드라인 및 운영지침을 알고 있다
3K 외상등록체계(KTDB, Korean Trauma Data Bank)의 목적과 활용에 대해 알고 있다
4A 권역외상센터 평가기준을 이해하고 목표 달성을 위해 노력한다

Ⅰ-2. 윤리적 / 법적 간호

1S 외상환자 처치와 관련된 법규와 윤리기준을 준수한다
2S 외상환자 초기치료에 대한 실무기준을 준수한다
3S 법적, 윤리적 문제와 관련되어 환자, 보호자, 동료의 옹호자로서 역할을 한다
4K 병원 프로토콜에 따라 법적 증거물을 보관하는 방법을 알고 있다
5S 학대가 의심되는 외상환자를 병원 프로토콜에 따라 보고(신고)한다
6K 치료를 거부하거나 진료비 수납에 문제가 있는 외상환자에 대한 병원대응절차를 알고 있다

Ⅰ-3. 외상간호에 대한 기본지식

1K 응급실에서의 외상환자 치료목표 및 치료과정에 대해 알고 있다
2K 외상환자 치료 중 고려해야 할 질환과 검사에 대한 임상지식이 있다
3K 외상과 관련된 주요 신체계통의 해부 • 생리학적 지식이 있다
4K 외상의 역학, 손상기전, 병리생리적 변화, 임상 증상에 대해 알고 있다
5K 1차, 2차 사정 원칙에 대한 지식이 있다
6K 중증외상의 손상 유형별 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다
7K 취약대상자(노인, 소아, 임산부, 비만환자)의 응급외상 치료 및 관리에 요구되는 간호중재를 알고 있다

Ⅰ-4. 전문가적 책무

1K 외상소생구역 간호사의 역할과 책임을 알고 있다
2S 간호사 자신의 역량을 초과하는 경우 도움을 요청한다
3A 새로운 외상지식과 기술 습득을 위해 지속적으로 노력한다

Ⅱ 외상소생간호

Ⅱ-1. 중증외상환자 대응준비

1S 구조화된 체계(예: ATMIST)를 활용하여 병원 전 환자 정보를 받는다
2S 권역외상센터의 외상팀 활성화 기준을 준수한다
3S 환자에게 필요한 장비를 식별하여 소생실을 준비한다
4S 응급실에 도착한 외상환자, 가족, 병원 전 응급의료서비스 제공자로부터 추가정보를 확인한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

5S	외상의 심각한 정도에 따라 분류한다
Ⅱ-2. 대량출혈환자 간호	
1S	치명적인 출혈 부위에 직접압박, 지혈대 및 지혈제 거즈를 적용한다
2S	골반고정 및 대퇴부목을 적용한다
3S	대량수혈 프로토콜 활성화의 적응증을 알고 대량출혈 프로토콜을 수행한다
4S	Tranexamic Acid(지혈제)의 효능을 알고 주입한다
5K	간이신속(POCT) INR 검사, 항응고제 역전제 투입을 포함한 항응고제 역전(reverse) 관리에 대해 알고 있다
6S	급속 수혈기 및 수액 가온기를 준비하고 사용한다
7S	수액 및 혈액을 확보하고 주입(보조)한다
Ⅱ-3. 기도사정과 간호중재	
1S	팀장(의사)이 도착하기까지 즉각적인 기도 사정과 처치를 실시한다
2S	기도개방을 사정하여 기도폐색의 정도를 확인한다
3S	기도의 이물질과 분비물을 흡인기를 사용하여 제거한다
4S	Chin lift(턱들기)의 적응증을 알고 정확하게 수행한다
5S	Jaw thrust(턱밀어올리기)의 적응증을 알고 정확하게 수행한다
6S	구인두기, 비인두기의 적절한 길이를 측정하여 정확한 방법으로 삽입한다
7S	고유량 산소를 제공한다
8S	RSI 필요성을 예측하고 필요한 장비와 약물을 준비한다
9S	RSI 시술과정에서 숙련된 보조자로서 역할을 한다
10S	기관내삽관과 인공호흡기 적용 중인 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다
11K	외과적 윤상갑상연골절개술의 적응증을 알고 있다
12K	외과적 윤상갑상연골절개술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다
13S	외과적 윤상갑상연골절개술을 위한 장비를 준비하고 시술과정을 보조한다
Ⅱ-4. 경추고정과 간호중재	
1K	경추고정의 적응증과 시작 시기를 알고 있다
2S	수기로 경추를 고정(Manual inline stabilization)한다
3S	환자에게 맞게 경추고정장치의 크기를 조절하여 적용한다
4S	안전한 척추고정, 6+lift & slide /기울이기(tilt), 환자 옮기는 기술을 제공한다
5S	척추고정을 위해 다양한 장비와 방법을 적용하고 제거한다 (예. scoop/spinal board/vacuum mattress 등)
Ⅱ-5. 호흡/환기 사정과 간호중재	
1K	외상환자에서 호흡곤란의 원인을 알고 있다
2S	백밸브 마스크의 적응증을 알고 정확하게 사용한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

3S 산소포화도 측정기의 적응증과 단점을 알고 적절하게 사용한다
4S 호기말이산화탄소분압 측정의 적응증을 알고 적절히 사용한다
5S 긴장성 기흉에서 바늘감압술을 준비하고 시술과정을 보조한다
6S 흉강삽관술의 필요성을 예측한다
7K 흉강삽관술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다
8S 흉강삽관술을 준비하고 시술과정을 보조한다
9K 응급 개흉술의 적응증을 알고 있다
10K 응급 개흉술의 절차를 관련 해부를 포함하여 알고 있다
11S 응급 개흉술을 준비하고 시술과정을 보조한다

Ⅱ-6. 순환 / 출혈 사정과 간호중재

1S 외상환자의 혈역동학적 상태를 사정하고 모니터링한다
2S 외상의 맥락에서 쇼크의 유형별 임상징후를 정확히 인지한다
3K 순환사정에서 eFAST의 적응증을 알고 있다
4S 말초정맥로와 골강내 수액 주입로를 확보한다
5S 중심정맥로와 동맥로 확보를 위한 장비를 준비하고 삽입과정을 보조한다
6S 중심정맥압과 동맥압 측정을 위한 장비를 준비하고 사용(모니터링)한다
7K 수액소생술의 적응증과 전문외상처치술(ATLS, Advanced Trauma Life Support)에서 권장하는 방법을 알고 있다
8S 허용적 저혈압, 화상환자 수액소생, 고장성 용액 사용 등의 수액소생술에서 숙련된 간호를 제공한다
9K 즉각적인 수혈을 위해 O, Rh-negative / O, Rh-positive 혈액확보 방법을 알고 있다
10K 대량수혈 과정 및 부작용에 대해 알고 있다
11K 손상통제수술(Damage Control Surgery)의 적응증을 알고 있다
12K 대동맥 내 풍선폐쇄 소생술(REBOA, Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta)의 적응증을 알고 있다
13K 전복막 골반내 거즈충전(PPP, Preperitoneal Pelvic Packing)의 적응증을 알고 있다
14K 혈관조영술(Interventional Radiology)의 적응증을 알고 있다
15K 외상환자에서 유치도뇨관 삽입의 적응증과 금기증을 알고 있다
16K 쇼크로 인한 소생술 후 쇼크로부터 회복의 징후를 알고 있다

Ⅱ-7. 신경계 사정과 간호중재

1S GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능을 사정한다
2K GCS, 동공크기와 반응, 사지 운동과 감각 기능 사정에서 비정상적 결과의 임상적 의미를 이해한다
3K ICP, Monro Kellie Doctrine, CPP (Cerebral Perfusion Pressure)에 대해 알고 있다
4S 사정결과를 뇌내 손상, 척수손상, 신경성 쇼크, 척추 쇼크 등의 신경계 손상 간호 실무에 통합한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

5S GCS, 신경학적 사정 결과와 관련하여 치료를 확대해야 하는 시점을 알고 있다

Ⅱ-8. 노출 / 체온조절과 간호중재

1K 외상환자에서 저체온으로 인한 영향을 알고 있다
2S 추가손상을 확인하기 위해 외상환자의 사생활과 존엄을 유지하면서 적절하고 안전하게 의복을 제거한다
3S 체온측정을 위해 적절한 방법(예를 들면 core 또는 central)을 사용한다
4S 정상 체온유지를 위해 다양한 방법(따뜻한 공기주입, 수액보온 등)을 적용한다

Ⅲ 임상적 판단과 대처

Ⅲ-1. 신속한 판단과 통찰력

1S 손상기전을 통해 발생 가능한 손상을 예측한다
2S 병태생리적 / 임상적 증상, 치료 원칙 등을 고려하여 적절한 간호 중재를 도출한다
3S 필요한 진단검사를 식별하고 결과를 해석한다
4S 치료와 간호 효과에 대한 환자 반응을 알고 평가한다
5S 환자상태 변화를 민감하게 인지한다
6S 더 높은 수준의 치료(또는 시술) 필요성을 인지한다
7S 중증외상의 합병증(심정지, 쇼크, lethal triad of trauma 등) 예방을 위한 중재를 제공한다
8S 외상환자에게 제공한 간호에서 개선이 필요한 사항을 도출한다

Ⅲ-2. 의사소통과 협력

1S 환자상태 변화, 의사결정, 치료계획 등에 대해 팀 구성원들과 공유한다
2S 오류를 예방하기 위해 적극적이고 정확하게 의사소통한다
3S 일관성 있고 신속한 치료를 위해 다학제팀의 치료계획을 관리(조율)한다
4S 치료의 연속성을 위해 응급실, 모든 지원 서비스, 그리고 다른 부서 의료인력들과의 사이에서 의사소통 채널로 활동한다
5S 팀원들과 환자치료과정에서 미흡했던 점을 확인하고 개선한다

Ⅲ-3. 외상간호업무 대응력

1S 환자상태 및 치료과정에 따라 간호수행의 우선순위를 신속하게 판단한다
2S 동시다발적 업무를 위임 또는 분담하여 처리한다
3S 조직적이고 계획된 방법으로 할당된 업무를 완료한다
4S 예상하지 못한 상황이 발생한 경우 자율적으로 간호업무를 수행한다
5S 외상환자의 상태변화 및 치료를 예측하여 사전에 준비한다
6S 시간적 압박 속에서 적절한 사정과 중재를 제공한다
7S 치료과정 중 응급상황을 인식하고 신속하게 대응한다

Ⅲ-4. 특수외상환자 간호

1S 수액소생술을 위해 화상 부위의 크기를 추정한다
2K 화상으로 인한 영향과 관련된 화상치료의 주요원칙을 알고 있다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

(영향: 기도와 잠재적 기도손상, 일산화탄소중독을 포함한 호흡과 환기, 순환과 체액손실, 체온조절)

3K 외상환자의 흔동・불안・공격적 행동을 유발하는 다양한 원인을 알고 있다
(예: 저산소증, 저혈량증, 약물과 알코올, 정신건강, 치매, 저혈당혈증 등)

4S 흔동・불안・공격적 외상환자에서 진정이 필요한 시점을 알고 있으며 필요시 진정을 위해 보조한다

5K 척수손상환자에서 inotropes 사용에 대해 알고 있다

6S 척수손상환자에서 자율신경반사부전(autonomic dysreflexia)을 인지한다

7K 척수손상으로 인해 다른 손상의 증상과 징후가 나타나지 않을 수 있음을 알고 있다

8K 의사소통이 어려운 외상환자와의 의사소통을 촉진하는 방법을 알고 있다

9K 의사소통이 어려운 외상환자를 위해 의사소통을 도와줄 수 있는 유용한 서비스와 서비스 이용 방법을 알고 있다

Ⅳ 지속적 외상간호

Ⅳ-1. 통증사정과 간호중재

1S 외상환자의 나이, 발달단계, 인지적 기능에 맞는 적합한 통증사정 도구를 사용한다

2K 외상환자의 통증을 사정하고 초기 통증을 관리하는 가이드라인에 대해 알고 있다

3S 통증관리를 위해 약리학적, 비약리학적 중재를 제공한다

Ⅳ-2. 2차 사정과 간호중재

1S 2차 사정의 목적을 알고 수행한다

2S 각종 응급소생시술을 받은 외상환자에게 필요한 간호를 제공한다

3S 상처세척, 절단상처, 화상관리, 드레싱교체 등 상처관리를 위한 간호중재를 제공한다

4S 응급수술을 위한 수술 전 간호를 제공한다

Ⅳ-3. 이송간호

1S 이송 전 필요한 중재를 도출한다

2S 이송 간 필요한 장비 및 동행 인력에 대해 예측한다

3S 병원 내 안전한 이송의 원칙을 알고 이송한다

4S 화상센터, 수지 접합병원과 같은 전문외상치료 센터로 안전한 2차 이송을 위해 필요한 준비를 한다

5S 원외 이송준비를 위해서 지역의 앰블란스, 이송서비스 제공자들과 의사소통한다

6S 원내 또는 원외로 이송되는 외상환자에 대해 구조화된 인계를 한다

Ⅳ-4. 사망환자 간호

1S 슬픈 소식을 전하는데 필요한 기술과 민감성을 사용한다

2K 권역외상센터의 사망환자처리 프로토콜에 대해 알고 있다

3S 사망환자의 훼손 / 손상된 부위를 가능한 보존하고 정리한다

4S 사망환자의 유족, 친구들에게 지지를 제공한다

Ⅳ-5. 안위증진 간호

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

1S 외상환자, 환자 가족에게 나타나는 스트레스 또는 불안의 징후를 파악한다
2S 외상환자, 환자 가족을 공감하고 지지 및 안정을 도모한다
3S 외상환자, 환자 가족에게 환자상태 및 치료상황에 대한 간호 정보를 제공한다
4S 환자의 문화적, 심리적 요구에 맞는 위생과 편안함을 제공한다
5S 환자 및 가족과 치료적 의사소통을 한다

Ⅴ 리더십과 관리

Ⅴ-1. 팀워크

1A 팀원으로서 능동적으로 역할을 수행한다
2K 리더의 지시에 따라 목표를 달성하는 팔로워십의 원칙을 알고 있다
3A 팀 구성원들을 존중하고 협조적인 외상팀 분위기를 조성한다
4S 팀 내 효과적인 업무수행을 방해하는 요인을 인식하고 해결하기 위해 노력한다
5K 소생술 동안 예상치 못한 사건을 발견하고 중재하기 위해 팀원들의 역할과 책임 범위를 알고 있다.
6S 팀 구성원들이 원하는 것을 이해하고 적시에 제공한다
7A 치료과정 중 자신의 의견 또는 대안을 제시한다
8A 시술준비, 환자 이동 및 이송 등의 간호 수행에서 주도적으로 행동한다
9S 심리적 지지가 필요한 팀원을 공감하고 지지 및 안정을 도모한다

Ⅴ-2. 자기관리

1A 신체적, 정신적 건강을 유지한다
2A 외상간호에 대한 열정(자신감, 자긍심)이 있다
3A 자신의 감정을 조절하여 환자치료에 집중한다
4K 스트레스를 관리하고 필요한 경우 도움을 요청하는 방법을 알고 있다

Ⅴ-3. 환경 및 장비 / 약품관리

1S 치료집중을 방해하는 소음, 방문자, 자극 등의 환경을 통제한다
2S 감염예방 및 안전사고 예방 규정을 준수한다
3K 장비, 소모품 및 약품의 보관장소를 알고 있다
4S 모든 장비의 작동 및 유지보수 상태를 확인한다

Ⅴ-4. 전문성 개발

1S 근거에 기반한 간호를 제공한다
2S 교육대상자의 요구를 이해하고 근거에 기반한 교육을 제공한다
3S 외상치료의 질적 개선을 위한 성과향상 활동(프로그램)에 동참한다
4A 외상간호 연구에 적극적으로 참여한다
5A 병원외상프로그램, 외상진료체계의 발전에 지속적으로 참여한다

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

ABSTRACT

Development of Nursing Competency and Behavioral Indicators of Major trauma in the Resuscitation Zone of Regional Trauma Centers

Kim, Young Hee
Dept. of Nursing
The Graduate School
Yonsei University

Purpose: This study aimed to develop a competency model for nurses in major trauma care within trauma resuscitation zones, to validate this competency model, and to ascertain the educational needs associated with it. **Methods:** The study was conducted in two phases. The initial phase involved the development of a preliminary competency model based on a review of relevant literature and focus group interviews with 10 nurses with over 1 year of clinical experience in trauma resuscitation zones. The second phase involved the validation and refinement of the competency model through two rounds of Delphi surveys with 13 experts, an importance-performance survey with 77 nurses from trauma resuscitation zones in Korean regional trauma centers, and an open discussion with nine trauma nursing experts. Additionally, educational needs were determined using Importance-Performance Analysis, Borich's needs assessment, and the Locus for Focus model. **Results:** From the literature review and focus group interviews, 237 and 49 items were identified, respectively. These items were organized according to the study's conceptual framework, with competencies categorized based on the

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

commonality of each behavioral indicator, resulting in the creation of five competency groups, 29 competencies, and 250 behavioral indicators as the preliminary model. These indicators were further categorized into 82, 156, and 12 knowledge, skill, and attitude indicators, respectively. The Delphi survey refined these to five competency groups, 25 competencies, and 159 behavioral indicators: 46 related to knowledge, 102 related to skill, and 11 related to attitude. The importance–performance survey yielded high Cronbach's alpha values of .991 and .988 for the importance and performance scales, respectively, with overall mean scores of importance and performance 3.71±0.31 and 3.35±0.38 respectively out of 4. The competency considered most important was "response to trauma nursing tasks," scoring 3.83±0.32. Competencies such as "care for catastrophic hemorrhagic patients," "communication and cooperation," and "critical thinking" also scored highly, while "understanding of the trauma care system" had the lowest performance score at 2.97±0.53. Fifty-eight behavioral indicators were identified as having educational needs, predominantly within the "resuscitation trauma care" and "clinical judgment and response" competency groups, which represented 86.2% of the total educational needs. Based on expert discussion, the "understanding trauma care environment" competency group was revised to "professional, ethical, and legal practice," and the "critical thinking" competency was altered to "rapid judgment and perspicacity." **Conclusion:** The study successfully developed a reliable and valid competency model for major trauma nursing within the trauma resuscitation zones of Korean regional trauma centers. To enhance the competency of trauma nurses, emphasis should be placed on clinical nursing skills in resuscitation and the nurses' ability to make judgments and respond to situations, particularly when nursing tasks are concentrated within a limited timeframe and in unexpected circumstances. The findings of this study can contribute to the advancement of nursing protocols, trauma nursing training programs, competency measurement tools, and the professional standards of nurses in major trauma care.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅰ. INTRODUCTION

Ⅰ-1 Background

Globally, trauma deaths comprise approximately 8% of all fatalities, with the rate of disability resulting from trauma at about 10% (World Health Organization, 2021). Recognized as a significant public health issue, trauma impacts the loss of key productive generations and incurs substantial national expenditures for treatment and rehabilitation (Juca Moscardi et al., 2020). Major trauma is characterized by severe injuries that have the potential to be life threatening or life altering (Thompson et al., 2021). The criterion for major trauma is often an Injury Severity Score exceeding 16, as indicated by certain retrospective studies (Kim & Seo, 2021; Toida et al., 2022). Notably, around 80% of major trauma patients in Korean regional trauma centers require admission to an intensive care unit (Central Emergency Medical Center, 2022), underscoring the need for intensive emergency care in the early stages of trauma treatment.

The rate of preventable trauma deaths, an intuitive measure of a trauma care system's effectiveness, has shown a gradual improvement in Korea, decreasing from 50.4% in 1997 to 15.7% in 2019 (Kim et al., 2001; Jeong et al., 2021). However, this rate remains high compared with the 2.5 to 4% reported in other countries (Ghorbani & Strommer, 2017; Teixeira et al., 2007). Errors in trauma care occur in one out of every five trauma patients, predominantly during the initial resuscitation phase or surgery (Ghorbani & Strommer, 2018). In Korea, the emergency room is where the majority (58.8%) of these errors occur, with the mortality rate due to errors being the highest in this setting (Kim et al., 2012).

Given these circumstances, nurses in trauma emergency rooms and resuscitation zones are required to have high levels of nursing competency (Alzghoul, 2014; Haley et al., 2017). In the UK, for instance, trauma and

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

emergency departments mandate that a skilled nurse be present around the clock, and all nurses are expected to maintain a certain level of competency in caring for major trauma patients (Dean, 2016). Some hospitals have introduced roles such as “critical response nurse,” “rapid response nurse,” or “designated trauma nurse” in emergency departments to enhance major trauma care, leading to notable improvements such as reduced emergency department hospitalizations and safer patient environments (Gunnels & Gunnels, 2001; Martin, 2011; Sinclair, 2006).

Previous studies on trauma nursing competency have varied in scope, from focusing solely on musculoskeletal trauma (Royal College of Nursing, 2012; 2019) to encompassing both major and non-major trauma (Van et al., 2015; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023). The UK’s National Major Trauma Nursing Group (NMTNG, 2016) developed competencies specific to the emergency department, but these were primarily centered on clinical and technical skills, making it difficult to delineate a comprehensive set of nursing competencies required for major trauma care.

Despite the clear need for nurses in trauma resuscitation zones to have high nursing competency, no standardized criteria for major trauma nursing competency or trauma nurse qualifications currently exist in Korea. Compounding this issue is the challenge of retaining skilled nurses, as turnover rates at regional trauma centers are nearly double those of general nurses (Park et al., 2021; Lee & Kim, 2020). This study aimed to develop a major trauma nursing competency and behavioral indicators specific to the trauma resuscitation zones of Korean regional trauma centers and to identify educational needs. The results of this study are intended to enhance the competency of nurses caring for major trauma patients. The findings can aid in the development of nursing protocols, trauma nursing training programs, and competency assessment tools, as well as provide foundational information on nurses’ qualifications and competency levels.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅰ-2 Objectives

The objectives of this study were threefold: (a) to develop a competency model for nurses specializing in major trauma care within trauma resuscitation zones, (b) to validate the developed competencies, and (c) to identify and address educational needs.

Ⅱ. METHODS

Ⅱ-1 Study design

This study used a methodological analysis approach to derive and validate major trauma nursing competency indicators for trauma resuscitation zones within Korean regional trauma centers, following the model outlined in Lucia and Lepsinger's Starting from Scratch(1999/2001). It also aimed to prioritize educational needs related to competencies and behavioral indicators. Consequently, the study was divided into two phases: the first phase focused on the development of preliminary competencies, while the second phase concentrated on evaluating the developed competencies and identifying educational needs.

Ⅱ-2 Participants

Phase 1. Development of preliminary competencies

The first phase involved focus group interviews (FGIs) with 10 nurses who were presently serving in trauma resuscitation zones and had a minimum of 1 year of clinical experience in managing patients with major trauma. These nurses were recommended by regional trauma centers or the Korean Association for Nurses of Trauma (KANT).

Phase 2. Validation and completion of the competency model

Thirteen experts participated in the Delphi survey component. These experts included nursing or medical professors with trauma specializations,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

nurse administrators, Trauma Nursing Education and Skill Support or Trauma Nursing Core Course instructors, and nurses with at least 3 years of clinical experience in trauma resuscitation zones.

An importance–performance survey was conducted with nurses currently engaged in trauma resuscitation zones who agreed to participate in the study. Of the 78 nurses who participated, one questionnaire was discarded due to incompleteness, resulting in 77 questionnaires being analyzed.

Nine experts were involved in the online open discussion component. These experts consisted of KANT executive committee members, nursing professors, nurses with more than 3 years of trauma nursing experience, and nursing administrators.

Ⅱ-3 Procedures

Phase 1. Development of preliminary competencies

Data were gathered through a literature review and online FGIs. The literature review employed six electronic databases: PubMed, CINAHL, Scopus, Web of Science, RISS, and KoreaMed. The search terms mainly included “major trauma,” “nursing,” and “competency.” This search process yielded 1,569 articles, from which 25 were selected for review after incorporating ten additional articles found through self-searching.

Interviews were conducted online with one to three nurses at a time until data saturation was reached. Ultimately, five Interviews were held. The interviews covered topics such as the distinct competencies of nurses in trauma resuscitation zones compared with those working in other areas, personal success or failure stories, and major challenges faced. Each interview lasted no more than 90 minutes, with both a moderator and a co-moderator present when more than two participants were involved.

The competencies derived from the literature review and FGIs were integrated based on their similarity in nature and characteristics, and duplicates were removed. The competency items were then categorized

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

according to the study's conceptual framework. Subsequently, the most accurate labels and definitions for each competency group and individual competencies were determined.

Phase 2. Validation and completion of the competency model

The Delphi survey was administered in two rounds using a structured questionnaire. Participants rated statements on a 4-point Likert scale, from 1 (not very valid) to 4 (very valid) and provided feedback in a comments section. An item's content validity index (I-CVI) was considered high if it was 0.8 or above (Lynn, 1986; Lee et al., 2009), and the scale's CVI (S-CVI) needed to be 0.9 or higher for all items to be judged as valid (Polit & Beck, 2006). If the CVI was below 0.8, the item was revised or deleted based on expert feedback.

Purposive sampling was employed for the importance-performance survey, which took place from October 5 through November 24, 2023. Data collection was accomplished via email or by visiting the regional trauma centers that agreed to participate in the survey. A 4-point Likert scale was used, ranging from 1 (not very important/not performed) to 4 (very important/always performed).

The experts' open discussion was conducted online on November 30, 2023, for 80 minutes. The session began with an explanation of the developed competency groups, competencies, and behavioral indicators. Experts were then consulted regarding the appropriateness of the structure and names of each competency group and competency, the adequacy of definitions, the reflection of the clinical environment in the model, the appropriateness of the knowledge, skills, and attitudes (KSA), and the consensus on educational needs.

Ⅱ-4 Data analyses

Data analyses were conducted using SPSS Statistics for Windows, version 29. The content validity of the competencies was assessed using the CVI, and

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

reliability was determined using Cronbach's alpha. The general characteristics of the participants were analyzed using frequencies, percentages, means, and standard deviations. Levels of importance and performance were also calculated using means and standard deviations. Importance–Performance Analysis (IPA), Borich needs assessment, and the Locus for Focus (LFF) model were used to ascertain educational needs. Priority selection for educational needs was conducted as follows: firstly, the number (N) of competencies within the first (high-high) quadrant was determined through LFF analysis. Then, the top N competencies from the IPA and Borich needs analysis were identified. If competencies met the criteria of all three analyses —LFF, IPA, and Borich—they were assigned the highest priority. If they met only one or two criteria, they received second priority. Competencies that did not meet any criteria were categorized as having no educational need.

Ⅲ. RESULTS

Phase 1. Development of preliminary competencies

Ⅲ-1 Literature review

From the 25 articles reviewed, 748 items were initially extracted. After the synthesis of items with similar meanings, the exclusion of items related to disaster or rehabilitation, and the omission of items not applicable to the domestic nursing context, 237 distinct items were identified.

Ⅲ-2 FGIs

From the FGIs, 209 items were initially derived. By integrating items with similar meanings, 49 distinct items were identified. A universally mentioned competency by all participants was "assessment and nursing intervention," which inherently included the ability to manage time pressure, immediacy, and

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

accuracy. Nine participants highlighted the “priority of nursing intervention.” Thirteen items emerged that were unique and did not overlap with the literature review findings, including the ability to anticipate and prepare for changes in a patient’s condition and treatment, understand the objectives of trauma treatment in the resuscitation area, collaborate with team members and fellow nurses, and execute immediate and accurate communication to avert errors.

Ⅲ-3 Development of the preliminary competency model

From the content analysis performed on the 237 items from the literature review and 49 items from the FGIs (after merging similar content and removing duplicates), a total of 250 behavioral indicators were established. These indicators were sorted according to the study’s conceptual framework, with competencies grouped by the common concept of each behavioral indicator. The result was the formulation of five competency groups, 29 competencies, and 250 behavioral indicators, which were subdivided into 82, 156, and 12 knowledge, skill, and attitude indicators, respectively.

Phase 2. Validation and completion of the competency model

Ⅲ-4 Content validity: Delphi

The expert panel, responsible for patient care in major trauma, had a mean of 9.7±4.4 years of clinical experience. The S-CVI achieved in the first Delphi survey was 0.92. However, 11 behavioral indicators were excluded due to a low I-CVI of less than 0.80, primarily concerning tissue and organ donation. Subsequently, 22 behavioral indicators with an I-CVI between 0.80 and 0.90, along with 40 indicators with an I-CVI greater than 0.90, were revised, combined, or removed to avoid redundancy or overlap with other indicators.

In the second Delphi survey, the S-CVI reached 0.97. One behavioral indicator with an I-CVI below 0.80 was removed. Additionally, 34 behavioral indicators were revised, integrated, or eliminated based on the expert panel’s

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

guidance, irrespective of I-CVI scores. All behavioral indicators within the "caring for vulnerable trauma patients" competency were consolidated into "knowing the nursing interventions required for emergency trauma treatment and management of vulnerable subjects (elderly, children, pregnant women, and obese patients)." Three behavioral indicators pertaining to needle jet insufflation were also excluded due to their low frequency of use and questionable utility in emergency scenarios. Some indicators were revised to prevent overlap with the competencies of physicians or critical care nurses.

In the second Delphi survey, five additional behavioral indicators were included: "reporting trauma patients suspected of abuse in accordance with hospital protocols," "understanding hospital response procedures for trauma patients who refuse treatment or encounter payment difficulties," "comprehending the massive transfusion protocol and its potential side effects," "recognizing the indications for resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta," and "identifying the indications for preperitoneal pelvic packing." Consequently, the Delphi survey resulted in five competency groups, 25 competencies, and 159 behavioral indicators. The behavioral indicators in this study were classified, according to the KSA framework, as 46, 102, and 11 knowledge, skill, and attitude indicators, respectively. Revisions were then made based on reviews and feedback from a KANT executive and two professors specializing in adult/emergency nursing.

Ⅲ-5 Importance-performance survey

Seventy-seven nurses participated in the importance-performance survey, with a mean of 3.1±2.5 years of clinical experience in the trauma resuscitation zone. The internal consistency analysis yielded Cronbach's alpha values of .991 for the importance scale and .988 for the performance scale. The mean overall importance and performance scores were 3.71±0.31 and 3.35±0.38, respectively. The mean positive response rate for importance was 98.4%, with the lowest score being 90.8%, exceeding the clinical validity

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

threshold of 75%.

Out of the 25 competencies, the one with the highest importance score was the “ability to respond to trauma nursing tasks,” scoring a mean of 3.83±0.32. Competencies such as “nursing care for catastrophic hemorrhagic patients,” “communication and cooperation,” and “critical thinking” also received high importance scores. Conversely, the competency with the lowest mean importance score was “understanding the trauma care system,” scoring 3.38±0.50. The highest performance scores were for “caring for transfer patients” and “managing a safe environment, medical equipment, and medication,” with mean scores of 3.53±0.51 and 3.53±0.47, respectively, while “understanding the trauma care system” had the lowest mean performance score at 2.97±0.53.

Of the 159 behavioral indicators, 58 were identified as having educational needs, with 16 ranked as first priority and 42 as second priority. For the remaining 101 indicators, no educational needs were identified. The educational needs were primarily concentrated in the “trauma care for resuscitation” and “clinical judgment and response” competency groups, accounting for 86.2% of the total. Additionally, all behavioral indicators of the “self-management” competency were deemed to have educational needs.

Ⅲ-6 Experts’ open discussion

Nine experts, including six KANT executives, participated in an online open discussion. Based on the experts’ input, the “understanding trauma care environment” competency group was renamed to “professional, ethical, and legal practice,” and the “critical thinking” competency was revised to “rapid judgment and perspicacity.” Given the variations in trauma team activation procedures across regional trauma centers and given that initiating a massive bleeding protocol is not typically among nurses’ responsibilities, the competencies “call the trauma team according to the trauma team activation criteria of the regional trauma center” and “know the indications for activating

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

the massive bleeding protocol and initiate it" were adjusted to "comply with the regional trauma center's trauma team activation standards" and "understand the indications for the massive hemorrhage protocol and implement it." The final competencies were confirmed following reviews by a panel, including a nursing manager from a trauma resuscitation zone and professors in adult/emergency nursing.

Ⅳ. DISCUSSION

Phase 1. Development of preliminary competencies

The need for skilled nurses in trauma resuscitation zones is underscored by the requirement to deliver rapid and precise nursing care under time constraints for patients with major trauma. In the UK, competency levels for trauma and emergency room nurses are delineated by career stage (Dean, 2016), and certain US states suggest that nurses in trauma and emergency rooms adhere to higher competency standards than those in other departments (Haley et al., 2017). The UK's NMTNG competency guidelines focus on clinical and technical skills, which limits the scope for identifying the comprehensive competencies required for nursing major trauma patients. In Korea, previous studies on trauma nursing competency have used tools developed for foreign trauma nurses to measure competency (Kim et al., 2018; Kim, 2022) and have identified educational needs (Cho et al., 2016). However, there has been a gap in studies that specifically develop trauma nursing competency or major trauma nursing competency. Thus, this study holds significance as the first in Korea to develop a major trauma nursing competency framework.

The "trauma care for resuscitation" competency group was divided into eight competencies mirroring the primary assessment sequence, (C)ABCDE

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

(catastrophic bleeding, airway, breathing, circulation, disability, exposure/environment), similar to the approach used by the NMTNG (2016). This categorization underscores the importance of systematic trauma assessment, a principle emphasized by the Trauma Nursing Core Course and Advanced Trauma Care for Nurses, which are educational programs for early trauma care (Emergency Nurse Association, n.d.; Kaur et al., 2021), and it is corroborated by research indicating that trauma assessment is a critical educational objective (Xie et al., 2023). Moreover, this study distinguishes itself from previous research (NMTNG, 2016) by introducing the "clinical judgment and response" competency, which encompasses complex concepts like critical thinking, situational judgment, coping ability, and intuition (Cork, 2014; Van et al., 2015; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023). This competency also accounts for the therapeutic and situational characteristics unique to trauma care, such as treating burns and spinal cord injuries and managing trauma patients who may have communication difficulties, confusion, anxiety, or aggression.

Of the 25 competencies identified in this study, the "ability to respond to trauma nursing tasks" consolidates the essential skills of experienced nurses in treating major trauma, such as prioritizing, delegating, and autonomously performing nursing tasks (Gunnels & Gunnels, 2001; Sinclair, 2006). These skills were partially suggested in prior studies (NMTNG, 2016; Wang et al., 2022; Xie et al., 2023). This competency is deemed critical for nurses to effectively manage time constraints and multitask proactively and systematically in the care of major trauma patients. Patients in trauma resuscitation zones may exhibit confusion and anxiety stemming from physiological and/or psychological factors, and they can potentially become aggressive. Therefore, it is crucial to swiftly identify the underlying causes and respond appropriately to these situations (Way, 2022). While some studies have incorporated competencies related to psychological support for trauma

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

patients (RCN, 2019; Van et al., 2015; Xie et al., 2023), nearly few have addressed the physiological causes and corresponding responses (NMTNG, 2016). In this study, “nursing for comfort enhancement” included the ability to assess and alleviate anxiety and stress, promoting stability and support. Concurrently, “caring for special trauma patients” encompasses the skills needed to recognize and address physiological triggers, such as hypoxia, hypovolemia, intoxication, mental health issues, and dementia.

The behavioral indicators in this study were categorized according to the KSA framework, resulting in 46, 102, and 11 knowledge, skill, and attitude indicators, respectively. Unlike a study by the Royal College of Nursing (2019) that defined core competencies for musculoskeletal trauma nursing in terms of skills, behaviors, and knowledge and understanding, this study was the first to organize major trauma nursing competencies according to the KSA framework.

Phase 2. Validation and completion of the competency model

The overall mean importance and performance levels were 3.71 and 3.35 out of 4, respectively, which, when converted to a 5-point scale, equate to 4.64 and 4.19, respectively. While direct comparisons are challenging due to differences in measurement tools, these figures are higher than the mean importance level of 4.52 found in a study targeting nurses at regional trauma centers (Kim, 2022), with performance levels situated between the 3.64 and 4.49 reported in previous studies (Kim et al., 2018; Kim, 2022). The mean positive response rate for importance was 98.4%, with the minimum score being 90.8%, surpassing the 75% threshold for clinical validity.

In this study, the “trauma care for resuscitation” and “clinical judgment and response” competency groups were rated as the most important. This may reflect a high valuation of advanced clinical nursing skills and the ability to make rapid judgments and responses in light of situational changes, as nursing care for major trauma patients in trauma resuscitation zones at regional

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

trauma centers must be both quick and precise under time constraints. Regarding performance, the “continuum of care for trauma” scored the highest, followed by “leadership and management” and “trauma resuscitation nursing,” suggesting that clinical practice competencies, as well as leadership and management competencies, were highly regarded.

The analysis of educational needs among the behavioral indicators revealed that out of 159 indicators, 16 were ranked as top priority, 42 as next, and 101 did not require further education. Of the 58 indicators identified as needing education, 26 and 24 belonged to the “trauma resuscitation nursing” and “clinical judgment and response” competency groups, respectively, accounting for 86.2% of the total educational needs.

“Rapid judgment and perspicacity” was identified as having educational needs, while “ability to respond to trauma nursing tasks,” which ranked highest in importance, did not. This may suggest that while the skills required to manage treatment situations and concentrated nursing tasks can improve relatively quickly with experience in major trauma care, the cognitive and judgment skills necessary to anticipate the patient’s condition and treatment situation and to derive the necessary nursing interventions from patient information, knowledge, intuition, and experience are more difficult to develop and require more time. Notably, 13 of the 15 behavioral indicators related to “rapid judgment and perspicacity” and “ability to respond to trauma nursing tasks” were prioritized, indicating an urgent need to enhance these competencies.

The “circulation and hemorrhage assessment and nursing intervention” competency was identified as having educational needs, while “nursing for catastrophic hemorrhagic patients,” which ranked second in terms of importance, did not. Educational needs were noted for using rapid transfusion devices, fluid warmers, and the management of anticoagulant reversal. However, several behavioral indicators showed a high level of performance,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

such as the massive transfusion protocol, administration of hemostatic agents, blood type O transfusion, and the management of side effects from massive transfusion. This high performance is attributable to the adherence to national operating guidelines (which include massive transfusion protocols) and regular evaluations by the government. Given the strong association between early transfusion and patient mortality, it is critical to set high standards for transfusion skills and to periodically assess nurses' proficiency in this area.

Both "communication and cooperation" and "self-management" competencies were also found to have educational needs. The communication skills required for trauma teams—such as offering assistance, controlling emotions, working in an organized manner, and being responsive (Raley et al., 2017)—align with the behavioral indicators identified in this study. The prevalence of lethal errors due to communication within trauma teams is concerning, being two to four times higher than the prevalences determined for other medical teams (Stahel et al., 2009). However, studies focusing on communication skills within trauma teams in Korea are scarce. The behavioral indicators for "self-management" are consistent with findings from other research, which include managing physical and mental stress and addressing psychological aspects (Joe et al., 2016; Wang et al., 2022). Nurses in regional trauma centers encounter a greater variety of trauma cases and experience higher stress levels than their counterparts in traditional emergency rooms or intensive care units (Jeon & Sung, 2014; Park & Seo, 2020). Therefore, further studies or programs aimed at enhancing "communication and cooperation" and "self-management" capabilities are warranted.

The structure of trauma nursing education in Korea has evolved, with various programs now offered by medical and nursing associations, a change from just 6 to 7 years ago. However, there remains a lack of consensus on educational subjects and learning objectives (Jeon et al., 2022). It is essential to define the target audience for education and to review the educational

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

objectives, content, and methodologies based on the required competencies. Research that evaluates the educational impact through pre- and post-education assessment is also necessary.

This study had limitations in that it did not include two steps of Lucia and Lepsinger's method (1999/2001): direct observation of currently working subjects and a 360-degree feedback survey. Therefore, concerns remain as to whether the competencies included fully encompass those needed in clinical practice.

V. CONCLUSION

This study implemented a competency modeling approach to provisionally define major trauma nursing competencies and behavioral indicators. These tentative competencies underwent validation through content validity assessment, positive response rates in terms of importance, and expert evaluations. The process culminated in the establishment of five competency groups, comprising 25 competencies and 159 behavioral indicators, identified as essential for major trauma nursing. In the high-stakes environment of the trauma resuscitation zones of regional trauma centers, where error and preventable trauma death rates are significant, this competency list—detailing the essential skills for nurses and mirroring the Korean major trauma nursing context—can be readily utilized in clinical practice. The competencies capture not only the requisite skills and knowledge for clinical care but also the nurses' judgment and coping abilities, their management of nursing tasks under time constraints, and the capabilities needed to respond to unforeseen circumstances.

In terms of importance, the "trauma care for resuscitation" and "clinical judgment and response" competency groups were rated highest. Performance-wise, the "continuum of care for trauma" scored the highest. Out of the 159 behavioral indicators, 58 were identified as having educational

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

needs, while 101 did not. A significant proportion—86.2%—of the indicators requiring educational attention were related to “trauma resuscitation nursing” and “clinical judgment and response.”

Based on the findings of this study, several recommendations are proposed. First, the competencies identified should be applied to develop standard nursing protocols, roadmaps, and the evolution of nursing competencies at various career stages. Second, the competencies, behavioral indicators, and educational needs elucidated in this study should be integrated into education programs for new nurses, ongoing professional development, and preceptorship training. Third, subsequent research is warranted, such as longitudinal studies of career-stage competencies and the creation of tools to measure the competencies of nurses working in trauma resuscitation zones. Finally, to ensure the retention of skilled nurses in these critical areas, it is recommended that the qualifications for nurses in trauma resuscitation zones be clearly defined, reflected in the evaluation criteria of regional trauma centers, and supported by reviews of competency assessments and the establishment of a compensation system.

Keywords: Major trauma, Nursing competency, Trauma resuscitation zone, Educational needs