

간호학생이 경험한 시뮬레이션 기반 간호교육의 디브리핑에 대한
내용분석: 호흡곤란증후군 신생아 간호를 중심으로강경아¹, 김성희², 김신정³, 이명남⁴¹삼육대학교 간호학과, ²중앙대학교 적십자간호대학, ³한림대학교 간호학부·간호학연구소, ⁴강원대학교 보건과학대학 간호학과Content Analysis of Debriefing after Simulation-based Nursing Education on
Respiratory Distress Syndrome in the Neonatal Intensive Care UnitKyung-Ah Kang¹, Sunghee Kim², Shin-Jeong Kim³, Myung-Nam Lee⁴¹Department of Nursing, Sahmyook University, Seoul; ²Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul;³Division of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Hallym University, Seoul;⁴College of Health Science, Department of Nursing, Kangwon National University, Samcheok, Korea

Purpose: The purpose of this study was to explore nursing students' experiences of debriefing after simulation-based learning and to obtain fundamental data to support the development of effective teaching strategies. **Methods:** Sixty-seven nursing students participated in this study from April to May, 2017. This was a descriptive study analyzing the content of students' descriptions of structured questions in 3 stages (description, analysis, and application) based on recorded videos. **Results:** The description stage was classified into 3 categories for problem recognition, 4 categories for the nursing plan, and 6 categories for the nursing intervention. The analysis stage was classified into 6 categories for satisfactory practice, 3 categories for experience and 4 categories for what they learned through practice. The application stage was classified into 5 categories, that were to be mastered, and 6 categories, that were important to recognize. **Conclusion:** This study succeeded in characterizing learners' experiences of debriefing. During the debriefing, students watched recorded videos, and we found that self-evaluation through structured questionnaires could be a very effective way to strengthen students' core competencies. Our content analysis of the debriefing is expected to contribute to the development of effective strategies in simulation-based education for students and nurses.

Key words: Patient simulation, Respiratory distress syndrome, Newborn, Nursing students**Corresponding author** Sunghee Kim

https://orcid.org/0000-0001-6964-6158

Redcross College of Nursing, Chung-Ang University
84 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06974, Korea

TEL +82-2-820-5985 FAX +82-2-820-7961

E-MAIL sung1024@cau.ac.kr

Key words 시뮬레이션, 호흡곤란증후군, 신생아, 간호학생**Received** Mar 19, 2018 **Revised** Apr 8, 2018 **Accepted** Apr 9, 2018

서론

1. 연구의 필요성

최근의 병원환경은 첨단의료기술의 발전과 더불어 빠르게 변화하고 환자의 권리 향상 및 안위와 안전에 대한 인식이 증대됨에 따라 임상교육 환경도 변화가 불가피하게 되었다[1]. 더욱이 간호교육 기관과 간호학생의 수가 증가함에 따라 한정된 실습지로 인해 간호학생이 직접 간호를 수행하는 기회가 축소되고 관찰 위주의 실습교육이 증가하게 되었다. 이에 임상현장과 유사한 상황을 안전하게 구현할 수 있는 환자 시뮬레이터(human patient simulator)를 활용한 시뮬레이션 기반 교육이 대두되어 현장실습

을 보완하는 한 유형으로 자리 잡게 되었다. 시뮬레이션 교육은 임상 실제 상황과 비슷한 시나리오를 사용하여 안전한 환경 하에서 환자 및 보호자와 의료인과의 의사소통 능력, 환자 안전 관리 능력, 다른 의료팀과의 협력 능력, 상황관리 능력을 습득할 수 있는 장점이 있다[2]. 더욱이 한국간호평가원에서는 간호교육 기관의 질 관리를 위해 간호대학 인증평가 시 시뮬레이션 기반 간호교육을 임상실습 교육의 10%까지 허용하였으며, 다양한 시뮬레이터 등을 필수적으로 준비해야 할 기자재로 선정하여 시뮬레이션 기반 간호교육이 점점 증대되고 있다[3]. 국내뿐 아니라 미국의 경우, 전국 간호대학을 대상으로 한 연구에서 기존 임상실습을 시뮬레이션 실습으로 50%까지 대체할 수 있음을 재확인하면서 시뮬레이션 기반 간호교육의 중요성을 강조하고 있다[4].

시뮬레이션 기반 간호교육은 시뮬레이션 운영 전 학습자에게 교육 과정을 설명해주는 사전 브리핑(pre-briefing), 시뮬레이션 운영 직전 학습자에게 간단하게 시나리오 상황을 요약해주는 브리핑(briefing), 시나리오를 지정된 역할에 따라 운영하는 시뮬레이션 운영(simulation running), 시뮬레이션 운영 후 시뮬레이션의 경험을 학습자들이 다양한 관점에서 성찰하며 서로 피드백을 주고 받는 과정인 디브리핑(debriefing)으로 구성된다[5]. 이 중 효과적인 시뮬레이션 기반 간호교육을 위해 강조되는 것은 피드백을 포함한 디브리핑이다[6]. 디브리핑은 교육의 마지막 단계 요소로 시나리오 구현이 끝난 후 학습자와 교수자가 서로 경험한 내용을 성찰 및 토론, 피드백을 통하여 의미 있게 구조화한다[7,8]. 시뮬레이션 학습효과의 80%가 디브리핑을 통해 일어나고, 학생들의 학습을 촉진하는 핵심 구성요소로 검증되었다[9]. 무엇보다도 디브리핑이 중요한 이유는 시뮬레이션 경험의 반영이므로 학생들의 학습 만족도에 직접적인 영향을 주고, 시나리오 경험의 성찰을 통해 대안적인 중재를 발견하도록 도와주는 데에 있다[10]. 또한 디브리핑은 비판적 사고와 의사소통 능력의 향상을 가져오고, 임상수행 능력과 관련된 지식의 습득 및 실습교육에 대한 만족도와 자신감을 증진시키며, 실무의 논리적 근거를 명확히 하도록 돕고 더불어 학습동기의 유발에도 효과적이다[11,12].

한편 고위험 신생아를 돌보는 간호사는 간호현장에서 수시로 변하는 고위험 신생아의 문제를 파악하고 응급상황에 효율적으로 대처할 수 있는 기본 능력을 갖추어야 한다. 특히 고위험 신생아의 경우 신체적으로 미성숙하기 때문에 건강문제가 즉각 발생할 수 있고 위험한 상황으로 급격하게 변화할 수 있으므로 다양한 생리적 변화를 미리 예측해야 하며, 투여되는 약 용량과 종류에도 세심한 주의를 기울여야 한다[13]. 통계청의 조사에 따르면 영아사망의 주요 원인은 신생아 호흡곤란으로 전체 영아사망의 17.1%로 가장 큰 비중을 차지하였다[14]. 따라서 본 연구의 시뮬

레이션 실습교육의 주제로 호흡곤란증후군을 선택한 이유는 신생아집중치료실에 입원한 대부분의 환아에게 가장 흔하게 발생하는 응급상황의 문제 중 하나가 폐 미성숙으로 인한 호흡곤란 증상이기 때문이다[1]. 더구나 신생아 집중치료실 확보와 관리가 필요한 실정임에도 불구하고 운영 적자와 의료인력 부족이 주된 원인으로 신생아 집중치료실을 운영하는 의료기관은 2005년 대비 2010년에는 35%가 감소하였고, 병상수도 27%가 감소되었다[15]. 이러한 임상현장의 복잡성으로 인한 제한된 실습이 학생과 교수에게 어려움을 주고, 이를 극복하기 위한 시뮬레이션 기반 간호교육의 필요성이 강조되며, 이 중 디브리핑은 시뮬레이션 실습 후 학습목표를 다시 확인하고 극대화시키는 역할을 하며, 대인관계 및 의사소통 능력 향상에도 영향을 주기 때문에 시뮬레이션 실습 후 디브리핑 내용분석을 통해 그들의 경험을 이해하는 것이 필요하다.

디브리핑과 관련된 국내외의 선행 연구를 보면 디브리핑의 역할[8], 디브리핑 방법[16], 디브리핑의 효과분석[17], 디브리핑의 개념분석[7], 디브리핑의 실제[5], 디브리핑의 방법 및 평가[18], 디브리핑 기법을 활용한 지식 및 임상수행능력 연구[19], 디브리핑 인식유형 연구[12], 디브리핑 적용이 학습 성과에 미치는 영향[20] 등이 있다. 이와 같이 디브리핑의 중요성과 효과에 대한 국내외 연구 결과들이 보고됨에도 불구하고 이들 논문의 결과는 디브리핑의 특성과 방법 및 운영에 집중되어 있다는 한계가 있으며, 실제적으로 디브리핑 후에 학습자의 시뮬레이션 기반 간호교육을 통한 시나리오의 경험을 분석하고 이해하는 연구는 부족한 실정이다. 즉, 시뮬레이션 기반 간호교육의 효과를 극대화하기 위해 우선적으로 학습자의 디브리핑 경험을 분석하고, 이를 고려한 시뮬레이션 수업설계는 학습자중심 수업 및 임상실습 교육목표를 효율적으로 달성할 수 있게 할 것이다.

따라서 본 연구는 신생아집중치료실에서 빈번하게 관찰되는 호흡곤란증후군 상황을 기반으로 시뮬레이션 실습 교육 후 디브리핑 내용을 분석하여 시뮬레이션 학습에서 효과적인 전략개발을 위한 기초자료로 제공하고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 신생아집중치료실에 입원한 호흡곤란증후군 환아 시나리오로 시뮬레이션 기반 간호교육 후 디브리핑 내용을 분석하여 이를 고려한 학습설계를 구축하여 성공적인 시뮬레이션 학습의 효과적인 전략개발을 위한 기초자료로 제공하고자 함이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 호흡곤란증후군 환아 시뮬레이션 후 학생 주도의 구조화한 자가 디브리핑에 대한 내용을 알아보기 위한 서술적 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 서울시에 소재하는 간호대학 4학년으로 고위험 신생아 실습실 경험이 없는 학생을 대상으로 하였다. 전체 70명의 대상자 중에서 누락된 자료는 제외하고 총 67명의 자료를 분석자료로 사용하였는데, 이는 신뢰도 95% 오차한계 $\pm 2.32\%$ p로 할 때 필요한 표본의 수에 해당되므로[21] 적절하다고 판단된다.

3. 윤리적 고려 및 자료 수집 방법

본 연구는 자료 수집 전 연구자가 소속된 S대학교 연구 윤리위원회의 심의 후 수행하였다(SYU2017088HR). 연구 대상자의 윤리적 고려를 위하여 대상자에게 연구의 목적, 절차, 자료 수집에 소요되는 시간, 익명성에 대해 설명하였고, 자료 수집 결과 내용은 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것이며, 본인의 자유의지에 따라 연구에 참여할 수 있고 연구 참여를 연구 도중 언제든지 거부할 권리가 있음을 설명하였다. 연구에 대한 설명은 연구자가 시행하였으나 자료 수집 결과 회수는 제 3자인 연구 보조자가 시행하였다.

본 연구의 자료 수집기간은 2017년 4월 15일부터 5월 30일까지 이었다. 자료 수집 방법은 대상자에게 연구 목적을 설명하고 대상자가 참여를 허락한다는 사전 동의(informed consent) 내용에 대해 대상자의 서명을 받았다. 설문지는 대상자에게 나누어 주고 개방형 질문에 대한 답을 적게 하였는데, 서술 내용의 양에 대해서는 제한을 두지 않았다. 질문지 작성과 관련하여 궁금한 점에 대해서는 질문하도록 하였으며 충분한 시간을 두고 적을 수 있도록 시간을 제한하지는 않았는데, 학생들마다 차이는 있으나 질문지 작성에 소요된 시간은 평균 30분 정도였다.

4. 시나리오

본 연구의 시나리오는 Lee 등[1]이 개발한 호흡곤란증후군 환아 시뮬레이션 시나리오를 사용하였다. 시나리오의 내용은 준비, 문제인식, 사정, 간호진단, 간호계획 및 중재, 평가로 구성되어 있으

며, 호흡곤란증후군 환아 시뮬레이션 수행은 20분간 수행되었다. 호흡곤란증후군 환아를 간호하는 데에 있어 필요한 학습목표에 따라 호흡곤란증후군 환아의 주 호소인 호흡곤란을 확인하고, 과거력과 관련된 신체를 사정하여 호흡곤란완화 간호, 체온유지 간호, 환아 상태보고 및 처방확인, 처방에 의한 산소와 약물투여, 활력징후 측정, 지속적 호흡 모니터링, 기도관리, 에너지 및 산소소모 최소화, 안위제공 및 가족의 심리적 지지를 수행할 수 있도록 시나리오가 구성되어 있다.

5. 연구 도구

본 연구에서 신생아집중치료실에 입원한 호흡곤란증후군 환아 시나리오로 시뮬레이션 기반 간호교육 후 학생주도의 구조화된 디브리핑 내용을 분석하기 위하여 질문을 구성하였다. Fanning과 Gaba [8]는 디브리핑의 첫 단계인 기술(description) 단계는 학습자가 체계적인 설명과 분석을 하는 도입부로서 시뮬레이션 동안 일어났던 일에 대한 재수집과 묘사 단계라고 하였고, 유추/분석(analogy/analysis) 단계는 개인이나 그룹을 포함하여 느꼈던 감정을 표현하고 시뮬레이션동안 경험했던 느낌을 발견하거나 인상 받은 내용을 토의하는 단계이며, 적용(application) 단계에서는 각각 참여자가 형성한 다양한 관점을 확립하고 실제 상황과 비교하여 경험을 일반화 및 적용하며, 그 적용가능성과 행동에 대해 평가하는 단계라고 하였다.

이에 본 연구에서는 디브리핑 질문 내용을 기술(description), 분석(analysis), 적용(application) 단계로 나누어 구성하였으며, 기술 단계에서는 ‘무엇이 문제인가요?’, ‘어떤 점이 가장 중요한 문제였나요?’, ‘환아 문제 확인 후 어떤 간호행동을 했나요?’라는 질문을 하였고, 분석 단계에서는 ‘본 실습에서 만족스러운 점은 무엇인가요?’, ‘본 실습을 통해 경험한 점은 무엇인가요?’, ‘본 실습을 통해 새로이 알게 된 것은 무엇인가요?’라는 질문을, 적용 단계에서는 ‘시뮬레이션 실습을 통해 숙달하여야 한다고 느낀 부분은 무엇인가요?’, ‘시뮬레이션 실습을 통해 인식한 가장 중요한 점은 무엇인가요?’라는 총 8개의 개방형 질문을 사용하였다. 본 도구의 타당도는 검증 결과, 시뮬레이션 실습 지도 경험이 있는 아동간호학 교수 4인에게서 내용타당도 계수 80% 이상이였다.

6. 자료 분석 방법

본 연구는 시뮬레이션 기반 간호교육 후 학생주도의 구조화된 디브리핑 내용을 분석하였기 때문에 이러한 연구에 효과적으로 사용할 수 있는 내용분석 방법(content analysis)을 사용하였다. 내

용분석 방법이란 내용을 기술하고 체계적으로 범주화하며, 기록된 정보의 내용을 조사하기 위해 고안된 체계적, 객관적인 방법이다[22]. 따라서 간호학생들이 신생아집중치료실에 입원한 호흡곤란중후군 환자 시나리오로 시뮬레이션 실습 후 학생주도의 구조화된 디브리핑 내용을 분석하는 방법으로 내용 분석을 선택하였다.

1) 범주의 분석

연구자들은 내용분석 절차에 따라 수집된 자료에서 연구 목적을 적절하게 반영하는 내용을 표시하고 그 내용을 반복해서 읽으면서 연구자 간에 검토하고 의논, 합의하는 과정을 통해 범주를 추출하였다. 대상자들은 각 문항에 대해 여러 중복응답을 제시하였기 때문에 대상자들이 기록한 같은 의미와 비슷한 표현을 같은 범주로 분류하였다. 대상자의 원 자료를 분석하고 분류한 내용에 따라 각 범주를 나누었다. 각 범주의 분류는 일차적으로 각자 수행한 후 여러 차례의 회의를 거쳐 수정·보완하였다. 각 범주의 분류 후 내용분석 방법의 수량적 분석 기법으로 제시되는 빈도수와 백분율을 제시하였다. 자료의 누락을 방지하기 위해 연구자 3명이 각각 점검한 후 누락된 내용이 없는지 확인 및 의논하였다.

2) 자료의 코딩

각 연구자들은 내용분석 연구에 대한 경험이 있으며, 시뮬레이션 및 디브리핑 경력 3년 이상인 자로 모든 문항에 대해서는 각 연구자들 간의 신뢰도가 90% 이상의 수준으로 일치할 때까지 사전 연습을 한 후에 코딩기준에 익숙해진 상태에서 실제 코딩분석을 시행하였다. 코딩과정에서 모호하거나 문제가 있는 부분은 연구자 토의를 통해 결정하였고, 그 기준은 코더(coders)들 간의 신뢰도 측정이었다.

3) 신뢰도와 타당도

본 연구에서는 연구자들 간의 신뢰도를 높이기 위해 질문지에 대한 일치도 조사를 실시하였으며, 실제 불일치를 보인 부분에 대해서는 표시해 두었다가 여러 차례의 회의를 거쳐 내용을 다시 확인하고 동의를 얻은 후에 분류하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Holsti 방법[22]을 시행하였는데, 이는 내용분석 방법에서 연구자들이 연구 내용을 동일 주제로 집계하고 분석자들 간의 일치도를 측정하는 방법이다. 3인의 연구자가 8개의 질문에 대해서 모두 신뢰도 계수를 산출하였다.

$$\text{신뢰도계수} = \frac{3M}{N_1 + N_2 + N_3}$$

(N₁+N₂+N₃: 연구자가 코딩한 전체 수, M: 연구자 간의 일치한 코딩 수)

내용분석에서 Holsti 공식을 이용할 경우, 신뢰도 계수는 약 90%면 적당하다고 보는데[23], 본 연구에서 8개 내용에 대한 신뢰도는 평균 97%로 5%의 표집오차를 고려하더라도 높은 일치도를 보였다.

본 연구에서는 분류된 범주화에 대한 타당도 검증은 간호학 교수 4인과 박사급 연구원 2인에 의해 이루어졌다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자는 서울 지역의 대학교에 재학하는 간호학과 4학년 학생 총 67명으로, 성별은 남학생이 9명(13.43%), 여학생이 58명(86.57%)이었다.

2. 대상자가 경험한 시뮬레이션 기반 간호교육 디브리핑 내용

1) 기술단계

호흡곤란중후군 환자를 대상으로 한 시뮬레이션 기반 간호교육 디브리핑의 기술단계에서는 다음과 같은 3개의 질문이 제시되었으며, 이에 대한 내용은 다음과 같다(Table 1).

(1) 무엇이 문제인가요?(간호사정: 건강 문제에 대한 인식)

대상자가 인식하는 건강 문제는 3개의 범주로, 「비효율적 기도청결과 호흡양상」이 43.2%(57개)로 가장 많았으며, 「가스교환 장애」가 42.4%(56개), 「불안정한 활력징후」가 14.4%(19개) 순으로 나타났다.

「비효율적 기도청결과 호흡양상」에서는 기도 내의 분비물, 호흡수의 증가, 함몰성 호흡과 호기성 신음 등이 포함되었으며, 「가스교환 장애」에서는 낮은 산소포화도와 청색증 등이 포함되었다. 또한 「불안정한 활력징후」에는 맥박과 체온의 증가 등이 포함되었다.

(2) 어떤 일이 가장 중요한 과제였나요?(간호계획: 우선순위에 따른 계획설정)

대상자가 우선순위로 설정한 계획에는 「정상적인 호흡유지」 53.4%(32개), 「산소포화도 회복」 40.0%(24개), 「에너지보존 환경 제공」 3.3%(2개)과 「보고와 관찰」 3.3%(2개)의 4개 범주로 구분되었다.

「정상적인 호흡유지」에는 호흡장애크를 개선하고 호흡곤란을 완

Table 1. Description Phase

(N=67)

Items	Raw data	Categories	n (%)		
What was the problem? (nursing assessment) (n*=132)	· Airway secretion	Ineffective airway clearance and respiratory pattern	57 (43.2)		
	· Retraction, grunting				
	· RR: 90/min				
	· RR: 100/min 2 hours after birth				
	· Increased RR				
	· Irregular breathing pattern				
	· Breathing difficulty				
	· Dyspnea				
	· See-saw respiration				
	· Irregular respiration				
	· Total white-out on X-ray,	Gas exchange disorder	56 (42.4)		
	· Decreased SpO2 level (SpO2 80%)				
	· Oxygen saturation is low at 85 %				
	· Cyanosis around the mouth				
	· pH 7.3				
	· PaCO2 50mmHg				
	· PaO2 60mmHg				
	· Respiratory acidosis				
	· Cyanosis				
	· PR: 150/min			Unstable vital signs	19 (14.4)
· PR: 147/min					
· BT: 37.1 °C					
· HR: 147/min					
What was the most important task? (nursing plan considering priority) (n*=60)	· To facilitate breathing	Maintenance of normal respiration	32 (53.4)		
	· Breathing conditions were urgent				
	· To alleviate dyspnea	Recovery of oxygen saturation level	24 (40.0)		
	· To resolve the ineffective breathing pattern				
	· To provide assistance with respiratory difficulties				
	· To increase the oxygen flow				
	· To supply O2				
	· To elevate SpO2				
	· To maintain normal SpO2				
	· To conserve the pediatric patient's energy			Providing an environment suitable for energy conservation	2 (3.3)
· To provide an environment suitable for minimizing oxygen consumption	Reporting & observation	2 (3.3)			
· Notifying the doctor, close observation of what is needed	Supply oxygen	47 (28.1)			
What did you do after checking the patients' problems? (nursing intervention) (n*=167)	· Oxygen therapy	Checking the child's condition & reporting	42 (25.2)		
	· Oxygen supply by hood and nasal cannula				
	· Ambu-bagging				
	· Checking vital signs				
	· Monitoring EKG				
	· Observing the patient's condition				
	· Checking X-ray film				
	· Determining whether acidosis was present				
	· Chest P-A				
	· Auscultating lung sounds				
	· Notifying the doctor				
	· Assessment of respiratory abnormalities				
	· Physical examination				
	· Suction			Airway maintenance	33 (19.7)
	· Intubation			Administering medication by order	19 (11.4)
	· Administering antibiotics				
	· Injecting D/W by IV route			Supportive care	15 (9.0)
	· Injecting prescribed medications				
	· Applying fluids using an infusion pump				
	· Giving information and reassuring the caretaker				
· Minimizing energy consumption					
· Provide a pacifier					
· Alleviating anxiety					
· Elevating the head for easy respiration	Changing the patient's position to ease breathing	11 (6.6)			
· Supporting the head and neck to facilitate respiration					
· Applying the pillow					
· Semi-Fowler position					
	· Sitting position				

*Subjects may select more than one item.

화하는 내용, 「산소포화도 회복」에는 산소공급과 산소포화도를 정상수치로 올리는 내용이 포함되었다. 「에너지보존 환경제공」에는 산소소모를 최소화하는 환경제공의 내용, 「보고와 관찰」에는 문제를 의사에게 보고하고 그러한 문제를 면밀히 관찰하는 것이 중요하다는 내용이 포함되었다.

(3) 환아의 문제확인 후 어떤 간호행동을 했나요?(간호중재)

대상자의 건강 문제 확인 후 대상자가 실시한 간호중재는 6개의 범주로 나타났는데, 이는 「산소공급」이 28.1%(47개), 「환아의 상태 확인과 보고」가 25.2%(42개), 「기도 유지」가 19.7%(33개), 「처방에 따른 약물투여」가 11.4%(19개), 「지리적 간호」가 9.0%(15개), 「호흡이 용이한 체위변경」이 6.6%(11개)의 순으로 나타났다.

「산소공급」에는 산소요법이 포함되었으며, 「환아의 상태 확인과 보고」에는 활력징후, 흉부 X선 검사, 각종 임상검사, 호흡곤란 증상 등의 확인과 의사에 대한 보고가 포함되었다. 「기도 유지」에는 기관지 흡인, 기도삽관의 내용이 포함되었다. 「처방에 따른 약물투여」에는 처방된 수액과 항생제, 약물투여가 포함되었고, 「지리적 간호」에는 보호자의 불안 완화와 환아에게 노리게끔꼭지를 제공하는 것이 포함되었으며, 「호흡이 용이한 체위변경」에는 환아의 머리를 상승시키거나 좌위를 취해주는 내용이 포함되었다.

2) 분석단계

시뮬레이션 기반 간호교육의 분석단계에서는 다음과 같은 3개의 질문이 제시되었으며, 이에 대한 내용은 다음과 같다(Table 2).

(1) 시뮬레이션 실습에서의 만족스러운 것은 무엇이었나요?

대상자가 경험한 시뮬레이션 실습에서의 만족스러운 것은 「직접 간호의 수행」이 30.4%(27개)로 가장 많이 나타났으며, 그 다음으로는 「부족한 것을 깨달음」이 24.7%(22개), 「원칙대로 확인함」이 23.6%(21개), 「팀원 간의 협동」이 10.1%(9개)이었고, 「통합적 사고의 적용」과 「치료적 의사소통」이 각각 5.6%(5개)로 6개의 범주로 범주화되었다.

「직접 간호의 수행」에는 간호수행을 직접 경험하는 내용, 「부족한 것을 깨달음」에서는 자신에게 있어서 무엇이 부족한 것인지를 실감하는 계기가 되었다는 내용이 포함되었다. 「원칙대로 확인함」에는 전반적인 환자 상태를 체계적으로 확인하는 내용과 「팀원 간의 협동」에는 같은 팀끼리의 협력과 분업, 상호 간의 부족한 점의 보완과 역할분담 등으로 인해 결과가 만족스럽고 유익했다는 내용이 포함되었으며, 「통합적 사고의 적용」에는 이론과 실습을 연결하여 생각을 통합하고 다양한 간호활동을 통합하는 계기가 되었다는 내용과 「치료적 의사소통」에는 의사소통을 잘 하고 이를

통해 보호자를 안심시킨다는 내용이 포함되었다.

(2) 시뮬레이션 실습을 통해 경험한 것은 무엇인가요?

대상자가 시뮬레이션 실습을 통해 경험한 것은 3개의 범주로 「문제해결 능력의 부족」 61.7%(45개), 「오류를 범함」 21.9%(16개), 「당황스러움」 16.4%(12개) 순으로 나타났다.

대상자들은 실습을 통해 상황에서 제대로 대처를 못하거나 중재를 하지 못한 것, 상황을 예측하는 능력이 부족한 것을 언급한 내용은 「문제해결 능력의 부족」으로 범주화하였으며, 무균술을 제대로 지키지 못하거나 처방내용을 제대로 이행하지 못한 것, 실수를 한 내용 등은 「오류를 범함」으로 범주화하였다. 또한 허둥대거나 긴장해서 무엇을 할지 잘 모르거나, 생각이 나지 않고 정신이 없었다고 언급한 내용은 「당황스러움」으로 범주화하였다.

(3) 실습을 통해 새로이 알게 된 것은 무엇인가요?

대상자가 시뮬레이션 실습 경험을 통해 새로이 알게 된 것은 4개의 범주로 「간호중재의 다양성」이 46.0%(34개)로 가장 많이 나타났으며, 그 다음은 「지식의 부족」이 24.3%(18개), 「술기훈련의 중요성」이 21.6%(16개), 「의사소통의 중요성」이 8.1%(6개) 순으로 나타났다.

「간호중재의 다양성」에는 사정하고 분석하는 능력, 신체적 간호뿐 아니라 심리적 간호 등 다양한 업무가 있음을 알게 된 내용이 포함되었으며, 「지식의 부족」에는 통합적으로 사고하고 간호를 수행하기 위해서는 정확한 지식이 요구되며 자신에게 더 많은 공부 필요하다는 내용이 포함되었다. 또한 「술기훈련의 중요성」에는 기본술기의 연습과 핵심술기를 잘 적용해야 한다는 내용, 「의사소통의 중요성」에는 분명하고 원활한 의사소통이 중요하다는 내용이 포함되었다.

3) 적용단계

시뮬레이션 기반 간호교육 디브리핑의 적용단계에서는 다음과 같은 2개의 질문이 제시되었으며 이에 대한 내용은 다음과 같다(Table 3).

(1) 시뮬레이션 실습을 통해 느낀 숙달되어야 할 부분은 무엇인가요?

대상자가 시뮬레이션 실습을 통해 느낀 숙달되어야 할 부분은 5개의 범주로 「환자사정 능력」이 37.0%(30개)로 가장 많이 나타났으며, 그 다음으로는 「상황에 따른 핵심술기의 적용」이 34.6%(28개), 「능숙한 대처」가 13.6%(11개)이었고, 「적극적인 참여」와 「의사소통 능력」이 각각 7.4%(6개)로 나타났다.

Table 2. Analysis Phase

(N=67)

Items	Raw data	Categories	n (%)		
Aspects of satisfactory simulation practice (n*=89)	·Applying oxygen following protocols	Providing direct nursing care	27 (30.4)		
	·Providing direct nursing care to the patient				
	·Providing independent nursing care	Reflection on areas of improvement	22 (24.7)		
	·Applying core nursing skills				
	·Not being careful				
	·Time to look back on what is missing				
	·Knowing what is insufficient				
	·Knowing what I am lacking				
	·Realizing what to do				
	·Introducing self to the patient			Checking according to guidelines	21 (23.6)
·Identification of the patient					
·Detailed nursing charting					
·Continuous monitoring					
·Checking the results and interpretation of lab data					
·Checking the patient's general condition					
·Check the signs & symptoms related to respiratory health problems					
·Following the protocols					
·Proper role playing with members	Cooperation among team members	9 (10.1)			
·Thinking together					
·Working well together					
·Good role-sharing					
Experiences in simulation practice (n*=73)	·Unifying various kinds of nursing procedures	Application of integrated thinking	5 (5.6)		
	·Integrating knowledge and practice				
	·Providing opportunities to foster integrated thinking				
	·Drawing up various ideas				
Learned newly through simulation practice (n*=74)	·Connecting the puzzle piece	Therapeutic communication	5 (5.6)		
	·Smooth communication				
	·Reassuring the parents, alleviating the parents' anxiety				
	·Applying therapeutic communication				
	·Did not recognize the problems			Lack of problem-solving ability	45 (61.7)
	·Failed to solve the problems				
	·Poor selection of interventions				
	·Missed the problems				
	·Did not properly understand the basics of nursing procedures				
	·Failed to reduce or alleviate the problems				
·Did not improve the patient's health condition					
·Did not grasp the order	Make an error	16 (21.9)			
·Did not perform what needed to be done					
·Did not prepare properly					
·Made a mistake					
Learned newly through simulation practice (n*=74)	·Did not know what to do because of embarrassment	Embarrassment	12 (16.4)		
	·Did not do what had to be done because of embarrassment				
	·Was nervous/confusing or acted inappropriately				
	·Considered nursing priorities	Recognition of various nursing intervention	34 (46.0)		
	·Close observations				
	·Sincere attitude				
	·Identification of chief complaints				
	·Importance of team approach				
	·Basic skills				
	·Accurate and rapid decisions				
·Importance of emotional care					
·Assessment					
·Cooperation with other health personnel					
Learned newly through simulation practice (n*=74)	·Lacking in skills	Lack of knowledge	18 (24.3)		
	·More study is needed				
	·Case study is needed				
	·Needed more accurate knowledge				
	·Connected nursing skills to real situations	Importance of nursing skills training	16 (21.6)		
	·Performed the core nursing skills proficiently				
	·Trained & applied nursing skills				
	·Practiced in order to become skillful				
	Learned newly through simulation practice (n*=74)	·Smooth communication between members	Importance of communication	6 (8.1)	
		·Clear communication			
·Therapeutic communication					
·Avoided confusion between members					

*Subjects may select more than one item.

Table 3. Application Phase

(N=67)

Items	Raw data	Categories	n (%)
Things to be mastered through simulation practice (n*=81)	· Grasping the patient's condition	Patient assessment ability	30 (37.0)
	· Assessing the condition		
	· Knowing the health problems	Application of core nursing skills according to the conditions	28 (34.6)
	· Understanding the patient's problems		
	· Performing accurate and proper nursing skills		
· Providing basic nursing skills	Proper coping	11 (13.6)	
· Coping through preparation and enough experience			
Recognized important factors in simulation practice (n*=64)	· Application of proper nursing care	Active participation	6 (7.4)
	· Application of accurate activities in emergent situations		
	· More active attitude, willingness to participate	Communication skills	6 (7.4)
	· Efforts to take action		
	· Accurate directions	Nursing behaviors based on critical thinking	17 (26.6)
	· Precise voice		
	· Therapeutic nonverbal communication		
	· Planning nursing care based on assessments		
	· Understanding the overall circumstances, considering the patient's situation		
	· Integrated thinking		
· Did not think partially			
· Compared with other results			
· Accurate problem-solving ability			
· Understanding what to do first	Understanding of nursing priority		
· Deciding the nursing priority			
· Knowing what to solve first	Cooperation & effective communication	12 (18.8)	
· Knowing what is important			
· Prioritizing measures where life is at stake			
· Finding what to do first	Mastery of core nursing skills	11 (17.2)	
· Team cooperation			
· Not working individually			
· Generating synergy			
· Rapport formation through communication			
· Improvements of nursing skills	Performing direct nursing care to the patient	5 (7.8)	
· Variety of nursing skills			
· Aseptic techniques			
· Mastery of the most essential skills	Calmness	5 (7.8)	
· Good nursing based on nursing skills			
· Direct nursing care			
· Care being more important than nursing knowledge			
· Practical application of nursing care			
· Acts that should not be theorized			
· Acting without haste			
· Essential aspects of error prevention			
· Re-finding one's own mind			

*Subjects may select more than one item.

「환자사정 능력」에는 환자의 상태 파악이나 가장 중요한 문제가 무엇인지를 알아야 한다는 내용이 포함되었으며, 「상황에 따른 핵심술기의 적용」에는 다양한 상황에 대해 핵심술기를 정확하고 적절하게 수행하고, 기본간호 기술을 수행할 때에 더욱 숙달되어야 한다는 내용이 포함되었다. 「능숙한 대처」에는 복합적이고 복잡한 상황에서도 유연한 대처를 해야 한다는 내용과 그 외에 「적극

적인 참여」와 「의사소통 능력」의 내용이 나타났다.

(2) 시뮬레이션 실습을 통해 인식한(가장) 중요한 것은 무엇인가?

대상자가 시뮬레이션 실습을 통해 인식한(가장) 중요한 것은 6개의 범주로 「비판적 사고에 근거한 간호행위」가 26.6%(17개)로

가장 많이 나타났으며, 그 다음으로는 「우선순위 파악」21.8%(14개), 「협동과 효율적 의사소통」18.8%(12개), 「핵심술기의 숙달」17.2%(11개), 그리고 「직접적인 간호수행」과 「침착함」이 각각 7.8%(5개)로 나타났다.

「비판적 사고에 근거한 간호행위」에는 환자의 사정결과를 근거로 통합적, 체계적으로 계획을 세워 간호행위를 제공하는 내용이 포함되었으며, 「우선순위 파악」에는 문제해결을 위한 우선순위의 설정이 포함되었다. 「협동과 효율적 의사소통」에는 팀원 간이나 다른 의료요원과의 협동이 시너지 효과를 내고, 효율성이 증가시킨다는 내용과 「핵심술기의 숙달」에는 능숙한 술기의 적용이 포함되었다. 또한 「직접적인 간호수행」에는 간호행위를 직접 수행하는 내용과 「침착함」에는 오류를 예방하기 위해 당황하지 않고 침착하게 수행한다는 내용이 포함되었다.

논 의

시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 기반 간호교육의 디브리핑을 통해 학생은 자신이 학습하고 갖추어야 할 역량이 무엇인지 스스로 평가하고 학습에 대한 동기부여를 강화하며, 비판적 사고를 향상시킬 수 있다[24,25]. 본 연구에서는 신생아집중치료실에 입원한 호흡곤란증후군 환자 시나리오로 시뮬레이션 실습을 수행한 후 실습내용이 녹화된 동영상과 실습 전 학생들에게 사전 공지된 디브리핑 기술, 분석, 적용의 세 단계로 구조화한 질문에 대해 학생들이 서술한 것을 내용 분석하였다.

기술단계는 자신이 행한 시뮬레이션 실습을 분석해보고 간호과정에 따른 질문내용에 대해 서술한 것을 내용분석한 결과이다. 첫째, 「무엇이 문제인가요?」라는 질문은 문제인식, 사정, 간호진단에 해당되는 질문으로 문제인식 단계에서는 호흡곤란증후군 환자의 주 호소인 호흡곤란을 확인할 수 있도록 하였다. 사정단계에서는 과거력이나 주 호소와 관련된 모든 신체사정 및 검사결과(산소포화도, 동맥혈가스분석 결과 관찰)와 보육기 온도를 확인해야 하는 환자 상태를 포함하였다. 간호진단 영역에서는 호흡곤란증후군 간호문제와 관련된 간호진단명을 제시할 수 있도록 하였다[1]. 본 연구에서 내용분석 결과 대상자가 인식하는 건강문제는 「비효율적 기도청결과 호흡양상의, 「가스교환 장애, 「불안정한 활력징후」로 나타났는데, 이를 통해 학생들이 디브리핑을 통해 비판적 사고와 우선순위에 따른 문제인식 능력이 훈련되고 있음을 볼 수 있었으나, 호흡곤란증후군 환자의 호흡곤란 문제 외에 체온유지, 에너지 및 산소소모 최소화, 안위제공 등의 간호문제를 총체적으로 파악하는 능력은 부족함을 알 수 있었다. 디브리핑은 학생들의 임상판단 능력 개선, 비판적 사고 능력 함양을 위해 교수자가 효율적

으로 활용할 수 있는 교수학습전략이므로 시뮬레이션 학습설계 시 효과적인 디브리핑 방법은 반드시 고려되어야 한다[26,27]. 본 연구 결과에서도 디브리핑을 통해 학생들의 문제점이 보다 명확하게 파악되었으며, 이러한 결과를 통해 임상판단 능력 및 비판적 사고 능력을 함양하는 전략으로 사용될 수 있다고 생각된다. 둘째, 「어떤 일이 가장 중요한 과제였나요?」라는 질문을 통해 우선순위에 따른 계획설정 능력을 파악하고자 하였다. 시나리오 내용 중 간호계획 및 중재에 해당하는 질문으로 호흡곤란완화 간호, 체온유지 간호, 환자상태보고 및 처방확인, 처방에 의한 산소공급과 약물투여, 활력징후 측정, 지속적 호흡 모니터링, 기도관리, 에너지 및 산소소모 최소화, 안위제공 및 가족의 심리적 지지를 수행할 수 있도록 하였다[1]. 본 연구 결과, 대상자가 우선순위로 설정한 계획에는 「정상적인 호흡유지, 「산소포화도 회복, 「에너지보존 환경 제공」과 「보고와 관찰」의 4개 범주로 확인되었다. 대상자들은 학습목표에 따라 호흡곤란완화 간호에 대한 간호중재 내용을 주요과제로 인식하고 있었으나, 그 외 에너지 및 산소소모 최소화, 환자 상태보고 및 처방확인 등의 간호는 그 중요도 인식정도가 매우 미흡했으며, 그 외 체온유지 간호와 안위제공 및 가족의 심리적 지지 등은 간호계획에 포함시키지 못하는 결과를 보였다. 대상자들은 호흡곤란에 관련된 간호문제 외에 다른 간호문제는 시뮬레이션 상황에서 잘 인식하지 못하는 것으로 파악되었다. 셋째, 「환아의 문제확인 후 어떤 간호행동을 했나요?」라는 질문을 통해 간호중재 수행도를 확인하고자 하였다. 시나리오 내용 중 간호계획 및 중재에 해당되는 질문으로 교수자가 기대하는 간호중재는 호흡곤란완화 간호, 체온유지 간호, 감염방지 간호, 에너지 및 산소소모를 최소화하는 간호제공이었다[1]. 본 연구에서 대상자의 건강문제 확인 후 대상자가 실시한 간호중재는 6개의 범주로 나타났는데, 이는 「산소공급, 「환아의 상태 확인과 보고, 「기도 유지, 「처방에 따른 약물투여, 「지리적 간호, 「호흡이 용이한 체위변경」 순으로 나타났다. 이 영역 또한 간호계획 부분과 동일하게 호흡곤란에 관한 간호를 집중적으로 수행하였으나 에너지 및 산소소모를 최소화하는 간호, 체온유지 간호, 감염방지 간호 등에 대한 수행은 거의 이루어지지 않아 계획단계뿐 아니라 수행단계에서도 환자에게 필요한 간호문제에 대해 총체적이고 통합적인 간호계획 및 수행능력이 미흡함을 확인하였다. 시뮬레이션 후 구조화된 자가 디브리핑이 간호대 학생의 임상수행능력, 자기효능감 및 교육만족에 미치는 효과를 알아본 연구 결과[27]에서 자가 디브리핑이 임상수행능력 향상에 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 본 연구와 유사한 결과이다. 시뮬레이션 실습은 자신에게 미흡한 점이 확인되는 중요한 기회가 되고, 실제적인 간호중재를 직접적으로 수행해 봄으로써 임상수행능력이 훈련되는 경험이 되었다.

분석단계는 시뮬레이션 실습에 대한 만족도와 자가 평가 내용에 대해 서술한 것을 내용분석한 결과이다. 대상자가 경험한 시뮬레이션 실습에서 만족스러운 것은 「직접 간호의 수행」, 「원칙대로 확인함」, 「부족한 것을 깨달음」이 79%로 다른 3개의 범주인 「팀원 간의 협동」, 「치료적 의사소통」, 「통합적 사고의 적용」의 21% 응답에 비해 높은 비율임이 확인되었다. 시나리오 상황이 주어지는 시뮬레이션 실습을 통해 배운 핵심술기를 실제 상황에 적절하게 적용할 수 있는 능력뿐 아니라 대상자를 포함한 가족들과 의사소통하는 능력과 팀원 간의 효율적인 협력을 이루는 실습이 더욱 강화될 필요가 있다고 본다. 또한 직접적인 간호수행을 하면서 학생들은 「의사소통의 중요성」, 「간호중재의 다양성」, 「지식의 부족」, 「술기훈련의 중요성」을 자각하였다. 즉, 시뮬레이션 실습을 통해 학생들은 자신이 통합적 사고력을 갖추기 위해 간호지식이 필요함과 환아에게 요구되는 다양한 간호문제를 해결하기 위한 술기훈련과 통합적 적용 능력의 중요성을 인식하는 중요한 기회가 되고 있음이 확인되었다. 자가 디브리핑과 같은 동료학습은 학습 성장, 불안 감소, 임상술기 강화 등의 강점이 있고, 비용효과적임을 보고한 Brannagan 등[27]의 연구와 디브리핑은 학생 자신의 생각을 조직화하고 개념 간 연결을 촉진하여 임상술기는 물론 능동학습을 향상시킬 수 있는 장점이 있다는 Linton 등[28]의 연구는 본 연구 결과를 지지하고 있다.

적용단계는 학생들 자신이 실제 임상에서 간호사로서 일할 때 어떠한 대처 능력이 필요한지 시뮬레이션 실습을 통해 파악된 점을 분석한 부분이다. 첫째, 과학적 분석 능력과 비판적 사고력을 가장 우선적인 대처 능력으로 인식하고 있었다. 이에 해당되는 범주에는 「환자사정 능력」, 「우선순위 파악」, 「비판적 사고에 근거한 간호행위」 등이 있었다. 둘째, 문제해결력으로 「상황에 따른 핵심술기의 적용」, 「능숙한 대처」, 「핵심술기의 숙달」이 있었다. 마지막으로 대인관계와 의사소통 능력이었으며, 「의사소통 능력」, 「협동과 효율적 의사소통」의 범주가 확인되었다. 간호대학생의 핵심역량 구조모형을 확인한 Jung과 Kwon [29]은 간호학생의 핵심역량 구조모형 구축 연구를 통해 간호대학생의 핵심역량을 의사소통 능력, 문제해결 능력, 자기주도적 학습 능력으로 제시하였고, 임상 실습만족도는 비판적 사고성향을 매개로 하여 세가지 핵심역량에 간접적인 영향을 미침을 보고하였다. 이러한 연구 결과는 본 연구에서 시뮬레이션 실습을 통해 학생들이 자가 평가한 내용분석 결과를 살펴볼 때 비판적 사고력, 문제해결력, 대인관계와 의사소통 능력의 내용과 일치하였다.

간호교육에서 필수적으로 요구되는 실습교육의 한 방법인 시뮬레이션 실습을 통해 학생들은 비판적 사고를 형성하며 의사소통 능력과 문제해결 능력을 함께 향상시킬 수 있다. 실무중심적인 역

량이 요구되는 간호교육의 상황에서 시뮬레이션 후의 디브리핑 방법도 교수주도적 방법에서 학생주도적 방법으로 변화하고 있다. 특히 디브리핑이 시뮬레이션 실습 후 학습목표를 다시 확인하고 극대화하는 역할을 한다는 점[30]을 고려해 볼 때, 본 연구에서 디브리핑 시간에 자신들이 시뮬레이션 실습한 내용을 녹화한 동영상을 보면서 구조화된 질문지를 통해 동료들과 개방적인 의사소통을 하고 자가 평가하는 디브리핑 방법은 학생들의 핵심역량을 강화시키는 데에 매우 효과적인 교육 방법이라고 생각된다. 본 연구에서 시행한 디브리핑 방법을 통해 자신들이 대상자의 간호문제를 총체적으로 파악하지 못했다는 것을 인식할 수 있으리라고 추측된다. 이러한 디브리핑 방법은 추후 시뮬레이션 실습 시 좀 더 효과적인 실습을 하는 데에 도움이 될 것으로 기대된다.

본 연구는 시뮬레이션 실습에서 중요한 부분으로 고려되는 디브리핑 경험을 분석했다는 데에 의의가 있다. 그러나 일개 지역의 간호대학 4학년 학생만을 대상으로 하였으므로 연구 결과를 일반화하는 데는 제한점이 있다. 따라서 추후 연구에서는 더 많은 지역의 학생을 대상으로 다양한 시뮬레이션 경험을 파악하는 연구를 시도할 수 있다. 또한 디브리핑 방법에 따른 경험을 비교하는 연구도 의의가 있을 것으로 생각된다.

결 론

본 연구는 신생아집중치료실에 입원한 호흡곤란중후군 환아 시나리오로 시뮬레이션 기반 간호교육 후 디브리핑을 한 내용을 분석함으로써 이를 고려한 학습설계를 구축하여 시뮬레이션 학습의 효과적인 전략개발을 위한 기초자료로 제공하고자 하였다. 실습 내용이 녹화된 동영상과 실습 전 학생들에게 사전 공지된 디브리핑 토론내용을 기술, 분석, 적용의 세 단계로 구조화한 질문내용에 대해 학생들이 서술한 것을 내용분석하였다. 기술단계는 문제인식, 간호계획, 간호중재에 대해, 분석단계는 실습만족, 실습을 통한 경험, 실습을 통해 알게 된 것에 대해, 적용단계는 숙달되어야 할 부분, 가장 중요하게 인식된 것에 대해 범주화가 나타나 학습자의 디브리핑의 경험을 구체적으로 확인할 수 있었다.

또한 시뮬레이션 실습 시 디브리핑 시간에 학생들이 실제 실습한 내용을 녹화한 동영상을 보면서 구조화된 질문지를 통해 동료들과 개방적인 의사소통을 하고, 자가 평가를 해보는 것은 학생들의 핵심역량을 강화시키는 매우 효과적인 교육 방법이 될 수 있음을 확인하였다는 데에 연구의 교육적 의의가 있다. 향후 학생 및 간호사를 위한 시뮬레이션 교육에서의 활용은 학습자의 디브리핑 경험 분석의 내용을 기반으로 효과적인 교육 전략개발을 위한 기초 자료로 기여할 것으로 기대한다.

Conflict of interest

No potential or any existing conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

- Lee MN, Kim HS, Jung HC, Kim YH, Kang KA. Development and evaluation of a scenario for simulation learning of care for children with respiratory distress syndrome in neonatal intensive care units. *Child Health Nursing Research*. 2013;19(1):1-11. <https://doi.org/10.5468/CHNR.2013.19.1.1>
- Kim JH, Park IH, Shin S. Systematic review of Korean studies on simulation within nursing education. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(3):307-319. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.307>
- Korean Accreditation Board of Nursing Education. Certification criteria and handbook [internet]. Seoul: Korean Accreditation Board of Nursing Education; 2017 [cited 2017 May 10]. Available from: <http://kabone.or.kr/kabon02/index04.php>.
- Kardong-Edgren S, Willhaus J, Bennett D, Hayden J. Results of the national council of state boards of nursing national simulation survey: Part II. *Clinical Simulation in Nursing*. 2012;8(4):e117-e123. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.01.003>
- Fey MK, Scrandis D, Daniels A, Haut C. Learning through debriefing: Students' perspectives. *Clinical Simulation in Nursing*. 2014;10(5):e249-e256. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.12.009>
- Komasawa N, Sanuki T, Fujiwara S, Haba M, Ueki R, Kaminoh Y, et al. Significance of debriefing methods in simulation-based sedation training courses for medical safety improvement in Japan. *SpringerPlus*. 2014;28(3):637. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-637>
- Dreifuerst KT. The essentials of debriefing in simulation learning: A concept analysis. *Nursing Education Perspectives*. 2009;30(2):109-114.
- Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in Healthcare*. 2007;2(2):115-125. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180315539>
- Lee CM, So HS, Kim Y, Kim JE, An M. The effects of high fidelity simulation-based education on clinical competence and confidence in nursing students: A systematic review. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2014;14(10):850-861.
- Hyland JR, Hawkins MC. High-fidelity human simulation in nursing education: A review of literature and guide for implementation. *Teaching and Learning in Nursing*. 2009;4(1):14-21. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2008.07.004>
- Neill MA, Wotton K. High-fidelity simulation debriefing in nursing education: A literature review. *Clinical Simulation in Nursing*. 2011;7(5):e161-e168. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.02.001>
- Lee EJ. The cognition type of nursing student on debriefing in simulation learning: A q-methodological approach [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2013. p. 1-69.
- Lindamood KE, Weinstock P. Application of high-fidelity simulation training to the neonatal resuscitation and pediatric advanced life support programs. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2011;11(1):23-27. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2010.12.010>
- Statistics Korea. 2014 Causes of death statistics in 2014 [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2014 [cited 2017 May 15]. Available from: <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>.
- Jang YS. The survey on the actual conditions of neonatal intensive care units and analysis of survival rate of high-risk newborn infants. Health Promotion Report. Seoul: Samsung Medical Center; 2010 November. Report No.:10-11.
- Kim JY. Development of a scenario of simulation and analysis of the effect of debriefing: Focused on case of cerebral hemorrhage patients [master's thesis]. Daejeon: Eulji University; 2012. p. 1-75.
- Sawyer T, Sierocka-Castaneda A, Chan D, Berg B, Lustik M, Thompson M. The effectiveness of video-assisted debriefing versus oral debriefing alone at improving neonatal resuscitation performance: A randomized trial. *Simulation in Healthcare*. 2012;7(4):213-221. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3182578eae>
- Wazonis AR. Methods and evaluations for simulation debriefing in nursing education. *The Journal of Nursing Education*. 2014;53(8):459-465. <https://doi.org/10.3928/01484834-20140722-13>
- Jeong HI. Effects of simulation training with debriefing on knowledge and performance skill of basic CPR (cardiopulmonary resuscitation) among some students in health-related departments [master's thesis]. Gwangju: Chosun University; 2013. p. 1-38.
- Jeong KI, Choi JY. Effect of debriefing based on the clinical judgment model on simulation based learning outcomes of end-of-life care for nursing students: A non-randomized controlled trial. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(6):842-853. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.6.842>
- Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New Delhi: Wiley India; 2007. p. 10-20.
- Krippendorff K. Content analysis: An introduction to its methodology. 2nd ed. Thousand Oaks, California: Sage; 2004. p. 5-20.
- Kim DK, Yu JC. Mass media research. 1st ed. Seoul: Nanam; 2005. p. 25-35.
- Eom MR, Kim HS, Kim EK, Seong K. Effects of teaching method using standardized patients on nursing competence in subcutaneous injection, self-directed learning readiness, and problem solving ability. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;40(2):151-160. <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.151>
- Boet S, Bould MD, Sharma B, Revees S, Naik VN, Tribby E, et al. Within-team debriefing versus instructor-led debriefing for simulation-based education: A randomized controlled trial. *Annals of Surgery*. 2013;258(1):53-58.

- <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31829659e4>
26. Ha EH, Song HS. The effects of structured self-debriefing using on the clinical competency, self-efficacy, and educational satisfaction in nursing students after simulation. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015;21(4):444-453. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.4.445>
27. Brannagan KB, Dellinger A, Thomas J, Mitchell D, Lewis-Trabeaux S, Dupre S. Impact of peer teaching on nursing students: Perceptions of learning environment, self-efficacy, and knowledge. *Nurse Education Today*. 2013;33(11):1440-1447. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.11.018>
28. Linton DL, Pangle WM, Wyatt KH, Powell KN, Sherwood RE. Identifying key futures of effective active learning: The effects of writing and peer discussion. *CBE Life Sciences Education*. 2014;13(3):469-477. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-12-0242>
29. Jung MS, Kwon HJ. A structural equation model on core competencies of nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015;21(2):256-265. <http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE06298393>
30. Kane J, Pye S, Jones A. Effectiveness of a simulation-based educational program in a pediatric cardiac intensive care unit. *Journal of Pediatric Nursing*. 2011;26(4):287-294. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2010.05.00>