

호흡기 감염병 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 미치는 효과

김중경¹, 송민선^{2*}

¹김천대학교 간호학과, ²건양대학교 간호대학

Effects of Respiratory Infectious Disease Simulation-based Education on Nursing Student's of Clinical Competency, Self-leadership and Critical Thinking

Jung-Kyung Kim¹, Min-Sun Song^{2*}

¹Department of Nursing, Gimcheon University

²College of Nursing, Konyang University

요약 본 연구는 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 미치는 효과 확인을 위한 비동등성 대조군 전후 설계연구이다. 연구대상은 실험군 30명, 대조군 30명이었다. 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육은 5주 동안 수행되었으며, 시뮬레이션 교육 전후 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 대한 설문조사를 시행하였다. 자료분석은 SPSS WIN Ver 21.0을 이용하여 Fisher's exact test, Independent t-test, Paired t-test를 수행하였다. 연구결과 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육을 시행한 실험군이 대조군에 비해 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 유의한 차이를 보였다. 이상의 연구결과를 종합해 볼 때 본 연구의 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육은 간호대학생들의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고를 향상시키는 효과가 있었다. 그러므로 국내에서 시뮬레이션을 이용한 호흡기 감염병 교육의 성과 검증과 연구의 타당성을 높이기 위한 반복연구와 시뮬레이션 교육에 영향을 미치는 변수를 확인하는 연구를 제언한다.

Abstract This study was conducted to develop a simulation-based education program for respiratory infectious disease and to identify the effects of clinical competency, self-leadership and critical thinking after applying to nursing students. A non-equivalent pre-post test of quasi-experimental design was used. The study subjects were 30 students for the experimental group and 30 for the control group. Respiratory infectious disease simulation-based education was provided for 5 weeks. Data analysis was performed using SPSS WIN Ver 21.0 with Fisher's exact test, independent t-test, and paired t-test. Clinical competency, self-leadership, and critical thinking of the experimental group showed statistically significant differences in comparison with the control group. These study results proved that a simulation-based education program for respiratory infectious disease is effective in raising nursing students' clinical competency, self-leadership and critical thinking. Therefore, it is considered that simulation-based education should be provided to cultivate nursing problem-solving clinical competency, self-leadership or critical thinking by developing a scenario based on various clinical situations.

Keywords : Simulation, Infectious Disease, Clinical Competency, Critical Thinking, Self-Leadership

이 논문은 제 1저자인 김중경의 박사학위 논문 내용을 발췌하여 수정·보완한 것임

*Corresponding Author : Min-Sun Song(Konyang Univ.)

email: mssong@konyang.ac.kr

Received May 15, 2019

Revised June 10, 2019

Accepted August 2, 2019

Published August 31, 2019

1. 서론

1.1 연구의 필요성

호흡기 감염증은 2002년 급성호흡기증후군(SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome, 이하 SARS)이 세계 30여 개국에서 발생하여 8,439명의 감염자와 812명의 사망자를 발생시키고[1], 2009년에는 신종 인플루엔자 A(H1N1)가 대유행하였다[2]. 또한, 2015년 중동호흡기증후군(MERS: Middle East Respiratory Syndrome, 이하 MERS)은 전국에 186명의 감염자와 38명의 사망자를 발생시키면서 무서움이 날로 증가하고 있다. 이러한 호흡기 감염병은 감염된 환자의 건강뿐만 아니라 환자와 접촉하는 보호자와 의료인들에게 위협이 되고, 환자와 직접 접촉이 없는 일반 대중들에게도 심리적 불안감을 일으켜 사회경제 전반에 심각한 영향을 미치므로 체계적인 감염관리가 필요하다. 특히 병원은 다양한 감염병 질환자들을 접하게 되는 곳으로 병원을 출입하는 수많은 사람들이 감염병에 노출되는 영역이기 때문에 효과적인 감염관리가 반드시 이루어져야 한다[3].

대부분의 감염병은 간단한 예방수칙만으로 예방이 가능하므로[4], 감염자들과의 접촉 가능성이 많은 의료인과 병원 근로자는 예방지침을 정확히 인식하고 실천할 수 있도록 하는 교육이 호흡기 감염병 관리의 중요한 요소가 된다[3]. 하지만 간호대학생은 병원 직원이 아니면서 실습기간동안 일반 간호사와 같이 환자에 대한 면담뿐만 아니라 각종 검사나 처치에 직접 또는 간접적으로 참여하고 있다. 또한 환자들과 접촉하며 많은 시간을 함께 보내기 때문에 이로 인해 공기나 비말, 접촉 등의 전파 경로를 통한 감염성 병원균에 직접 노출될 가능성이 높을 뿐만 아니라[5] 교차 감염의 매개자가 되기도 한다. 따라서 간호대학생은 예비간호사로서 감염관리에 대해 철저히 학습하고 임상현장에서 환자접촉에 철저히 임해야 한다. 그러나 현재 임상실습은 간호학과의 신설과 증원으로 인한 간호단위별 실습인원의 초과[3]와 환자의 권리와 윤리의식의 강조로 간호대학생들은 간호술기보다는 단순 관찰 위주의 실습이 이루어지고 있는 실정이다[7]. 최근 이러한 임상실습 현장의 어려움으로 간호대학생들은 다양하고 복잡한 상황과 기술을 습득할 기회는 점차 제한되고 있으며, 이를 극복하기 위해 간호 상황에 대한 통합적인 수행 능력을 기를 수 있는 효과적인 방법으로 시뮬레이션 교육이 제시되고 있다. 이를 통해 가상의 병원환경과 가상의 환자를 통해 간호대학생에게 필요한 임상실무 지식과 핵심역량을 습득할 수 있도록 하고 있으며[8],

간호대학생들은 실제 임상과 같은 상황으로 느끼며 비판적 사고와 문제해결능력을 증진시키고 있다[9].

간호대학생은 급변하고 예측 불가능한 의료 상황에서 의사결정의 주체자로 비판적 사고가 요구된다[10]. 비판적 사고는 임상 상황의 정보를 분석하고 적용하여 종합적인 추론을 가능하게 하며, 의사결정 시 자신의 의견을 논리적으로 제시할 수 있게 하기 때문에[11], 임상수행능력에 중요한 영향요인이다. 선행 연구에서도 비판적 사고가 높을수록 임상수행능력이 높은 것으로 나타났다[3,12]. 또한 대상자의 문제를 명확히 파악하고 관련된 정보를 찾고, 전반적인 문제해결을 위해 간호사는 스스로에게 동기를 부여해야 하기 때문에 셀프리더십이 중요하다[12]. 개인이 스스로 목표한 바를 이루기 위하여, 주도적이고 적극적으로 자신의 행동, 사고, 감정을 관리하는 능력인 셀프리더십은 임상실습 시 스트레스를 감소시키고[13,14], 비판적 사고를 형성하게 하여 간호대학생의 임상수행능력을 향상시킬 수 있다[11]. 또한, 시뮬레이션 교육의 경험을 가진 간호대학생들의 셀프리더십이 평균 이상인 집단이 그렇지 않은 집단보다 문제해결능력과 디브리핑 만족도가 높았으며, 셀프리더십이 학생들의 시뮬레이션 교육에서 중요한 요소라고도 제시하였다[15].

간호대학생을 대상으로 한 시뮬레이션 관련 선행연구로 시뮬레이션 교육이 지식과 임상수행능력에 미치는 효과로는 만성폐쇄성폐질환 대상자와 허혈성 심장질환 대상자 사례를 4주간 사전학습, 술기 연습, 시뮬레이션 교육, 디브리핑으로 구성된 시뮬레이션 교육을 적용한 후 지식과 임상수행능력이 높아졌으며[16], 급성관상동맥증후군과 만성폐쇄성폐질환 대상자를 주제로 3주 동안 강의, 술기 연습, 시뮬레이션 교육을 운영한 결과 교육 후 학업성취도와 임상수행능력이 높아졌다고 하였다[17]. 시뮬레이션 교육이 비판적 사고에 미치는 효과로는 4주 동안 술기 연습, 시뮬레이션 교육을 진행한 실험군이 사례연구를 적용한 대조군보다 비판적 사고가 높아졌고[8], 의료관련감염에 노출된 대상자 간호를 시뮬레이션 교육을 시행한 실험군이 문제중심학습 수업을 받은 대조군보다 비판적 사고가 높아졌다[3].

최근 사회적 관심이 증가하고 있는 감염병을 주제로 한 시뮬레이션 교육은 직소 모형을 적용해 감염관리 인식도를 알아본 연구[18]와 간호대학생에게 의료관련감염 모듈의 개발 및 적용의 효과를 알아본 연구[3]외에는 거의 없었다. 또한, 다양한 주제의 시뮬레이션 교육의 효과들이 제시되고 있으나 시뮬레이션 교육에 중요하다고 제시한 셀프리더십의 교육 전후의 차이를 비교한 연구는

거의 찾아볼 수 없었다.

이에 본 연구자는 사실성이 높은 심맨(SimMan)@3G 모형을 이용하여 Jeffries와 Rizzlo [19]의 시뮬레이션 모델과 높은 사실성의 모형을 근간으로 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육을 개발 및 적용하였다. 이를 통해 호흡기 감염병 상황의 간호모듈을 적용하여 시뮬레이션 교육의 효과로 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고를 포함한 간호대학생이 갖추어야 할 핵심역량이 종합적으로 다루어질 수 있도록 하였다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 간호대학생을 대상으로 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육을 적용하여 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 미치는 효과를 확인하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 실험군과 대조군의 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육에 따른 호흡기 감염병 관련 임상수행능력의 차이를 확인한다.
- 둘째, 실험군과 대조군의 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육에 따른 셀프리더십의 차이를 확인한다.
- 셋째, 실험군과 대조군의 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육에 따른 비판적 사고의 차이를 확인한다.

2. 본론

2.1 연구설계

본 연구는 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 미치는 효과 확인을 위한 비동등성 대조군 전후 설계이다.

2.2 연구대상

연구대상자는 K도의 일개대학교 간호학과 3학년 학생으로 임상실습 및 시뮬레이션 수업을 1학기 이상 수강한 경험이 있으며, 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 서면 동의한 자로 하였다. 표본의 수는 G*power 3.1.2 프로그램의 차이분석에서 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .80, 효과크기(effect size)를 .80으로 설정하였을 때 각 집단이 26명이므로 총 52명이 필요하였고, 탈락률을 고려하여 각 군마다 30명씩 대상자를 모집하였으나 탈락자는 없었다. 연구 참여를 희망한 60명의 학생은 난수표 프

로그래를 이용하여 각각 실험군과 대조군에 무작위로 배정하였다. 또한 자신이 실험군인지 대조군인지를 모르게 하기 위해 요일을 다르게 하고, 시뮬레이션 교육 시간을 그룹별 오전 팀과 오후 팀으로 나누어 진행하였다.

2.3 시뮬레이션 교육

본 연구에서 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육 프로그램의 효과를 검증하기 위한 이론적 기틀은 간호 시뮬레이션 교육설계와 수행 및 평가를 위해 개발된 NLN/Laerdal Simulation Model [19]을 기반으로 구축하였다. 전 세계에서 가장 많이 알려진 Jeffries와 Rizzlo [19]의 모델은 교수자에게 높은 사실성 시뮬레이션 교육의 설계를 위한 지침을 제공하고자 개발되었다.

2.3.1 교수자 준비

본 연구자는 K대학병원에서 수술실 간호사로 10년 동안 근무하였으며, 시뮬레이션 실습지침서를 개발하여 간호대학생 3, 4학년을 대상으로 2학기 이상 수업을 진행한 경험이 있다. 또한 외상훈련과정과 Simulation Operator 과정인 Introduction to Simjunior LLEAP, Refresh Course to SimMan3G 및 시뮬레이션 훈련과정을 이수하는 등 모듈 구성과 시뮬레이터 작동 및 평가자 역할 교육을 받았다.

또한, 시뮬레이션 교육이 원활이 이루어질 수 있도록 연구보조원으로는 대학병원 중환자실에서 10년 이상의 근무경력을 갖춘 교수자 1인과 M시에 소재한 800명 이상의 병원에서 5년 이상의 임상경력과 시뮬레이션 운영 경험이 있는 간호사 1인을 2차례에 걸쳐 2시간씩 본 연구의 목적과 역할에 대한 이해와 시뮬레이션 조정자의 역할에 대해 교육하였다.

2.3.2 사전조사

본 연구의 자료수집 기간은 2016년 11월 2일부터 12월 7일로 총 5주이며, Table 1에서 보는 바와 같이 1주차에 시뮬레이션 교육에 대한 학습목표 제시 및 사전 학습 범위를 공지하였다. 이후 일반적 특성, 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 대한 설문조사를 실시하였다. 2주차에는 호흡기 감염병의 정의, 종류, 현황, 감염관련 표준지침 및 격리에 대한 강의를 2시간 진행하여 호흡기 감염병에 대한 전반적인 내용을 파악하도록 하였다.

2.3.3 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육 적용

3주차에는 ‘호흡기 감염병 의심 대상자 입원 및 격리실 출입’ 환자에 대한 시나리오를 적용하여 시뮬레이션 모듈 I 프로그램을 시행하였다. 시나리오의 내용은 호흡기 감염병 의심환자로 응급실의 음압격리실에 고열과 근육통을 주호소 입원하는 것으로 진행하였다. 4주차에는 ‘격리실에 입원한 호흡기 감염병 환자 관리’에 대한 시나리오를 적용하여 시뮬레이션 모듈 II 프로그램을 시행하였다.

모듈 I 과 II의 시나리오를 적용시 학생들은 손씻기 및 가운입기, 장갑 및 마스크 착용을 포함한 격리실 들어가기와 나오기, 폐기물 관리, 산소포화도 측정, 객담배양을 위한 기관내흡인을 포함한 중재를 수행하게 하여 이러한 내용을 임상수행능력으로 평가하였다.

시나리오의 내용은 음압격리실에 격리된 환자로 객담, 고열, 호흡곤란을 호소하는 것으로 진행하였다. 시뮬레이션 교육 시행은 실험군 총 30명을 5개 조로 나누어 조당 15분 시뮬레이션 교육을 시행하고 이후 피드백 15분, 디브리핑 30분을 실시하였다. 교육이 끝난 조는 디브리핑 방에 대기하게 하였으며, 모든 조의 시뮬레이션 교육이 끝나면 디브리핑 방에 모여 녹화된 영상을 통해 자신들의 수행과정을 성찰할 수 있도록 하였으며, 개인성찰일지를 작성하였다.

2.3.4 대조군

대조군은 실험군에서 시행한 강의를 진행하고, 호흡기 감염병의 모듈 I 과 모듈 II 프로그램을 제시한 후 조별로 토의하도록 하였다. 이를 통해 간호과정을 적용하도록 하였다.

2.3.5 사후조사

시뮬레이션 교육이 적용된 후에 실험군에게 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 대한 설문조사를 시행하였다. 대조군도 발표가 끝난 이후에 동일한 설문조사를 시행하였다.

2.4 연구도구

2.4.1 호흡기 감염병 관련 임상수행능력

호흡기 감염병 관리 모듈 상황에 따른 임상수행능력의 평가는 Korean Accreditation Board of Nursing Education [20]에서 발행한 핵심기본간호술 평가항목 프로토콜 개정판(제3판)을 바탕으로 작성되었으며, 격리

실에 들어가기, 산소포화도 측정, 기관내 흡인, 격리실 나오기, 폐기물 관리의 총 47문항으로 구성하였다. 본 도구는 감염관리전문간호사 2인, 임상경력 10년 이상인 간호사 2인, 간호학 교수 2인에게 평가 항목과 평가 기준에 대한 내용을 검증받았다. 각 항목의 점수는 수행 1점, 미수행 0점으로 하였으며 총점 범위는 0~47점의 범위를 갖는다. 점수가 높을수록 호흡기 감염병과 관련된 임상수행능력이 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .75였다.

Table 1. Program components and operating method

Week	Classification	Treatment
1	Orientation	1. Research description and agreement 2. Pre-test 1) General characteristics 2) Clinical competency 3) Self-leadership 4) Critical thinking
		1. Explanation of healthcare-associated Infection 2. Hospital infection management 3. Isolation precaution 4. Fundamental nursing skills education 1) Sterile gloving, caps, masks, and protective eyewear 2) Nasal cannula or oxygen mask application 3) Oxygen saturation, pulse oximetry, EKG monitoring 4) Endotracheal and tracheostomy tube suction
2	Pre-lecture	Exp.
	Lecture	Cont.
3	Module I	Exp.
	Discussion I	Cont.
4	Module II	Exp.
	Discussion II	Cont.
5	Application	1. Post-test 1) Clinical competency 2) Self-leadership 3) Critical thinking

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group

2.4.2 셀프리더십

셀프리더십은 Houghton과 Neck [21]이 개발한 RSLQ를 Shin [22]이 한국어로 변환한 도구를 저자의 사용 허락을 받은 후 사용하였다. 본 척도는 행동중심전략 18문항, 자연적보상전략 5문항, 건설적사고전략 12문항의 총 35개 문항으로 되어 있다. 각 문항은 5점의 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지, 총 점수의 범위는 최소 35점부터 최대 175점까지이며, 점수가 높을수록 셀프리더십이 높다는 것을 의미한다. Shin [22]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .89이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .92로 측정되었다.

2.4.3 비판적 사고

비판적 사고는 Yoon [23]이 간호대학생을 대상으로 문제해결과 의사결정을 이끌어 내기 위해 개발한 평가도구를 저자의 사용 허락을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 지적열정/호기심, 신중성, 자신감, 체계성, 지적 공정성, 건전한 회의성, 객관성의 7개 요인 27개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점의 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 5점까지, 총 점수의 범위는 최소 27점부터 최대 135점까지이며, 점수가 높을수록 비판적 사고가 높음을 의미한다. Yoon [23]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .84이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .90이었다.

2.5 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리심의위원회의 심의(IRB No: 2016-014)를 받은 후 시행하였으며, 본 연구에 사용되는 연구도구는 개발자의 허락을 받아 사용하였다. 대상자들에게는 연구의 목적과 진행과정을 설명한 후 연구 참여 동의를 자발적으로 받아 시행하였고, 연구결과는 연구목적 이외에 사용하지 않을 것임을 설명하였으며, 연구 대상자의 익명성 보장과 연구 진행 중 언제라도 본인의 의사를 철회할 수 있음을 공지하였다. 대조군에게는 원하는 대상자는 모든 조사가 끝난 후 실험군에게 증정한 프로그램을 제공할 것을 약속하였다. 수집된 자료들은 잠금장치가 되어있는 보관함에 3년간 보관될 예정이며, 보관기간이 끝난 후에는 파일을 삭제하고 관련서류는 폐기할 예정임을 설명하였다.

2.6 자료분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS WIN 21.0 통계 프로그램을 이용하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고의 동질성 검정은 Independent t-test, Fisher's exact test로 분석하였다. 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육 전, 후의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고의 실험군과 대조군내의 차이는 Paired t-test를 이용하고, 실험군과 대조군 간의 차이는 Independent t-test로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성 및 연구변수들의 동질성 검정

본 연구에 참여한 대상자는 총 60명으로 실험군 30명, 대조군은 30명이었다. 실험군과 대조군의 일반적 특성의 동질성 검정은 Table 2와 같다. 대상자의 평균 연령은 실험군 20.50±0.68세, 대조군이 20.80±0.61세로 나타났고, 종교는 실험군은 기독교 6명(20.0%), 천주교 4명(13.3%), 불교 4명(13.3%), 종교가 없는 경우 16명(53.3%)이었고, 대조군은 기독교 7명(23.3%), 천주교는 없었고, 불교 4명(13.3%), 종교가 없는 경우 19명(63.3%)이었다. 대인관계를 묻는 질문에서 실험군은 매우 좋다 5명(16.7%), 좋다 17명(56.7%), 보통이다 8명(26.7%)이었고, 대조군은 매우 좋다 4명(13.3%), 좋다 14명(46.7%), 보통이다 12명(40.0%)이었다. 학교생활 만족도는 실험군에서 매우 좋다 3명(10.0%), 좋다 15명(50.0%), 보통이다 12명(40.0%)이었고, 대조군은 매우 좋다는 없었고, 좋다 14명(46.7%), 보통이다 16명(53.3%)으로 답하였다. 학업 성적은 평균평점 3.0~3.9점 때가 실험군 22명(73.3%), 대조군이 25명(83.3%)으로 가장 많았고, 전공 만족도는 실험군 18명(60.0%), 대조군 15명(50.0%)이 좋다고 답하여 대부분 만족하는 것으로 나타났다. 간호학과 지원 동기는 실험군의 경우 취업률을 고려하여 6명(20.0%), 타인의 권유 5명(16.7%), 적성을 고려하여 15명(50.0%)이었고, 대조군은 취업률을 고려하여 13명(43.3%), 타인의 권유 5명(16.7%), 적성을 고려하여 12명(40.0%)으로 답하였다. 일반적 특성에 대한 동질성 검정 결과 두 집단 간 유의한 차이는 없었다.

실험군과 대조군의 연구변수들의 동질성 검정 결과는 Table 2와 같다. 호흡기 감염병 관련 임상수행능력은 실

험군 35.93±2.69점, 대조군 34.83±2.22점($t=1.72$, $p=.090$), 셸프리더십은 실험군 124.40±12.48점, 대조군 119.23±11.88점($t=1.64$, $p=.106$), 비판적 사고는 실험군 96.50±8.27점, 대조군 93.10±6.66점($t=1.75$, $p=.085$)으로 두 군의 유의한 차이가 없었다.

Table 2. Homogeneity test of general characteristics and study variables (N=60)

Characteristics/ Variables	Categories	Exp.(n=30)	Cont.(n=30)	χ^2/t	p
		Mean±SD/n	Mean±SD/n		
Age(yer)		20.50±0.68	20.80±0.61	-1.79	.078
Religion	Protestant	6(20.0)	7(23.3)	4.13	.255
	Catholic	4(13.3)	0(0.0)		
	Buddhist	4(13.3)	4(13.3)		
	None	16(53.4)	19(63.4)		
Personal relations	Very	5(16.6)	4(13.3)	1.23	.608
	Good	17(56.7)	14(46.7)		
	Not bad	8(26.7)	12(40.0)		
College satisfaction	Very	3(10.0)	0(0.0)	3.22	.229
	Good	15(50.0)	14(46.7)		
	Not bad	12(40.0)	16(53.3)		
Academic performance (score)	4.0 ≤	6(20.0)	3(10.0)	1.28	.656
	3.0 ~ 3.9	22(73.3)	25(83.3)		
	2.0 ~ 2.9	2(6.7)	2(6.7)		
Major satisfaction	Very	4(13.3)	1(3.3)	3.52	.169
	Good	18(60.0)	15(50.0)		
	Not bad	8(26.7)	14(46.7)		
Course motive	Employment	6(20.0)	13(43.3)	6.61	.075
	Recommendation	5(16.7)	5(16.7)		
	Aptitude	15(50.0)	12(40.0)		
	Other	4(13.3)	0(0.0)		
Clinical competency		35.93±2.69	34.83±2.22	1.72	.090
Self-leadership		124.40±12.48	119.23±11.88	1.64	.106
Clinical thinking		96.50±8.27	93.10±6.66	1.75	.085

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group

3.2 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육의 효과

호흡기 감염병 시뮬레이션 교육의 효과는 Table 3과 같다. 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육이 실험군과 대조군의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력에 미치는 효과를 보면, 실험군은 호흡기 감염병 관련 임상수행능력은 시뮬레이션 교육 전 35.93±2.69점에서 시뮬레이션 교육 후 41.50±2.76점으로 유의하게 증가하였고($t=-10.11$, $p<.001$), 대조군은 교육 전 34.83±2.22점에서 교육 후 39.26±3.36점으로 유의하게 증가하였으며($t=-6.03$, $p<.001$), 호흡

기 감염병 시뮬레이션 교육 후 호흡기 감염병 관련 임상수행능력 점수는 두 군간에 유의한 차이가 있었다($t=2.81$, $p=.007$).

호흡기 감염병 시뮬레이션 교육이 실험군과 대조군의 셸프리더십에 미치는 효과를 보면, 실험군은 셸프리더십이 교육 전 124.40±12.48점에서 교육 후 129.77±10.00점으로 유의하게 증가하였고($t=5.36$, $p=.004$), 대조군은 교육 전 119.23±11.88점에서 교육 후 119.93±11.30점으로 유의한 차이가 없었다($t=0.70$, $p=.770$). 따라서, 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육 후 셸프리더십 점수는 두 군간에 유의한 차이가 있었다($t=3.56$, $p<.001$).

호흡기 감염병 시뮬레이션 교육이 실험군과 대조군의 비판적 사고에 미치는 효과를 보면, 실험군은 비판적 사고는 실험군은 교육 전 96.50±8.27점에서 교육 후 97.60±9.49점으로 유의한 차이가 없었고($t=-0.71$, $p=.483$), 대조군은 교육 전 93.10±6.66점에서 교육 후 92.30±8.81점으로 유의한 차이가 없었으나($t=0.49$, $p=.626$), 시뮬레이션 교육 후 실험군이 대조군보다 비판적 사고 점수는 유의하게 높았다($t=2.24$, $p=.029$).

Table 3. Effects of respiratory infectious disease simulation-based education on clinical competency, self-leadership and critical thinking (N=60)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	t	p	Difference* Mean±SD	t	p
		Mean±SD	Mean±SD					
Clinical competency	Exp.	35.93±2.69	41.50±2.76	-10.11	<.001	2.23±0.79	2.81	.007
	Cont.	34.83±2.22	39.26±3.36	-6.03	<.001			
Self-leadership	Exp.	124.40±12.48	129.77±10.00	5.36	.004	9.83±2.75	3.56	<.001
	Cont.	119.23±11.88	119.93±11.30	0.70	.770			
Clinical thinking	Exp.	96.50±8.27	97.60±9.49	-0.71	.483	5.30±2.36	2.24	.029
	Cont.	93.10±6.66	92.30±8.81	0.49	.626			

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group

*Difference between experimental group and control group in post-test

4. 논의

본 연구는 간호대학생들을 대상으로 Jeffries와 Rizzolo [19]의 시뮬레이션 모델과 높은 사실성의 모형을 근간으로 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육을 개발 및 적용하여 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고에 미치는 효과를 파악하였다.

본 연구결과 호흡기 감염병 관련 임상수행능력은 시뮬레이션 교육을 적용한 실험군이 강의와 토의를 시행한 대조군보다 유의하게 향상되었다. 이는 시뮬레이션 기반 급성신부전 환자 간호를 위해 시뮬레이션 교육을 적용한 실험군이 이론적 강의만 적용한 대조군에 비해 임상수행능력이 향상되었음을 보고한 Yang [24]의 연구 결과와 유사하였다. 하지만 Shin [25]의 연구에서는 전문심장소 생수에 대한 시뮬레이션 교육을 받은 실험군과 이론식 강의를 받은 대조군간의 임상수행능력이 교육전보다 후에 모두 높았던 결과와는 차이가 있어 이론식 강의나 시뮬레이션 교육방법 모두 임상수행능력을 향상시킬 수 있음을 시사하였다. 본 연구에서는 호흡기 감염병의 관리를 위한 술기로 격리실 들어가기와 산소요법, 흡인요법, 격리실 나가기, 폐기물관리를 종합적으로 수행해야 하는 복잡성을 제시하였다. 호흡기 감염병 문제를 복합적으로 적용하였기에 실제 임상에서와 같이 대상자들의 다양한 감정을 표현하게 하였고, 이러한 상황에서 간호대학생들은 환자와 소통하고 문제 인식과 해결과정을 통해 임상수행능력을 향상시키게 된 것으로 생각된다.

본 연구결과 셀프리더십은 시뮬레이션 교육을 받은 실험군이 강의와 토의를 시행한 대조군보다 유의하게 높았다. 하지만 선행연구에서 시뮬레이션 교육과 토의식 수업 교육 후 실험군과 대조군간의 셀프리더십을 비교한 연구는 없어 단순비교는 어려우나 Kim과 Park [26]의 연구에서 액션러닝과 자기 주도적 학습방법으로 간호과정을 시행한 후 셀프리더십이 높아지는 결과를 보여 본 연구와 맥락을 같이한다. 추후 그룹간 셀프리더십의 차이를 확인하는 연구와 연구 대상자들의 특성에 맞게 셀프리더십을 발휘할 수 있는 교육 프로그램이나 전략적 방안을 제시하는 연구가 필요하다. 연구 대상자들은 셀프리더십을 발휘하여 시뮬레이션 교육에서 습득된 지식과 주어진 환경을 활용하여 호흡기 감염병 상황에서 잘 대처하였다고 평가된다. 이러한 셀프리더십은 학습이나 교육을 통해 발전, 성장, 유지될 수 있기 때문에[27] 셀프리더십을 키우기 위해 액션러닝, 문제중심학습, 자기주도학습 등 문제해결능력과 자기표현력, 자아존중감 및 학습동기가 일

어날 수 있는 교육 프로그램을 계획하여 수행하여야 할 것으로 생각된다.

비판적 사고는 시뮬레이션 교육을 받은 실험군에서 유의하게 높았다. 이는 본 연구의 시뮬레이션 교육과 유사한 토의식 수업과 자가학습, 술기 연습, 시뮬레이션 교육 및 디브리핑 과정이 포함된 시뮬레이션 교육 후에 비판적 사고 점수가 높았던 Hur [28]의 연구 결과와 일치하였다. 시뮬레이션 교육 방법에서 디브리핑의 역할은 대상자로 하여금 그들이 시행한 행동이나 의사결정, 의사소통 능력 등에 대하여 돌아볼 기회를 갖게 하고[19], 대상자들 각자의 문제점에 대해 논의하면서 관련 지식과 비판적 사고 및 임상수행능력을 향상시킬 수 있다고 한다 [29]. 따라서 시뮬레이션 교육에서 디브리핑의 중요성을 강조하고 있는데, 본 연구의 대상자들도 시뮬레이션 교육 후 디브리핑 과정을 통해 상황 분석과 재정리화 하는 과정에서 비판적 사고가 향상된 것으로 사료된다.

비판적 사고는 간호사로서 갖추어야 할 임상수행능력에 영향을 미치며[30], 이를 향상시키는 방법으로는 학습 분위기와 교육 인프라, 임상실습과 이론 교육에서 자기 주도적 학습, 그룹토의, 역할 놀이, 시뮬레이션 교육 등이 제시되고 있다[3]. 시뮬레이션 교육을 시행할 때에는 연구 참여지침과 알고리즘이 연구 대상자 스스로를 인식하게 하고, 지식을 바탕으로 문제를 해결하기 위한 노력의 결과 비판적 사고가 향상된다고 하였다[24]. Yoon [23]은 시뮬레이션 교육으로 대상자들의 임상수행능력을 길러주어 자신감을 높이고, 문제를 신중하게 판단하여 해결해 나가기 위해 비판적인 사고를 길러주어야 한다고 하였다. 따라서 간호대학생들이 임상적 상황에서 자신감을 가지고 대상자들의 문제에 대해 통찰력과 공정한 판단을 위해 비판적 사고가 필요하다.

본 연구의 제한점으로는 일개대학교의 간호대학생 3학년으로 표집 범위가 제한되어 본 연구결과를 일반화하는데 신중할 기하여야 한다. 그러나 최근 의료 현장에서 쟁점이 되고 있는 호흡기 감염병에 대한 시뮬레이션 교육 프로그램의 개발과 적용으로 예비 의료인인 간호대학생에게 호흡기 감염병에 대한 중요성을 인지시켰으며, 임상수행능력을 시나리오에 나온 내용을 바탕으로 실제 수행도를 파악하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 따라서, 실제 임상에서 호흡기 감염병에 대한 수행능력이 향상될 것으로 기대된다.

5. 결론

본 연구의 호흡기 감염병 시뮬레이션 교육은 간호대학생들의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고를 향상시키는 효과가 있었다. 이는 간호대학생들이 실제 임상에서 호흡기 감염병에 대한 효율적인 대처능력이 향상되었다는 것을 의미하며, 추후 간호대학생들의 호흡기 감염병 관련 임상수행능력, 셀프리더십 및 비판적 사고를 향상시키기 위한 교육적 전략으로 본 시뮬레이션 교육을 적극 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 국내에서 시뮬레이션을 이용한 호흡기 감염병 교육의 성과 검증과 연구의 타당성을 높이기 위해 시뮬레이션 과목의 수강 여부와 시뮬레이션 교육의 시행시간에 따른 교육의 효과를 비교하는 반복연구가 필요하다. 또한, 시뮬레이션 교육은 교육적 환경이나 장비, 조정자의 모듈 운용능력 등에 따라 교육의 효과에 많은 영향을 미치므로 시뮬레이션 교육에 영향을 미치는 변수를 확인하는 연구를 제언한다.

References

- [1] J. M. Drazen, "SARS-looking back over the first 100days", *The New England Journal of Medicine*, Vol.349, No.4, pp.319-320, Jul. 2003.
DOI: <https://doi.org/10.1056/nejmp038118>
- [2] W. J. Kim, "Epidemiology, clinical manifestations, and management of pandemic novel Influenza A (H1N1)", *The Korean Journal of Medicine*, Vol.77, No.2, pp.157-164, Aug. 2009.
- [3] S. W. Kim, *Development and effects of a simulation-based education program for healthcare-associated infection control for nursing students*, PhD dissertation, Kyungpook National University, Daegu, Korea, pp.25-46, 2015.
- [4] M. H. Reime, A. Harris, J. Aksnes, J. Mikkelsen, "The most successful method in teaching nursing students infection control E-learning or lecture?", *Nurse Education Today*, Vol.28, No.7, pp.798-806, Oct. 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2008.03.005>
- [5] Y. H. Sung, H. K. Nam, "The study of the knowledge and performance of nursing students for the nosocomial infection control", *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, Vol.15, No.1, pp.40-49, May. 2006.
- [6] J. Y. Choi, K. S. Jang, S. H. Choi, M. S. Hong, "Validity and reliability of a clinical performance examination using standardized patients", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.38, No.1, pp.83-91, Feb. 2008.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.1.83>
- [7] Y. M. Cho, "An analysis of research on nursing practice education in Korea", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.16, No.2, pp.239-248, Dec. 2010.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2010.16.2.239>
- [8] K. T. Waxman, "The development of evidence based clinical simulation scenarios: Guidelines for nurse educator", *Journal of Nursing Education*, Vol.49, No.1, pp.29-35, Jan. 2010.
DOI: <https://doi.org/10.3928/01484834-20090916-07>
- [9] P. R. Jeffries, "A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing", *Nursing Education Perspectives*, Vol.26, No.2, pp.96-103, Apr. 2005.
- [10] S. M. Park, I. G. Kwon, "Factors influencing nurses' clinical decision making: Focusing on critical thinking disposition", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.37, No.6, pp.863-871, Mar. 2007.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.6.863>
- [11] I. S. Kwon, G. E. Lee, G. D. Kim, Y. H. Kim, K. M. Park, et al, "Development of a critical thinking disposition scale for nursing students", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.36, No.6, pp.950-958, Mar. 2006.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2006.36.6.950>
- [12] J. W. Park, C. J. Kim, Y. S. Kim, M. S. Yoo, H. R. Yoo, et al, "Impact of critical thinking disposition, general self-efficacy, and leadership on clinical competence in nursing students", *Korean Journal of Medical Education*, Vol.24, No.3, pp.223-231, Sep. 2012.
DOI: <https://doi.org/10.3946/kjme.2012.24.3.223>
- [13] S. O. Chang, E. S. Kong, C. G. Kim, H. K. Kim, M. S. Song, et al, "Exploring nursing education modality for facilitating undergraduate students' critical thinking: Focus group interview analysis", *Korean Journal Adult Nursing*, Vol.25, No.1, pp.125-135, Apr. 2006.
DOI: <https://doi.org/10.7475/kjan.2013.25.2.125>
- [14] C. C. Manz, H. P. Sims, "Leading workers to lead themselves: The external leadership of self-managing work teams", *Administrative Science Quarterly*, Vol.32, No.1, pp.106-129, Mar. 1987.
DOI: <https://doi.org/10.2307/2392745>
- [15] K. E. Lee, S. M. Kim, E. H. Choi, "Problem solving ability, learning flow, and debriefing satisfaction according to self-leadership of nursing students participated in simulation training", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.17, No.2, pp.219-234, Jan. 2017.
- [16] M. S. Lee, S. W. Han, "Effect of simulation-based practice on clinical performance and problem solving process for nursing students", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.17, No.2, pp.226-234, Aug. 2011.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2011.17.2.226>
- [17] Y. H. Kim, Y. M. Kim, S. Y. Kang, "Implementation and evaluation of simulation based critical care nursing education used with MicroSim®", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*,

Vol.16, No.1, pp.24-32, Jun. 2010.

DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2010.16.1.024>

- [18] H. Y. Cho, "Effect of cooperative learning applying jigsaw model in simulation-based infection control education on perception of infection control, intrinsic motive and learning satisfaction", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.16, No.4, pp.2647-2655, Apr. 2015.
DOI: <https://doi.org/10.5762/kais.2015.16.4.2647>
- [19] P. R. Jeffries, M. A. Rizzolo [internet], Designing and implementing models for the innovative use of simulation to teach nursing care of ill adults and children: A national, multi-site, multi-method study, [revised 2007 June 10; cited 2017 Nov 1], Available from: <http://www.nln.org/research/LaerdalReport.pdf>
- [20] Korean Accreditation Board of Nursing Education [internet]. Specify the colleges four-year term of study screening. [revised 2004 Jan 20; cited 2017 Nov 1] Available from: <http://kabon.or.kr/kabon02/index04.php>
- [21] J. D. Houghton, C. P. Neck, "The revised self-leadership questionnaire: Testing a hierarchical factor structure for self leadership", *Journal of Managerial Psychology*, Vol.17, No.8, pp.672-691, Nov. 2002.
DOI: <https://doi.org/10.1108/02683940210450484>
- [22] Y. K. Shin, M. S. Kim, Y. S. Han, "Study on the validation of the Korean version of the revised self-leadership questionnaire(RSLQ) for Korean college students", *The Korean Journal of School Psychology*, Vol.6, No.3, pp.377-393, Jun, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.16983/kisp.2009.6.3.377>
- [23] J. Yoon, *Development of an instrument for the measurement of critical thinking disposition: In nursing*, PhD dissertation, Catholic University, Seoul, pp.10-35, 2004.
- [24] J. J. Yang, "The effects of a simulation-based education on the knowledge and clinical competence for nursing students", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.18, No.1, pp.14-24, Apr. 2012.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.1.014>
- [25] S. H. Shin, M. S. Kwon, S. M. Kwon, "Effects of a simulation-based training for advanced cardiovascular life support on the knowledge and competence for nursing students", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.14, No.11, pp.5819-5826, Nov. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.5762/kais.2013.14.11.5819>
- [26] J. H. Kim, M. K. Park, "Factors influencing the process of problem solving in nursing students during clinical practice", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.18, No.1, pp.34-42, Apr. 2012.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.1.034>
- [27] C. C. Manz, J. H. P. Sims, "Leading workers to lead themselves: The external leadership of self-managing work teams", *Administrative Science Quarterly*, Vol.32,

No.1 pp.106-129, Mar. 1987.

DOI: <https://doi.org/10.2307/2392745>

- [28] H. K. Hur, S. M. Park, "Effects of simulation based education, for emergency care of patients with dyspnea, on knowledge and performance confidence of nursing students", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol.18, No.1, pp.111-119, Apr. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.1.111>
- [29] S. Decker, S. Sportsman, L. Puetz, L. Billings, "The evolution of simulation and its contribution to competency", *The Journal of Continuing Education in Nursing*, Vol.39, No.2, pp.74-80, Feb. 2008.
DOI: <https://doi.org/10.3928/00220124-20080201-06>
- [30] I. S. Park, L. Kim, "Critical thinking disposition, professional self-concept and clinical competence in nursing students", *Korean Journal of Health Service Management*, Vol.7, No.4, pp.105-117, Dec. 2013.
DOI: <https://doi.org/10.12811/kshsm.2013.7.4.105>

김 중 경(Jung-Kyung Kim)

[중신회원]



- 2012년 2월 : 건양대학교 보건복지대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2017년 8월 : 건양대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2005년 3월 ~ 2015년 8월 : 건양대병원 간호사
- 2017년 3월 ~ 현재 : 김천대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

성인간호, 노인간호

송 민 선(Min-Sun Song)

[정회원]



- 2002년 2월 : 가톨릭대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2005년 8월 : 가톨릭대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2007년 3월 ~ 2013년 2월 : 동신대학교 간호학과 조교수
- 2013년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 간호학과 부교수

<관심분야>

만성질환관리, 노인간호