

문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사의 간호수행능력과 자신감

노영숙¹, 김성희^{1*}, 양선희¹, 강윤숙²
¹중앙대학교 적십자간호대학, ²알엠컨설팅

Clinical Competence and Self-confidence of New Graduate Nurses with an Integrated Nursing Curriculum of Simulation with Problem-Based Learning

Young Sook Roh¹, Sunghee Kim^{1*}, Sun Hee Yang¹ and Yoon Sook Kang²

¹Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

²RM Consulting

요 약 본 연구의 목적은 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사와 교과목 중심의 전통적 간호교육과정을 이수한 신졸업간호사간의 간호수행능력도와 간호수행능력 자신감의 차이를 표준화환자 기반 간호수행평가를 활용하여 비교분석하는 것이다. 연구대상자는 전통적 간호교육과정을 이수한 신졸업간호사 39명과 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사 35명, 총 74명이었다. 연구방법은 두 대상자 그룹간에 표준화환자 기반 간호실무능력 평가 시험에서 간호수행능력 평가점수와 간호수행능력 자신감을 비교하기 위한 비동등성 대조군 사후 시차설계를 적용한 유사 실험 연구로 수집된 자료는 SPSS 19.0 프로그램을 사용하여, Fisher's exact test, t-test, Pearson's correlation coefficient, ANCOVA를 이용하여 분석하였다. 표준화환자를 활용한 간호실무수행능력 평가시험을 실시한 결과 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사와 교과목 중심의 전통적 간호교육과정 이수 신졸업간호사 간에 표준화 환자가 채점한 간호수행능력 점수는 차이가 없었으나, 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사의 교수자가 평가한 기술적 술기 점수, 비기술적 술기 점수와 간호수행능력에 대한 자신감이 대조군에 비해 유의하게 높았다. 본 연구의 결과를 바탕으로 간호교육과정에 PBL 연계 시뮬레이션 기반 교과를 적용할 것을 제언하며, 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사의 임상간호 현장에서의 실무능력과 환자 성과 변화를 장기추적 관찰하는 후속 연구가 필요하다.

Abstract The purpose of this study was to verify the effectiveness of an integrated nursing curriculum based on simulation with problem-based learning (PBL) by comparing the clinical competence and the self-confidence of newly graduated nurses. A non-equivalent control group post-test design was employed to compare the clinical competence and the self-confidence in the clinical performance examination using standardized patients between 39 newly graduated nurses with the traditional nursing curriculum and 35 with the integrated nursing curriculum. Data analysis involved Fisher's exact test, t-test, Pearson's correlation coefficient, and ANCOVA with the SPSS 19.0 program. The total clinical competence mean score graded by the standardized patients was not different between the two groups. However, the total clinical competence mean score graded by faculty was significantly higher in the integrated curriculum group than the traditional curriculum group. The mean self-confidence score was significantly higher in the integrated curriculum group than the traditional curriculum group. Active teaching-learning strategies including simulation or PBL in the nursing curriculum could benefit for nursing students by inducing favorable clinical competence and self-confidence. Longitudinal follow-up studies based on observation are needed to explore the patient outcomes in addition to the learner outcomes in clinical settings.

Key Words : Clinical competence, Curriculum, Patient Simulation, Problem-Based Learning, Self-confidence

*Corresponding Author : Sunghee Kim(Chung-Ang Univ.)

Tel: +82-2-820-5985 email: sung1024@cau.ac.kr

Received April 4, 2013

Revised May 3, 2013

Accepted July 11, 2013

1. 서론

1.1 연구의 필요성

간호실무현장에서 환자의 권리와 안전에 대한 중요성이 강조되면서 일정 수준의 핵심간호역량을 갖춘 간호사에 대한 요구가 급격히 증대되고 있다. 따라서 이러한 간호실무현장의 요구를 반영하여 간호대학의 교육목표도 자기주도 학습, 간호수기 능력과 전문직 역할수행 등의 핵심간호역량을 배양할 수 있는 방향으로 변화될 필요가 있다[1-2]. 현재의 교과목 중심의 전통적 간호교육과정은 강의 위주의 주입식 교육, 교육 내용의 연계성 및 관련성의 부족, 기본 임상수기의 부족과 문제해결능력 함양에 대한 교육 부족 등의 문제점을 보이내[3], 통합교육과정은 학생들의 자율학습능력에 중점을 두고 교과목의 경계를 없애며 서로 관련 있는 개념을 묶어 같은 시기에 가르침으로써 단편적인 지식이 아닌 의미 있는 전체를 이해하도록 하고 이론과 실무를 통합할 수 있다는 장점이 있다[4].

전통적인 교육방법인 강의 위주의 주입식 교육과 수동적 형태의 수기 반복훈련을 받은 졸업생은 실제 상황에서의 대처능력이 부족하다는 평가로 실무에서 요구하는 일정 수준의 수행능력을 갖춘 의료인을 양성하는데 제약이 있다[5]. 이에 대한 개선방법으로 보건의료교육에서 학생들의 비판적 사고력, 문제해결 능력, 자기주도적 학습 능력과 같은 고등사고기능을 향상시킬 수 있는 문제중심학습(problem-based learning, PBL)과[6,7] 기술적 및 비기술적 술기 수행능력을 향상시키는 시뮬레이션 학습의 긍정적 효과가 보고되고 있다[8-10]. 특히, 시뮬레이션과 문제중심학습(PBL) 교수학습 전략을 연계할 경우 PBL을 활용하여 자기주도적 학습과 문제해결능력을 향상시킬 수 있으며, 시뮬레이션을 통해 실제적 상황에 대한 문제해결능력을 함양할 수 있어, 두 교수학습 방법의 장점을 배가시킬 수 있다[11].

국외 선행연구를 분석한 결과 PBL과 시뮬레이션이 연계된 교육과정 적용 후 학생의 만족도, 간호수행능력과 자기효능감 상승이 보고되고 있다[12,13]. 국내 선행연구의 경우 시뮬레이션이 접목된 PBL 후 간호학생의 비판적 사고, 자기효능감과 메타인지에 유의한 효과가 없었으나, 수업만족도와 간호수행에 대한 자신감은 긍정적 이었고[14], 문제의 실제성 인식과 협동학습에 대한 학습요소 인식이 높았다[15]. 또한 시뮬레이션 연계 PBL수업을 활용한 간호학생이 전통적 간호학 수업을 받은 간호학생에 비해 문제해결역량과 자기주도학습 역량이 유의하게 증가하였다[16]. 통합간호교육과정을 실시하는 일 간호대학

에서 학생의 비판적 사고 성향을 조사한 결과 학년이 높을수록 비판적 사고 성향이 강화되었으며, 통합교육과정을 시행하지 않는 간호대학 학생에 비해 비판적 사고성향 점수가 높았다[4]. 그러나 현재까지 통합간호교육과정의 효과나 PBL과 시뮬레이션 학습 연계 수업의 평가 연구는 극소수일 뿐만 아니라 단일 교과목에 대한 운영 평가가 대부분이며, 교육 프로그램의 효과 측정변수도 만족도와 자가보고식 간호역량 평가라는 제한점이 있다. 이에 간호교육과정 전반에 걸쳐 적용된 통합간호교육의 최종점에서 성취된 신졸업간호사의 간호수행능력에 대한 객관적 평가가 요구된다.

서울소재 R 간호대학은 2008학년도 입학생을 대상으로 학습자 중심의 핵심간호역량 배양을 목표로 한 시뮬레이션 연계 PBL 통합간호교육과정을 적용하였다. R 간호대학에서의 통합간호교육과정의 특징은 각기 다른 교과에 흩어진 교육내용을 시스템별 개념으로 묶고 동일 교과목 내에서 강의, PBL과 시뮬레이션 실습이 연계되도록 하였으며, 임상실습과 함께 간호사 직무분석을 통해 개발된 핵심간호역량별 간호수행에 대한 시뮬레이션 실습을 강화하였다. 특히 시뮬레이션 연계 PBL 수업은 강의, 문제중심학습 모듈을 활용한 토론회 수업과 시뮬레이션을 이용한 상황실습이 포함되었다. 따라서 본 연구에서는 교과목 중심의 전통적 간호교육과정을 이수한 신졸업간호사와 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사간의 간호수행능력과 자신감을 비교 평가하고자 한다. 본 연구의 결과는 통합간호교육과정의 효과를 전통적 교육과정과 비교 검증함으로써 향후 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정적용의 확대와 활성화를 위한 자료로 활용될 것이다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사와 교과목 중심의 전통적 간호교육과정을 이수한 신졸업간호사간의 간호수행능력정도와 간호수행능력 자신감의 차이를 표준화환자 기반 간호수행평가를 활용하여 비교분석하는 것이다.

1.3 용어 정의

1.3.1 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정

통합교육과정은 서로 다른 교과에 포함된 관련 교육내용을 특정한 주제 하에 모아, 교육내용을 적절한 시기에 교육할 수 있도록 배열하고, 동일한 시기에 다른 과목의 관련 내용을 집중적으로 교육하며, 주제와 관련된 타 여러 분야의 전공교수들이 함께 공통의 목표를 향하여

가르치는 교육의 한 형태이다. 본 연구에서는 2008년도에서 2010년의 3개년간 R 간호대학에서 적용된 PBL연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정을 의미하며, 자기주도학습능력, 비판적사고 능력, 기본간호술, 의사소통능력, 의사결정능력과 전문직 태도 등과 같은 핵심간호역량 배양을 목표로 하였다. 통합교육과정은 전공선택과 교양과목 외에 전공기초 6개 교과 12학점, 기초간호 전공필수 4개 교과 10학점, 임상 전공필수 이론 11개 교과 37학점, 임상전공필수 실습 10개 교과 24학점의 총 83학점으로 구성되었다. 임상전공필수 총 11개 교과 중 5개 교과는 강의, 문제중심학습과 시뮬레이션실습을 통합하여 운영하였고, 나머지 6개 교과는 강의 중심의 전통적 교수법에 따라 운영하였다. 실습교과목은 7개 핵심간호역량별로 42개 소항목과 176개 실습목표에 따라 내용을 구성하였다. 임상전공필수 실습교과목 10개 중 2개 교과를 제외한 8개 교과는 현장실습 2학점과 0.5학점 (15시간)의 과목별 공통핵심간호역량 시뮬레이션 실습으로 구성되었다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사와 전통적 간호교육과정을 이수한 신졸업 간호사간에 표준화환자 기반 간호실무능력 평가 시험에서 간호수행능력 평가점수와 간호수행능력 자신감을 비교하기 위한 비동등성 대조군 사후 사차 설계를 적용한 유사 실험 연구이다[Fig. 1].

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Integrated curriculum			X	X	X	CPX ^(a)
Traditional curriculum	X	X	X	CPX		

^(a)CPX: Clinical performance examination

[Fig. 1] Research design

2.2 연구 대상

서울 소재 R 간호대학의 전통적 간호교육과정과 통합 간호교육과정을 이수한 신졸업간호사를 대상으로 하였다. 신졸업간호사는 졸업한지 1달 이내의 자로서 임상현장에 노출되지 않은 자를 말한다. 대상자는 자진하여 연구에 참여할 것과 원하는 경우 언제든지 철회할 수 있다는 설명을 듣고 이러한 내용이 기재된 연구참여동의서에서

서면으로 동의를 한 자이다. 표본수 선정을 위해 G-power 3.0[17]을 이용하여 independent t-test를 위한 대상자 수를 effect size 0.7, $\alpha=0.05$, $\beta=0.2$, 검정력 0.8로 계산한 결과 각 그룹에 필요한 대상자 수는 26명이었다.

스노우볼 샘플링에 의해 연구참여에 동의한 신졸업간호사 중 전통적 간호교육과정을 이수한 2010년 R 간호대학 신졸업간호사 39명과 통합간호교육과정을 이수한 2012년 본 대학 신졸업간호사 35명의 총 74명으로 각 그룹별 최소 표본수를 충족하였다.

2.3 연구 도구

신졸업간호사의 간호수행능력은 표준화환자 기반 간호수행평가시험(clinical performance examination, CPX)을 통해 평가하였고 평가주체인 표준화환자와 교수별로 본 연구팀에서 개발한 체크리스트를 활용하여 측정하였다. 연구도구 개발을 위해 연구자가 사정, 진단, 계획, 중재와 평가의 간호과정 모델에 따라 간호수행능력 평가시험의 학습목표를 개발하고 이를 바탕으로 표준화환자용, 교수용 평가 체크리스트에 대한 초안을 개발하였다. 문항의 길이, 내용의 적절성, 학습목표의 반영여부 등의 내용 타당도를 연구팀에서 자체 검증한 후 100% 합의 문항만을 선택하여 최종 체크리스트를 개발 하였다.

2.3.1 표준화환자 평가 간호수행능력

평가체크리스트는 표준화환자 사례별로 간호사의 실무수행 시 요구되는 전문적 태도 등 비기술적 술기(non-technical skills) 평가에 초점을 둔 예, 아니오의 0점에서 1점의 2점 척도, 20문항과 간호수행에 대한 전반적 만족도를 평가하는 4점 척도, 4문항의 총 24문항으로 구성되었다. 4점에서 24점의 점수 범위를 가지며, 점수가 높을수록 표준화환자가 평가한 신졸업간호사의 간호수행능력이 높음을 의미한다. 본 연구에서 표준화환자용 평가 체크리스트 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .76이었다.

2.3.2 교수 평가 간호수행능력

본 연구팀이 간호실무 상황에 대한 신졸업간호사의 수행능력을 평가하기 위해 입원환자간호 사례를 개발하여 표준화 환자에게 적용한 각 사례별 학습목표를 근거로 기술적 술기(technical skills) 5문항, 비기술적 술기(non-technical skills) 6문항의 총 11문항, 3점 Likert scale로 구성되었다. 각 표준화환자 사례별 간호중재의 시행여부와 시행의 적절성 여부를 문항별로 각각 0점에서 2점으로 채점하였으며, 전체 점수의 범위는 0점에서 22점으로 점수가 높을수록 교수가 평가한 신졸업간호사의 간호

수행능력이 높음을 의미한다. 본 연구에서 교수용 평가체 크리스트 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .84였다. 교수의 비기술적 술기 평가 점수와 표준화환자 평가 점수 간의 상관관계를 분석한 결과 상관계수 $r = .24(p = .043)$ 였다.

2.3.3 자신감

본 연구팀이 수립한 간호실무평가의 학습목표를 토대로 초안을 만들고 내용타당도 검증을 거쳐 자체 개발하였다. 본 도구는 신졸업간호사의 간호수행평가 참여 후 간호수행능력에 대한 자신감 평가를 위한 16문항의 자가보고식 도구이다. '매우 자신 없다'의 1점에서 '매우 자신 있다'의 4점으로 구성된 4점 Likert scale로, 점수가 높을수록 간호수행능력에 대한 자신감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 자신감 도구의 내적일관성 Cronbach's alpha는 .89이었다.

2.4 연구진행절차

본 연구 프로토콜은 대학 윤리 위원회의 연구승인을 거쳤다. 연구참여자의 자가보고식 연구설문지와 간호수행능력 평가간 matching을 위해 무기명은 보장되지 않으나 연구목적 외 자료 활용 방식에 대한 명시를 통해 비밀보장을 명시한 후 연구대상자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 비밀보장, 중도 철회와 연구결과 활용을 명시한 연구 참여 동의서에 승낙을 받았다. 표준화환자 기반 간호수행평가(CPX) 스테이션 개발과 운영 절차는 선행연구와 문헌의 절차를 근거로 하였다[18,19]. 구체적인 자료수집절차는 다음과 같다.

2.4.1 CPX 시나리오 개발

신졸업간호사가 기본적으로 수행할 수 있어야 하는 의사결정능력, 의사소통 능력, 문제해결능력, 비판적 사고능력 등의 현장실무 대처능력을 CPX를 통해 평가할 수 있는 4개 사례를 연구팀에서 선정하였다. 간호수행환경은 4인 병실로 하였으며 표준화환자 사례 1은 'VIP 입원 환자 간호', 사례 2는 '수술 전 설명을 요구하는 화가 난 대상자 간호', 사례 3은 '정맥주입 부작용 대상자 간호', 사례 4는 '흉통 호소 대상자 간호'였다. 시나리오는 R간호대학 간호교육이노센터의 표준화 환자 사례개요와 훈련대본 초안 개발 프로토콜에 따라 초안을 개발한 후 1차로 개발된 내용에 대해 연구자별로 교차 검증을 하였다. 2차로 R간호대학 간호교육이노센터의 표준화환자 기반 시뮬레이션 시나리오 개발 전문가 1인이 초안에 기술된 학습목표의 적합성, 학습목표와 훈련대본간 관계의 적절

성, 어휘의 적절성과 시나리오의 적용가능성 등의 내용타당성을 검증하였다. 3차로 표준화환자 훈련 시 대본 읽기에서 표준화환자가 이해하기 어려워하는 용어를 수정하고 매끄러운 간호 상황 전개가 되도록 전체 훈련 대본을 수정하여 간호실무 종합수행능력 평가를 위한 최종 표준화환자 기반 간호실무평가 시나리오를 개발하였다.

2.4.2 CPX station 준비

작성된 표준화환자 훈련 대본을 근거로 표준화환자에게 연구자가 훈련 대본의 내용을 파악하게 한 후 함께 사전훈련을 하였다. 사전훈련을 하면서 예상되는 질문이나 상황에 환자로서 할 수 있는 대처방안을 정하였고 자연스럽게 반응하도록 훈련하였다. 본 연구에 참여한 표준화환자는 이전에 R간호대학 간호학실습 시 표준화환자의 경험을 가지고 있는 일반인으로 CPX 평가를 위한 총 훈련시간은 1회 4시간이었다. 또한 간호시뮬레이션 실습실에 4인 병실 환경과 4개 표준화환자 사례 시 필요로 되는 간호물품을 준비한 간호사 스테이션을 재현한 복제 시험장을 마련하였다.

2.4.3 사전시험

시뮬레이션 시나리오와 평가 체크리스트의 최종 검증 절차로서 신졸업간호사 1명과 표준화환자 4명을 대상으로 pilot test를 실시하였다. CPX 시험 운영을 통해 실제 소요 시간, 시나리오의 전개흐름의 적절성과 평가 체크리스트의 타당성을 검증하였다. 이를 바탕으로 시나리오와 평가 체크리스트에서 미비한 부분을 수정 보완하여 시뮬레이션 모듈과 간호수행능력 평가도구를 최종 확정하였다.

2.4.4 CPX 운영

2010년 3월 2010년 전통적 교육과정 이수 신졸업간호사 39명과 2012년 2월 통합교육과정 이수 신졸업간호사 35명을 대상으로 1일의 CPX를 운영하였다. CPX는 브리핑(briefing) 5분, 시뮬레이션 운영 10분, 디브리핑(debriefing) 5분으로 진행하였다. CPX 진행에 앞서 연구진 1인이 전체 학생을 대상으로 10분간 CPX의 내용과 방법을 브리핑 하였다. 브리핑 후 전체 학생은 별도의 대기실에서 입장 순서를 기다렸다. 시험내용이 복제된 4인 병실을 재현한 시험장에서 신졸업간호사 1인의 수행내용을 표준화환자 4인과 교수 채점자 1인이 평가하였다. 신졸업간호사 1인이 시험장에 입실한 후 간호수행에 대한 평가를 받았으며, 시험시간은 10분으로 제한하였다. 신졸업간호사의 시험장 퇴실 후 약 5분의 시간을 두었으며 표준화환자와 교수 채점자는 신졸업간호사의 간호수행 평

가 체크리스트를 완성하였다. 실습조교 1인이 복제된 시험장에서 신졸업간호사의 시험장 입실, 퇴실과 자가보고식 간호수행능력 자신감 설문지 작성 의뢰를 보조하였다.

2.5 자료수집

2010년 3월에 2010년 전통적 교육과정 이수 신졸업간호사 39명과 2012년 2월에 2012년 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사 35명을 대상으로 개인별로 10분씩 CPX를 실시 한 후 표준화환자 평가, 교수자 평가와 학생 자가평가를 하였다. 본 대학 간호학 시뮬레이션 실습실에 4인 병실의 시험장을 복제하여 재현 한 후 각 병실별로 표준화환자 4인이 환자 연기를 하였고, 교수 1인이 병실 내에 배석하여 개별적으로 신졸업간호사의 간호수행을 채점하였다. 2010년도 평가에서는 세 곳의 시험장이, 2012년도에는 두 곳의 시험장이 복제되어 운영되었다. 휴대폰 반입 금지와 CPX 종료 후 귀가하도록 하여 시험 내용의 누출을 방지하였다. 각 시험장 별로 조교 1인을 배치하여 시험의 원활한 진행을 돕도록 하였다. 배포된 자가보고식 설문지는 총 74부가 최종 분석에 포함되었다.

2.6 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 19.0 프로그램(SPSS Inc, Chicago, IL)을 사용하여 분석하였고, 두 집단의 사전 동질성 및 가설검정은 Fisher's exact test, t-test를 통해 분석하였다. 평가자 간 신뢰도는 Pearson's correlation coefficient를 구하였으며, 평가 도구의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 를 구하였다. 교육과정별 신졸업간호사간의 SP 평가 간호수행능력점수, 교수자 평가 간호수행능력점수와 간호수행능력 자신감의 차이는 공변량분석(ANCOVA)을 이용하여 사전 점수를 통제한 후 두 집단을 비교하였다.

3. 연구 결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성과 동질성 검정

본 연구 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 전통적 간호교육과정과 통합간호교육과정 그룹간에 연령($t=.72, p=.474$)과 성별($\chi^2=3.48, p=.062$)은 유의한 차이가 없었다. 그러나 최종 졸업성적(Grade point average)은 전통적 간호교육과정군이 통합간호교육과정군에 비해 유의하게 높아 동질하지 않은 것으로 나타났다($t=-4.94, p<.001$)[Table 1].

[Table 1] Homogeneity Test for General Characteristics between the Groups

Variable	Integrated curriculum	Traditional Curriculum	χ^2 or t	p
	(n=35)	(n=39)		
	Mean± SD/ N (%)	Mean± SD/ N (%)		
Age (yr)	23.1±2.44	22.3±2.02	.72	.474
Gender				
Men	3(8.6)	0(0)	3.48	.062
Women	32(91.4)	39(100)		
Grade point average	3.81±.29	4.07±.13	-4.94	<.001

3.2 교육과정별 신졸업간호사의 표준화환자와 교수자 간호수행능력 평가점수와 자신감의 차이

교육과정별 신졸업간호사의 표준화환자와 교수자 간호수행능력 평가점수와 자신감의 차이는 Table 2와 같다. 두 군에서 동질하지 않았던 최종 졸업성적을 공변수로 처리하여 ANCOVA로 수행능력과 자신감 차이를 분석하였다. 교육과정별 신졸업간호사에 대한 간호수행능력 평가에서 흉통환자($F=.96, p=.389$), 수술 전 환자($F=1.18, p=.312$), 정맥주사 문제 환자($F=1.36, p=.263$), VIP환자($F=.93, p=.398$)와 전체($F=.56, p=.572$)의 채점 점수는 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 반면, 교수자 간호수행능력 평가에서는 통합교육과정 신졸업간호사의 기술적 술기($F=31.42, p<.001$), 비기술적 술기($F=24.08, p<.001$)와 전체 간호수행능력($F=36.11, p<.001$) 점수가 전통적 교육과정 신졸업간호사에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 간호수행능력 자신감도 통합교육과정군이 전통적 교육과정군에 비해 통계적으로 유의하게 높았다($F=6.88, p=.002$)[Table 2].

[Table 2] Group Comparisons of Variables

Variable	Integrated curriculum	Traditional Curriculum	F ^(a)	p
	(n=35)	(n=39)		
	Mean± SD/ N (%)	Mean± SD/ N (%)		
Clinical competence score graded by standardized patients				
Patient with chest pain	7.11±0.96	6.74±1.31	.96	.389
Pre-operative patient	7.43±1.42	7.85±1.37	1.18	.312
Patient with IV problem	6.77±1.26	6.31±2.02	1.36	.263
VIP patient	7.71±1.49	7.18±1.82	.93	.398
Total	29.03±3.52	28.08±4.29	.56	.572
Clinical competence score graded by faculty				
Technical skills	8.94±1.19	6.31±1.72	31.42	<.001
Non-technical skills	10.71±1.20	7.13±2.86	24.08	<.001
Total	19.66±1.83	13.44±4.08	36.11	<.001
Self-confidence	3.13±0.41	2.77±0.47	6.88	.002

^(a)F value of ANCOVA with GPA value as covariate

4. 논의

본 연구는 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정의 효과를 검증하기 위해 표준화환자를 활용한 간호수행능력 평가시험을 통해 교육과정별 신졸업간호사의 간호수행능력과 자신감을 비교 평가 하였다.

본 연구 결과 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사가 전통적 간호교육과정 이수 신졸업간호사에 비해 간호실무능력 평가시험에서 교수자가 평가한 기술적 술기 점수, 비기술적 술기 점수와 전체 술기 점수가 유의하게 높았다. 이는 선행연구에서 PBL 연계 시뮬레이션 학습 군이 PBL 군에 비해 체크리스트로 평가한 간호수행능력이 높았다는 결과와 유사하다[13]. 또한 전통적 교수법과 시뮬레이션과의 수행능력을 비교한 선행연구에서도 표준화환자를 활용한 학습방법이 고전적인 실습교육방법에 비해 호흡기계 문진능력과 신체사정능력이 높았고[20], 표준화환자를 활용한 실습교육을 받은 실험군은 전통적 실습교육을 받은 대조군보다 간호사가 평가한 피하주사 간호수행능력 점수가 유의하게 높았다는 결과와 유사하다[18]. 또한 시뮬레이션 기반 연구의 체계적 고찰에서 49%의 연구에서 시뮬레이션 참여자의 간호술기 수행능력이 유의하게 증가함을 보고하였다[8]. 본 연구의 결과는 3년간의 문제중심학습 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정을 통해 간호실무상황에서 요구되는 지식, 기술적 술기(technical skills)뿐만 아니라 의사소통, 의사결정, 문제해결, 팀워크와 같은 비기술적 술기(non-technical skills)를 교육과 평가과정을 통해 수행능력을 배양했기 때문이라 생각된다. 또한 수행능력의 주도면밀한 훈련(deliberate practice)의 개념에 기초하여 시뮬레이션 실습을 통해 반복학습(repetitive practice)을 하였고, 시뮬레이션 디브리핑 세션을 통해 피드백을 받고 지지적 환경에서의 과오 수정 등의 원칙을 적용한 결과라고 생각된다[21-22].

본 연구결과 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사와 교과목 중심의 전통적 간호교육과정 이수 신졸업간호사 간에 표준화 환자가 채점한 간호수행능력 점수는 차이가 없었고, 교수의 비기술적 술기 평가 점수와 표준화환자 평가 점수간에 낮은 상관관계가 있었다. 선행연구에서는 교수자와 표준화환자를 채점자로 한 경우 중등도 이상의 상관관계를 보였다[23]. 이러한 결과는 본 연구에서 사용한 표준화환자용 평가체크리스트의 신뢰도가 0.76으로 수용할만한 수준이지만 체크리스트의 내용이 주로 간호수행능력 중 전문적 태도 등 비기술적 술기 평가에 초점을 둔 문항으로 전통적 간호교육과정에서도 비기술적 술기에 대한 학습과 경험이 있어 본 연구에서는 유의한 차이가 없었던 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서는 최소

8명에서 최대 12명의 표준화환자가 평가자로 참여하였으므로 평가자간 일치도를 높이기 위한 더 철저한 훈련이 필요하다고 생각된다.

본 연구 결과 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사가 전통적 간호교육과정 이수 신졸업간호사에 비해 간호수행능력에 대한 자신감이 유의하게 높았다. 이러한 결과는 시뮬레이션이 접목된 PBL 후 간호학생의 간호수행에 대한 자신감은 긍정적 이었고[14], 간호역량 교육이 강조된 교육과정 이수 간호 학생의 간호수행능력 자신감이 높았고[24], 91%의 시뮬레이션 기반 연구에서 시뮬레이션 참여자의 자신감이 비참여자에 비해 유의하게 높았다[8]는 선행연구 결과와 유사하다. 간호수행능력에 대한 자신감은 교육과정 동안 학생들이 받은 지지의 효율성과 연관된다[25]. 또한 일 연구에서 간호학생들은 시뮬레이션 기반 학습이 충실도(fidelity)와 사실성(realism)으로 인해 임상실무로 연계시킬 수 있는 장점이 있다고 보고하고 있다[26]. 이러한 시뮬레이션의 특징 또한 학생의 자신감 증진에 기여할 수 있는 요인이 될 수 있다. 본 연구에서 통합간호교육과정의 간호학생은 전통적 간호교육과정의 간호학생에 비해 임상실습 전후의 교과목 및 공통 핵심 간호역량 실습과 총 5개의 PBL 연계 시뮬레이션 실습 교과목 수업 동안 다양한 간호개념의 시나리오에 대한 집중화된 시뮬레이션 실습을 통해 반복학습, 실무현장의 간접 체험과 디브리핑을 통한 과오 수정을 통해 기술적 술기와 비기술적 술기를 교육받고 평가 받은 결과라고 생각한다.

본 연구는 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정의 유효성을 표준화환자를 활용한 간호수행능력 평가 시험을 활용하여 간호수행능력에 대한 신졸업간호사의 자신감과 표준화환자와 교수자의 다면평가를 했다는데 의의가 있으나 몇 가지 연구 제한점을 논의함으로써 추후 연구의 방향을 제시하고자 한다. 첫째, 본 연구는 개별 신졸업간호사를 대상으로 교수자와 표준화환자가 관찰법을 통한 다면평가를 실시하였다. 그러나 교수자 평가의 경우 이중 맹검법(double blind method)이 적용되지 못한 제한점이 있으므로 추후 연구에서는 비디오 녹화된 수행 내용을 다수의 임상전문가가 평가함으로써 객관성을 증가시킬 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서 사용된 도구는 연구팀이 학습목표를 근거로 내용타당도 검증을 거쳐 자체 개발한 것으로 수용할만한 신뢰도 수준을 보이나 추후 도구에 대한 신뢰도와 타당도 재검증이 필요하다. 셋째, 교육 프로그램의 효과 평가에서 학습자의 만족도나 학습의 변화를 넘어서 통합간호교육과정을 이수한 졸업간호사의 실제 임상간호 현장에서의 실무능력과 환자 성과 변화를 장기추적 관찰하는 연구가 필요하다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 PBL 연계 시뮬레이션 기반 통합간호교육과정의 효과를 검증하기 위해 표준화환자를 활용한 간호실무수행능력 평가시험을 실시한 결과 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사와 교과목 중심의 전통적 간호교육과정 이수 신졸업간호사간에 표준화 환자가 채점한 간호수행능력 점수는 차이가 없었으나, 통합간호교육과정 이수 신졸업간호사의 교수자가 평가한 기술적 술기 점수와 비기술적 술기 점수와 자신감이 대조군에 비해 유의하게 높았다. 본 연구의 결과를 바탕으로 간호교육과정에 PBL 연계 시뮬레이션 기반 교과를 적용할 것을 제언하며, 통합간호교육과정을 이수한 신졸업간호사의 임상간호 현장에서의 실무능력과 환자 성과 변화를 장기추적 관찰하는 후속 연구가 필요하다.

References

- [1]. Mennenga, H. A., & Smyer, T. (2010). A model for easily incorporating team-based learning into nursing education. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 7(1), Article4. Advanced online publication. DOI: <http://dx.doi.org/10.2202/1548-923X.1924>.
- [2] Rideout, E., & Carpio, B. (2001). *The problem-based learning model of nursing education*. In Rideout, E(Ed.), *Transforming nursing education through problem-based learning* (pp.21-49). Mississauga: Jones and Barlett Publishers.
- [3] K. K. Kim, B. Yun, H. S. Jang & E. S. Kong. (2002). A study on the methods of nursing curriculum integration for problem-based learning. *Journal of Margaret Pritchard University*, 14(1), 149-164.
- [4] J. Yoon. (2008). A study on the critical thinking disposition of nursing students-Focusing on a school applying integrated nursing curriculum. *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*. 14(2), 159-166
- [5] Reilly, A., & Spratt, C. (2007). The perceptions of undergraduate student nurses of high-fidelity simulation-based learning: a case report from the University of Tasmania. *Nurse Education Today*, 27(6), 542-550. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2006.08.015>
- [6] Rochmawati, E., & Wiechula, R. (2010). Education strategies to foster health professional students' clinical reasoning skills. *Nursing and Health Sciences*, 12(2), 244-250. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00512.x>
- [7] Yuan, H., Williams, B. A., & Fan, L. (2008). A systematic review of selected evidence on developing nursing students' critical thinking through problem-based learning. *Nurse Education Today*, 28(6), 657-663. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2007.12.006>
- [8] Harder, B. N. (2010). Use of Simulation in Teaching and Learning in Health Sciences: A Systematic Review. *Journal of Nursing Education*, 49(1), 23-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20090828-08>
- [9] Issenberg, S. B., McGaghie, W. C., Petrusa, E. R., Lee Gordon, D., & Scalese, R. J. (2005). Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. *Medical Teacher*, 27(1), 10-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01421590500046924>
- [10] May, W., J. H. Park, & J. P. Lee. (2009). A ten-year review of the literature on the use of standardized patients in teaching and learning: 1996-2005. *Medical Teacher*, 31(6), 487-492. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01421590802530898>
- [11] Maxwell, N. L., Mergendoller, J. R., & Bellisimo, Y. (2004). Developing a problem-based learning simulation: An economics unit on trade. *Simulation & Gaming*, 35(4), 488-498. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878104264789>
- [12] Docherty, C., Hoy, D., Topp, H., & Trinder, K. (2005). E-Learning techniques supporting problem based learning in clinical simulation. *International Journal of Medical Informatics*, 74(7-8), 527-533. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2005.03.009>
- [13] Liaw, S. Y., Chen, F. G., Klainin, P., Brammer, J., O'Brien, A., & Samarasekera, D. D. (2010). Developing clinical competency in crisis event management: An integrated simulation problem-based learning activity. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice*, 15(3), 403-413. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10459-009-9208-9>
- [14] M. S. Chu., Y. Y. Hwang, & C. S. Park. (2006). Development and application of PBL module using simulator- Focused on SimMan. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 13(2), 182-189.
- [15] J. Y. Kim., & E. Y. Choi. (2008). Learning element recognition and academic achievement of nursing student receiving PBL with simulation education. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20(5), 731-742.
- [16] W. S. Lee, K. C. Cho, S. H. Yang, Y. S. Roh, & G. Y. Lee. (2009). Effects of problem-based learning

combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals Nursing*, 16(1), 65-73.

[17] Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3758/BF03193146>

[18] M. R. Eom, H. S. Kim, E. K. Kim & K. Y. Seong. (2010). 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*, 40(2), 151-160.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.151>

[19] Wallace, P. (2007). Coaching standardized patients: For use in the assessment of clinical competence. New York: Springer Publishing.

[20] M. S. Yoo, & I. Y. Yoo. (2003). Effects of OSCE method on performance of clinical skills of students in fundamentals of nursing course. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33(2), 228-235.

[21] Ericsson, K. A. (2004). Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. *Academic Medicine*, 79(10Suppl), S70-81.

[22] Wayne, D. B., Butter, J., Siddall, V. J., et al. (2006). Mastery learning of advanced cardiac life support skills by internal medicine residents using simulation technology and deliberate practice. *Journal of General Internal Medicine*, 21(3), 251-256.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00341.x>

[23] J. Y. Choi, K. S. Jang, S. H. Choi & M. S. Hong. (2008). Validity and reliability of a clinical performance examination using standardized patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38(1), 83-91.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.1.83>

[24] Farrand, P., McMullan, M., Jowett, R., & Humphreys, A. (2006). Implementing competency recommendations into pre-registration nursing curricula: effects upon levels of confidence in clinical skills. *Nurse Education Today*, 26(2), 97-103.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2005.06.002>

[25] Lauder, W., Watson, R., Topping, K., et al. (2008). An evaluation of fitness for practice curricula: self-efficacy, support and self-reported competence in preregistration student nurses and midwives. *Journal of Clinical Nursing*, 17(14), 1858-1867.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02223.x>

[26] Kable, A. K., Arthur, C., Levett-Jones, T., & Reid-Searl, K. (2012). Student evaluation of simulation in undergraduate nursing programs in Australia using quality indicators. *Nursing & Health Sciences*.
DOI: <http://dx.doi.org/doi/10.1111/nhs.12025>

노 영 숙(Young Sook Roh) [정회원]



- 1997년 8월 : 연세대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2003년 2월 : 연세대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 적십자간호대학 교수

<관심분야>
성인간호, 간호교육

김 성 희(Sunghee Kim) [정회원]



- 2003년 2월 : 이화여자대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2007년 2월 : 이화여자대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 적십자간호대학 조교수

<관심분야>
아동간호, 간호교육

양 선 희(Sun Hee Yang) [정회원]



- 1982년 2월 : 연세대학교 대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2003년 2월 : 연세대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1985년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 적십자간호대학 교수

<관심분야>
간호교육, 노인간호

강 윤 숙(Yoon Sook Kang)

[정회원]



- 1985년 8월 : 연세대학교 교육대학원 간호교육 (교육학석사)
- 1998년 8월 : 연세대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1985년 3월 ~ 2013년 2월 : 중앙대학교 적십자간호대학 교수
- 2013년 5월 ~ 현재 : (주)알엠컨설팅 대표

<관심분야>
간호인력개발