

간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램 개발 및 효과 평가

박아영¹ · 김계하²

광주대학교 간호학과 조교수¹, 조선대학교 간호학과 부교수²

Development and Evaluation of Competency Based Quality Improvement and Safety Education Program for Undergraduate Nursing Students

Park, A Young Ph.D., APN¹ · Kim, Kye Ha Ph.D., RN²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Gwangju University, Gwangju

²Associate Professor, Department of Nursing, Chosun University, Gwangju, Korea

Purpose: The purpose of this study is to examine the effects of a competency based safety and quality improving education program for undergraduate nursing students. **Methods:** A quasi-experimental study of a non-equivalent control group pre and post test design was used. The participants were sixty-eight undergraduate nursing students recruited from the two universities in G and M cities. They were assigned to either a treatment group (n=35) or a comparison group (n=33). A five-day educational program developed based on the ADDIE Instructional Design Model was offered to the treatment group whereas the comparison group did not receive any instruction. Data were collected using self-report structured questionnaires. The data were analyzed using the SPSS/WIN 21.0 with the χ^2 test, and independent t-test. **Results:** The students in the treatment group reported significant positive changes for patient safety knowledge, skill and perception of quality and safety competencies. **Conclusion:** Findings from this study supports that competency based quality improving and safety education program is a useful intervention strategy to promote student's knowledge, skill and perception of quality and safety competencies.

Key Words: Quality improvement, Safety, Education program, Undergraduate, Nursing student

서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 의료시스템이 전문화, 대형화, 분업화됨에 따라 의료서비스 제공 과정의 복잡성 증가, 원활하지 못한 의료인 간의

의사소통, 의료정보의 과잉과 환자 중증도 및 취약성 등은 환자의 안전 및 질적인 의료서비스에 대한 새로운 위협이 되고 있다 [1]. 이에 따라 오늘날 주요 선진국에서는 의료기관의 질 향상과 안전이 국가적 핵심화두로 떠올라 다각적인 전략들을 실천해가고 있다. 의료의 질이란 개인과 인구집단에 제공되는 보건 의료 서비스가 바람직한 건강 결과의 가능성을 높이고, 현재의

주요어: 질 향상, 안전, 교육 프로그램, 간호대학생

Corresponding author: Kim, Kye Ha

Department of Nursing, Chosun University, 309 Pilmun-daero, Dong-gu, Gwangju 61452, Korea.
Tel: +82-62-230-6326, Fax: +82-62-230-6329, E-mail: kyehakim@hanmail.net

- 이 논문은 제 1저자 박아영의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임.

- This manuscript is based on the first author's doctoral dissertation from Chosun University.

Received: Jul 27, 2016 / Revised: Oct 21, 2016 / Accepted: Oct 26, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

전문적 지식과 부합하는 정도를 말하며[2], 안전은 불필요한 위해의 위험을 허용되는 최소한으로 낮추는 것을 말한다[3]. 안전은 의료의 질을 나타내는 핵심 영역인 동시에 질을 논하기 전에 기본적으로 확보되어야 할 환자의 권리이다. 이 외 질 향상 영역은 최상의 안전을 바탕으로 가능한 최대한의 질적 향상을 위해 노력하는 것을 의미한다[4].

과거 미국의학원(Institute of Medicine, IOM)에서는 간호사와 의사를 비롯한 모든 의료인이 최고 수준의 질과 가장 안전한 의료를 제공할 만큼 충분히 준비되지 않은 현실을 지적하며 새로운 교육 패러다임을 제안하였다[5]. 그 개선방안이란 의사소통 및 대인관계 기술 교육을 통한 환자중심의료, 전문 분야 간 팀워크 훈련, 근거기반실무와 질 향상 방법 적용, 그리고 정보학의 이용 등을 학생 때부터 핵심으로 교육하여야 한다는 것이다. 특히, 간호사는 보건 의료 인력의 대다수를 차지하며, 끊임없이 의료 질 문제에 맞서는 중요한 위치에 있기 때문에 이들을 준비시키는 것은 중요하다[6].

미국의학원의 보고서 발표 이후 질과 안전에 대한 기존의 간호교육내용 및 교육방법에 대한 심각한 우려가 제기되었다[7]. 전통적인 간호교육은 개별 간호사가 양질의 간호를 수행할 수 있도록 교육시키는데 초점을 맞추고 있어, 개별 간호사의 간호 수행에 영향을 주는 의료 시스템 전체를 이해하고 이를 개선시키는 역량개발은 소홀하였다[8]. 오늘날 복합적인 의료시스템 속에서 환자를 보살피려면 간호사들은 질과 안전에 영향을 미치는 조직 구조에 대한 이해를 바탕으로 양질의 간호에 대한 과학적인 근거를 평가하고 시스템을 개선할 수 있는 지식, 기술, 태도를 가지고 있어야 한다. 미국 간호 교육계에서는 이러한 요구에 부합하기 위하여 간호대학생을 위한 6가지 핵심역량에 대한 개념 체계(Quality and Safety Education for Nurses, QSEN)를 제시하였는데 여기에는 환자중심간호, 팀워크와 협력, 근거기반 실무, 안전, 질 향상, 정보가 포함되며, 이들은 독립된 개념이 아닌 상호 밀접하게 관련된 개념이다[7]. 질 향상과 안전에 대한 6가지 역량을 구체적으로 살펴보면 첫째, 환자중심간호는 환자나 그 가족의 선호도, 가치, 요구를 존중하며, 이에 근거하여 환자에게 의사결정에 필요한 자료들을 제공하며, 완전한 협력자로서 온정적이고 조화로운 간호를 인지하는 것을 말한다[7]. 학생은 환자의 가치관과 신념을 바탕으로 오류를 줄이고, 치료 목적에 대한 이해를 높이며, 치료과정에 환자참여를 활성화할 수 있어야 한다. 둘째, 팀워크와 협력은 보건 의료 전문가로 구성된 팀 안에서 효과적으로 기능하고, 열린 의사소통을 하며, 상호 존중, 그리고 환자 간호의 질 향상을 위해 의사결정을 공유하는 것을 말한다[7]. QSEN은 낮은 수준의

안전문화, 의사소통, 팀워크가 의료오류에 영향을 미친다는 것을 이해함에 따라 보건의료인의 임상적 오류를 줄이고 전문직 간 조직 효율성을 강화하기 위하여 TeamSTEPPS (Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety)와 같은 비전문적 기술(non-technical skill) 교육 도입을 강조하는데 비전문적 기술(non-technical skill)이란 기술적 기술을 보완하고 안전과 효과적인 업무 수행에 기여할 수 있는 인지적, 사회적, 개인적 자원으로 리더십, 상황인식, 상호지지, 의사소통 등을 말한다[9].

셋째, 근거기반실무는 가장 최근의 연구에 기반을 두고 임상 근거를 통합하여 환자와 가족의 선호도와 가치가 최적의 건강을 위해 전달되도록 하는 것을 말한다[7]. 학생들은 근거기반 실무에 대한 지식을 가져야 하며, 신뢰할 만한 출처에서 임상적 실무 주제 및 가이드라인과 관련된 근거보고서를 찾을 수 있어야 한다. 또한 학생들은 임상실습에서 간호중재를 계획할 때 이론적 근거를 제시해야 하고, 근거기반실무를 결정하기 전에 임상현장 지도자들과 신중한 논의를 할 수 있어야 한다. 넷째, 질 향상은 간호과정의 성과를 관리 감독할 수 있는 각종 자료를 사용하며, 보건의료체계의 질과 안전을 지속적으로 향상시키기 위하여 개선방안을 기획하고 검증하는 것이다[7]. 학생들은 근본원인분석 팀의 일원으로 참여할 수 있어야 하고, 임상현장에서 변화를 줄 수 있는 소규모의 질 향상 프로젝트를 계획하고 수행하며 평가할 수 있어야 한다.

다섯째, 안전은 효과적인 시스템과 개인적인 수행을 통해 환자와 의료인에게 발생할 수 있는 해를 최소화하는 것을 말한다[7]. 즉, 안전이란 환자안전 뿐만 아니라 의료인의 안전을 모두 포괄하고 있는 개념이다. 학생들은 인간의 기억에 대한 의존성을 줄일 수 있는 적절한 전략을 사용하고 의료오류를 감소하기 위하여 스스로의 역할을 평가할 수 있어야 한다. 여섯째, 정보는 의사소통이 가능한 정보와 기술을 사용하고, 지식을 관리하며, 예상되는 실수를 경감시켜 의사결정과정을 지지하는 것이다[7]. 학생들은 조직적이고 안전하며 효과적인 전달을 지원하는 정보기술과 전자기록을 숙련되게 활용할 수 있어야 한다.

QSEN의 6가지 역량은 유기적으로 연결되어 있으며, 시스템 사고를 통해 통합적으로 적용할 수 있는 능력이 중요하다. 즉, 위해사건이나 성과에 변이를 일으킨 근본원인을 찾기 위해 개인의 성과보다는 인적자원, 정보관리, 환경관리등과 관련된 시스템 및 프로세스를 분석하여 개선방안을 도출할 수 있어야 한다. 아울러, 환자와 가족에게 사건의 전말에 대한 정보를 제공하고 체계적인 문제규명에 참여시킬 수 있어야 한다. 과학적

인 방법, Plan-Do-Check-Action (PDCA) 순환과정, 표준진료 지침(critical pathway) 등을 이용하여 개선계획을 실행에 옮기고 평가할 수 있어야 한다. 다학제간 팀과 협동적인 간호를 이루어야 하며, 근거기반실무와 최적의 정보학을 사용함으로써 질 높고 안전한 건강관리를 이끌 수 있어야 한다.

QSEN이 제시한 역량은 미국 간호대학의 인증평가기준으로 통합되어 새로운 교육과정에서 반드시 언급되어야 하는 항목이 되었다[10]. 현재 미국 간호 교육에서는 QSEN의 역량을 간호대학 전체 교과목과 교육과정에 통합 시키려는 시도들이 활발히 이루어지고 있고[11], 학부과정뿐 아니라 대학원 교육 프로그램에서도 QSEN 역량 적용을 확대하고 있다[12]. 이에 반해 국내 간호교육계에서는 안전에 대한 강조나, 간호정보능력, 환자중심간호 등의 중요성을 인식하고 있으나 한국간호평가원의 7가지 간호사 핵심역량에 뚜렷하게 드러나지 못하고 있을 뿐 아니라 QSEN이 제시한 6가지 역량의 개념과 일치하지 않아 교육과정에 반영되기 어려운 실정이다[13].

질 향상과 안전에 대한 국외 연구들을 살펴보면 환자확인, 오류 발견, 환자중심 간호에 대한 시뮬레이션 학습, 인수인계와 팀 의사소통 등에 대한 시뮬레이션 학습, 질 향상 활동, 팀워크와 협동, 근본원인분석, 시스템적 접근에 대한 강의, 토론, 사례 학습 연구들이 있다[14-16]. 국내의 경우, 간호사나 간호대학생을 대상으로 한 연구로는 투약간호 중심의 환자안전 교육, 환자안전보고 촉진 교육, QSEN 역량개발을 위한 영화간호교육 등이 있다[17-19]. 국내 선행연구는 주로 간호사를 대상으로 이루어졌으며, 학생을 대상으로 하는 연구는 미흡한 실정이다. 교육내용은 일반적인 환자안전 원칙과 의과과외 보고의 중요성에 대한 단편적인 강의와 특정 실무 중심의 활동에만 초점이 맞추어져 있다. 또한 적절한 학습 내용과 방법, 평가 방법 등에 대한 구체적인 지식이 부족한 실정으로, 포괄적인 질 향상과 안전 역량을 배양하기에는 한계가 있다. 따라서 간호대학생의 질 향상 역량과 안전 역량을 강화하여 의료 시스템 향상을 이끌 수 있는 전문가로 양성하기 위해 학생 수준에 맞는 전문적이고 체계화된 교육 프로그램의 개발이 필요하다. 이에 본 연구에서는 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램을 개발, 적용하여 그 효과를 알아보고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램을 개발하여 적용한 후 그 효과를 규명하기 위

함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램을 개발한다.
- 개발된 교육 프로그램이 간호대학생의 환자안전에 대한 지식, 기술 및 질 향상과 안전역량인식에 미치는 효과를 검증한다.

3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 가설 1. 질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전 지식점수가 높을 것이다.
- 가설 2. 질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전 기술점수가 높을 것이다.
- 가설 3. 질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 질 향상과 안전역량 인식점수가 높을 것이다.

4. 용어정의

1) 질 향상과 안전 역량 강화 교육 프로그램

간호대학생이 미래에 그들이 일할 곳에서 지속적인 질 향상과 안전을 도모할 수 있도록 역량을 증진시키기 위한 교육을 말한다[7]. 본 연구에서는 간호대학생에게 안전, 팀워크와 의사소통, 환자중심 간호, 근거기반 실무, 질 향상, 정보에 관한 주제로 소그룹 학습, 이론적 강의, 동영상, 사례학습, 역할극 등의 학습활동으로 구성된 총 12개 학습모듈을 의미한다.

2) 환자안전에 대한 지식

지식이란 어떤 대상에 대하여 배우거나 실천을 통하여 알게 된 명확한 인식이나 이해, 알고 있는 내용이나 사물을 의미하며[20], 환자안전에 대한 지식은 의료와 관련된 불필요한 위해의 위험을 최소화하는 것[3]에 대해 올바르게 알고 있는 정도를 의미한다. 본 연구에서는 Schnall 등[21]이 개발한 환자안전에 대한 지식, 기술, 태도 측정도구를 연구자가 한국어판으로 번안하여 신뢰도와 타당도를 검증받은 도구 중 지식에 관한 4문항으로 측정된 점수를 의미한다.

3) 환자안전에 대한 기술

간호기술은 간호의 개념을 구현하고 간호방법을 실천하는 과학적 원리에 바탕을 둔 간호행위의 총칭이다[22]. 환자안전에 대한 기술은 의료제공 과정에서의 오류와 위험을 예방하기 위한 과학적 원리에 바탕을 둔 행위를 의미한다. 본 연구에서는 Schnall 등[21]이 개발한 환자안전에 대한 지식, 기술, 태도 측정도구를 연구자가 한국어판으로 번안하여 신뢰도와 타당도를 검증받은 도구 중 기술에 관한 16문항으로 측정된 점수를 의미한다.

4) 질 향상과 안전역량에 대한 인식

인식이란 사물을 분별하고 판단하여 앎을 말한다[20]. 본 연구에서 질 향상과 안전역량에 대한 인식은 Miller와 LaFramboise [23]가 질 향상과 안전역량에 관한 간호대학생의 인식을 측정하기 위해 개발한 도구를 연구자가 한국어판으로 번안하여 신뢰도와 타당도를 검증받은 도구로 측정된 점수를 의미한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 간호대학생을 대상으로 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램을 개발하여 적용한 후 환자안전에 대한 지식, 기술 및 질 향상과 안전 역량에 대한 인식을 평가하기 위한 비동등성 대조군 전·후설계의 유사실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 모두 여성이었고, G시와 M시에 소재한 2개 4년제 대학 간호학과 4학년 학생으로 본 연구의 목적과 절차 및 취지를 이해하고 자발적으로 연구에 참여하기를 서면으로 동의한 자로 선정하였다. 간호학과 학생들의 학업 수준이나 규모 등이 유사한 2곳을 선정하였으며, 교육 중재에 협조가 가능한 곳을 실험군, 다른 곳은 대조군으로 임의 배정하였다. 표본수의 결정은 안전과 관련하여 시행된 선행연구들[23,24]의 대상자 수(24~33명)를 고려하여, G* Power 3.1 프로그램을 이용하여 t-test에 필요한 최소 표본 크기를 구한 결과 효과크기 0.7, 유의수준 .05, 검정력 .80으로 하였을 때 필요한 최소 표본수는 각 집단 당 26명 이상으로 20~30%의 탈락자를 고려하여 실험군 40명, 대조군 33명으로 총 73명을 선정하였다. 최종자료의 분석에는 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램에 1회

이상 참석하지 못하였거나 설문지 작성이 미비한 실험군 5명을 제외한 실험군 35명과 대조군 33명의 총 68명의 자료가 이용되었다.

3. 연구도구

1) 환자안전 지식

환자안전 지식 정도를 알아보기 위해 Schnall 등[21]에 의해 개발된 'Self-Report Instrument to Measure Patient Safety Attitudes, Skills, and Knowledge'를 본 연구자가 도구개발자의 승인을 받은 후 한국어판으로 수정·보완하여 신뢰도(Cronbach's $\alpha = .73 \sim .92$)와 내용타당도 및 요인분석에 의한 구성타당도를 검증한 도구 중 하부영역 지식에 해당하는 4문항을 사용하였다. 요인분석을 실시하였을 때 1개의 요인이 도출되었으며 이는 전체 변량의 63.1%를 설명하는 것으로 나타났다. 본 도구는 Likert식 5점 척도로 '전혀 모른다' 1점, '잘 모른다' 2점, '보통이다' 3점, '대체로 알고 있다' 4점, '매우 잘 알고 있다' 5점으로 응답하도록 되어 있으며, 점수가 높을수록 환자안전 지식이 높음을 의미한다. 개발 당시 Cronbach's α 값은 0.86이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α 값이 0.78이었다.

2) 환자안전 기술

환자안전 기술 정도를 측정하기 위해 Schnall 등[21]에 의해 개발된 'Self-Report Instrument to Measure Patient Safety Attitudes, Skills, and Knowledge' 도구 중 하부영역 기술에 해당하는 16문항을 사용하였다. 본 도구는 도구개발자의 승인을 받은 후 한국어판으로 수정·보완하여 신뢰도(Cronbach's $\alpha = .92$)와 내용타당도 및 요인분석에 의한 구성타당도를 검증한 Likert식 5점 척도이다. 구성타당도 검증에서 모두 3개의 요인이 도출되었으며 전체 변량의 65.9%를 설명하는 것으로 나타났는데 1요인은 '오류분석과 의사결정지원기술로, 2요인은 '환자안전에 대한 위협', 그리고 3요인은 '안전한 투약간호'로 명명되었다. 본 도구의 각 문항은 '전혀 능숙하지 않다' 1점, '별로 능숙하지 못하다' 2점, '보통이다' 3점, '대체로 능숙하다' 4점, '매우 능숙하다' 5점으로 응답하도록 되어 있으며, 점수가 높을수록 환자안전 기술이 높음을 의미한다. 개발 당시 Cronbach's α 값은 0.79였고, 본 연구에서 Cronbach's α 값은 0.67이었다.

3) 안전과 질 향상 역량에 대한 인식

안전과 질 향상 역량에 대한 인식 정도를 측정하기 위해 Miller와 LaFramboise [23]에 의해 개발된 'The Student

Perception of Safety and Quality Knowledge, Skill, And Attitudes Questionnaire'를 본 연구자가 도구개발자의 승인을 받은 후 한국어판으로 번안하여 신뢰도(Cronbach's $\alpha = .72 \sim .81$)와 내용타당도 및 요인분석에 의한 구성타당도를 검증한 도구를 사용하였다. 구성타당도 검증에서, 모두 2개의 요인이 도출되었으며 이는 전체 변량의 57.1%를 설명하는 것으로 나타났다. 1요인은 '환자안전지식과 환자참여'로, 2요인은 '팀 협력 및 환자중심간호'로 명명되었다. 각 문항은 '전혀 동의하지 않는다' 1점, '동의하지 않는다' 2점, '별로 동의하지 않는다' 3점, '보통이다' 4점, '약간 동의한다' 5점, '동의한다' 6점, '매우 동의한다' 7점으로 응답하는 7점 Likert 척도로 점수가 높을수록 안전과 질 향상 역량에 대한 인식이 높음을 의미한다. 개발 당시 Cronbach's α 값은 0.65였고, 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 0.70이었다.

4. 연구진행

1) 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램 개발

본 연구는 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램 개발을 위해 교수체제개발의 일반적 모형인 ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation) 모형을 기반으로 진행하였다.

(1) 분석 단계

교육 프로그램 개발을 위한 첫 단계로 질 향상과 안전 역량을 분석하기 위해서 QSEN, 유럽의학교육학회, 미국의학원, 호주, 캐나다 등의 각 국가기관에서 제시한 질 향상 및 안전 역량을 고찰하였다. 또한 각 기관의 역량목록을 종합적으로 검토하여 유사한 내용을 통합한 후 각각의 역량에 대한 세부 항목을 도출하였다. 도출된 역량이 실제로 중요한 역량인지를 판단하기 위하여, 예방의학 교수 2인, 상급종합병원 간호팀장 1인, 의료기관인증평가 조사원 1인, 간호관리학 교수 1인에게 자문을 구한 후 도출하였다.

질 향상과 안전 교육현황 및 교육요구도 분석을 위해 2013년 5월 1일부터 6월 30일까지 본 연구의 실험군을 포함한 서울, 대전, 광주, 전남 소재 대학에 재학 중인 간호학과 4학년 463명을 대상으로 조사하였다. 대상자의 92.2%가 질 향상과 안전 교육이 필요하다고 응답하였고, 교육이 필요한 시기는 1학년부터 4학년까지 전 학년에 걸쳐서가 37.4%로 가장 많았다. 교육받고 싶은 내용에 대한 다중응답 빈도분석결과 효과적인 의사소통

(60.9%), 환자안전 개념(59.8%), 환자중심간호(59.6%), 근거 기반실무(52.9%), 의료오류의 원인(56.5%), 오류보고체계와 방법(50.5%) 순이었다.

(2) 설계 및 개발단계

두 번째 설계단계에서는 먼저 학습주제 및 학습목표를 설정하였다. 본 교육 프로그램은 간호대학생이 미래에 그들이 일할 곳에서 지속적인 질 향상과 안전을 도모할 수 있는 역량을 증진시키기 위한 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위한 교육 프로그램의 학습의 주제는 역량 분석을 통해 도출한 환자안전 개념, 오류 발생 원인과 시스템적 사고, 안전관리지침, 위험예지훈련, 오류보고와 위험분석도구, 진실 말하기, 팀 협동과 의사소통, 환자중심간호, 근거기반실무, 질 향상, 정보가 포함되었고, 학습자가 궁극적으로 함양해야 할 역량으로부터 학습목표를 진술하였다. 교육내용은 모듈별로 제시한 학습목표를 달성하기 위해 기존의 문헌들을 고찰한 후 선정하였다.

본 연구의 진행기간은 WHO 환자안전 교육과정가이드에 제시된 진행기간에 근거하여[25,26] 총 5일로 구성하였다. 모듈의 운영시간은 강의를 통한 개념 전달과 학습자들의 학습 활동이 충분히 이루어 질 수 있게 모듈 당 100분의 교육시간을 배정하였다. 단, 의사소통에 대한 학습자의 교육요구도가 높을 뿐만 아니라 학습 활동에 많은 시간이 소요되므로 팀워크와 의사소통 교육은 200분으로 구성하였다. 프로그램 모듈 내 운영 방법은 도입-전개-마무리 순서로 강의, 소그룹 팀 학습으로 구성하였다. 도입 부분에서는 수업 내용을 질 향상과 안전 핵심역량과 연결을 지어 설명하였다. 또한 동영상, 사례, 사진을 이용하여 문제 상황 인식을 돕고, 학생들의 학습동기를 유발하고자 하였다. 전개 부분에서는 강의를 통해 학습 목표와 관련된 자료를 제시하고, 꼭 알아야 할 핵심적인 원리나 개념 등을 안내하여 학습자가 학습목표에 명시된 역량을 획득하도록 도왔다. 강의 후 학습 활동으로 소그룹 학습, 사례학습, 실습, 역할극, 토론 등의 능동적 학습을 배정하여 배운 지식을 활용하여 주어진 과제 및 문제를 해결해가는 과정을 통하여 자신이 갖고 있는 지식이나 기술, 전략 등을 능동적으로 사용하고, 반성적 성찰활동 시간을 통해 문제해결을 위한 자신의 역량을 새로운 형태로 변형하고 재조정해 볼 수 있도록 하였다.

모듈별 프로그램 내용은 다음과 같다(Table 1). 모듈 1 (안전 개념)은 '중현이와 환자안전법' 동영상을 프로그램 도입에 배치하여 의료사고에 대한 국내 의료기관의 조직문화의 문제점을 인식하고, 예비 간호사로서 자신의 역할에 대해 생각해 보도록 구성하였다. 전개에서는 의료의 질과 안전 기본개념에 대

Table 1. Competency Based Quality Improvement and Safety Education Program

Day	Module /competency	Lesson contents	Time (min)	Teaching method
Day 1	[Module 1] /safety	Patient safety over view, QSEN competencies	100	Video, group discussion, lecture, reflection
	[Module 2] /safety	Error theory, the system approach, contribute to a culture of patient safety	100	Video, group discussion, lecture, reflection
	[Module 3] /safety	Under standing managing clinical risk.	100	Video, lecture, role play, reflection
Day 2	[Module 4] /safety	Hazard prediction training: falls, verbal orders, patient identification, medication error	100	Small group study, hand on practice, reflection
	[Module 5] /safety	Error reporting, safety tool	100	Lecture, role play, group discussion, reflection
	[Module 6] /safety	Error disclosure	100	Discussion, lecture, role play, reflection
Day 3	[Module 7] /T&C	Key principles of TeamSTEEPPS, Practice of TeamSTEEPPS	200	Lecture, group discussion, role play, reflection
	[Module 8] /PCC	Patient centered care, engaging with patients, families and caregivers.	100	Group discussion, case study, video, lecture, reflection
Day 4	[Module 9] /EBP	What is evidence based practice? Popular-intervention-comparison-outcome search	100	Video, group discussion, lecture, hand on practice, reflection
	[Module 10] /QI	Quality Improvement, planning a plan-do-study-act cycle	100	Lecture, small group study, hand on practice, reflection
	[Module 11] /informatics	Informatics	100	Video, lecture, group discussion, reflection
Day 5	[Module 12] /six competencies	Case analysis using root cause analysis, establishment of patient safety & QI action plan, drawing up of declaration	100	Video, hand on practice, Group discussion

T&C=teamwork and collaboration; TeamSTEEPPS=strategies and tools to enhance performance and patient safety; QI=quality improvement; PCC=patient centered care; QI=quality improvement.

한 이해를 돕기 위해 바람직한 보건의료가 갖추어야 할 특성 (안전성, 효과성, 환자중심성, 적시성, 효율성, 형평성)과 의료 오류 현황, 환자안전 관련 용어 및 환자안전에 대한 윤리, 법적, 교육적, 정책적 측면, QSEN의 질 향상과 안전 역량을 소개하였다. 안전은 환자안전과 의료인의 안전을 포괄하는 상위개념이며, 학습자들은 안전 역량 배양을 통해 환자와 의료인에게 발생할 수 있는 해를 최소화할 수 있어야 한다. 마무리 시간에는 자신이 경험한 안전 사건에 대해 이야기 나누는 시간을 통해 안전에 대한 관심도를 높이고 안전의 의미를 검토해 보게 하였다. 모듈 2 (오류 발생 원인과 시스템적 접근)에서는 도입에 투약오류 사망사건 사례인 'The Lewis Blackman story' 동영상과 사례이야기를 제시한 후 의료오류에 대한 전체 토론 활동으로 구성하였다. 전개는 의료오류의 요인, 안전문화를 가진 고

신뢰조직(High Reliability Organization)의 특성, 시스템적 사고를 통한 안전한 시스템 구축 방안과 환자안전 증진 전략으로 구성하였다. 마무리는 팀 활동을 통해 실제 의료기관의 안전 전략을 알아보는 시간을 가진 후, 안전 문화를 위한 간호사의 역할과 의료 오류 예방을 위해 스스로 어떠한 노력을 할 수 있는지 의견을 나누도록 활동을 구성하였다. 모듈 3 (안전관리 지침)은 도입에서 Joint Commission International이 제시한 국제 환자안전목표와 관련된 안전보장활동 동영상을 통해 주제에 대한 관심과 학습동기를 유발하고자 하였다. 전개에서는 환자확인, 의사소통(구두/전화처방), 고위험약물관리, Timeout, 감염관리 등에 대한 강의 및 역할극 활동으로 구성하였다. 마무리는 병원 현장 실습시 경험했던 환자확인, 손 씻기, 자상, 낙상, 욕창, 투약, 감염관리 등에 대한 에피소드를 팀원 끼리 공

유하는 시간을 가진 후 안전관리 지침에 따른 간호 수행 시 자신의 임상 강점과, 임상 약점을 확인하는 활동을 구성하였다.

모듈 4 (위험예지훈련)는 도입에서 일러스트를 활용한 위험예지훈련의 목적과 절차 소개 후 사례를 통한 위험예지훈련 보고서 작성 시범으로 구성하였다. 전개는 안전 위험사례에 대한 팀 활동을 통해 위험인자, 예방책, 위험예지훈련 보고서를 작성하여 집단해결 방안을 학습하도록 하였다. 중점 예방항목을 실천하기 위해 팀의 행동 목표를 설정하고 복창하여 서로 확인하고, 팀 활동을 마친 후 7가지 사례에 대하여 각 조가 조별 발표를 하고 전체 토론을 하는 시간을 구성하였다. 마무리 시간에는 위험상황을 인식하기 위하여 어떤 노력을 해야 할지 다시 한번 점검하는 활동으로 구성하여 팀 학습 경험을 성찰하고 해결 방안을 스스로 모색하도록 하였다. 모듈 5 (오류보고와 근본원인분석)에서는 도입에서 '의료오류가 있었지만 환자에게 해를 입히지 않았다면 당신은 어떻게 할 것인가?'라는 질문을 한 후 'Yes' 또는 'No'라고 대답한 이유에 대한 토론의 시간으로 구성하였다. 전개는 오류보고의 필요성과 위험분석도구인 근본원인분석과 오류유형 및 영향분석방법을 학습한 후 사건보고서 작성과 오류 보고를 실습하는 시간으로 구성하였다. 마무리 시간에는 자발적 오류 보고 활성화방안에 대해 토의하는 활동으로 구성하여 주제에 대한 해결방안을 스스로 모색할 수 있도록 하였다. 모듈 6 (진실 말하기)에서 도입은 '의료오류가 발생했을 때 환자에게 사실을 밝힐 것인가?'라는 질문에 대한 토론의 시간을 가졌다. 전개에는 의료오류 공개의 개념과 의료오류를 공개해야 하는 윤리적 배경 및 의료오류 공개의 기본원칙에 대하여 학습 시간을 구성하였다. 그 후 학습자들에게 의료오류 사례에 기반한 진실말하기에 대한 역할극 시간을 배정하였다. 마무리 시간에는 조별 토의를 통해 의료오류 공개 시 각자가 느꼈던 생각과 감정을 나누고, 사실대로 밝히는 문화를 창출하기 위한 간호사의 역할을 토의하는 활동으로 구성하였다.

모듈 7 (팀 협동과 의사소통)의 도입 부분에서는 팀워크와 의사소통에 대한 학습목표를 제시하고, 주제에 대한 관심과 흥미를 높이기 위해 의사소통 장애와 관련된 만화를 배치하였다. 본 교육에서는 미국 보건 의료질향상연구원[27]이 제시한 환자안전을 위한 팀전략 도구(TeamSTEPPS)를 기반으로 하여 학습을 구성하였다. 전개에서는 팀 구조, 리더십, 상황인식, 상호지지, SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) 등의 비전문적 기술을 학습하고 실습하는 활동으로 구성하였다. 마무리 시간에는 팀워크와 의사소통역량에 대한 반성적 성찰 활동으로 구성하였다. 모듈 8 (환자중심 간호)의 도입에는 환자중심간호에 대한 학습목표를 제

시하고 환자를 간호에 포함시키지 않았을 때 발행한 의료사고 사례를 배치하여 환자참여의 중요성에 대한 관심을 유도하였다. 전개에는 환자중심간호를 소개하고, 환자와 가족을 간호에 포함시키기 위한 전략을 학습에 포함하였다. 마무리에는 환자중심간호와 관련된 동영상 본 후 토론하는 활동으로 구성하였다. 모듈 9 (근거기반 실무)의 도입에는 근거기반실무에 대한 학습목표를 제시하고, 근거기반 실무와 관련된 동영상을 통해 주제에 대한 흥미를 높이도록 구성하였다. 전개에는 근거기반실무의 개념과 원리, 근거기반 실무 방법론 학습 및 Core 데이터베이스에서 PICO (patient-interventioncomparison-outcome)를 사용하여 근거문헌을 검색하는 활동으로 구성하였다. 팀 활동을 통해, 학생들로 하여금 PICO를 사용해 질문을 구축하고, 연구를 통합하며, 실무 적용을 위한 제언점을 제시하도록 하였다. 마무리 시간에는 근거기반실무 역량에 대한 글쓰기를 통해 반성적 성찰을 하는 시간으로 구성하였다.

모듈 10 (질 향상)은 도입에 질 향상에 대한 학습목표를 제시하고, 병원 실습 시 경험했던 QI 활동에 대하여 서로의 경험을 이야기 나누는 시간으로 구성하였다. 전개에는 질 향상의 개념과 필요성, 질 관련 용어, 임상 질 지표, 질 향상 기법에 대한 학습시간을 배정하였다. 이후 팀원들과 질 향상 프로젝트를 기획해 보는 실습 활동을 통해 간호의 지속적인 질 향상을 위해 끊임 없이 도전하는 태도를 갖는 것이 중요함을 강조하였다. 마무리 시간에는 질 향상 역량에 대한 글쓰기를 통해 반성적 성찰을 하는 시간으로 구성하였다. 모듈 11 (정보)에서 도입에는 정보에 대한 학습목표를 제시하고, 디지털 병원에 대한 동영상을 통해 학습 주제에 대한 관심을 높이도록 구성하였다. 전개에서는 위험을 알려 예상되는 실수를 경감시키고, 지식을 관리하며, 임상 의사결정 과정을 지지하기 위해 간호정보기술이 필수적임을 소개하고 실제 사례를 제시하여 학습자의 이해를 높이도록 하였다. 마무리는 학습 주제에 대한 토론의 시간으로 활동을 구성하였다. 모듈 12 (근본원인분석 실습과 프로그램 정리)에서는 의료오류 사례 "Josie King Story" 동영상을 시청한 후 적신 호사건에 대한 근본원인분석 실습시간으로 구성하였다. 팀원들과 브레인스토밍을 통해 오류의 모든 가능한 혹은 잠재적인 기여원인과 그들의 관계를 정렬한 후 인적자원, 정보 관리, 의료환경, 리더십, 환자가족간의 의사소통, 직원간의 의사소통, 표준화된 프로토콜의 부재 등의 시스템적 요인을 찾아내는 활동을 통해 QSEN의 6가지 역량을 통합적으로 적용하는 시간으로 구성하였다. 마지막으로 프로그램 정리 시간에는 의사결정 그리드를 이용하여 안전과 질 향상 핵심간호실무 강령을 도출하고, 도출한 행동강령에 대한 선언문을 발표하는 시간으로 구

성하였다.

개발된 프로그램 내용에 대해 간호학 교수 2인, QI 간호사 1인, 의료기관 인증 조사원 1인, 의료기관평가인증원의 인증조사팀장 1인 총 4인의 전문가에게 자문을 받았다. 또한 연구자는 본 연구의 교육 프로그램을 적용하기 전에 K대학 간호학과 3학년 6명에게 예비교육을 미리 적용해봄으로써 소요시간, 진행상 미흡한 점, 팀원 간의 역동, 자기성찰 등을 체크하여 실험처치에서 발생할 수 있는 문제점을 중심으로 보완하였다.

2) 프로그램 운영 및 자료수집

실험군의 프로그램 실제 운영 및 자료수집은 2013년 7월 29일부터 8월 2일까지 실시하였다. 프로그램 첫날 사전 조사를 실시한 후 5일에 걸쳐 본 연구자가 직접 교육 프로그램을 진행하였으며, 교육 종료 시 사후 조사를 실시하였다. 교육 프로그램은 5명의 소그룹 팀으로 운영하였으며, 팀 구성원 선정은 밀폐된 상자에서 대상자의 이름을 한 번에 하나씩 뽑아 팀 별로 할당하고 뽑은 이름은 다시 상자에 넣지 않는 방법으로 하였다. 집단의 물리적 환경은 원형으로 등글게 앉아 모든 참여자가 서로를 바라볼 수 있도록 하였다. 매일 수업이 시작되기 전, 팀 구성원 중 리더, 기록자, 발표자, 시간 관리자, 정보수집자를 팀 내에서 스스로 결정하도록 하였고, 연구자는 팀워크와 리더십 기술이 소그룹 팀 학습을 통해 자연스럽게 익숙해지도록 유도하였다. 프로그램이 진행되면서 실험군은 어떠한 자기성찰을 경험했는지를 구체적으로 살펴보기 위하여, 실험군의 동의를 구한 후, 실험군의 소감문 및 반성적 글쓰기 내용을 정리하였다. 실험군의 사전과 사후 검사는 프로그램 운영 전 사전교육을 받은 연구보조자가 실시하였고, 개인적인 사정으로 교육 프로그램에 1회 이상 참석하지 못한 4명의 실험군은 동의하는 경우 프로그램은 참여하되 연구대상으로써 자료수집은 제외하였다.

대조군의 자료수집기간은 2013년 9월 9일부터 13일까지였으며 전·후 설문조사를 통해 자료를 연구자가 직접 수집하였고, 대조군에서의 탈락은 발생하지 않았다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 C대학교 생명윤리심의위원회로부터 승인(IRB No.12-018)을 받은 후 수행하였다. 연구자는 먼저 선정된 대학을 직접 방문하여 간호학과장에게 연구자의 신분을 밝히고, 제공한 연구계획서를 토대로 연구목적을 설명하였으며, 연구실행에 대한 허락을 받았다. 대상자의 윤리적 측면을 고려하여 연구의 목적과 연구진행절차, 익명성 보장 등에 대한 내용과 연

구참여 시 수집한 자료는 연구목적으로만 사용할 것이며 참여도중 언제라도 참여 철회가 가능하고 이로 인한 어떠한 불이익도 받지 않을 것을 설명한 후 연구참여 동의서를 받았다. 사후 조사가 끝난 후 연구에 참여한 모든 대상자에게 연구참여 및 협조에 대한 감사 표시를 하였으며, 대조군에게는 사후 조사가 완료된 후 희망여부에 따라 동일한 교육 프로그램을 제공하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정은 χ^2 test, Fisher's exact test, 그리고 independent t-test를 실시하였다. 실험군과 대조군의 차이 검정을 알아보기 위해 independent t-test로 분석하였다.

연구결과

1. 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램의 효과

1) 대상자의 일반적 특성과 주요 종속변수에 대한 동질성

질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램 실시 전 실험군과 대조군의 일반적 특성과 환자안전에 대한 지식, 기술 정도 및 질 향상과 안전역량에 대한 인식 정도에 대한 동질성을 분석한 결과 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 나타났다(Table 2).

2) 가설검정

가설 검정결과는 다음과 같다(Table 3).

- 첫 번째 가설인 '질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전 지식점수가 높을 것이다'는 분석결과 실험군이 대조군보다 사후 점수가 유의하게 높아 가설 1이 지지되었다 ($t=1.68, p<.001$).
- 두 번째 가설인 '질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 환자안전 기술 점수가 높을 것이다'는 분석결과 실험군이 대조군보다 사후 점수가 유의하게 높아 가설 2가 지지되었다 ($t=24.21, p<.001$).
- 세 번째 가설인 '질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군에 비해 질 향상

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics and Dependent Variables between the Treatment and Comparison Groups (N=68)

Characteristics	Categories	Treatment group (n=35)	Comparison group (n=33)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (year)		21.80±1.55	21.79±1.24		
Satisfaction with major	Very high	4 (11.4)	6 (18.2)		.798
	High	23 (65.7)	20 (60.6)		
	Moderate	7 (20.0)	7 (21.2)		
	Poor	1 (2.9)	0 (0.0)		
Grade point average [†]	4.00~4.50	6 (17.1)	2 (6.1)	-	.082
	3.51~3.99	21 (60.0)	15 (45.5)		
	3.00~3.50	8 (22.9)	14 (42.4)		
	2.51~2.99	0 (0.0)	2 (6.1)		
Perceived knowledge about patient safety [†]	Very high	1 (2.9)	1 (3.0)	-	.718
	High	12 (34.3)	10 (30.3)		
	Moderate	12 (34.3)	16 (48.5)		
	Poor	10 (28.6)	6 (18.2)		
Patient safety education experience	Yes	28 (80.0)	26 (78.8)	0.02	.902
	No	7 (20.0)	7 (21.2)		
Perceived knowledge about QI [†]	Very high	0 (0.0)	1 (3.0)	-	.218
	High	5 (14.3)	6 (18.2)		
	Moderate	8 (22.9)	13 (39.4)		
	Poor	21 (60.0)	13 (39.4)		
	Very poor	1 (2.9)	0 (0.0)		
QI education experience	Yes	1 (2.9)	0 (0.0)	0.96	1.000
	No	34 (97.1)	33 (100)		
Knowledge		6.37±0.26	5.70±2.38	1.45	.154
Skills		38.46±4.27	37.25±5.14	1.05	.298
Perception		43.43±2.52	43.39±3.25	0.49	.961

QI=quality improvement; [†] Fisher's exact test.**Table 3.** Differences between Treatment and Comparison Groups for Dependent Variables (N=68)

Groups	Pretest	Posttest	Difference	t	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Knowledge	Treatment group (n=35)	6.37±1.26	16.34±1.64	1.68	<.001
	Comparison group (n=33)	5.70±2.38	5.18±2.32		
Skills	Treatment group (n=35)	38.46±4.27	67.69±6.95	24.21	<.001
	Comparison group (n=33)	37.25±5.14	34.61±4.69		
Perception	Treatment group; (n=35)	43.43±2.52	57.11±2.78	22.45	<.001
	Comparison group (n=33)	43.39±3.25	42.27±3.77		

과 안전역량에 대한 인식 점수가 높을 것이다.'는 분석결과 실험군이 대조군보다 사후 점수가 유의하게 높아가설 3이 지지되었다(t=22.45, p<.001).

논 의

본 연구에서 질 향상과 안전 역량강화 교육 프로그램을 교육 받은 실험군은 교육을 받지 않는 대조군보다 환자안전 지식에

대한 점수가 통계적으로 더 유의하게 증가하였다. 이러한 연구 결과는 간호대학생과 의과대학생을 대상으로 환자안전 교육을 시행한 후 대상자들의 환자안전 지식 점수가 증가한 선행연구의 결과들과 일치한다[15,26]. 교육 프로그램 적용 전 학생들의 환자안전에 대한 지식정도를 살펴본 결과 실험군은 20점 만점에 평균 6.37점, 대조군은 5.70점으로 지식 수준이 낮은 것으로 나타났다. 앞에서 제시한 바와 같이 본 연구의 간호대학 4학년 463명을 대상으로 시행한 환자안전 교육 현황 조사 결과에서도 대상자들의 대부분은 환자안전에 대한 교육을 기본간호학 교과목에서 학습하였고, 교육받은 내용은 낙상, 투약, 감염, 욕창, 안전사고 등에 국한되어 있었다. 이는 국내 간호학 교육 과정에 시스템적 사고의 중요성과 환자안전에 대한 최신 지식이 충분히 강조되지 않고 있음을 시사한다. 본 교육 프로그램은 WHO [25]가 환자안전 교육과정에서 제시한 환자안전의 개념, 인적 요인과 환자 요인, 환자안전 증진을 위한 시스템적 접근, 효과적인 팀원 되기, 의학적 오류를 이해하고 이로부터 배우기, 임상적인 이해와 관리, 질 향상 방법의 기초, 환자와 보호자의 참여, 감염관리, 환자안전과 침습적 수기, 환자안전 향상방법을 모두 포함하고 있어 프로그램 내용의 구성은 적절하다고 할 수 있다. 안전은 질 향상과 안전 역량의 첫 번째 맥락이며, 환자 안전에 전반적인 개념과 원칙을 체계적으로 교육하면 보다 종합적인 환자안전과 의료과오 예방이 가능하다. 환자안전에 대한 기본 개념이 없는 학생이라면, 환자안전의 개념과 원칙에 대한 학습이 최소한 4시간 정도 이루어져야 한다[28]. 이에 본 교육 프로그램에서는 학습자의 수준을 고려하여 안전역량과 관련된 6가지 모듈을 총 600분간 실시함으로써 환자안전의 기본 개념에서부터 근본원인분석까지 체계적인 학습을 통해 의료과정에서 발생하는 위해사건이나 기타 중요한 사건에 대한 인과적 요인 또는 기여요인을 찾을 수 있는 능력을 배양하였다. 또한 환자중심간호, 팀워크와 의사소통, 정보학의 이용, 근거중심 실무, 질 향상 기법 등의 질 향상과 안전에 대한 포괄적인 학습활동을 통해 시스템 및 프로세스를 개선할 수 있는 역량을 도모하였다는 점이 기존의 단편적인 지식만을 교육한 선행연구들과 차별화된 점이다. 그러나 본 연구에서는 환자안전 지식을 자가 보고에 의한 설문지를 통해 간접적으로 교육의 효과를 측정하였다는 제한점이 있다.

교육 프로그램에 참여한 실험군은 교육을 받지 않은 대조군보다 환자안전 기술에 대한 점수가 통계적으로 더 유의하게 증가하였다. 이 결과는 의과대학생을 대상으로 한 기존의 선행연구의 결과와 유사한 것으로 Roh 등[28]은 외과실습에서 환자안전, 오류 보고, 근본원인분석, 환자 교육, 의사소통에 대한 강

의, 사례 학습, 역할극을 통해 환자안전 기술 점수가 증가하였다고 보고하였고, 의과대학생을 대상으로 한 국외연구에서는 환자안전의 개념, 인간적 접근 대 시스템적 접근, 오류보고시스템, 근본원인분석에 대한 강의, 그룹 토의를 통해 환자안전 기술 점수가 증가하였다고 보고하였다[29]. 질 향상과 안전역량은 단지 지식과 기술의 축적만으로 이루어지는 수준이 아니라 근본적인 가치관의 변화와 더불어 실천적 행위까지 요구하기 때문에 직·간접적인 체험과 경험을 통한 교육이 중요하다. 질 향상과 안전 교육에 경험학습이 가장 활발히 사용되고 있다[28,30]. 경험학습이란 학습자가 주도적으로 상황을 경험하고, 정서적으로 공감하고, 스스로 해결책을 고민하고, 재개념화하는 과정에서 학습자의 행동변화와 성장을 가져오게 되는 학습 과정을 말한다. 경험학습은 협동학습을 통해 가장 잘 성취되며, 협동학습은 팀워크 모델과도 상응한다[9]. 본 교육 프로그램은 학습자들의 활동과 협력적 성찰을 도모하기 위해 5명의 소그룹 팀으로 운영하였으며, 수업의 학습주제에 따라 학습의 효과를 증진시키기 위해 다양한 경험학습방안을 제시하였는데 있어 의의가 있다. 교육 프로그램을 제공하기 전 학생들의 환자안전기술에 대한 점수는 실험군은 90점 만점에 평균 38.46점, 대조군은 평균 37.25로 낮은 수준을 보였다. 선행연구에서 병원의 환자안전 사고 중 부적절한 간호활동으로 인한 사고가 50%를 차지하고 있고[31], 간호사들의 사건경험이 60% 이상이었던 조사결과[18]에 비추어 볼 때 간호사조차 실제적인 간호과오 경험률이 높은 것을 알 수 있다. 업무수행능력이 서투른 신규간호사들은 환자에게 안전하고 정확하게 간호업무를 수행하는 것이 더욱 어려울 것으로 판단된다. 따라서 미래 임상현장의 주역인 간호대학생을 안전과 관련된 과학적이고 질적인 간호를 제공하도록 훈련시키는 것은 매우 중요하다고 할 수 있으며 임상현장과 간호학계의 교류를 통해 질 향상과 안전을 위한 공통적인 개선방안을 도출하여 건설적인 교육환경을 구축해야 할 것이다. 본 연구에서는 환자안전 기술을 자가 보고에 의한 설문지를 통해 간접적으로 교육의 효과를 측정하였다는 제한점이 있다. 추후 연구에서는 환자안전과 관련된 기본 술기, 진실 말하기, 환자중심간호, 상황인식, 팀워크, 의료인간의 정확하고 간결한 의사소통에 대한 학습자의 성취도 평가를 위해 Standard Patient (SP)와 Human Patient Simulation (HPS)을 이용한 임상수행능력평가가 시행되어야 할 것이다. 뿐만 아니라 학습자의 실제 상황에서의 의료오류 보고 능력과 의료오류의 근본원인과 해결방안을 지식을 활용하여 모색하는 능력이 갖추어졌는지에 대한 평가가 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서 교육 프로그램에 참여한 실험군은 교육을 받지 않는 대조군보다 안전과 질 향상 역량에 대한 인식 점수가 통계적으로 더 유의하게 증가하였다. 이 결과는 의과대학생을 대상으로 한 기존의 선행연구의 결과와 유사한 것으로 Myung 등 [26]은 국내 의과대학생을 대상으로 WHO 환자안전 교육가이드에 따라 일주일간의 교육 프로그램 실시 결과 학생들의 환자 안전에 대한 인식이 유의하게 증가하였음을 보고하였다. 또한 Miller와 LaFramboise [23]는 간호대학생을 대상으로 임상실습과 통합한 안전과 질 향상 교육을 실시하여 교육 전과 비교했을 때 학생들의 인식이 실험군에서 더 높게 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 간호사에게 제공된 환자안전에 대한 훈련과 교육은 환자안전문화 인식을 증진시켜 환자안전 간호행위를 증진시킨다고 하였다[32]. 이처럼 실제적인 질 향상과 안전 간호서비스를 제공하기 위해서는 질 향상과 안전 역량에 대한 인식 증진이 선행되어야 함을 알 수 있다. 질 향상과 안전역량은 단순히 지식과 경험을 통해 학습하는 것으로 끝나지 않고 끊임 없는 반성적 사고과정을 거쳐 내면화될 때 비로소 효과를 발휘한다[33]. 본 교육에서는 모든 모듈의 프로그램 마무리에 비판적 글쓰기를 실시하여, 학습자의 반성적 기술을 개발하고 질 향상과 안전간호를 위한 자기인식을 보다 명확하게 하였다. 학습자들은 성찰일지를 통해 환자가 치료를 받기만 하는 사람이 아닌 치료의 파트너라는 인식의 전환이 생겨 치료과정에 적극적으로 참여할 수 있도록 돕겠다고 하였다. 간호사가 단지 의료서비스만을 제공하는 것이 아니라 근거기반 실무를 통해 실무의 변화를 이끌어 낼 수 있는 흥미있고, 창의적인 직무를 깨달아 직업만족도가 높아졌으며, 미래 간호사가 되었을 때 질 향상 활동에 적극적으로 참여할 것이라고 하였다. 이 외에도 학습자들은 신규 간호사가 되었을 때 도움을 요청해야 할 상황에서 주저하지 않고 도움을 요청할 것이며 자신이 환자의 마지막 보호선으로서 환자안전에 위협하는 상황이 발생하였을 때 자신있게 의견을 말할 용기가 생겼다고 하였다. 반면 의료오류 예방을 위해 SBAR등을 활용한 정확한 의사소통이 매우 필수적이나 지금까지 학교에서 배웠던 방법이 아니어서 개념이 새롭고 어려웠다고 하였다. 그러므로 추후 연구에서는 학생들이 이해하고 적용하기 쉬운 사례를 개발하여 프로그램을 적용해야 할 것으로 판단된다.

학생들의 질 향상과 안전 역량이 배양되도록 하기 위해서는 체계적인 교육과정의 구축이 필수적이다. 이를 위해서는 학생, 교수, 교육행정이 등 이해 당사들에게 질 향상과 안전 교육의 필요성과 중요성을 알리는 것이 우선되어야 하며, 의료 오류 예방과 질 향상에 대한 뚜렷한 목표를 가지고 전체 교육과정을 체

계적으로 조직하고 효율적으로 교육하는 것이 필요하다. 환자 안전과 의료오류 예방의 중요성을 인식시키는 것은 간호학 학습이 시작되는 초반에 실시하는 것이 좋을 것으로 보인다. 학생들이 의료 환경의 복잡성과 의료오류의 관계를 파악하여 시스템적 사고, 환자중심 간호, 의사소통 및 대인관계 기술, 정보학의 이용, 근거기반 실무, 간호 윤리 등의 학습이 왜 필요한지를 알게 해주기 때문이다. 질 향상과 의료오류를 예방하기 위해 핵심이 되는 기본 역량인 정보학의 이용이나 근본원인분석, 근거기반실무, 질 향상기법에 대한 교육은 고학년 학생의 교육과정에서 이루어지는 것이 바람직하다. 또한 임상실습 과정에서 질 향상과 안전 교육을 체계적으로 시행한다면 이러한 역량들을 통합적으로 증진시키는데 도움이 될 수 있을 것이다. 현재까지 간호대학생의 질 향상과 안전 역량에 대한 연구는 국외의 경우에는 활발히 이루어지고 있으나 국내에서는 미흡한 실정이었다. 본 연구는 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량을 함양하기 위해서 다양한 교육방법을 사용해 포괄적인 교육 프로그램을 적용하여 효과를 평가하였다는 점에서 의의가 있다. 현재까지 간호대학생을 위한 질 향상과 안전 역량증진 프로그램 개발이 이루어지지 않아 본 연구결과를 기초로 다양한 학습방법을 개발할 수 있을 것이며 이를 근거로 하여 간호교육영역에서 질 향상과 안전 역량에 대한 연구 활성화를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 간호대학생을 위한 안전과 질 향상 역량강화교육 프로그램을 개발하고 적용한 후 그 효과를 확인하기 위해 실시되었다. 본 연구결과를 통해 질 향상과 안전 역량강화교육 프로그램은 간호대학생들의 환자안전에 대한 지식, 기술 및 질 향상과 안전 역량에 대한 인식을 증진시키는데 효과적인 중재인 것으로 밝혀졌다. 본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 질 높고 안전한 간호가 이루어지기 위하여 간호학생 뿐 아니라 전문간호인력을 위한 단계적이고 지속적인 질 향상과 안전 강화교육 프로그램에 대한 추후 연구를 제언한다.

둘째, 질 향상과 안전 교육 프로그램이 학생들의 역량에 미치는 효과와 지속기간에 관한 중단적 연구를 제언한다.

셋째, 교육의 효과를 높이기 위해서 시뮬레이션 실습, 다학제간 학습, 임상실습과의 통합 등의 다양한 방법을 활용한 교육 프로그램의 개발이 필요하다.

넷째, 본 연구는 일개 간호대학생만을 대상으로 시도하여 교

육의 효과를 일반화하기에 제한이 있으므로 향후에는 다양한 지역의 간호대학생을 대상으로 질 향상과 안전 역량을 증진할 수 있는 교육 프로그램을 적용, 검증할 필요가 있다.

다섯째, 환자안전 기술 측정도구의 신뢰도가 원도구 개발 당 시보다 조금 낮으므로 이에 대한 반복측정이 필요하다. 마지막으로, 질 향상에 대한 지식, 기술, 태도 효과를 검증할 수 있는 측정도구가 개발될 것을 제안한다.

REFERENCES

- Kim YM, Kil YK, Min J, Jung YY, Choi EK. Safety care. Seoul: Korean Nurses Association; 2009.
- Institute of Medicine. Medicare: a strategy for quality assurance, Volume I. Washington, DC: The National Academy Press; 1990.
- Kim JE, Lee JH, Lee SY. A Korean version of the WHO international classification for patient safety: A validity study. *Journal of Korean Society of Medical Informatics*. 2009;15(4):381-92.
- Park HU. Legal aspects of patient safety. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care*. 2009;15(1):27-36.
- Institute of Medicine. Health professions education: A bridge to Quality. Washington, DC: The National Academies Press; 2003.
- Institute of Medicine. The future of nursing: Leading change, advancing health. Washington, DC: The National Academies Press; 2010.
- Cronenwett L, Sherwood G, Barnsteiner J, Disch J, Johnson J, Mitchell P, et al. Quality and safety education for nurses. *Nursing Outlook*. 2007;55(3):122-31.
- Chenot TM, Daniel LG. Frameworks for patient safety in the nursing curriculum. *Journal of Nursing Education*. 2010;49(10):559-68.
- Sherwood G, Barnsteiner J. Quality and Safety in Nursing: A competency based approach to improving outcomes. New Jersey: Wiley Publications.; 2012.
- Quality and Safety Education for Nurses Institute. Quality and Safety Competencies [Internet]. Cleveland: Quality and Safety Education for Nurses Institute; 2013 [cited 2013 June 27]. Available from: <http://qsen.org/about-qsen/>
- Djukic M, Kovner CT, Brewer CS, Fatehi FK, Bernstein I, Aidarus N. Improvements in educational preparedness for quality and safety. *Journal of Nursing Regulation*. 2013;4(2):15-21.
- Manning ML, Frisby AJ. Multimethod teaching strategies to integrate selected QSEN competencies in a doctor of nursing practice distance education program. *Nursing Outlook*. 2011; 59(3):166-73.
- Park YM, Kim JA, Ko JK, Chung MS, Bang KS, Choe MA, et al. An identification study on core nursing competency. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education* 2013;19(4): 663-74. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.4.663>
- Gantt LT, Webb-Corbett R. Using simulation to teach patient safety behaviors in undergraduate nursing education. *Journal of Nursing Education*. 2010;49(1):48-51.
- Piscotty R, Grobbel C, Tzeng HM. Integrating quality and safety competencies into undergraduate nursing using student-designed simulation. *Journal of Nursing Education*. 2011;50(8): 429-36. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20110429-04>
- Murray ME, Douglas S, Girdley D, Jarzemyk P. Teaching quality improvement. *Journal of Nursing Education*. 2010;49(8): 466-9. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20100430-09>
- Kim YM, Kim SY, Kim MY, Kim JH, Lee SK, Jang MK. Patient safety program and safety culture. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2010;16(4):455-65.
- Kim MS, Kim YH. Development and evaluation of patient safety reporting promoting education program. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2012;13(1):284-95. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.1.284>
- Oh J, Shin HW, Jennie C. QSEN competencies in pre-licensure nursing education and the application to cinenurducation. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education* 2012;18(3):474-85. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.474>
- National Institute of the Korean Language. Korean standard dictionary [Internet]. Seoul: National Institute of the Korean Language; 2008 [cited 2012 November 7]. Available from: http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp
- Schnall R, Stone P, Currie L, Desjardins K, John RM, Bakken S. Development of a self-report instrument to measure patient safety attitudes, skills, and knowledge. *Journal of Nursing Scholarship*. 2008;40(4):391-4.
- Korean Academy of Nursing. The great encyclopedia of nursing science [Internet]. Seoul: Korean Academy of Nursing; 1996 [cited 2012 November 7]. Available from: <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=486003&cid=50367&categoryId=50367>
- Miller CL, LaFramboise L. Student learning outcomes after integration of quality and safety education competencies into a senior-level critical care course. *Journal of Nursing Education*. 2009;48(12):678-85. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20091113-07>
- McKeo LM, Norris T, Cardell B, Britt T. Developing patient-centered care competencies among prelicensure nursing students using simulation. *Journal of Nursing Education*. 2009;48(12):711-5. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20091113-06>
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: A summary [Internet]. Geneva: WHO Press [cited 2012 March 5]. Available from:

- http://www.who.int/gpsc/5may/tools/who_guidelines-handhygiene_summary.pdf
26. Myung SJ, Shin JS, Kim JH, Roh HR, Kim Y, Kim J, et al. The patient safety curriculum for undergraduate medical students as a first step toward improving patient safety. *Journal of Surgical Education*. 2012;69(5):659-64.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.04.012>
27. Agency for Health Research and Quality. TeamSTEPS. [Internet]. Agency for Health Research and Quality[cited 2012 April 20]. Available from:
<http://www.ahrq.gov/professionals/education/curriculum-tools/teamsteps/index.html>
28. Roh HR. Development of competencies for managing and preventing surgical errors with the patient safety education during surgical clerkship. [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2010.
29. Abdi Z, Delgoshaei B, Ravaghi H, Heyrani A. Changing medical students' knowledge, skills, and attitudes about patient safety. *HealthMED*. 2012;6(9):3129-35.
30. Halbach JL, Sullivan LL. Teaching medical students about medical errors and patient safety: evaluation of a required curriculum. *Academy of Medicine*. 2005;80(6):600-6.
31. Park SJ. A study on hospital nurse's perception of patient safety culture and safety care activity. [master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2008.
32. Choi JH, Lee KM, Lee MA. Relationship between hospital nurses' perceived patient safety culture and their safety care activities. *Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2010;17(1):64-72.
33. Singh R, Naughton B, Taylor JS, Koenigsberg MR, Anderson DR, McCausland LL, et al. A comprehensive collaborative patient safety residency curriculum to address the ACGME core competencies. *Medical Education*. 2005;39(1):1195-204.