

간호대학생을 위한 신종감염병 간호교육 프로그램 효과

박인숙¹ · 박미마²

¹진주보건대학교, 조교수 · ²남부대학교, 조교수

Effects of Nursing Education Program on Emerging Infectious Diseases for Nursing Students

In Sook, Park¹ · Mi Ma, Park²

¹*Jinju Health College, Assistant Professor*

²*Nambu University, Assistant Professor*

한국간호연구학회지 『별책』 제7권 제1호 2023년 3월

The Journal of Korean Nursing Research

Vol. 7, No. 1, March. 2023

간호대학생을 위한 신종감염병 간호교육 프로그램 효과

박인숙¹ · 박미마²

¹진주보건대학교, 조교수 · ²남부대학교, 조교수

Effects of Nursing Education Program on Emerging Infectious Diseases for Nursing Students

In Sook, Park¹ · Mi Ma, Park²

¹*Jinju Health College, Assistant Professor*

²*Nambu University, Assistant Professor*

Abstract

Purpose : The purpose of this study is to develop and apply an infection control education program and its effect on the knowledge, attitude, and the performance related Self confidence of nursing students. **Method :** The infection control education program was applied for session 6 from June 20 through July 30, 2021. The education program was developed by one infection control nurse and two professors of nursing department with reference to the previous studies. The educational program was consisted of 30 students in the experimental group and 27 students in the control group. The knowledge, attitude, and the performance related Self confidence about infection control were measured before and after the program for the students who participated in the educational program and those who did not. **Result :** The two groups were confirmed to be homogeneous as there was no significant difference among the homogeneity test results in all variables. After the education program, the experimental group was found to be statistically significantly higher than the control group in infection control related knowledge($t = 19.60, p = .045$) and attitude($t = 57.00, p = .002$). **Conclusion :** This study showed that the hospital infection control education program was effective for nursing college students who will become nurses who will perform infection control roles in the future, and confirmed the need for an education system to improve infection control practice competency to increase performance Self confidence.

Key words : Nursing Student, Infection Control, Knowledge, Attitude, Self confidence

I. 서론

1. 연구의 필요성

최근 신종감염병과 관련된 감염관리와 예방에 대한 중요성이 부각되면서 감염관리 간호행위를 수행할 수 있는 역량을 갖춘 간호사가 필요하게 되었다. 임상현장에서 활동하고 있는 간호사의 체계적인 감염관리교육이 중요하며, 미래간호사를 양성하는 간호학과 교육과정의 감염관리를 위한 간호를 수행하기 위한 역량이 대두되었다[1]. 감염관리 간호역량은 학부 교육과정에서 필수적으로 수행되어야 하며 간호사의 핵심적인 업무이다[2]. 신종감염병 상황에서 간호대학생의 임상수행능력 중 감염관리 대처능력 부족과 감염노출의 위험 등의 이유로 감염성질환 대상자 입원 병동의 경우 임상실습에 제한이 생길 수밖에 없었다[3].

감염관리는 의료관련 감염의 발생률을 감소시키는 중요한 방법 중 하나이며, 의료관련 감염관리의 주요 목적은 입원환자와 의료진을 감염으로부터 보호하는 것이다[4]. 과거의 의료관련 감염관리는 병원감염으로부터 환자를 보호하는데 초점을 두었지만, 현재는 의료인을 보호하기 위해 예방적 활동에 대한 필요성이 강화되었다[5]. 미국 질병관리센터(Center for Disease Control and Prevention: CDC)에서는 1981년 B형 간염과 HIV 등의 체액과 혈액으로 전파 가능한 감염으로부터 병원근로자를 보호하기 위한 표준예방관리지침(Universal Blood & Body Fluid Precaution)을 제시하였다[5]. 미국 CDC에서 표준예방관리 지침을 제시하였고, 이에 대한 지침을 통해 우리나라에서는 약 1/3 정도의 병원감염이 감소되는 것으로 나타났다[6]. 또한 대한간호협회에서는 신종감염병인 COVID-19현장에 투입할 파견간호사를 위해 COVID-19 안내서를 발간 배포하여 감염이 확산되지 않도록 권고하였다[7].

특히 감염관리 실습교육은 간호대학생의 임상실습에서 수행 빈도가 낮은 영역이지만 간호사로서 갖추어야 하는 임상수행 능력으로 학부 교육과정에서 반드시 학습하고 실습경험으로 강화되어야 한다[8]. 간호대학생은 간호교육과정에 명시된 임상실습을 병원,

보건소 등의 의료관련기관에서 이수하여야 하고, 간호교육인증평가 기준에 규정된 실습시간 동안에는 간호대학생들은 환자와 직·간접적으로 접촉하게 된다[9]. 국외의 경우 대만의 연구에서는 간호대학생이 인턴십 과정 동안 예리한 기구와 주사침에 자상을 경험한 학생이 527명 중 50.7% 정도였고, 자상을 경험한 간호대학생은 연간 평균 8회(1인당)정도 자상에 노출되는 것으로 나타났다[10]. 터키에서는 간호대학생의 19.4%[9] 호주에서는 13.9%[11], 홍콩에서는 8.8%의 자상사고가 임상실습 기간에 발생한 것으로 나타났다[12]. 국내에서도 간호대학생 843명 중 주사침자상을 경험한 간호대학생이 170명으로 20.2%가 임상실습 중 혈액 및 체액에 한번 이상 노출된 것으로 보고되었고[13] 이러한 연구를 바탕으로 간호대학생은 임상실습 상황에서 안전관리 및 감염예방행위의 전문적인 감염관리 교육이 필요하다.

간호대학생은 신종감염병에 대한 대처하는 능력이 부족하여 쉽게 노출되므로 실습하는 병원환경과 지역사회 신종감염병 전파방지를 위한 예방이 필요하다[14]. 감염성질환 대상자는 지역사회로 전염병 2차 확산을 방지하고, 의료진 안전을 확보하기 위해 일반질환 대상자 병동과 분리된 공간으로 특수시설을 갖춘 격리병동에서 치료와 간호처치를 받게 된다[7]. 격리병동이란 ‘국가지정 입원 치료병상운영 관리지침’에 맞추어 관리되고, 감염성질환 대상자 출입과 의료진 출입 동선은 분리되며, 출입 시 반드시 보호복을 모두 갖추어야 한다[15]. 기준을 준수하여 통제가 되고 있는 임상 현장에서의 실습은 관찰 실습으로 제한하여 진행되었고, 신종감염병 COVID-19 팬데믹 상황이 감염병 질환 대응 능력을 갖추 수 있는 중요한 실습임에도 불구하고 임상 현장은 실습이 허용되지 않는 모순이 보였다[16]. 따라서 이와 같은 실습의 제한 극복을 위하여 극대화한 현장감으로 교육에 몰입될 수 있는 실습 환경제공을 통한 학습이 활발히 적용되어야 한다[17].

COVID-19 팬데믹 상황에서 간호교육기관은 감염관리 교육을 강화하려는 움직임으로 기본간호학, 성인간호학, 여성건강간호학 및 아동간호학 등의 교과

목에서 감염관리의 내용이 일부 다루어지고 있다[1]. 감염관리 술기는 기본간호학에서 주로 다루어지고 있고, 충분한 내용과 적절한 시간으로 감염관리 교육에 맞추어진 교육과정은 부족한 실정이다[16]. 따라서, 임상현장에서 활동하게 될 미래의 간호사인 간호대학생의 감염관리와 예방을 수행할 수 있도록 구체적, 지속적이고 표준화된 교육이 필요하다[18].

간호대학생을 대상으로 한 선행연구 프로그램의 내용을 살펴보면, 표준주의[19], VRE[20], COVID-19와 관련된 시뮬레이션 교육[16,21] 등 하나의 감염관리 주제에 대한 집중된 프로그램으로 실시한 연구였으며, 병원내 감염관리에 대한 전반적인 내용[1, 22]으로 구성된 연구가 진행되었다. 그러나, 신종감염병 상황에서 간호대학생의 임상실습기관내 환자 간호 시 자신의 감염 우려에 대한 막연한 두려움이나 불안 감소에 대한 임상수행시 수행자신감 간호교육은 부족한 실정이다. 따라서 미래 임상현장에서 간호사로 근무하게 될 간호대학생을 대상으로 올바른 의료관련감염 관리의 지식, 태도 및 수행자신감에 관한 간호교육프로그램이 필요할 것으로 사료된다. 이에 본 연구에서는 간호대학생을 대상으로 신종감염병 간호교육프로그램을 적용하여 그 효과를 평가하고자 한다. 이를 통하여 추후 간호대학생의 신종감염병 환자 간호 실무역량을 위한 간호교육 운영의 근거를 마련하는데 기여하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구 목적은 간호대학생을 위한 신종감염병 간호교육 프로그램을 개발하여 개발된 프로그램 효과를 확인하기 위함으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호대학생을 위한 신종감염병 간호교육 프로그램을 개발한다.

둘째, 간호대학생을 위한 신종감염병 간호교육 프로그램이 간호대학생의 감염관리 지식, 태도, 수행자신감에 미치는 효과를 규명하고자 하는 것이다.

3. 연구가설

가설 1. 신종감염병 간호교육프로그램에 참여한 실험군(이하 실험군)이 프로그램에 참여하지 않은 대조군(이하 대조군)보다 신종감염병의 지식정도가 향상될 것이다.

가설 2. 실험군이 대조군보다 신종감염병에 대한 감염관리 태도 정도가 향상될 것이다.

가설 3. 실험군이 대조군보다 신종감염병 환자간호에 대한 수행자신감 정도가 향상될 것이다.

Ⅱ . 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 신종감염병 간호교육 프로그램을 개발하고 효과를 검증하기 위하여 비동등성 대조군 전후 설계를 이용한 유사실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 표본의 크기는 선행연구 결과를 근거로 [1], 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .70으로 정하고, G*Power version 3.1.2 프로그램[23]을 이용하여 independent t-test에 필요한 집단별 최소표본 수를 산출한 결과 실험군과 대조군 각 26명으로 산출되었으며, 탈락률을 고려하여 실험군 32명, 대조군 30명으로 총 62명을 선정하였다.

본 연구 대상자의 선정기준은 다음과 같고, 신종감염병 간호교육 프로그램을 끝까지 이수하지 못한 자는 제외하였다.

- 1) 정규 기본적인 교과목을 이수한 자로 기본간호학, 기본간호학실습, 성인간호학, 성인간호학실습, 모성간호학, 아동간호학, 아동간호학실습 교과목을 이수한 자
- 2) 임상현장 실습 경험이 있는 대상자

본 연구의 대상자는 G시 S대학 3학년에 재학하는 간호대학생으로 연구 목적을 설명하여 이해하고, 참여에 대하여 자발적으로 서면 동의한 학생을 편의 표집하였다. 본 연구대상자는 3학년 반별 SNS에 감염관리 연구에 관한 내용을 공지하여 연구에 참여하기로 동의한 자는 62명이었으며, 하계방학 3주 동안 교육일 정시간이 맞지 않는 등의 개인사정으로 감염관리 교육을 신청하지 않은 30명을 대조군으로 배정하였으며, 감염관리 교육프로그램에 신청한 32명은 실험군으로 배정하였다. 그리고 실험군은 대조군과의 실험의 오염을 방지하기 위해 하계방학기간 동안 학교에서 감염관리 교육프로그램을 시행하였으며, 교육내용에 대해 연구기간동안에는 비밀유지를 부탁하였다. 설문지 응답 누락과 불충분 기재로 탈락한 대상자는 실험군 2명과 대조군 3명을 제외하고, 최종 연구대상자는 실험군 30명, 대조군 27명이었다.

3. 연구도구

1) 신종감염병 관련 지식

Kim[24]이 개발한 감염관리에 대한 지식 도구를 본 연구자가 신종감염병 치료, 예방백신, 확진 환자 관리에 대한 일부 문항의 내용을 수정 보완하여 감염관리 전문간호사 2인의 내용타당도 검정을 받은 후 사용하였다. 2인의 내용타당도 검정 결과 모든 문항이 관련이 있는 문항으로 확인되었다. 총 15개 문항으로 문항별로 정답 1점, 오답 0점을 부과하여 총 점수가 높을수록 신종감염병 관련에 대한 지식이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 KR 20은 .67이었다.

2) 감염관리 태도

감염관리 태도는 병원감염관리 활동에 대한 마음가짐 정도를 의미하는 것으로 Kim과 Choi[25]가 개발하고 Kim[26]이 간호대학생에 맞도록 수정한 도구를 사용하였다. 구체적인 영역은 무균술, 소독과 멸균, 손씻기, 비노기계 및 호흡기계 감염관리, 수액요법과 카테터 관리, 개인위생, 자기관리로 구성되었고, ‘전혀 중요하지 않다’ 1점부터 ‘아주 중요하다’ 5점까지의 5점

Likert척도로 점수가 높을수록 감염관리 태도가 높은 것으로 해석한다. 신뢰도는 Kim[26]의 연구에서는 Cronbach's α .93, 본 연구는 Cronbach's α .96이었다.

3) 감염관리 수행자신감

감염관리 수행자신감은 의료기관에서 제시하는 병원감염관리 활동을 적절한 절차에 맞추어 진행하는 수행자신감을 의미하는 것으로 Kim과 Choi[25]가 개발하고 Kim[26]이 간호대학생에 맞도록 수정한 도구를 사용하였다. 구체적인 영역은 무균술, 소독과 멸균, 손씻기, 비노기계 및 호흡기계 감염관리, 수액요법과 카테터 관리, 개인위생, 자기관리로 구성되었고, ‘자신 있다’ 3점, ‘보통이다’ 2점, ‘자신 없다’ 1점으로 측정하여 점수가 높을수록 자신감이 높은 것으로 해석한다. 신뢰도는 Kim[26] 연구에서는 Cronbach's α .92, 본 연구는 Cronbach's α .98이었다.

4. 간호교육프로그램 개발 및 구성

간호교육프로그램은 선행연구에 근거하여 3주 동안 주 2회 100분씩, 총 6회 과정으로 감염관리 간호사 1인과 간호학과 교수 2인이 선행연구를 참고로 하여 의료관련감염관리 역량강화를 위한 필수항목을 주제로 도출하였다. 교육프로그램은 교육의 효율성을 위하여 시청각 자료를 활용한 강의와 실습교육으로 구성하였다.

본 연구에서의 교육프로그램의 주요내용은 신종감염병 관련 예방행위, 전파방법, 소아감염질환의 감염관리, 의료기관 직원의 감염관리, 요로감염, 격리, 손위생, 개인보호구 사용법, 소독과 멸균, 카테터 관리 및 간호, 혈류감염의 특성과 관리, 폐렴관리 사례, 신종감염병 상황에서의 간호사 감염관리 역할이었다.

5. 자료수집

본 연구 자료는 2021년 6월 20일부터 7월 30일까지 사전조사, 교육프로그램 적용 및 사후조사로 진행하여 수집하였다.

1) 사전조사

실험군과 대조군의 일반적 특성과 종속변수를 파악하였다. 실험군과 대조군의 사전조사는 본 교육프로그램 시작 1주일 전에 1학기 수업 종강식 때 감염관리 교육프로그램 참여대상자에게 강의실에서 구조화된 설문지로 일반적 특성, 감염관련 특성, 감염관리 지식, 감염관리 태도, 감염관리 수행자신감에 대해 이루어졌다. 연구의 자료수집을 위해 사전조사 및 사후조사 시 동일한 도구를 이용하여 조사하였다.

2) 실험처치 및 사후조사

실험군에게는 간호교육프로그램을 실시하였다. 프로그램은 연구자 1명이 직접 운영하였으며, 3주 동안 주 2회씩 총 6회기를 진행하였다. 사후조사는 프로그램이 끝난 후 실험군, 대조군에게 방학기간을 감안하여 온라인 설문지를 이용하여 시행하였다.

3) 간호교육프로그램

본 연구의 간호교육프로그램은 간호대학생을 대상으로 임상실습 및 임상현장에서 감염관리 역량을 향상시키고, 감염관리 현장에 적응할 수 있도록 간호학과 교수, 감염관리 간호사가 협의하여 강의, 실습내용

을 구성하였다. 프로그램은 주 2회에 각각 100분씩 총 3주간 6회기로 운영하였고, 내용별로 본 연구자가 진행하였다(Table 1).

6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS 21.0 프로그램을 활용하여 통계 분석하였다.

- 1) 연구 대상자의 일반적 특성과 감염관리 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차를 분석하였다.
- 2) 일반적 특성 및 종속변수에 대한 두 집단간 사전 동질성 검정은 Chi-square test와 Independent t-test, Mann-whitney U test로 검증하였다.
- 3) 종속변수의 정규성 분포 여부는 Shapiro-Wilk test로 확인하였으며, 그 결과 신종감염병 관련 지식을 제외한 모든 변수들이 정규성가정을 충족하지 못하였다.
- 4) 프로그램적용에 따른 실험군과 대조군의 감염관리 지식, 태도 및 수행자신감에 대한 가설검증의 차이비교는 Independent t-test, Mann-whitney U test t-test를 이용하여 분석하였다.

Table 1. Education Program of Emerging Infectious Diseases

Sessions	Contents	min
1	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-test • COVID-19 related Public prevention • Route of transmission, Health care professions' prevention & treatment • Attitude, Risk perception Prevention behaviors 	100
2	<ul style="list-style-type: none"> • Infection prevention and control for pediatric patients • Infection control program for health care worker • Healthcare-associated infection control(1): Urinary tract infections(UTI) and cases 	100
3	<ul style="list-style-type: none"> • The type and method of isolation • Hand hygiene & infection control • (Practice) WHO hand hygiene monitoring and practice using video • (Practice) Wear personal protective equipment, use the right PPE 	100
4	<ul style="list-style-type: none"> • Disinfection, sterilization and environmental infection control(2) • Diagnosis of healthcare-associated infection surveillance and cases • (Practice) Diagnosis of healthcare associated infection and creating reports 	100
5	<ul style="list-style-type: none"> • Catheter related infection control and nursing • Healthcare-associated infection control(3): Pneumonia and examples 	100
6	<ul style="list-style-type: none"> • COVID-19 and role of infection control nurse 	100

7. 윤리적 고려

연구 참여자에게 연구목적, 진행사항, 비밀보장 및 연구 도중에 참여 철회는 언제라도 할 수 있음을 설명하였고, 대상자는 모두 자발적으로 연구 동의서에 서명하였다. 신종감염병 간호교육프로그램은 하계방학 동안 교과 외 수업운영으로 학습평가에 영향을 미치지 않음을 설명하였다. 설문지는 교수가 수집할 경우 학생들에게 연구 참여에 대한 강압을 느낄 수 있어 설문지를 작성한 학생이 준비된 봉투에 직접 넣고, 연구 보조원이 회수하였다. 작성한 설문지는 성적과 전혀 무관함과 설문지 작성에 참여하지 않아도 불이익이 없음을 설명하였다. 연구에 참여한 모든 학생에게 답례품을 제공하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구 대상자 일반적 특성과 동질성 검증

일반적 특성에 대한 대상자의 동질성 검증결과는 (Table 2)와 같다. 대상자는 실험군 30명, 대조군 27명으로 총 57명이었으며, 대상자의 연령은 실험군은 25.80 ± 6.66 세, 대조군은 23.96 ± 3.68 세로, 실험군의 성별은 남학생 11명(36.7%), 여학생 19명(63.3%), 대조군은 남학생 4명(14.8%), 여학생 23명(85.2%), 3학년 1학기 동안 경험한 임상실습병동은 중복응답에 따라 실험군은 내과병동 21명(70%), 외과병동 12명(40%), 산부인과 병동 14명(46.7%), 소아과 병동 7명(23.3%)이었다. 대조군은 내과병동 12명(44.4%), 외과병동 15명(55.6%), 산부인과 병동 13명(48.1%), 소아과 병동 9명(33.3%)이었다. 간호학과 만족하는 경우는 실험군 12명(40%), 대조군 13명(48%)이었다. 임상실습만족도의 경우 실험군은 만족한다 20명(35%), 보통이다 8명(14%)이었으며, 대조군은 임상실습 만족한다 10명(37%), 보통이다 5명(18.5%)이었다. 실습에서의 태도는 실험군은 능동적인 태도 23명(40.3%), 보통이다 6명(10.5%)이었으며, 대조군의 임상실습에서의 태도는

능동적인 태도 18명(66.7%), 보통이다 8명(29.6%)이었다. 임상실습 병원의 감염관리지침서 유무에 대한 질문에 실험군 28명(49.1%)이 있는 것으로 답하였으며, 대조군 21명(77.8%)이 임상실습 병원의 감염관리지침서가 있는 것으로 답하였다. 감염관리의 교육의 필요성에는 실험군 30명(100%)이 필요하다고 응답하였으며, 대조군 23명(85.2%)이 필요하다고 응답하였으며, 또한, 신종감염병 감염의 교육의 필요하다고 응답한 사람은 실험군 29명(96.7%), 대조군 26명(96.3%)이었다.

통계적으로 실험군과 대조군 간에 유의한 차이는 없었고, 교육 중재 전 실험군과 대조군의 신종감염병 지식, 감염관리 태도 및 수행자신감에 대한 동질성 검증은 모든 변수 검증 결과 차이가 나타나지 않아 동질하였다.

2. 신종감염병 간호교육 프로그램 효과 검증

본 연구의 대상자의 감염관리 교육프로그램 검증결과는 (Table 3)과 같다.

- 가설 1 : “신종감염병 간호교육프로그램에 참여한 실험군(이하 실험군)이 프로그램에 참여하지 않은 대조군(이하 대조군)보다 신종감염병의 지식정도가 향상될 것이다”를 검증하기 위해 신종감염병 및 환자 관리 지식의 정도를 분석한 결과 실험군이 8.15 ± 1.71 점에서 프로그램 참여 후 9.58 ± 2.03 점으로 1.43점이 증가하였고, 대조군은 사전 8.12 ± 1.56 점에서 사후 7.85 ± 3.47 점으로 감소하였다. 실험군과 대조군의 두 집단간에 신종감염병 관련 지식의 정도는 유의한 차이가 있었다($t=19.60$, $p=.045$). 가설 1은 지지되었다.
- 가설 2 : “실험군이 대조군보다 신종감염병에 대한 감염관리 태도 정도가 향상될 것이다”를 검증하기 위해 감염관리 태도를 분석한 결과 실험군이 4.62 ± 0.03 점에서 프로그램 참여 후 4.86 ± 0.39 점으로 향상되었으며, 대조군은 4.60 ± 0.43 점에서 4.87 ± 0.19 점으로 향상되었다. 실험군과 대조군의 두 집단간에 감염관리 태도에 유의한 차이가 있었다($z=-0.48$, $p=0.013$). 가설 2는 지지되었다.

Table 2. Homogeneity of General Characteristics Between the Experimental and Control Groups

Characteristics	Variables	Exp. (N=30) n(%) or M (SD)	Con. (N=27) n(%)or M (SD)	t/x ² or z	p
Age(year)		25,80±6.66	23,96±3.68	11,28	.127
Gender	Male	11(36,7%)	4(14,8)	3,50	.061
	Female	19(63,3%)	23(85,2)		
Department of clinical practice					
Medical ward	Yes	21(70,0)	12(44,4.)	4,21	.067
	No	9(30,0)	15(55,6)		
Surgery ward	Yes	12(40,0)	15(55,6)	1,00	.391
	No	18(60,0)	12(44,4)		
OBGY	Yes	14(46,7)	13(48,1)	2,64	.331
	No	16(53,3)	14(51,9)		
PED	Yes	7(23,3)	9(33,3)	3,28	.756
	No	23(76,7)	18(66,7)		
Satisfaction with Nursing	Unsatisfied	2(6,7)	2(7,4)	0,94	.816
	Moderately	16(53,4)	12(44,4)		
	Satisfied	12(40,0)	13(48,2)		
Satisfaction with practice	Satisfied	20(35,1)	10(37,0)	0,82	.845
	Moderately	8(14,0)	5(18,5)		
	Unsatisfied	2(3,5)	12(44,4)		
Attitude for practice	positive	23(40,3)	18(66,7)	3,51	.172
	Moderate	6(10,5)	8(29,6)		
	Negative	1(1,8)	1(3,7)		
Protocol of nosocomial infection	Yes	28(49,1)	21(77,8)	2,30	.129
	No	1(1,8)	1(3,7)		
	Unknown	1(1,8)	5(18,5)		
Necessity for nosocomial infection control education	Yes	30(100)	23(85,2)	2,34	.126
	No	0(0,0)	4(14,8)		
Education need on nosocomial infection control	Yes	29(96,7)	26(96,3)	0,92	.632
	No	1(3,3)	1(3,7)		
Outcomes Variables					
Knowledge		8,15±1,71	8,12±1,56	0,11	.234
Attitude		4,62±0,03	4,60±0,43	0,23	.631 [†]
Self confidence		2,88±0,30	2,78±0,33	-0,84	.345 [†]

Exp = Experimental group, Cont = Control group, OBGY = Obstetrics and gynecology, PED = Pediatric

† : Mann-whitney U test

3) 가설 3 : “실험군이 대조군보다 신종감염병 환자 간호에 대한 수행자신감 정도가 향상될 것이다”를 검정하기 위해 수행자신감을 분석한 결과 실험군이 2.88±0.30점에서 프로그램 참여 후 2.91±0.22점으로 향상되었으며, 대조군은 사전

2.78±0.33점에서 사후 2.82±0.31점으로 향상되었으나 통계적으로 유의하지 않았다($z = -0.95$, $p = .345$). 가설 3은 기각되었다.

Table 3. Difference of Knowledge, Attitude and Self confidence Between the Experimental and Control Groups

Variables		Pre-test M±SD	Post-test M±SD	Difference (Post-Pre)	t or z	p
Knowledge	Exp(N=30)	8.15±1.71	9.58±2.03	1.43±0.32	19.60	.045
	Cont(N=27)	8.12±1.56	7.85±3.47	-0.27±1.91		
Attitude	Exp(N=30)	4.62±0.03	4.86±0.39	0.24±0.36	-0.48	.013 [†]
	Cont(N=27)	4.60±0.43	4.87±0.19	0.27±0.24		
Self confidence	Exp(N=30)	2.88±0.30	2.91±0.22	0.03±0.08	-0.95	.345 [†]
	Cont(N=27)	2.78±0.33	2.82±0.31	0.04±0.02		

Exp = Experimental group, Cont = Control group

† : Mann-whitney U test

IV. 논 의

본 연구는 신종감염병 환자간호에 중요한 역할을 하는 미래 간호사가 될 간호대학생에게 하계방학을 활용한 신종감염병 간호교육 프로그램을 개발 및 운영함으로써 신종감염병 관련 지식, 감염관리 태도 및 수행자신감에 미치는 효과에 관한 근거 자료로 연구가 시도하였다. 연구결과에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 간호대학생을 대상으로 감염관리 교육프로그램을 적용한 결과, 간호대학생의 신종감염병 지식의 정도가 향상된 것으로 보아 이는 간호대학생을 대상으로 병원감염관리 집중교육을 한 연구[1]와 사례기반 감염관리 교육의 연구[19]와 같은 결과를 보여주었다. 이러한 결과는 최근 COVID-19와 관련된 시대적 상황에 기본적인 감염관련 교육에 대한 관심과 미래의 간호사로서의 신종감염병에 관한 대처능력에 필요한 내용이 중요하다고 인식되어 된 것으로 사료된다. 임상실습 경험이 부족한 3학년 대상자에게 신종감염병에 관련된 감염관리 지식의 확립은 반드시 필요하다[27]. 대상자가 3학년 간호대학생으로 병원실습을 경험하였고, 간호를 제공하는 측면에서 실제적인 병원현장의 감염관리에 대한 강의 및 실습을 교내실습으로 대체함으로써 감염관리에 대한 지식이 높아진 것으로 사료된다. 또한 Kim,Yun과 Park[28]연구에서는 COVID-19에 대한 대학생의 지식이 높을수록 예방행위 수행도가 높은 것으로 보고하였다. 이는 신종감

염병 간호교육프로그램을 받은 대상자는 감염 예방을 위한 적극적인 대처에 대해 더 많은 관심이 있고, 정확한 지식과 긍정적인 태도, 감염예방행위를 더 잘 실천할 수 있었다[27]. 따라서 다양한 분야에서 신종감염병에 대해 캠페인과 홍보를 진행하여 관리할 수 있는 지식을 향상시킬 수 있도록 전문적이고 구체적인 교육이 이루어져야 할 것이다. 이를 통해 간호교육과정에 감염관리 교육을 필수로 이수하도록 노력해 보아야 할 것이다. 지식은 태도에 변화를 주는 긍정적 요소로, 구체적이고 정확한 지침을 주는 이론 강의와 간호사 역할에 명확한 수행을 하도록 실습이 함께 이루어지는 교육 프로그램은 간호대학생에게 효과적으로 대처하는 방안을 모색할 수 있는 교육방법이다[29]. 충분한 술기연습뿐만 아니라 실제상황에 대처할 수 있는 환경을 제공할 수 있는 실습교육이 중요할 것으로 사료된다.

둘째, 신종감염병 간호교육프로그램을 적용한 결과, 간호대학생의 감염관리 태도는 실험군에서 향상되었다. 이는 간호대학생을 대상으로 한 감염관리 집중교육연구[1]과 유의한 결과를 보여주었으나, Kim의 연구[25]에서는 상이한 결과가 나타났다. 본 연구에서는 감염관리교육프로그램의 우선순위를 기반으로 단계적인 감염관리 교육을 진행함으로써 감염관리의 필요성에 대한 태도가 변화 된 것으로 신종감염병 간호교육의 효과라고 사료된다. 세부영역을 보면 COVID-19 관련 예방행위, 전파방법, 소아감염질환의

감염관리, 의료기관 직원의 감염관리, 요로감염, 격리, 손위생, 개인보호구 사용법, 소독과 멸균, 카테터 관리 및 간호, 혈류감염의 특성과 관리, 폐렴관리 사례, COVID-19 상황에서의 간호사의 감염관리 역할의 영역에서 반복적으로 실습을 통해서 다루어지고 있어서 효과가 컸던 것으로 사료된다. 임상실습에서 경험해보지 못한 간호교육프로그램을 교내실습실에서 적용하면서 간호대학생들의 신종감염병에 관한 상황이해 및 인식에 대해서 향상된 결과라고 볼 수 있다.

셋째, 본 연구에서는 감염간호 수행자신감에는 유의한 결과가 나타나지 않아 Kim의 연구[25], Kim과 Seo[1]의 선행연구와는 차이가 나타났다. 감염간호 중 가장 효율적인 예방법으로 손위생이 강조되고 있으며, 의료인이 지켜야 할 기본적인 지침이며, 비용 효과적인 감염예방 행위이므로[30], 감염관리 교육에 따른 임상현장을 배경으로 한 시뮬레이션실습과 교내실습에서 반복 경험하게 함으로써 강조되어야 할 것이다. 또한 간호대학생들이 임상실습에서 수행자신감을 높이는 방안이 필요하다. 또한, COVID-19 관련 임상현장에서의 임상실습에 대한 불안감 감소 및 환자간호에 대한 성취감을 높이기 위한 마스크, 가운, 보안경 및 장갑 등의 Level D 보호구 착용을 교내 실습에서 강조할 필요가 있다. 임상실습기관에서는 임상실습 학생들에게 사용되는 보호구 착용 기회가 제한적으로 사용된 결과라고 보이며, 간호교육과정에서 COVID-19에 대한 지식 및 개인보호구 착용에 대한 교육이 추가적으로 이수되어야 할 것으로 사료된다. 임상실습에 참여하는 간호대학생에게 의료관련감염에 따른 사례를 토대로 전파방법, 소아감염질환, 의료기관 직원의 감염, 혈류감염에 대한 전문적인 지식을 바탕으로 감염관리 태도, 수행할 수 있는 자신감이 향상될 수 있도록 효과적인 신종감염병 간호교육프로그램을 개발하여 교육이 적용되어야 할 것이다. 미래 간호사로서 업무를 수행할 때에도 지속적으로 활용이 가능한 감염관리 교육이 이루어져서 신종감염병에 대한 감염관리가 질적으로 우수한 지식과 태도 및 수행자신감으로 안전하게 대상자에게 간호가 제공되어야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

신종감염병 간호교육프로그램은 신종감염병에 관한 지식과 감염관리의 태도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데 이는 감염간호교육을 통해 예방 가능한 감염관리가 이행될 수 있도록 수행자신감을 높일 수 있는 감염관리 실무역량을 향상시킬 교육체계의 필요성을 확인함에 의의가 있다.

이에 향후 신종감염병 대응 역량을 향상시키기 위한 감염관리 교육프로그램을 운영을 위해 본 연구에서 개발된 교육 프로그램을 활용할 것을 제안한다. 추후 간호교육프로그램의 접근을 용이하게 하기 위하여 다양한 방법과 매체로 개발할 것을 제안한다. 프로그램 효과를 좀 더 면밀히 확인하기 위하여 자가보고형 설문지와 함께 신뢰도가 확보되고 객관화된 평가도구를 활용하여 간호대학생들의 환자간호의 역량을 측정하는 연구를 제안한다.

References

1. Kim YM, Kim, MY, Seo, YH. The effects of an intensive education program on hospital infection control on nursing students' knowledge, attitude, and Self confidence in infection control. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2016;18(4):318-326. DOI: <https://doi.org/10.7586/jkbns.2016.18.4.318>
2. Kang JY. Effects of integrated simulation module for nursing students: a mixed methods study. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction. Journal of Digital Convertgence*. 2020;20(9):1217-1235. <http://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.9.121>.
3. Cha JE, Cho JY, Kim YG, Nam GH, Lee SY, Lee SY, et. al. Nursing students' safety-climate, perception and performance of standard precautions for healthcare-associated infection control. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2017;18(8):72-83.

- <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.8.72>
4. Park YR. Knowledge, attitude and self-Confidence of student nurses regarding nosocomial infection control. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*. 2007;14(4):429-436.
5. Ministry of Health and Welfare. National Action Plan on Antimicrobial Resistance [2021-2025] [Internet]. Sejong:Ministry of Health and Welfare; 2021 [cited 2023 March 7]. Available from: https://policy.nh.go.kr/search/searchDetail.do?rec_key=SH2_PLC20210279323
6. Korean Center for Disease Control and Prevention. Annual trends of statutory infectious diseases. [internet]. Seoul: Korean Center for Disease Control and Prevention; 2019. [cited 2022 September 23]. Available from: <http://www.kdca.go.kr/>
7. Shin KR. COVID-19 count measures and action plan for improvement of nursing treatment. *HIRA Research*. 2021;1(1):103-107. <https://doi.org/10.52937/hira.21.1.1.103>
8. Cha JE, Cho JY, Kim YG, Nam GH, Lee SY, Lee SY et al. Nursing students' safety-climate, perception and performance of standard precautions for health-care-associated infection control. *Korea Academy Industrial Cooperation Society*. 2017;8:72-83. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.8.72>
9. Korean Accreditation Board of Nursing Education. The Fourth half year of 2023 nursing education accreditation manual for nursing school. Seoul:Korean Accreditation Board of Nursing Education; 2022.
10. Yang YH, Wu MT, Ho CK, Chuang HY, Chen L, Yang CY, et al. Needlestick/sharps injuries among vocational school nursing students in southern Taiwan. *American Journal of Infection Control*. 2004;32(8):431-4359 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2004.02.007>
11. Irmak Z, Baybuga MS. Needlestick and sharps injuries among Turkish nursing students: a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice*. 2011;17(2):151-157. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-172X.2011.01920.x>
12. Smith DR, Leggat PA. Needlestick and sharps injuries among nursing students. *Journal of Advanced Nursing*. 2005;51(5): 449-455. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03526.x>
13. Cheung K, Ching SS, Chang KK, Ho SC. Prevalence of and risk factors for needlestick and sharps injuries among nursing students in Hong Kong. *American Journal of Infection Control*. 2012;40(10):997-1001. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2012.01.023>
14. Lee JY, Park JS. Predictors associated with occurrence of needlestick injuries in clinical practicum among nursing students. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2017;24(1):84-94. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2017.24.1.84>
15. Kim HR, Choi EY, Park SY, Kim EA. Factors Influencing preventive behavior against coronavirus disease 2019(COVID-19) among medically inclined college students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2020;27(4):428-437. DOI:<https://doi.org/10.7739/jkafn.2020.27.4.428>
16. Jang IS, Park MH. Effect of Infection control education based on isolation room-simulation for nursing students. *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*. 2021;27(5):379-389. DOI: <https://doi.org/10.1111/jkana.2021.27.5.379>
17. Yoo EY, Jung YK. Training effectiveness of the COVID-19 infection control simulation program on nursing students. *The Journal of Humanities and Social Science*. 2020;11(6):939-954. <https://doi.org/10.22143/HSS21.11.6.66>
18. Park YR. Knowledge, attitude and self confidence of student nurses regarding nosocomial infection control. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2007;14(4):429-436.

19. Kim JH, Song HS. The effect of the scenario based infection control education on awareness and performance of standard precautions in nursing students. *Asia-pacific Journal of Multimedia services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 2019;9(7):85-94,
DOI: <https://10.35873/ajmahs.2019.9.7.008>
20. Gong J, Kang JY. Development and evaluation of a web-based education program for nursing students on control of Vanco- mycin-Resistance Enterococcus infection. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(1):122-133.
DOI: <https://doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.1.122>
21. Cho HY. 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*. 2015;16(4):2647-2655.
22. Hong SJ, Bae HJ, LEE JM. Effect of a mobile-based education program for nursing students on infection control prevention. *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2019;21(4):2179-2192.
DOI: <http://doi.org/10.37727/jkdas.2019.21.4.2179>
23. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39(2):175-191.
24. Kim NS. A study on the knowledge and performance of clinical nurses on the control of nosocomial infection [master's thesis]. Seoul: Kyung Hee University; 2000. 1-67.
25. Kim GL, Choi ES. Recognition and performance on management for nosocomial infections among nursing students. *Journal of Society of Women Health Nursing*. 2005;11(3):232-240.
DOI: <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2005.11.3.232>
26. Kim HS. Effect of infection control education on knowledge, attitude and self confidence of student nurses about nosocomial infection control. *The Journal of Korean Society for School Health Education*. 2009;10(1):47-60.
27. Park SJ, Han JE, Kwak KH. The influence of nursing students' knowledge, attitudes and infection prevention behaviors for COVID-19 upon the nursing intention for patients with the emerging infectious diseases. *The Journal of Korean Nursing Research*, 2021;5(1):13-23.
<https://doi.org/10.34089/jknr.2021.5.1.13>
28. Kim JH, Yun JS, Park JY. A study of the knowledge and educational needs of college students about Coronavirus disease-2019 and preventive behavior adopted against it. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 2021;9(1):109-121.
<https://doi.org/10.15268/ksim.2021.9.1.109>
29. Kim HJ, Kim EK. A systematic review of infection management education program for nursing students. *Journal of Learner Centered Curriculum and Instruction*. 2020;20(8):1359-1375.
DOI: <https://doi.org/10.22251/jlcci.2020.20.8.1359>
30. Jeong JS, Choi JH, Lee SH, Kim YS. Hand hygiene effects measured by hand culture in intensive care unit. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2003;5(2):21-30.

