

임상실습 중인 간호학생의 손 위생 시점 동영상 실습교육의 효과

최혜경¹, 주연숙^{2*}

¹원광대학교의과대학간호학과, ²한일장신대학교 간호학과

Effect of Video Education on the Moment of Hand Hygiene among Nursing student in Clinical Practicum.

Hye-Kyung Choi¹, Youn-sook Ju^{2*}

¹Department of Nursing, College of Medicine, Wonkwang University

²Hanil University and Presbyterian Theological Seminary

요약 목적 : 본 연구는 임상실습 중인 간호학생들에게 손 위생 시점에 관한 동영상 프로그램을 적용한 후 손 위생 시점 지식과 수행을 검증하는 유사실험연구로 비동등성 대조군 전후 설계이다. 방법 : 2017년 3월 2일부터 6월 30일까지 3개 간호대학 92명의 학생들을 실험군 44명, 대조군 48명으로 나누어 자료를 수집했다. 결과 : 1) 손 위생 시점 동영상 실습교육프로그램 교육 후 손 위생 지식은 실험군이 대조군보다 높았다($t=6.30, p<0.001$). 2) 손 위생 시점 동영상 실습교육프로그램 교육 후, 손 위생 시점 지식은 실험군이 대조군보다 높았다($t=6.34, p<0.001$). 3) 손 위생 시점 동영상 실습교육프로그램 교육 후, 손 위생 수행은 실험군이 대조군보다 높았다($t=3.82, p<0.001$). 4) 손 위생 시점에 관한 지식과 손 위생 수행은 상관관계가 있었다($r=0.458, p<0.001$). 결론 : 손 위생 시점 동영상 교육 프로그램은 손 위생 시점에 대한 지식과 손 위생 수행 향상에 효과적인 중재임을 알 수 있었다.

Abstract Purpose: This study conducted a non-equivalent pre-post-test of quasi-experimental design that applied a video program about hand hygiene to nursing students to verify its effects on knowledge and performance of hand hygiene in clinical practicum. Methods: Data were collected from 92 students in three nursing colleges (44 in the experimental group and 48 in the control group) from 2 March to 30 June, 2017. Results: The results of the hypothesis tests were as follow. 1) Before and after the hand hygiene video program education, hand hygiene knowledge differed between the experimental group and the control group ($t=6.30, p<0.001$). 2) After the hand hygiene moment video program education, hand hygiene knowledge was higher in the experimental group than in the control group($t=6.34, p<0.001$). 3) After the hand hygiene moment video program education, hand hygiene performance was higher in the experimental group than in the control group($t=3.82, p<0.001$). 4). Knowledge and performance of hand hygiene moment are correlated($r=0.458, p<0.001$). Conclusion: The hand hygiene moment education program may enhance hand hygiene knowledge and hand hygiene performance.

Keywords : Education program, Hand hygiene, knowledge, Nursing student, Performance.

1. 서론

1.1 연구의 필요성

환자안전과 의료의 질 향상을 위하여 자발적인 노력

을 유도하고 의료소비자에게 양질의 서비스를 제공하기 위해 의료기관인증제도가 시행되고 있다. 인증을 위한 필수기준 중 제일 우선인 환자안전과 관계된 감염관리영역에 대한 인식변화로 감염관리 체계를 활성화하려는 노

본 논문은 원광대학교 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Youn-sook Ju(Hanil Univ.)

Tel: +82-63-230-5676 e-mail: ju720313@hanmail.net

Received April 17, 2018

Accepted June 1, 2018

Revised (1st May 23, 2018, 2nd May 25, 2018)

Published June 30, 2018

력이 많이 이루어지고 있다[1]. 의료관련감염(healthcare-associated infection)은 환자의 재원일수 연장, 의료의 질 저하, 막대한 경제적 손실 등을 초래하여 예방이 중요하다[2]. 의료관련 감염경로의 2/3를 차지하며, 환자 자신의 구강, 장 등에 상주하고 있는 세균에 의해서 유발되는 내인성 감염은 비교적 예방이 어렵고, 외부에 있는 균에 의해 유발되는 것으로 알려져 있는 외인성 감염은 교차 감염이라고도 하며, 전파경로는 공기, 비말, 접촉 등이지만 주로 접촉에 의한 경우가 대부분이다[3]. 교차 감염은 미생물의 직접적인 전파에 의해 이루어지므로 환자와 접촉하는 의사와 간호사를 포함한 의료인은 여러 가지 침습적 간호행위와 처치 등을 수행하기 때문에 의료인의 손이 가장 중요한 교차 감염의 원인이 되고 있어 예방을 위한 손위생의 중요성을 강조하고 있다[4].

교차 감염을 최소화하기 위한 가장 효과적이고 경제적인 방법으로 손 위생이 중요하며 의료인의 손 위생 이행도도가 의료관련 감염예방에 중요한 역할을 하게 되지만[5-6], 실제 이행률은 국내외 조사연구에서 43%~68%로 나타났다[7-11]. 피부자극, 간호사의 업무량 과중, 역할 모델 부족, 관련 시설과 물품부족, 시간부족 등이 간호사들의 손 위생이 낮은 이유이고[12], 손을 씻는다고 하더라도 부적절한 방법으로 손 위생을 실시할 때 병원 미생물의 수는 증가하므로 교차 감염에 기여하게 된다[13].

복잡한 임상환경에서 의료인들의 정확한 손 위생 시점을 알고 있는 것이 무엇보다도 중요하여 WHO(World Health Organization)에서는 “Hand Hygiene Five moments (5가지 손 위생 시점)”으로 의료종사자들이 손을 통해 병원체 전파에 위험이 있을 때 이를 인지하고 손 위생 수행의 결정을 쉽게 할 수 있도록 권고안을 마련하였다[14]. 5가지 손 위생 시점별 수행에 관한 국외 연구를 보면, 환자 접촉 전 31~54%, 청결/무균 처치 전 21~34%, 체액 노출 위험 후 27~61%, 환자 접촉 후 56~61%, 환자 주변 물품 접촉 후 37~50%의 이행률을 보였다[15-16]. 국내연구에서 간호사의 손 위생이 필요한 시점에 대한 정답률은 74.2~95.5%, 손 위생이 필요 없는 시점에 대한 정답률은 32.1~53.4%로 손 위생이 필요 없는 시점에 지식이 상대적으로 낮아 손 위생이 필요 없는 시점에서 손 위생이 이루어질 가능성이 있다고 하였다[17].

질병관리본부(2017)에서는 감염을 예방하고 발생한

감염을 줄이는 활동 중 가장 중요한 방법으로 의료종사자뿐만 아니라 의대 및 간호대 학생, 환자, 가족, 방문객 등에도 감염관리 교육을 제공할 것을 권고하고 있다[18]. 간호학생은 예비 간호사로 현장실습에 참여하여 환자간호를 수행하고 있어 자신의 손이 미생물 전파의 매개 역할을 하게 되어 간호수행 중 본인과 환자에게 심각한 영향을 미칠 수 있다. 간호학생은 기본 간호학 교육을 통해 올바른 손 위생 과정과 중요성을 알고 있고 실제로 수행한다고 하였지만[19-20], 간호학생의 경우 손 위생에 대한 지식과 중요성에 대한 인식이 부족하고 어떠한 상황에서 손 위생을 시행해야 하는지에 대한 판단이 미숙하고 정확한 손 위생이 수행되지 않는 경향이 있고 직접 관찰한 결과 손 위생방법이 정확하지 않은 간호학생이 90.8%로 보고되었다[21]. 간호학생을 대상으로 손 위생 시점에 대한 수행률은 46.1~78%로 나타났으며[22-23], 간호학생의 손 위생이 낮은 이유 중 하나가 지식부족이며[24], 정확한 손 위생법을 인지하지 못하고 환자 간호 시에 손 위생을 제대로 수행하지 않고 있고[19,21]. 손 위생 지식 정도와 손 위생 이행도도가 직접적인 상관관계가 있음을 보고하여 간호학생의 손 위생에 대한 지식증가의 필요성을 강조하였다[21].

손 위생 증진 프로그램은 의료진의 손 위생 수행률 증진과 MRSA 감염과 의료관련감염 감소율에 긍정적인 영향을 미쳤다[7]. 그러나 대부분의 교육 프로그램은 전반적인 손 위생에 대한 포괄적인 지식이나 인식으로 한정되어 있거나 장기간의 교육을 적용하여 효과를 측정한 연구들이 대부분이고, 손 위생에 대한 교육내용은 교차 감염을 예방하기 위한 손 씻기 방법으로 진행되었으며[22], 5가지 손 위생 시점에 대한 단편적인 지식만을 측정하기도 하였다[17].

WHO에서 권고하는 의료종사자들이 손 위생을 시행해야 할 시점은 환자접촉 전, 청결/무균 처치 전, 체액 노출 위험 후, 환자 접촉 후, 환자주변 물품 접촉 후로 규정하고 있다. 이에 본 연구는 임상실습 중인 간호학생을 대상으로 손 위생이 수행되어야 하는 5가지 손 위생 연속 시점에 대한 사례를 시각적 영상을 통해 교육한 후 그 효과를 확인하고자 한다. 또한 환자안전관리측면에서 간호학생들에게 임상실습현장에서 손 위생 시점 지식과 수행을 향상시킬 수 있는 교육중재 전략으로 제시하고자 본 연구를 시도하였으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1.2 연구목적

- (1) 임상실습 중인 간호학생의 손 위생 실태를 파악한다.
- (2) 동영상 실습교육이 임상실습 중인 간호학생의 손 위생지식에 미치는 효과를 파악한다.
- (3) 동영상 실습교육이 임상실습 중인 간호학생의 손 위생 시점 지식과 수행에 미치는 효과를 파악 한다.
- (4) 임상실습 중인 간호학생의 손 위생 시점 지식과 수행과의 관계를 파악한다.

1.3 가설설정

- 가설 1. 동영상 실습교육을 받은 실험군은 대조군보다 손 위생 지식이 높을 것이다.
- 가설 2. 동영상 실습교육을 받은 실험군은 대조군보다 손 위생 시점 지식이 높을 것이다.
- 가설 3. 동영상 실습교육을 받은 실험군은 대조군보다 손 위생 시점 수행이 높을 것이다.
- 가설 4. 임상실습 간호학생의 손 위생 시점 지식과 손 위생 시점 수행은 서로 상관관계가 있을 것이다.

1.4 용어정의

1.4.1 손 위생

손 위생은 손 씻기, 손 소독, 손 오염 제거 손 씻기, 손 소독 마찰을 포함하는 용어로 물과 비누로 손 씻기, 물과 소독 비누로 손 씻기, 물 없이 손 소독 제제를 이용하여 손을 문지르는 방법, 수술 처치를 위하여 손에 있는 미생물을 제거하기 위하여 실시하는 외과적 손 소독을 포함하여 손을 청결히 하는 행위이며[25], 본 연구에서 손 위생은 평소에 선호하는 방법대로 물비누를 이용하는 경우, 손 소독제를 이용하여 손 마찰을 하는 방법을 포함한 손의 오염물을 제거하는 행위를 말한다.

1.4.2 손 위생 시점

환자 주변범위와 의료 환경 내에서 의료종사자의 업무와 움직임에 따라 결정되며 의료 종사자의 손이 닿는 모든 유형(환자, 물건, 체액 등)을 접촉하는 작업의 연속으로 구성되어 있다. 이러한 접촉이 발생하는 순서에 따라 하나의 표면에서 다른 표면으로 병원체 전파가 중단되어야 하는 것이 손위생의 목적이고 그 순간이 손 위생이 필요한 시점으로 환자 접촉 전, 청결 무균 처치 전, 체액 노출 위험 후, 환자 접촉 후, 환자 주변물품 접촉 후로 구분된다[14]. 본 연구에서는 WHO(2009b)가 제

한 Hand Hygiene Five moments(5가지 손 위생 시점)에 바탕을 둔 “Hand hygiene Scenarios user instructions”에서 환자접촉 전에 대한 상황 시나리오 1, 청결/무균 처치 전 상황 시나리오 2, 체액노출 위험 후 상황 시나리오 3, 환자 접촉 후 상황 시나리오 4, 환자 주변 물품 접촉 후 상황 시나리오 5에서 제시한 손 위생이 필요한 시점을 말한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구 설계는 임상실습 중인 간호학생에게 손 위생 동영상 실습 교육을 적용하여 간호학생의 손 위생 시점에 대한 지식과 수행에 미치는 효과를 파악하기 위한 유사 실험연구로 비동등성 대조군 전후설계이다[Table 1].

Table 1. Research Design

	Pretest	Intervention	Posttest
Experimental	E ₁	X	E ₂
Control	C ₁		C ₂

E₁ , C₁ : Hand hygiene knowledge, hand hygiene Performance

X : Video Education Program

E₂ , C₂ : Hand hygiene knowledge, hand hygiene Performance

2.2 연구대상

본 연구는 J시에 소재하고 있는 3개의 간호 대학에 재학 중이며 종합병원에서 실습 중인 4학년 학생을 대상으로 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여를 수락한 자이다. 3월부터 4월까지의 임상실습에 참여중인 학생은 대조군으로, 5월부터 6월까지 임상실습에 참여중인 학생은 실험군으로 편의모집 하였다.

표본의 크기를 산출하기 위해 Cohen(1988)의 표본크기 계산법을 적용한 G power 3.1.5 program을 이용하였다. 두 군 간의 중재 효과를 확인하기 위하여 종속변수의 비교를 대응표본 t-test로 하고, 유의수준 $\alpha=.05$, 효과크기 $d=.80$, 검정력 $1-\beta=.95$ 로 해서 계산한 결과 총 84명으로 산출되었고 탈락률 20%와 실험처치의 용이성을 위해 총 100명을 표본으로 선정 하였다. 프로그램 진행 중 개인적인 사정으로 실험을 중도에 포기한 4명과 설문 응답 미비 2명으로 실험군은 6명이 탈락되었으며, 대조군은 설문지 응답 미비로 2명이 탈락되어, 실험군 44명,

대조군 48명으로 총 92명이 연구에 참여하였다. 대조군은 분반제 수업으로 실험군과 겹치지 않도록 설계하였으며 실험군보다 먼저 자료를 수집하여 확산을 방지하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 손 위생 실태 및 일반적 지식

일반적 특성으로는 나이, 학년, 성별, 실습장소, 성적, 손 위생 교육 경험 6문항으로 구성되어 있고 손 위생관련 특성으로는 1일 실습 시간 중 평균 손 위생 횟수, 1회 손 위생 시간, 손 위생 도구, 손 위생 후 건조방법, 손 위생 실행이 안 된다면 안 되는 이유로 5문항으로 구성되어 있으며, 손 위생 지식은 WHO(2009)의 Hand hygiene knowledge questionnaire for health-care workers 측정 도구를 기초로 Park & Kim(2012)이 번역하여 사용한 도구[22]를 사용하였다. WHO(2009)의 손 위생 지식도구는 총 25문항으로 구성되어 있으며 각 문항은 미생물 전파 원인과 출처 등 미생물과 관련된 2문항, 손 씻기 시점 8문항, 알코올 손 소독제와 물과 비누를 사용한 손 위생 방법에 대한 4문항, 각각의 상황에 대한 올바른 손위생의 방법 6문항, 손 위생에 적합한 시간 1문항, 손위생과 관련하여 피해야 할 행동 4문항으로 구성되어 있다. 손 위생 시점에 대한 8문항은 각 상황에 맞는 시나리오를 사용하여 지식을 측정하였으므로 총 17문항의 지식 측정도구로 측정하였다. 각 문항은 정답일 경우 1점, 오답일 경우 0점으로 처리하였다. 지식 점수는 최저 0점에서 최고 17점이며 점수가 높을수록 손 위생 지식이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도 KR-20=.84이었다.

2.3.2 손 위생 시점 지식과 수행

WHO(2009c)[14]에서 제작한“ 손 위생 시나리오 사용자 지침(Hand Hygiene Scenarios User Instruction)”을 사용하여 손 위생이 필요한 5가지 시점을 포함하고 일반적인 간호행위가 기술된 시나리오 5개를 선정하였다. 이 시나리오는 일련의 연속적인 간호행위를 제시하고 있으며 각 행위별 손 위생이 필요한 시점에 대한 답을 제시하고 있다. WHO(2009c)에서 제시한 시나리오 2 중 청결/무균 처치 전 상황과 시나리오 3 체액노출 위험 후 상황이 학생간호사들이 쉽게 할 수 없는 수행이 들어 있어 연구대상자가 이해하기 쉽도록 수정 보완하였으며 각 시나리오는 임상실습 중인 14명의 간호대 학생

을 대상으로 사전 조사 후 각 간호행위에 대하여 손 위생이 필요하다는 항목과 손 위생이 필요 없다는 항목 중 선택하여 표기하도록 하였으며 각각의 행위 옆에 수행여부를 표기하도록 하였다. 시나리오는 총 20개의 손 위생이 필요하거나 필요하지 않은 시점이 제시되며 정답을 맞춘 개수로 손 위생 시점에 대한 지식 점수를 산출하였다. 각 문항은 정답일 경우 1점, 오답일 경우 0점으로 처리하였다. 지식 점수는 최저 0점에서 최고 20점이며 점수가 높을수록 손 위생 시점 지식이 높음을 의미한다. 본 연구에서 손위생 시점 지식 도구의 신뢰도KR-20=.60으로 나타났다. 손 위생 시점 수행은 실제로 손 위생을 한 횟수와 손 위생을 해야 할 횟수로 측정하도록 하였고 수행점수는 최저 0점에서 최고 8점이다.

2.3.3 손 위생 시점 동영상

WHO(2009c)에서 제공하는 손 위생 시점 동영상은 총 12분 30초로 의료 관련 감염, 환자 간호 시 손 위생이 필요한 이유, 정확한 손 위생 방법, 손 위생이 수행되어야 하는 다섯 가지 상황에 대해 전하고 있다. 의료종사자들이 손 위생을 시행해야 할 시점은 환자 접촉 전, 청결 무균 처치 전, 체액노출 위험 후, 환자 접촉 후, 환자 주변 물품 접촉 후로 규정하고 있다. 동영상 교육은 노트북으로 WHO 웹 사이트에서 다운 받아 저장 후 교육하였다.

손 위생 시점 동영상 실습 교육은 2017년 3월 첫 주부터 실습을 마치는 6월 30일까지 2주 간격으로 매회 20분 동안 총 8주에 걸쳐 진행되었다. 참여 학생은 매회 10-12명으로 구성되었으며, 각 학교별 실습담당 교수님들의 협조로 이루어졌다. 먼저 실습일정을 확인 한 후에 연구자가 방문하여 연구내용에 설명하고 교육을 하였다. 실습에 들어가는 첫 주인 월, 화요일에 동영상 교육 자료를 이용하여 실습 교육을 시켰다. 대조군은 실습에 들어가는 첫 주인 월, 화요일에 환자 간호 시 손 위생이 필요한 이유, 손 위생이 시행되어야 하는 시점, 손위생의 효과 및 정확한 손위생의 방법에 대해 강의를 통해 진행하였다.

2.4 자료수집방법

본 연구의 자료수집 기간은 2017년 3월 2일부터 2017년 6월 30일까지이며, 자료수집 절차는 다음과 같다. 조사대상 학교의 학부 책임자인 학부장에게 연구의 목적, 진행과정, 방법 등에 대해 설명을 한 후 연구진행

에 대한 승인을 받았다. 연구자가 임상 실습중인 대상자에게 연구의 목적과 연구 진행절차를 설명한 후 참여 동의서에 서명을 받았고, 연구가 진행되는 과정동안 대상자가 원하지 않으면 연구 참여의사를 언제든지 철회할 수 있음을 알려주었다. 또한 수집된 자료는 익명으로 처리될 것이며 연구의 목적으로만 사용할 것임을 설명하였다. 동영상 실습 교육은 400병상 이상의 종합 병원에서 2주간 실습 실시 예정인 4학년 간호 학생을 대상으로 실습 첫 주인 월, 화요일에 설문지 자료를 조사 한 후 바로 동영상 실습 교육을 시켰고 2주 차 실습이 끝나는 목, 금요일에 같은 장소에서 설문지를 이용하여 조사 하였다. 실험효과와 확산을 방지하기 위해 대조군은 실험군보다 먼저 3월과 4월에 자료를 수집하였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 22.0을 이용하여 다음과 같이 분석 하였다.

- (1) 실험군과 대조군의 일반적 특성, 손 위생 지식, 손 위생 시점 지식과 수행은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등의 기술통계로 분석 하였다.
- (2) 실험군과 대조군의 일반적 특성, 손 위생관련 특성, 손 위생 시점 지식과 수행에 대한 사전 등등성 검정은 Chi-square test와 independent t-test로 비교 하였다.
- (3) 손 위생 시점 지식과 수행도 간 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 구하였다.
- (4) 측정도구의 내적 일관성 신뢰도를 파악하기 위해 KR-20을 구하였다.
- (5) 실험군과 대조군의 손위생 시점 지식과 수행은 independent t-test로 비교 하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성과 손위생 관련 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 일반적 특성과 손 위생 관련 특성에 대한 동질성 검증은 <Table 2>와 같다.

대상자들의 평균연령은 실험군은 22±2.07세로 연령범위는 21-31세였고, 대조군은 22±1.24세로 연령범위는 21-27세였다. 실험군과 대조군의 연령은 통계적으로 유

의한 차이가 없었다($t=0.47, p=.64$). 성별은 실험군의 경우 남학생 6명(13.6%), 여학생이 38명(86.4%)이었고, 대조군의 경우 남학생 5명(10.4%), 여학생 43명(89.6%)이었으며 성별은 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=-0.47, p=.64$). 현재 실습 장소는 실험군의 경우 일반병동 19명(43.2%), 특수병동이 25명(56.8%)이었고, 대조군의 경우 일반병동 25명(52.1%), 특수병동 23명(47.9%)으로 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=1.24, p=.22$). 대상자들의 학교 성적은 실험군의 경우 4.0이상 4명(9.1%) 3.5-3.9는 23(52.3%), 3.5이하는 17명(38.6%)으로 나타났고, 대조군의 경우 4.0이상 5명(10.3%) 3.5-3.9는 213(43.8%), 3.5이하는 22명(45.9%)으로 나타났다. 학교성적도 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=-0.53, p=.60$) 손 위생에 대한 교육을 받은 경험에 대한 질문에는 실험군 44명(100%), 대조군 48(100%)명 전원이 모두 교육을 받은 것으로 나타났다. 손 위생 수행 횟수는 물비누를 사용하여 수행한 경우가 실험군 평균 6.00±3.56회, 대조군 평균 7±5.55회로 나타났고 두 집단 간 통계적인 차이가 나타나지 않았다($t=-1.07, p=.06$). 알코올 제제를 사용하여 손 위생을 수행한 경우 실험군 13.5±7.40회 대조군 15.5±10.67회로 두 집단 간 통계적 차이는 나타나지 않았다($t=-1.01, p=.31$). 손 위생 수행 시간은 물비누를 사용한 경우가 실험군 평균 29.1±13.74초, 대조군 평균 28.2±15.64초로 통계적 차이는 없었으며($t=0.30, p=.77$), 알코올 제제를 사용한 경우 실험군 평균 12.9±8.01초, 대조군 평균 12.3±5.54초로 두 집단 간 통계적 차이는 없었다($t=0.44, p=.66$). 손 건조 방법은 종이타월을 사용하여 닦는다는 응답이 실험군 33명(75%)이었고, 대조군 35명(72.9%), 그냥 말린다는 경우, 실험군 9명(20.5%), 대조군 10명(20.8%)으로 나타났고, 입고 있던 옷으로 말린다 등으로 응답한 경우 실험군 2명(2.5%), 대조군 3명(6.3%)으로 나타났고 두 집단 간 통계적 차이는 나타나지 않았다($\chi^2=-0.87, p=.39$). 손 위생 실행이 안 되는 이유로는 습관화가 되지 않아서가 실험군 20명(45.5%), 대조군 26명(54.2%), 업무과다로 바빠서가 실험군 16명(36.4%), 대조군 26명(54.2%)으로 나타났고 이러한 차이는 통계적으로 유의하지 않았다($\chi^2=1.71, p=.09$).

종속변수에 대한 동질성 검증결과와 <Table 3>과 같다.

손 위생지식은 실험군의 경우 12.09±1.44점, 대조군은 12.40±1.57점으로 통계적으로 유의한 차이는 없었다

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics between Experimental and Control Group (N=92)

Characteristics	Categories		Experimental(n = 44)		Control(n = 48)		χ^2 or <i>t</i>	<i>p</i>
			n(%)	M(SD)	n(%)	M(SD)		
Age (yr)	21		16(36.4)	22(2.07) Range(21-31)	18(37.5)	22(1.24) Range(21-27)	0.47	.64
	22		16(36.4)		20(41.7)			
	≥ 23		12(27.2)		10(20.8)			
Gender	Male		6(13.6)		5(10.4)		-0.47	.64
	Female		38(86.4)		43(89.6)			
Practice Place	General ward		19(43.2)		25(52.1)		1.24	.22
	Special ward		25(56.8)		23(47.9)			
Record	≥ 4.0		4(9.1)		5(10.3)		-0.53	.60
	3.5-3.9		23(52.3)		21(43.8)			
	<3.5		17(38.6)		22(45.9)			
General hygiene education experience	Yes		44(100)		48(100)			
	No		0		0			
Number of hand hygiene practices	Water soap	<5	28(63.6)	6(3.56) Range(2-20)	27(56.2)	7(5.55) Range(1-25)	-1.07	.06
		>6	16(36.4)		21(43.8)			
	Alcohol formulation	<10	22(50.0)	13.5(7.40) Range(3-30)	23(47.9)	15.5(10.67) Range(1-50)	-1.01	.31
		11-15	7(15.9)		9(18.8)			
		>16	15(34.1)		16(33.3)			
Hand hygiene performance time(seconds)	Water soap	<30	31(70.5)	29.1(13.74) Range(4-60)	36(75.0)	28.2(15.64) Range(5-60)	0.30	.77
		>31	13(29.5)		12(25.0)			
	Alcohol formulation	<15	32(72.7)	12.9(8.01) Range(1-30)	38(79.2)	12.3(5.54) Range(3-30)	0.44	.66
		>16	12(27.3)		10(20.8)			
Hand hygiene product	Paper towel		33(75.0)		35(72.9)		-0.87	.39
	It just dries.		9(20.5)		10(20.8)			
	Clothes that were worn		2(2.5)		3(6.3)			
Hand hygiene run Why not?	Busy with work.		16(36.4)		26(54.2)		1.71	.09
	Back of facility		3(6.8)		3(6.3)			
	Annoying		1(2.3)		1(2.1)			
	Dermatitis of the hands		4(9.1)		3(6.3)			
	Not become a habit.		20(45.5)		15(31.3)			

($t=-0.97$, $p=.34$). 손 위생 시점에 따른 지식은 실험군의 경우 11.52 ± 2.75 점, 대조군은 10.52 ± 3.27 점으로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=1.58$, $p=.12$). 손 위생 시점 지식에 따른 수행은 실험군의 경우 5.02 ± 1.87 점, 대조군은 5.17 ± 2.23 점으로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($t=-0.33$, $p=.74$).

따라서, 실험군과 대조군은 일반적 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검정에서 두 집단은 동질한 집단으로 확인되었다.

Table 3. Homogeneity Test of Dependent Variables (N=92)

Variables	Experimental (n = 44)	Control (n = 48)	<i>t</i>	<i>p</i>
	M(SD)	M(SD)		
Hand hygiene knowledge,	12.09(1.44)	12.40(1.57)	-0.97	.34
Hand hygiene moment knowledge,	11.52(2.75)	10.52(3.27)	1.58	.12
Hand hygiene moment performance	5.02(1.87)	5.17(2.23)	-0.33	.74

Table 4. Score for Dependent Variables between Experimental and Control Group

(N = 92)

Variables	Experimental(n=44)		Difference M(SD)	Control(n=48)		Difference M(SD)	<i>t</i>	<i>p</i>
	Posttest M(SD)	Pretest M(SD)		Posttest M(SD)	Pretest M(SD)			
General hand hygiene knowledge	14.11(1.28)	12.09(1.44)	2.02(1.91)	12.35(1.39)	12.40(1.57)	-0.04(1.81)	6.30	<.001
Hand hygiene moment knowledge	15.23(2.77)	11.52(2.75)	3.70(3.71)	11.33(3.09)	10.52(3.27)	0.81(3.88)	6.34	<.001
Hand hygiene moment performance	7.23(1.56)	5.02(1.87)	2.20(2.29)	5.73(2.18)	5.17(2.23)	0.56(3.18)	3.82	<.001

3.2 가설검정

일반적 손 위생에 대한 동영상 교육 전과 교육후 실험군의 손 위생 지식에 대한 평균 점수 차이는 2.02 ± 1.91 점, 대조군의 평균 점수 차이는 -0.04 ± 1.81 점으로 나타나 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=6.30$, $p<.001$). 따라서 가설 1은 지지되었다[Table 4].

손 위생 시점에 대한 동영상 실습교육을 받기 전과 후에 대한 손 위생 시점 지식의 평균 점수 차이는 실험군 3.70 ± 3.71 점, 대조군은 0.81 ± 3.88 점으로 나타나 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=6.34$, $p<.001$). 따라서 가설 2는 지지되었다.

손 위생 시점에 대한 동영상 실습교육을 제공 받기 전과 교육 받은 후 손 위생 시점 수행 점수의 차이는 실험군 2.20 ± 2.29 점, 대조군은 0.56 ± 3.18 점으로 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t=3.82$, $p<.001$). 따라서 가설 3은 지지되었다[Table 4].

손 위생 시점에 대한 지식과 수행 간은 정의 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=.46$, $p<.001$). 손 위생 시점 지식이 높을수록 손 위생을 시행할 시점에 손 위생을 수행을 잘 한다고 말할 수 있다. 따라서 가설 4는 지지되었다[Table 5].

Table 5. Correlation among knowledge and performance of hand hygiene moment (N=92)

Variables	Hand hygiene moment performance
Hand hygiene moment knowledge	.46**

** $p<.01$

4. 논의

본 연구는 임상실습 중인 간호학생에 대한 손 위생 시

점 동영상 실습교육프로그램의 효과를 검증하고자 실시하였으며 가설검증을 중심으로 연구결과를 논의하면 다음과 같다.

손 위생 시점 동영상 실습교육 프로그램이 임상실습 간호학생의 손 위생 지식에 미치는 효과를 검증한 결과, 본 연구 대상자들이 손 위생 교육경험이 두 군 모두 동일함에도 불구하고 손 위생 지식이 실험군은 교육 전후 2.02 ± 1.91 점 상승하였고 대조군은 0.04 ± 1.81 점 감소되어 유의한 차이를 나타내었다. 이는 간호대 학생을 대상으로 손 위생 프로그램을 적용한 연구결과[22,26]와 유사하다.

손 위생 시점에 대한 동영상 실습교육을 받기 전과 후에 대한 손 위생 시점 지식의 평균 점수 차이는 실험군 3.70 ± 3.71 점, 대조군은 0.81 ± 3.88 점으로 나타나 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 같은 연구도구를 사용한 Park의 연구[11]에서 요양병원 종사자의 손 위생 시점 지식이 22점 만점에 12.27 ± 2.15 로 나온 것에 비해 동영상 교육을 제공받은 본 연구의 대상자 총점이 20점 만점에 15.23 ± 2.77 로 높게 나온 반면 교육을 제공받지 못한 대조군 평균이 11.33 ± 3.09 로 요양병원 종사자들의 점수와 비슷하게 나타났다.

간호학생은 예비 간호사로 현장실습에 참여하여 환자 간호를 수행하고 있어 자신의 손이 미생물 전파의 매개 역할을 하게 되어 간호수행 중 본인과 환자에게 심각한 영향을 미칠 수 있다. 간호학생은 기본 간호학 교육을 통해 올바른 손 위생 과정과 중요성을 알고 있고 실제로 수행한다고 하였지만[19,20], 간호학생의 경우 손 위생에 대한 지식과 중요성에 대한 인식이 부족하고 어떠한 상황에서 손 위생을 시행해야 하는지에 대한 판단이 미숙하고 정확한 손 위생이 수행되지 않는 경향이 있다고 보고된 연구[21]와는 다른 연구결과로 평균 점수 이상을

나타냈다고 할 수 있다.

62.9-71.5% 가량의 간호학생들은 실습과정에 입문하면서 혈액 및 체액 등의 감염에 노출되어져 있고[27,28], 감염관리 활동을 수행해야하는 위치에 있어 감염관리에 대한 정확한 지식과 중요성에대한 인식 및 수행능력을 갖추어야 한다. 따라서, 감염을 예방하기 위한 손 위생 증진 전략 중에서 교육은 핵심전략이며 단순한 강의식 교육보다는 인지적 기억강화와 시각적 기억강화를 이용하는 것이 교육효과를 높일 수 있다는 여러 연구 결과에 본 연구도 동영상 교육을 통해 손 위생 지식과 손 위생 시점에 대한 지식향상에 기여하였다고 사료된다.

손 위생 시점에 대한 동영상 실습교육을 제공 받기 전과 교육 받은 후 손 위생 시점 수행 점수의 차이는 실험군 2.20 ± 2.29 점, 대조군은 0.56 ± 3.18 점으로 8점이 최고점인 이행점수에서 실험군은 5.02 ± 1.87 점에서 7.23 ± 1.56 점으로 최고점에 밀접한 점수를 나타내었으나 대조군의 경우 5.17 ± 2.23 점에서 5.73 ± 2.18 점으로 점수변화가 거의 없어 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이는 사례기반 손 위생 교육 프로그램 적용 후 연구에 참여한 실험군의 손 위생 시점 이행률이 대조군과 유의한 차이가 있다고 나온 Hwang & Park(2016)의 연구[26]와 결과가 같다. 손 위생 시점에 대한 지식과 수행은 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 Park[10]의 연구 결과와 비슷하며 손 위생 시점에 대한 지식이 높을수록 손 위생 시점에 대한 이행이 높다는 연구결과를 지지한다고 볼 수 있겠다. 감염교육 여부에 따라 병원 내 감염관리에 차이가 나타나며, 강의나 교육을 받은 경험이 있는 학생들에게서 강의나 교육경험이 없는 학생들보다 더 높은 지식수준과 긍정적인 태도를 확인하였던 연구들[28,29]의 결과를 본 연구를 통해서도 확인되었다고 사료된다.

본 연구는 학생들의 수행을 자가 보고 형식으로 받았기 때문에 직접관찰 모니터링 한 연구들에 비해 정확성은 떨어지지만 손 위생에 대한 이론 교육과 실습교육의 연계가 손 위생 수행을 높일 수 있음을 확인한 연구결과라 볼 수 있겠다. 학습자 유형에 따른 병원 내 감염관리 교육프로그램이 학습자의 감염관리 태도에 미치는 효과 분석에서 학습자가 간호학생인 경우 유의한 효과를 나타낸다고 밝혀졌다[30]. 감염관리 교육경험이 있는 경우 감염관리에 대해 긍정적인 태도를 보이지만 시간이 지남에 따라 손 위생에 대한 이행률과 방법의 정확성이 감소

된다[26]. 따라서, 복잡한 임상현장에서 손 위생 필요유무를 명확하게 구분할 수 있는 간호행위별 시점기준에 대한 교육 강화를 위해 많은 시간이 소요되지 않는 손 위생 시점 동영상 실습교육프로그램을 실습 전 교육에 활용하여 효율적인 감염예방에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 임상실습 학생들에게 손 위생 시점 동영상 실습교육을 통해 정확한 손 위생 시점에 대한 지식을 전달하여 손 위생 수행에 효과적인지 확인하였다. 손 위생 시점 동영상 실습교육을 받은 실험군은 대조군보다 손 위생에 대한 일반적 지식, 손 위생 시점에 대한 지식과 손 위생 시점에 대한 수행 점수가 통계적으로 유의하게 높아져 가설검정은 지지 되었다. 이 같은 연구결과로 임상실습 전 15분 정도의 동영상을 활용한 손 위생 교육을 통해 정확한 손 위생 시점에 대한 지식을 전달하여 효율적인 손 위생을 할 수 있을 거라 사료되어지며 손 위생 시점 동영상 프로그램을 임상실습 전 적극 활용할 것을 제언 한다. 이는 실습 중 의료관련 감염을 줄이는 데 기여할 수 있고 앞으로 미래 간호사로써 의료인이 반드시 수행해야할 손 위생 시점에서 손 위생을 수행하면 의료 관련 감염을 감소시키는데 기여하게 할 것이며 손 위생이 필요 없는 시점에서 손 위생을 실시할 가능성을 줄이게 될 것이다.

본 연구는 일 지역의 학생들을 대상으로 편의 추출하여 연구를 진행하였으므로 연구결과를 일반화하기에는 제한점이 있다. 따라서 지역을 확대하거나 연구대상자의 무작위선정을 통해 일반화할 수 있도록 추후연구를 제언한다.

References

- [1] M. H. Hong, J. Y. Park, "Nurses' Perception of Accreditation, Awareness and Performance of Infection Control in an Accredited Healthcare System," *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, vol. 22, no. 2, pp. 167-177, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1111/jkana.2016.22.2.167>
- [2] Korea Centers for Disease Control and Prevention. contents view[Internet]. [cited 2016 March 23],

- Available From :
<http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=14720&menuIds=HOME001-MNU0001-MNU0111-MNU0113>. (accessed May, 15, 2016)
- [3] Korean Society of Nosocomial Infection Control, *Infection Control and Prevention in Healthcare facilities*, p. 893, hanmi medical publishing co, 2011.
 - [4] D. Pittet, S. Hugonnet, S. Harbarth, P. Mourouga, V. Sauvan, S. Touveneau, et al, "Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene," *Lancet*. vol. 356, no. 9238, pp. 1307-1312, 2000.
 DOI :[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02814-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02814-2)
 - [5] J. Boyce, D. Pittet, "CDC Guideline for Hand Hygiene in Health-care Settings, recommendation of Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the Hand Hygiene task force," *Morbidity and Mortality Weekly Report*., vol. 51, no. 16, pp. 1-45, 2002.
 - [6] B. Allegranzi, D. Pittet, "Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention," *Journal of Hospital Infection*, vol. 73, pp. 305-315, 2009.
 - [7] H. Sax, I. Uckay, B. Allegranzi, D. Pittet, "Determinants of good adherence to hand hygiene among healthcare workers who have extensive exposure to hand hygiene campaigns," *Infection Control Hospital Epidemiology*, vol. 28, no. 11, pp. 1267-1274, 2007.
 DOI: <https://doi.org/10.1086/521663>
 - [8] V. D. Rosenthal, S. Guzman, N. Safdar, "Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina," *American Journal of Infection Control*, vol. 33, no. 7, pp. 392-397, 2005.
 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2004.08.009>
 - [9] H. J. Kim, N. C. Kim, "A Study of Hand washing by Intensive Care Unit Nurses according to the Content of Nursing Faculty Practice," *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, vol. 12, no. 1, pp. 121-130, 2005.
 - [10] M. H. Lee, H. S. Kang, "A comparative study on profession-specific hand washing practices of ICU healthcare providers," *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, vol. 14, no. 3, pp. 297-305, 2007.
 - [11] J. A. Park, "Knowledge and Compliance on the Hand Hygiene Moment of Nursing Care Workers of Geriatric Hospital," Unpublished master's thesis, Gunyang University, Chunan, 2017.
 - [12] D. Pittet, A. Simn, V. Sauvan, "Hand hygiene among physicians: Performance, beliefs, and Perceptions," *Annals of International Medicine*, vol. 141, no. 1, pp. 1-8, 2004.
 DOI: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-1-200407060-00008>
 - [13] V. D. Rosenthal, S. Guzman, N. Safdar, "Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina," *American Journal of Infection Control*, vol. 33, no. 7, pp. 392-397, 2005.
 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2004.08.009>
 - [14] World Health Organization. Clean Your Hands. WHO Press.[Internet]. [cited 2016 March 23], Available From:
<http://www.who.int/publications/2009/9789241597906>(accessed May, 15, 2016).
 - [15] S. Scheithauer, F. Eitner, J. Mankartz, H. Haefner, K. Nowicki, J. Floege, et al, "Improving hand hygiene compliance rates in the hemodialysis setting: more than just more hand rubs," *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 27, no. 2, pp. 766-770, 2012.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfr365>
 - [16] G. Lebovic, N. Siddiqui, M. P. Mulle, "Predictors of Hand Hygiene Compliance in the era of Alcohol-based Hand Rinse," *Journal of Hospital Infection*, vol. 83, no. 4, pp. 276-283, 2013.
 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2013.01.001>
 - [17] Y. J. Kang, "Knowledge on the Moment of Hand Hygiene among Nurses in Acute Care Hospitals," Unpublished master's thesis, Ulsan University, Ulsan, 2014.
 - [18] Korea Centers for Disease Control and Prevention, *Guidelines for prevention and control of healthcare associated infections*. Hanmi book, 2017.
 - [19] G. L. Kim, E. S. Choi, "Recognition and Performance on Management for Nosocomial Infections among Nursing Students," *Korean Journal of Women Health Nursing*, vol. 11, no. 3, pp. 232-240, 2005.
 - [20] S. I. Choi, J. W. Yoon, "A study on the recognition and performance of nursing students' hand washing," *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, vol. 13, no. 2, pp. 97-104, 2008.
 DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2011.00985.x>
 - [22] J. H. Park, H. S. Kim, "The effect of the hand hygiene education program on hand hygiene knowledge, hand hygiene perception, nasal staphylococcus aureus colonization and hand hygiene adherence in nursing students," *Journal of Korean Biological Nursing Science*, vol. 14, no. 3, pp. 156-165, 2012.
 DOI: <https://doi.org/10.7586/jkbn.2012.14.3.156>
 - [23] E. J. Yoon, M. H. Kim, "Knowledge and compliance with hand hygiene by nursing students in clinical practice," *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 19, no.3, pp.455-464, 2013.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.3.455>
 - [24] R. Barrett, J. Randle, "Hand hygiene practices: Nursing students' perceptions," *Journal of Clinical Nursing*, vol. 17, pp. 1851-1857, 2008.
 DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02215.x>
 - [25] World health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care. [Internet]. [cited 2016 March 23], Available From:
<http://www.who.int/publications/2009/9789241597906>(accessed May, 15, 2016).
 - [26] E. S. Hwang, J. H. Park, "The Effect of a Scenario based Hand Hygiene Education Program on Hand Hygiene Knowledge, Hand Hygiene Perception, Hand Hygiene Compliance and Hand Hygiene Method in

Nursing Students," *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, Vol. 23, No. 2, pp. 194-203, 2016.

DOI: <https://doi.org/dx.doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.2.194>

- [27] M. H. Jeong, "Survey of exposure to blood and body fluids, knowledge, awareness and performance on standard precautions of infection control in nursing students," *The Journal of the Korea Contents Association*, vol. 15, no. 4, pp. 316-329, 2015.
DOI: <https://doi.org/dx.doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.04.316>
- [28] Y. M. Kim, M. Y. Kim, Y. H. Seo, "The Effects of an Intensive Education Program on Hospital Infection Control on Nursing Students' Knowledge, Attitude, and Confidence in Infection Control," *Journal of Korean Biological Nursing Science* vol. 18, no. 4, pp. 318-326, 2016.
DOI: <https://doi.org/doi.org/10.7586/jkbns.2016.18.4.318>
- [29] S. Akin, G. Gorak, S. Unsar, M. Mollaoglu, K. Ozdilli, & Z. Durna, "Knowledge of and attitudes toward tuberculosis of Turkish nursing and midwifery students," *Nurse Education Today*, vol. 31, no. 8, pp. 774-779, 2011.
DOI: <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.nedt.2010.12.019>
- [30] D. S. Park, "The Effect of Nosocomial Infection Control Education Program: Systematic Review and Meta-Analysis," Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul, 2017.

주 연 숙(Youn-sook Ju)

[정회원]



- 2014년 2월 : 전북대학교 일반대학원 간호학과(간호학 석사)
- 2018년 2월 : 전북대학교 일반대학원 간호학과(간호학 박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 한일 장신대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

핵심 기본 간호술, 병원감염, 성인 간호학

최 혜 경(Hye-Kyung Choi)

[정회원]



- 2007년 2월 : 전북대학교 일반대학원 간호학과(간호학석사)
- 2018년 2월 : 전북대학교 일반대학원 간호학과(간호학사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

여성건강, 노인건강, 아동간호