

동영상 자가학습 교육과 일대일강사 시범교육 방법에 따른 신규간호사의 흡인 간호교육 효과

윤지영¹ · 최재연¹ · 강인순² · 정미은²

부산대학교병원¹, 부산대학교 간호대학²

The Effects of Suction Education for New Graduate Critical Care Nurses according to Video Programs and Demonstration Programs

Yun, Ji Yoeng¹ · Choi, Jea Yeon¹ · Kang, Ihn Soon² · Jeong, Mi Eun²

¹Pusan National University Hospital, Busan

²College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to compare the effect of video programs and demonstration programs for new graduate critical care nurses on knowledge, self-efficacy, and performance ability of suction. **Methods:** This research was conducted between July to September, 2012 as nonequivalent control group pretest-posttest design. Data collected before and after the training interventions. An independent t-test used for difference among variables. **Results:** There were no significant demographic difference between the two groups or any differences on data collected knowledge, self efficacy and performance ability of suction. Following the training, there were significant performance ability scores ($p < .028$) among the nurse receiving demonstration programs to improve performance ability of suction. There were no significant difference between the two groups relative to knowledge scores ($p < .948$), or the self-efficacy scores ($p < .876$). **Conclusion:** This study shows that demonstration programs was more useful than video program on performance ability of suction. While video programs shows the possibility to improve the performance ability if watching video times is controlled.

Key Words: Knowledge, Self-efficacy, Performance ability

서 론

1. 연구의 필요성

흡인간호는 병원에서 흔히 수행되는 기본간호술 중 하나로 환자의 산소화와 기도 개방성유지를 위한 필수간호이다 (Korea Hospital Nurses Association, 2010). 흡인간호를 적절히 수행하지 않으면 저산소혈증, 무기폐를 유발시키고

호흡기 감염을 증가시킬 수 있으므로 간호사의 효율적인 흡인간호는 매우 중요하다(Rolls et al., 2007). 또한 호흡기계 감염은 주로 기관내 삽관이나 기관 절개를 시행한 환자에게서 많이 발생하며, 흡인 시 사용하는 도구의 오염, 흡인 제공자에 의한 세균 전파 등이 그 주 원인이 될 수 있어 흡인간호 원칙의 철저한 이행이 요구된다(KHNA, 2010).

흡인간호에 대한 교육은 간호대학 교과과정 속에 필수적으로 포함(Song et al., 2008)되어 있으나 최근 의료 환경의 변화,

주요어: 지식, 자기효능감, 임상수기능력

Corresponding author: Jeong, Mi Eun

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea.

Tel: +82-51-510-8306, Fax: +82-51-510-8334, E-mail: sirius1010@naver.com

투고일: 2015년 12월 16일 / 심사완료일: 2016년 1월 11일 / 게재확정일: 2016년 1월 14일

양질의 간호 요구와 간호사고 위험 등의 이유로 70% 이상의 간호대학생들이 비침습적인 기본간호술 위주(Cho & Kwon, 2007)의 제한적인 임상실습을 진행하고 있어 신규간호사로서의 역할을 수행하기에 충분한 실습경험을 하지 못하고 있는 실정이다. 신규간호사의 기본간호술 수행중 기관내 삽관 흡인법은 60% 미만의 매우 낮은 수행정도를 보였다(Kwon, 2002). 또한 신규간호사는 핵심기본간호술 수행자신감이 낮을수록 업무수행능력이 낮은 것으로 나타났다(Bang & Kim, 2014). 결과적으로 신규간호사의 임상현장 적응과 자기효능감 저하에도 큰 영향을 미칠 수 있으므로 흡인 간호는 신규간호사 실무교육에서 중점적으로 다루어야 할 핵심간호술이라고 할 수 있겠다.

신규간호사가 이론과 기술을 구체적인 간호 상황에 적용할 수 있도록 돕기 위해 온라인과 오프라인 교육을 비교할 필요성이 강조되고 있다(Park, 2007). 신규간호사의 실무교육은 강의식 교육을 실시하거나 임상경험이 풍부한 동료간호사와 일대일로 짝을 이루어 일상적인 병원 업무와 임상술기를 배우도록 하는 오프라인 교육방법을 많이 활용하고 있다(Lee & Kim, 2000). 강의식 교육은 지식습득에는 도움이 되나 직접 수행이 이루어지지 않는다는 점에서 핵심간호술 수행능력 습득에는 한계가 있다(Greenwood, 2000; Kim & Kang, 2013). 반면, 임상경험이 풍부한 동료간호사와 일대일로 짝을 이루는 교육방법은 신규간호사들의 업무수행능력을 단기 간에 향상시키고 간호과오 예방이라는 장점을 가지고 있지만(Lee & Kim, 2000; Yang, 2003), 시간이 많이 소요되고 짝을 이룬 동료간호사의 업무량 과다, 교육과정의 비체계성 등의 문제점이 있다(Kim et al., 2000; Park, 2011). 온라인 교육은 주로 동영상이나 비디오를 통해 이루어지며 학습시간 절약과 비용효과성을 기대할 수 있으나(Byun, Park, & Hong, 2015; Oh & Han, 2008; Park & Jeon, 2010) 적절한 피드백이 이루어지지 않고 간호술기 향상에는 큰 영향을 주지 않는다는 보고가 있다(Perkins, Hulme, & Bion, 2002). 그러므로 신규간호사의 실무교육은 교육시간과 동료 간호사의 업무과다, 비체계적인 교육과정을 고려하여, 실제 병원체제 내에서 실현가능하고 신규간호사가 반복적인 자기학습이 가능한 교육방법의 개발은 필수적이다.

자기효능감은 주어진 상황에서 예측 가능한 요구에 대한 사전지식의 정도에 따라 다르지만, 특정상황에서 어떤 바라는 바를 성취할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념이다. 업무에 대한 자신감 즉 자기효능감은 업무성과의 예측요인이며 익숙하지 않은 상황의 성공과 실패의 경험에 의해 형성되므로 성취경험이 높을수록 증가하게 된다(Ahn, 2000; Kim, 2005).

기본간호업무 수행에 대한 신규간호사의 낮은 자기효능감은 졸업 직후 때와 달리, 간호현장에서의 실패경험과 두려움 등이 자신감 저하에 작용했기 때문이며, 임상상황과 유사한 인위적 교육환경 하에 신규간호사가 지식과 기술 뿐 만 아니라 자신감도 충분히 획득할 수 있는 기회가 제공되어야 한다는 주장이 있어왔다(Song, 2009). 그러므로 신규간호사의 자기효능감은 업무성이나 업무행동, 임상수행능력에도 긍정적 영향을 미치므로(Ahn, 2000) 신규간호사의 실무적용 프로그램을 통해 개발될 필요가 있다.

국내에서 흡인 간호의 선행연구를 살펴보면, 시뮬레이션을 기반으로 한 자기효능감과 임상수행능력(Lee & Jung, 2014), 수행도와 지식, 자신감(Bang & Kim, 2014; Park, Choi, & Kim, 2001) 등이 있으나 주로 간호사나 중환자실 간호사를 대상으로 하였다. 신규간호사 대상으로는 주로 심폐소생술 상황의 일부로서 지식과 수행(Kim, 2010; Oh & Han, 2008; Park & Jeon, 2010)을 측정하여 강의식 교육과의 비교를 통한 교육방법의 효과를 분석하는 경우가 대부분이었다. 신규간호사의 흡인간호 시뮬레이션은 병원 내 시설을 갖추지 못한 경우 실무교육 수행에 어려움이 있다. 교육시간과 동료 간호사의 업무과다, 비체계적인 교육과정을 고려하여 실제 병원체제 내에서 실현가능한 신규간호사의 흡인 간호 교육에 대한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 흡인간호에 대한 교육을 동영상 자기학습 교육과 일대일강사 시범교육을 신규간호사에게 적용하여 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수행능력의 교육효과를 평가함으로써 신규간호사의 임상실무 수행능력 향상에 도움이 되고자 본 연구를 수행하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 신규간호사를 대상으로 흡인간호에 대한 동영상 자기학습 교육과 일대일강사 시범교육 자료를 개발하고 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수행능력에 미치는 효과를 파악하고자 한다. 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 대상자의 흡인간호 지식수준, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수행능력을 파악한다.
- 동영상 자기학습 교육과 일대일강사 시범교육 방법에 따른 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수행능력의 차이를 비교한다.

3. 연구가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

1) 가설 1

‘동영상 자기학습 교육을 받은 실험군과 일대일강사 시범 교육을 받은 대조군은 흡인간호에 대한 지식점수에 차이가 있을 것이다.’

2) 가설 2

‘동영상 자기학습 교육을 받은 실험군과 일대일강사 시범 교육을 받은 대조군은 흡인간호에 대한 자기효능감 점수에 차이가 있을 것이다.’

3) 가설 3

‘동영상 자기학습 교육을 받은 실험군과 일대일강사 시범 교육을 받은 대조군은 흡인간호에 대한 임상수기능력 점수에 차이가 있을 것이다.’

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 동영상 자기학습 교육과 일대일강사 시범교육 방법에 따른 신규간호사의 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수기능력에 미치는 교육효과의 차이를 비교하기 위한 연구로 비동등성 대조군 전후 설계이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 B광역시 내 P대학교병원에서 병원 오리엔테이션을 마치고 임상현장에서 근무를 시작하여 근무월 수 12개월 이하인 신규간호사를 대상으로 선정하였다.

• 제외기준

흡인은 임상에서 사용하는 임상실기로 반복적인 임상실기의 경험은 실기의 능력을 향상 시키는데 도움이 되므로(Song et al., 2008) 흡인술을 적용해야 하는 환자들이 많이 입원한 중환자실, 응급실, 재활의학과 병동, 신경외과 병동, 신경과 병동, 이비인후과 병동의 신규간호사들은 제외하였다.

- 본 연구의 표본수를 산출하기 위해 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 Park (2010)의 연구를 근거 indepen-

dent t-test 연구의 효과크기를 .8, 유의수준 .05, 검정력을 .8로 하여 필요한 최소 표본 크기는 그룹 당 26명으로 나타났다. 중도 탈락률 10%를 고려하여 두 그룹에 각각 30명을 대상으로 자료수집을 하였다. 교육 불참 2명(동영상 시청하지 않은 대상자 1명, 일대일 강사 시범 교육 불참 1명), 사전 조사 불참 1명, 사후 조사 불참 1명을 포함하여 총 4명이 탈락하여 최종 실험군 26명, 대조군 26명이었다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

본 연구의 일반적 특성은 성별, 연령, 최종학력, 근무부서, 근무기간, 흡인간호에 대한 교육경험의 유무, 환자를 대상으로 한 흡인간호 수행경험 유무, 흡인간호 교육방법에 대한 의견으로 구성되어 있으며 총 8문항이다.

2) 흡인간호 지식

본 연구자가 개발한 흡인간호 교육내용을 바탕으로 흡인간호 지식측정도구를 개발하였으며 다음의 과정으로 개발되었다. 도구의 내용은 흡인이 필요한 시기, 흡인의 목적, 흡인의 방법, 흡인의 부작용으로 구성되어 있으며 간호학과 교수 1인과 신경외과 중환자실 수간호사 1인, 신경외과 병동 수간호사 1인에게 타당도를 검증받았다. 의미가 애매한 문항은 정확한 의미 전달을 위해 수정, 중복된 문항은 삭제하였으며, 흡인방법에 대해서는 흡인 부위 별 세분화하지는 의견과 흡인기의 압력과 흡인 시의 체위에 대한 질문 추가 등의 의견을 반영하였다. 신규간호사 5인에게 실험하기 전 사전 평가를 하였고, 그 결과 오타만 수정하였다. 최종 개발된 지식측정도구는 총 10문항으로 흡인 필요시기 1문항, 흡인의 목적 1문항, 흡인의 방법 7문항, 흡인의 부작용 1문항으로 구성되었다. 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하며 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미하며 총점은 10점이다. 본 연구에서 K-R 20은 .67이었다.

3) 흡인간호 자기효능감

자기효능감이란 특정한 문제를 자신의 능력으로 성공적으로 해결할 수 있다는 자신에 대한 신념이나 기대감으로(Kim, 2005), 본 연구에서는 Lee (2010)에게 도구 사용의 허락을 받은 후 수정·보완하여 사용하였다. ‘전혀 확신이 없다’ 0점부터 ‘매우 확신한다’ 10점 척도로 총 7개 문항으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 흡인간호에 대한 자기효능감이 높음을 의

미하며 총점은 70점이다. Lee (2010)의 연구에서 Cronbach's α 값은 .79였고, 본 연구에서는 .96이었다.

4) 흡인간호 임상수기능력

선행연구와(Shepherd, McCunnis, Brown, & Hair, 2010) 본 연구자가 개발한 흡인간호 교육 내용을 바탕으로 체크리스트 형식의 흡인간호 임상수기능력 측정도구를 개발하였다. 간호학과 교수 1인, 신경외과 중환자실 수간호사 1인과 신경외과 병동 수간호사 1인에게 타당도를 검증받았다. 검증 시 일관성이 부족한 문장기술에 대한 의견을 반영하여 수정하였다. 구강인두흡인, 기관절개관 흡인, 기관내관흡인의 3가지 수행으로 분류하였다. 구강인두흡인은 총 21항목으로 흡인준비 4항목, 흡인과정 17항목이고, 기관절개관 흡인은 총 23항목으로 흡인준비 4항목, 흡인과정 19항목이며, 기관내관흡인은 총 22항목으로 흡인준비 4항목, 흡인과정 18항목으로 구성하였다. 각 항목 별 점수는 정확히 수행한 경우 '수행' 1점, 정확히 수행하지 않은 경우는 '미수행' 0점으로 평정하였으며 대상자의 간흡수행 시간은 20분으로 제한하였다. 점수가 높을수록 흡인간호 임상수기능력이 높음을 의미하며 최저 0점에서 최고 66점이다. 본 연구에서 Cronbach's α 값은 .88이었다.

4. 교육자료 개발과 운영

본 연구에서는 문헌고찰을 통해 국내 의료 환경과 대상자의 특성 상 신규간호사는 흡인간호에서 충분한 학부실습 경험 부족, 보통 이하의 낮은 수행자신감과 60% 미만의 술기수행정도를 나타내었다(Bang & Kim, 2014; Cho & Kwon, 2007; Kwon, 2003). 또한 실제 임상실무에서 흡인간호는 언제든지 발생 가능한 환자의 응급상황에서 반드시 수행할 수 있어야 하는 핵심간호술기 중 하나로 중요한 부분을 차지함으로써 신규간호사의 실무교육을 위한 내용으로 선정하였다. 모든 교육에 포함되는 교육내용은 흡인의 정의, 목적, 필요성, 시기, 방법, 부작용이 포함되며 구강흡인, 기관내관 흡인, 기관절개관 흡인으로 나누었다. 일대일강사 시범교육 개발 시 흡인교육 안을 작성하여 실험군과 대조군의 모든 대상자들에게 배포하였다. 본 연구자는 교육자료 개발, 운영의 일관성을 위한 강사교육, 동영상 자기학습 참여율 확인에만 관여하였다.

1) 교육자료 개발

(1) 일대일강사 시범교육 개발

신경외과 병동 임상경력 3년 이상의 간호사 4인이 3차례의

회의를 통해 참고문헌(Song et al., 2008)과, 본원 환자간호 지침서, 임상경험을 바탕으로 흡인간호 교육 안을 작성하였다. 교육안의 내용은 흡인의 정의, 흡인의 목적 및 필요성, 흡인이 필요한 시기, 흡인의 종류, 흡인의 방법, 흡인의 부작용으로 구성하였으며, 1차 완성된 교육 안은 신경외과 중환자실 수간호사 1인, 신경외과 병동 수간호사 1인과 간호학과 교수 1인에게 타당성을 검증 받았다. 적절하지 않은 어휘수정, 흡인 시 통증이 없을 것이라는 근거가 명확하지 않은 내용의 삭제, 기관내관에 흡인 카테터의 정확한 길이 기재, 실제 임상에서 사용하지 않는 설압자는 준비물품에서 제외하는 등의 의견을 반영하여 최종 수정하였다. 총 교육시간은 25분으로 설정하였고, 교육 자료는 사진을 포함하였으며 세로 21cm 가로 30cm의 크기 8페이지로 구성하였다.

(2) 동영상 자기학습 교육 개발

일대일강사 시범교육 개발 시 논의 된 교육안의 내용을 바탕으로 동영상 자기학습 교육을 개발하였다. P대학교병원 내 병동 내 비어있는 병실에서 흡인간호 인체모형(ng tube and trach skills trainer LF1174U, Nasco, U.S.A)으로 연구자가 동영상을 제작하였다. 본 연구의 동영상은 구강인두 흡인 3분 33초, 기관절개관 흡인 3분 56초, 기관삽관 흡인 3분 37초 3가지로 구성되었다. 동영상 제작의 과정은 동영상 장면 촬영 및 1차 고르기, 동영상 자막 넣기, 분할작업 및 보완, 음악 작업 및 다듬기, 동영상 재촬영 및 순서정리, 동영상 재촬영 분 고르기, 동영상 재촬영 분 편집, 동영상 자막수정, 영상 순서변경, 영상 편집 총 10차례의 작업을 거쳐 동영상을 완성하였다. 동영상 촬영 및 편집, 수정은 의학 관련 분야 동영상 제작경험이 있는 간호사 1인과 보조 2인이 담당하였다. 신경외과 중환자실 수간호사 1인, 신경외과 병동 수간호사 1인과 간호학과 교수 1인에게 타당성을 검증받았다(Figure 1).

2) 교육 운영

(1) 일대일강사 시범교육 운영

본 연구에서는 흡인간호 교육 안을 바탕으로 흡인간호를 하루에 3회 이상 시행하는 신경외과병동 임상경력이 3년 이상인 간호사 2인이 강사로서 신규간호사에게 일대일강사 시범교육을 제공하였다. 교육 실시 전 본 연구자와 강사 2인은 일관성 있는 교육내용과 시범내용, 교육시간과 절차를 확인하기 위해 사전 만남을 2차례 가졌다. 실험기간 동안 P 대학병원 병동 내 비어있는 1인실 병실을 지정하여 강사 1인과 대상자 1인이 일대일강사 시범교육을 25분 간 진행하였다. 강사가 흡인간호 인체

<p>Video program</p>																																																				
<p>Demonstration program</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 691 1305 723">1. 물품을 준비하여 침상가로 가져간다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 723 933 968" rowspan="3"> <p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 흡인기 ▷ 멸균 생리 식염수 ▷ 멸균 poly glove ▷ 흡인카테터, Y자 연결관(구강인두, 기관절개관 흡인시에만) - 성인 : #12~#16Fr 카테터 - 어린이 : #8~#10Fr 카테터 - 영아 : #6~#8Fr 카테터 ▷ 산소 포화도 측정기구 </td> <td data-bbox="933 723 1109 787">구강인두흡인</td> <td data-bbox="1109 723 1305 787">bite block이나 airway</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 787 1109 829">기관절개관흡인</td> <td data-bbox="1109 787 1305 829">ambu bag</td> </tr> <tr> <td data-bbox="933 829 1109 968">기관내관흡인</td> <td data-bbox="1109 829 1305 968"> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 기관내관용 멸균 흡인 카테터 ▷ambu bag </td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 968 1305 1000">2. 손을 씻는다</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 1000 1305 1032">3. 대상자에게 흡인에 대한 설명을 한다.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 1032 1305 1106">대상자에게 흡인은 호흡근관을 제거시켜 주는 과정이며 시행중에 통증, 기침, 오심, 재채기 반사를 자극할 수 있다고 설명한다.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 1106 1305 1138">4. 대상자를 준비한다.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 1138 1305 1202">4~1. 대상자는 반반좌위(semi-Fowler's position)를 취한다. 반반좌위를 취할 수 없는 환자는 측위를 취한다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1202 550 1287">근거</td> <td colspan="3" data-bbox="550 1202 1305 1287"> <ul style="list-style-type: none"> - 반반좌위는 대상자가 기침과 호흡을 쉽게 할 수 있다. - 반반좌위는 중력으로 카테터의 삽입을 용이하게 한다. - 측위는 기도가 폐쇄되는 것을 예방하며 분비물의 배액을 촉진시킨다. </td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 1287 1305 1351">4~2. 구강인두 흡인시 대상자에게 혀를 앞으로 내밀어 떨어뜨리게 하도록 설명하거나, 필요시 bite block이나 airway를 적용하여 카테터를 삽입하기 위한 경로를 확보한다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1351 550 1393">근거</td> <td colspan="3" data-bbox="550 1351 1305 1393">카테터의 삽입시 폐색을 막고 후두의 분비물 배액을 용이하게 하여 질식을 예방한다.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="491 1393 1305 1425">4~3. 타진법이나 진동법 중 한가지 이상 흉부물리요법을 시행한다.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 1425 550 1468">근거</td> <td colspan="3" data-bbox="550 1425 1305 1468">흡인을 시작하기 전에 기도 분비물이 이동할 수 있도록 하기 위함이다.</td> </tr> </table>	1. 물품을 준비하여 침상가로 가져간다.				<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 흡인기 ▷ 멸균 생리 식염수 ▷ 멸균 poly glove ▷ 흡인카테터, Y자 연결관(구강인두, 기관절개관 흡인시에만) - 성인 : #12~#16Fr 카테터 - 어린이 : #8~#10Fr 카테터 - 영아 : #6~#8Fr 카테터 ▷ 산소 포화도 측정기구 	구강인두흡인	bite block이나 airway	기관절개관흡인	ambu bag	기관내관흡인	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 기관내관용 멸균 흡인 카테터 ▷ambu bag 	2. 손을 씻는다				3. 대상자에게 흡인에 대한 설명을 한다.				대상자에게 흡인은 호흡근관을 제거시켜 주는 과정이며 시행중에 통증, 기침, 오심, 재채기 반사를 자극할 수 있다고 설명한다.				4. 대상자를 준비한다.				4~1. 대상자는 반반좌위(semi-Fowler's position)를 취한다. 반반좌위를 취할 수 없는 환자는 측위를 취한다.				근거	<ul style="list-style-type: none"> - 반반좌위는 대상자가 기침과 호흡을 쉽게 할 수 있다. - 반반좌위는 중력으로 카테터의 삽입을 용이하게 한다. - 측위는 기도가 폐쇄되는 것을 예방하며 분비물의 배액을 촉진시킨다. 			4~2. 구강인두 흡인시 대상자에게 혀를 앞으로 내밀어 떨어뜨리게 하도록 설명하거나, 필요시 bite block이나 airway를 적용하여 카테터를 삽입하기 위한 경로를 확보한다.				근거	카테터의 삽입시 폐색을 막고 후두의 분비물 배액을 용이하게 하여 질식을 예방한다.			4~3. 타진법이나 진동법 중 한가지 이상 흉부물리요법을 시행한다.				근거	흡인을 시작하기 전에 기도 분비물이 이동할 수 있도록 하기 위함이다.		
1. 물품을 준비하여 침상가로 가져간다.																																																				
<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 흡인기 ▷ 멸균 생리 식염수 ▷ 멸균 poly glove ▷ 흡인카테터, Y자 연결관(구강인두, 기관절개관 흡인시에만) - 성인 : #12~#16Fr 카테터 - 어린이 : #8~#10Fr 카테터 - 영아 : #6~#8Fr 카테터 ▷ 산소 포화도 측정기구 	구강인두흡인	bite block이나 airway																																																		
	기관절개관흡인	ambu bag																																																		
	기관내관흡인	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 기관내관용 멸균 흡인 카테터 ▷ambu bag 																																																		
2. 손을 씻는다																																																				
3. 대상자에게 흡인에 대한 설명을 한다.																																																				
대상자에게 흡인은 호흡근관을 제거시켜 주는 과정이며 시행중에 통증, 기침, 오심, 재채기 반사를 자극할 수 있다고 설명한다.																																																				
4. 대상자를 준비한다.																																																				
4~1. 대상자는 반반좌위(semi-Fowler's position)를 취한다. 반반좌위를 취할 수 없는 환자는 측위를 취한다.																																																				
근거	<ul style="list-style-type: none"> - 반반좌위는 대상자가 기침과 호흡을 쉽게 할 수 있다. - 반반좌위는 중력으로 카테터의 삽입을 용이하게 한다. - 측위는 기도가 폐쇄되는 것을 예방하며 분비물의 배액을 촉진시킨다. 																																																			
4~2. 구강인두 흡인시 대상자에게 혀를 앞으로 내밀어 떨어뜨리게 하도록 설명하거나, 필요시 bite block이나 airway를 적용하여 카테터를 삽입하기 위한 경로를 확보한다.																																																				
근거	카테터의 삽입시 폐색을 막고 후두의 분비물 배액을 용이하게 하여 질식을 예방한다.																																																			
4~3. 타진법이나 진동법 중 한가지 이상 흉부물리요법을 시행한다.																																																				
근거	흡인을 시작하기 전에 기도 분비물이 이동할 수 있도록 하기 위함이다.																																																			

Figure 1. The example of video programs and demonstration programs.

모형을 이용하여 일대일로 시범을 보이면서 신규간호사에게 구두로 해당 시범에 대해 근거를 말해주는 형식으로 진행하였고, 신규간호사는 의문 사항이나 이해가 가지 않는 부분은 언제 든지 강사에게 질문하도록 하였으며 피드백을 주었다. 교육 후 흡인간호 모형으로 대상자가 자율적으로 20분간 실습을 할 수 있도록 하였으며 교육은 1회 실시하였다. 이에 대한 근거는 Park, Lee와 An (2010), Kim와 Jang (2013)의 연구에서 강사 교육 프로그램 적용 시 1회의 교육만으로도 지식과 수행의 효

과를 보고한 점을 참고하였고, 실제 P병원에서도 신규간호사 대상 기본간호술기 교육 시에도 한번만 교육을 시행하기 때문이다. 대상자들은 중재 종료 직후 서로 만나지 못하도록 45분의 간격을 두고 대상자별 약속한 시간에 병동간호사실에서 5분 간 대기 후 병실로 1명씩 입장하였다.

(2) 동영상 자가학습 교육 운영

흡인간호 교육 자료를 유인물로 신규간호사에게 제공하였

고, 동영상은 웹 사이트 <http://cafe.daum.net/pnuh3w>에 접속하여 3일 동안 동영상 교육을 자율적으로 볼 수 있도록 하였고 접속횟수는 제한하지 않았다. 흡인간호 동영상을 구강인두흡인, 기관절개관 흡인, 기관내관흡인 3가지를 게시하였다. 대상자들은 1번부터 26번까지 번호를 부여 받았으며, 각 동영상을 볼 때마다 댓글 난에 부여 받은 번호를 남기도록 하여 대상자가 교육을 시청한 횟수를 연구자가 파악할 수 있게 하였다. 대상자들은 동영상 교육을 마친 그 다음날 사후 조사 직전에 자율적으로 20분간 흡인간호 임상수기 연습을 할 수 있도록 하였고 의문 사항이나 이해가 가지 않는 부분은 언제든지 강사에게 질문하도록 하였으며 피드백을 주었다.

5. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구는 P대학교병원 임상시험 심사위원회의 승인(IRB: E-2013062)을 받은 후 진행하였다. 본 연구는 2013년 7월 1일부터 9월 30일까지 진행되었다. 본 연구의 목적과 방법을 설명하고 연구참여에 자발적으로 동의한 자를 대상으로 하였다. 원하지 않는 경우 언제든지 철회할 수 있고, 철회 시 그로 인한 불이익이 없으며, 설문지와 연구결과는 연구목적으로만 사용하고 연구대상자의 익명을 보장할 것임을 설명한 후 동의서에 서명을 받았다.

실험의 확산을 막기 위해 같은 병동 내 대상자들은 같은 군에 배정하였고, 각 과별로 1에서 10까지 번호를 매긴 종이를 불투명 박스에 넣은 후 한 장씩 뽑아 흡수는 실험군, 짝수는 대조군으로 각각 배정하였다. 또한 대상자들은 자신이 어느 군에 속하는지 모르는 상태에서 실험의 내용과 과정에 대해 타인에게 누설하지 않기로 동의서에 서명하였다. 대상자들의 사전, 중재 및 사후 조사를 위한 시간 약속은 대상자의 근무시간과 개인 사정, 실험의 확산 등을 고려하여 대상자들의 동의하에 정하였고 각 대상자 간의 시간 간격은 적어도 1시간 이상의 차이를 두었다. 사전, 사후 임상수기능력 측정은 평가자 2인이 개발된 임상수기능력 도구로 측정하였다. 평가자간의 오차를 줄이기 위해 신규간호사가 흡인간호를 수행하는 모습을 촬영한 3개의 동영상을 보면서 임상수기능력 측정 도구로 2명의 평가자가 각각 측정하도록 하였고, 평가자간 평가가 일치할 때까지 총 10번의 모의측정을 실시하였다. 본 연구자는 사전 조사, 중재, 사후 조사에는 전혀 관여하지 않았고 신경외과병동 임상경력이 3년 이상인 간호사 2인이 담당하였다.

1) 사전 조사

실험군은 흡인간호 동영상 학습 시작일 전날, 대조군은 흡인간호 일대일강사 시범교육 직전에 각각 측정하였다. 대상자들은 1명씩 정해진 시간에 병동 간호사실에서 흡인간호 지식과 흡인간호 자기효능감 설문지를 작성한 후 지정 병실에서 흡인간호 임상수기능력을 측정하였다.

2) 중재

실험군은 흡인간호 동영상 자기학습 교육을 3일 동안 지정된 주소 창에 접속하여 자율적으로 시청을 하였고 지정교육일이 끝난 다음날 지정병실에서 대상자별로 정해진 시간에 자율적으로 흡인간호 연습을 20분간 실시하였다. 대조군은 일대일강사 시범교육을 P병원 병동 내 지정병실에서 강사 1인과 정해진 시간에 25분간 교육을 받고 자율적으로 흡인간호 연습을 20분간 진행하였다.

3) 사후 조사

실험군은 흡인간호 동영상 학습과 자율적 흡인간호 연습을 마친 그 다음날, 대조군은 흡인간호 일대일강사시범 교육을 마친 그 다음날 각각 측정하였다. 대상자들은 1명씩 정해진 시간에 병동 간호사실에서 흡인간호 지식과 흡인간호 자기효능감 설문지를 작성한 후 지정 병실에서 흡인간호 임상수기능력을 측정하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성과 동질성 검정은 빈도와 백분율, χ^2 -test와 Fisher's exact test로 검정하였다.
- 대상자의 사전 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수기능력 점수와 실험군과 대조군의 동질성 검정은 평균과 표준편차, 독립표본 t-test로 검정하였다.
- 사후 일대일 강사시범교육과 동영상 자기학습 교육이 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수기능력에 미치는 효과에 대한 가설 검정은 독립표본 t-test를 이용하여 분석하였다.
- 흡인간호지식 도구의 신뢰도는 K-R 20, 흡인간호 자기효능감과 흡인간호 임상수기능력의 신뢰도는 Cronbach's α 값을 구하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

연구대상자의 성별은 실험군, 대조군 모두 여성이 100%, 96.2%로 대부분을 차지하였고, 각각 '20대' 84.6%, 88.5%, 4년제 졸업이 65.4%, 61.5%로 높았으며, 입사 후 흡인간호 교육 경험은 실험군 88.5%, 대조군 76.9%로 대부분 교육경험이 없었다. 입사 후 흡인간호 경험은 실험군 34.6% 보다 대조군이 53.8%로 높았으나 동질성 검정 시 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 연구대상자의 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수기능력 및 동질성 검정

연구대상자의 흡인간호 지식점수는 실험군 4.50±1.33점, 대조군 4.27±1.31점이었으며, 흡인간호 자기효능감 점수는 실험군 29.81±12.55점, 대조군 28.81±13.42점이었고, 흡인간호 임상수기능력 점수는 실험군 20.00±8.81점, 대조군 23.00±9.68점으로 나타나 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 가설검정

1) 가설 1

동영상 자가학습 교육을 받은 실험군과 일대일강사 시범교육을 받은 대조군은 흡인간호에 대한 지식점수에 차이가 있을 것이다. 실험처치 후 흡인간호에 대한 지식점수는 실험군 6.50±2.18점, 대조군 6.46±2.04 점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-0.07, p=.948$). 따라서 가설 1은 기각되었다(Table 3).

2) 가설 2

동영상 자가학습 교육을 받은 실험군과 일대일강사 시범교육을 받은 대조군은 흡인간호에 대한 자기효능감 점수에 차이가 있을 것이다. 실험처치 후 흡인간호에 대한 자기효능감 점수는 실험군 48.38±12.81점, 대조군 48.92±11.95점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=0.16, p=.876$). 따라서 가설 2는 기각되었다(Table 3).

3) 가설 3

동영상 자가학습 교육을 받은 실험군과 일대일강사 시범교육을 받은 대조군은 흡인간호에 대한 임상수기 수행능력 점수

Table 1. Homogeneity Test for Participants' General Characteristics

(N=52)

Characteristics	Categories	Exp. (n=26)	Cont. (n=26)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	0 (0.0)	1 (3.8)	1.02	1.000 [†]
	Female	26 (100.0)	25 (96.2)		
Age (year)	20~29	22 (84.6)	23 (88.5)	1.95	.132 [†]
	30~39	4 (15.4)	3 (11.5)		
Education	Diploma	9 (34.6)	10 (38.5)	0.08	.773
	Bachelor's degree	17 (65.4)	16 (61.5)		
Experience of suction-education	Yes	3 (11.5)	6 (23.1)	1.21	.465 [†]
	No	23 (88.5)	20 (76.9)		
Experience of suction	Yes	9 (34.6)	14 (53.8)	1.95	.163
	No	17 (65.4)	12 (46.2)		

Exp.=experimental group; Cont.=control group; [†] Fisher's exact test.

Table 2. Homogeneity Test for Participants' Knowledge, Self-efficacy, Performance Ability

(N=52)

Variables	Exp. (n=26)	Cont. (n=26)	t	p
	M±SD	M±SD		
Knowledge	4.50±1.33	4.27±1.31	-0.63	.533
Self-efficacy	29.81±12.55	28.81±13.42	-0.28	.783
Performance ability	20.00±8.81	23.00±9.68	-1.17	.248

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

에 차이가 있을 것이다. 실험처치 후 흡인간호에 대한 임상수 기능력점수는 실험군 51.65 ± 9.69 점, 대조군 56.58 ± 5.46 점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-2.26, p=.030$). 따라서 가설 3은 지지되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 일개 대학병원의 신규간호사를 대상으로 핵심기본간호술인 흡인간호술에 대해 동영상 자가학습 교육방법과 일대일 강사시범 교육방법의 효과를 비교하기 위하여 시도하였다.

본 연구에서 흡인간호 동영상 자가학습 교육을 제공한 실험군과 흡인간호 일대일강사 시범교육을 제공한 대조군의 실험처치 후 흡인간호 지식점수의 차이는 실험 전보다 실험 후에 두 군의 지식점수가 향상되었으나 두 군은 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이 결과는 간호사를 대상으로 실시한 심폐소생술교육에서 동영상 교육이 일대일강사 교육보다 지식향상 정도가 더 크다는 Byun 등(2015)의 연구와 차이가 있다. 이는 심폐소생술을 경험하는 병동과 경력간호사도 대상자에 포함된 반면, 본 연구는 흡인간호를 경험하는 병동을 제외시키고 신규간호사를 대상으로 하였기 때문으로 사료된다. 그러나 동영상 교육은 일대일강사 교육보다 학습시간 절약과 비용효과성을 기대할 수 있으며(Byun et al., 2015), 신규간호사들이 병원에서 기본간호술을 익히기에는 시간과 공간이 실제로 부족한 실정인 점에서 유용하다고 할 수 있겠다.

본 연구에서 흡인간호 동영상 자가학습 교육을 제공한 실험군과 흡인간호 일대일강사시범 교육을 제공한 대조군의 실험처치 후 흡인간호 자기효능감 점수의 차이는 실험 전보다 실험 후에 두 군의 자기효능감 점수가 향상되었으나 두 군 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이 결과는 간호사를 대상으로 실시한 심폐소생술교육에서 동영상 교육이 강사 시범교육보다 자기효능감 향상 정도가 더 크다는

Byun 등(2015)의 연구와 차이가 있다. 이는 앞서 언급한 것처럼 Byun 등(2015)연구에서는 응급상황을 자주 경험하는 병동과 경력간호사가 포함된 반면, 본 연구에서는 간호대학을 막 졸업하고 병원에 입사한지 12개월 미만의 신규간호사로, 특히 6개월 미만이 50%를 넘게 차지하였고 80.3%가 흡인의 경험이 없었기 때문으로 생각된다. 자기효능감은 심리사회적 요소가 크게 좌우하는 요인으로써 즉각적인 실험처치 후 평가되는 항목으로 보기 어렵다(Chang, Kwom, Kwon, & Kwon, 2010). 또한 호흡 관련 간호는 환자 상황이 경증에서 중증 환자, 응급 환자에 이르기까지 다양하며, 특히 환자의 상태변화에서 호흡기 관련 간호는 환자의 생명과도 연결되는 급박한 상황에서 수행되는 경우도 허다하다. 그러므로 신규간호사에게는 흡인과 같은 응급 간호 상황이 어렵고 불안한 상황일 수 있는 만큼 신규간호사가 지속적인 성공경험을 쌓는 것이 자기효능감에서 매우 중요하다 하겠다. 신규간호사들의 자기효능감을 향상시키기 위해서는 환자 상황을 접하면서 지식과 기술을 상황에 연계시킬 수 있도록 동료나 선배 간호사의 도움을 받고 신규간호사 스스로의 반복적 연습이 가능할 수 있도록 교육 프로그램 개발 및 지속적인 교육 등 병원차원의 관리가 필요하다.

본 연구에서 흡인간호 동영상 자가학습 교육을 제공한 실험군과 흡인간호 일대일강사시범 교육을 제공한 대조군의 실험처치 후 흡인간호 임상수기능력 점수 차이는 실험 전보다 실험 후에 두 군의 임상수기능력 점수가 향상되었으나 동영상 자가학습 교육을 받은 실험군이 일대일강사 시범교육을 받은 대조군보다 점수가 낮았다. 두 군 간에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 간호사를 대상으로 한 심폐소생술교육에서 동영상교육이 강사중심교육보다 술기능력 향상 정도가 더 크다는 Byun 등(2015)의 연구와 반대의 결과를 보였다. Byun 등(2015)은 연구대상자들이 동영상을 보면서 마네킹으로 연습을 수행하였고, 본 연구에서도 일대일강사 시범을 받은 대조군은 강사의 시범을 보고 그대로 따라하면서 연습을 하였던 반면, 실험군은 자율적으로 동영상

Table 3. Comparison of Participants' Knowledge, Self-efficacy, Performance Ability between Experimental and Control Groups after Treatment (N=52)

Variables	Exp. (n=26)	Cont. (n=26)	t	p
	M±SD	M±SD		
Knowledge	6.50±2.18	6.46±2.04	-0.07	.948
Self-efficacy	48.38±12.81	48.92±11.95	0.16	.876
Performance ability	51.65±9.69	56.58±5.46	-2.26	.030

Exp. =experimental group; Cont. =control group.

상 교육을 시청한 후 다음날 연습을 하도록 하여 시청과 연습을 별개로 구분하여 진행한 점에서 그 차이를 찾아볼 수 있다. 또한, 학습자의 자율적 학습을 도모하기 위해서 실험군은 동영상 시청 시간이나 횟수를 지정하지 않았는데, 동영상교육 시청회수는 19.2% 3회, 7.7% 2회이었으며 동영상교육 시청회수 1회가 73.1%로 나타나 연구대상자들이 임상수기를 절차에 따라 정확하게 수행하지 못한 주원인으로 생각된다. 동영상 교육이 접근성이 좋다는 큰 장점에도 불구하고 임상수기 점수가 일대일강사 시범교육보다 임상수기 능력점수가 낮은 것은 연구대상자간 일정한 시청률을 유지하지 못한 점과 동영상 시청과 실기가 같이 이루어지지 않은 점을 들 수 있겠다. 그러나 실습을 위해 강사와 연구대상자 1인당 필요한 시간이 동영상 자가학습 교육 시 20분인 반면, 일대일강사 시범교육은 45분으로 교육효과에 비해 시간과 노력, 비용이 많이 소요된다는 점을 또한 알 수 있었다.

본 연구의 결과를 통해 동영상 자가학습 교육과 일대일강사 시범교육 방법의 효과는 흡인간호 지식, 자기효능감에는 통계적으로 유의한 차이가 없으나 임상수기 능력에는 차이가 있음을 알 수 있었다. 실제 병원에서의 신규간호사의 근무 현실과 여건을 고려할 때, 신규간호사의 효과적인 실무교육의 방향을 제시하였다는 점이 본 연구의 의의로 볼 수 있으며 일대일강사 시범교육 방법을 기초로 하여 동영상 자가학습 교육 방법을 수정·보완하는 방향으로 나아가야 할 것으로 생각되며 차후에는 동영상 시청과 연습을 각 시간차로 시행하여 그 효과를 측정해 볼 필요가 있다. 본 연구는 대상자를 일 개 대학병원의 신규간호사를 연구대상자로 하였으므로 연구의 결과를 일반화시키는데 한계가 있다.

결 론

본 연구는 신규간호사들을 대상으로 기본간호술인 흡인간호를 동영상 자가학습 교육방법과 일대일강사시범 교육방법을 각각 적용하여 흡인간호 지식, 흡인간호 자기효능감, 흡인간호 임상수기능력에 미치는 효과를 비교하였다. 신규간호사를 대상으로 동영상을 활용한 자가학습 교육방법이 흡인간호에 대한 지식과 자기효능감 향상에 일대일강사시범 교육만큼 효과가 있으며 흡인간호 임상수기능력 향상에는 일대일강사 시범교육이 더 효과적인 점을 알 수 있었다. 그러나 동영상 자가학습은 임상현실에서 노력, 시간, 비용 면에서 지식과 자기효능감을 향상시키기 위한 더 효과적인 교육방법일 수 있으며 동영상의 시청 횟수와 시청시간을 조정하고 실제연습과의 시

간차를 조정한다면 임상수기 향상에도 큰 역할을 할 것으로 기대한다.

본 연구결과를 바탕으로 신규간호사의 임상 실무교육에서의 핵심기본간호술 향상을 위해 다양한 기본간호술기에 대한 동영상 교육 자료를 개발하여 일대일강사시범 교육과의 효과를 비교 측정하는 연구가 필요하며 차후에는 동영상 시청과 연습을 시간차로 시행하거나 동영상 시청 시 횟수와 시청시간을 조정하여 그 효과를 비교하는 연구를 제안한다.

REFERENCES

- Ahn, E. K. (2000). *A model for clinical nurse' self-efficiency and work performance*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University, Daejeon, Korea.
- Bang, S. S., & Kim, I. O. (2014). Relationship among essentials of fundamental nursing skills performance, stress from work and work capability of new clinical nurses. *Journal of Korea Academic Society of Nursing Education*, 20(4), 628-638. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.4.628>
- Byun, G. R., Park, J. E., & Hong, H. S. (2015). The effect of video programs of cardiopulmonary cerebral resuscitation education. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 17(1), 19-27. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2015.17.1.19>
- Chang, S. J., Kwom, E. O., Kwon, Y. O., & Kwon, H. K. (2010). The effect of simulation training for new graduate critical care nurses on knowledge, self-efficacy, and performance ability of emergency situations at Intensive care unit. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 22(4), 375-383.
- Cho, M. H., & Kwon, I. S. (2007). A study on the clinical practice experience on nursing activities of nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 13(2), 143-154.
- Greenwood, J. (2000). Critique of the graduate nurse: An international perspective. *Nurse Education Today*, 20(1), 17-23. <http://dx.doi.org/10.1054/nedt.2000.0424>
- Kim, C. H., Kim, H. S., Cho, H. S., Lee, S. O., Ham, H. M., & Park, M. M. (2000). The effect of preceptorship on OJT (On the Job Training) of new nurses. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 12(4), 546-599.
- Kim, H. J., & Kang, S. Y. (2013). Effect of a suction education program on undergraduate nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 14(3), 1197-1206. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.3.1197>
- Kim, Y. H., & Jang, K. S. (2011). Effect of a simulation-based education on cardio-pulmonary emergency care knowledge, clinical performance ability and problem solving process in new nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(2), 245-255.

- <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.245>
- Kim, Y. M., You, M. S., Cho, Y. H., Park, S. H., Nam, S. N., & Kim, M. Y. (2011). Effects of a new-nurse education program utilizing e-learning and instructor demonstration on insulin injection practices. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 17*(3), 411-420.
- Korea Hospital Nurses Association. (2010). Guide for new nurses education. Seoul: Author.
- Kwon, I. C., Jung, K. H., Cho, H. S., Hwang, J. W., Kim, J. Y., Jeon, K. O., et al. (2002). Development and validation of the core competency evaluation tool for new graduate nurse's preceptor. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 8*(4), 535-549.
- Kwon, Y. S., & Kim, T. H. (2002). A study on performance and self-confidence of basic nursing skills of nursing students in clinical setting. *Keimyung Journal of Nursing Science, 6*(1), 79-90.
- Lee, J. E. (2010). *Educational effectiveness of suction utilizing the OSCE module development activities*. Unpublished master's thesis, Eulgi University, Daejeon, Korea.
- Lee, J. H., & Kim, D. O. (2000). The effect of the preceptorship on nursing performance and job satisfaction of the preceptor. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 6*(2), 345-358.
- Lee, M. J., & Jung, D. (2014). The impact of a simulation-based education program for emergency airway management on self-efficacy and clinical performance among nurses. *Korean Journal of Adult Nursing, 26*(1), 1-10.
- Oh, S. I., & Han, S. S. (2008). A study on the sustainable effects of reeducation on cardiopulmonary resuscitation on nurses' knowledge and skills. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*(3), 383-392.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.3.383>
- Park, H. J., Choi, Y. A., & Kim, K. M. (2001). A study on nurses' ability to perform endotracheal suction. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 8*(3), 379-390.
- Park, J. S., & Jeon, H. R. (2010). The effect of basic life support education using a standardized basic life support video program in nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge, attitude and performance. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 16*(2), 301-311.
<http://dx.doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.2.301>
- Park, M. H. (2007). Development and evaluation of online aging and health management education for undergraduate students. *Journal of Korean Academy of Nursing, 37*(4), 540-548.
- Park, S. S., Lee, C. H., & An, J. Y. (2010). Comparison of educational effects between VSI (Video Self-Instruction) and lecturer-centered learning on AED (Automated External Defibrillator) in some undergraduates. *The Journal of Korean Society for School Health Education, 11*(2), 129-140.
- Park, Y. S. (2011). *A study on the present condition of a preceptor system an a way to improve it: Focusing on investigation into the perception of nurses at Suncheon Hospital S*. Unpublished master's thesis, Suncheon National University, Suncheon, Korea.
- Perkins, G. D., Hulme, J., & Bion, J. F. (2002). Peer-led resuscitation training for healthcare students: A randomised controlled study. *Intensive care medicine, 28*(6), 698-700.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00134-002-1291-9>
- Rolls, K., Smith, K., Jones, P., Tuipulotu, M., Butcher, R., Kent, B., et al. (2007). *Suctioning an adult with a tracheal tube*. Sydney, AU: NSW Health Statewide Guidelines for Intensive Care.
- Shepherd, C. K., McCunnis, M., Brown, L., & Hair, M. (2010). Investigating the use of simulation as a teaching strategy. *Nursing Standard, 24*(35), 42-48.
<http://dx.doi.org/10.7748/ns2010.05.24.35.42.c7751>
- Song, G. O., Lee, O. S., Park, H. S., Yoon, O. J., Lee, K. O., Hong, Y. H., et al. (2008). *Fundamentals of nursing interventions & skills*. Seoul: Soomoonsa.
- Song, K. J., Yoo, C. S., Kwon, E. O., Jung, E. J., Shin, H. J., Park, O. H., et al. (2001). The effects of standardized suction and ventilator management protocol on ventilator associated pneumonia in the intensive care unit. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care, 8*(1), 44-55.
- Song, Y. S. (2009). A correlation study on self-efficacy, disposition to critical thinking and nursing competency of new nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 16*(1), 56-63.
- Yang, N. Y. (2003). *Effect of the preceptorship on the performance of nurses and the organizational efficiency*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea.