

웹 기반 간호교육 콘텐츠가 간호수기술에 대한 자기효능감, 지식, 수행능력에 미치는 효과[†]

남혜숙¹ · 손경애² · 김수현³ · 송영숙⁴ · 권소희⁵ · 오은희⁶

¹동양대학교 간호대학 · ²⁶경북대학교 간호부 · ³⁴⁵경북대학교 간호대학

접수 2014년 8월 22일, 수정 2014년 10월 7일, 게재확정 2014년 10월 15일

요약

본 연구는 웹 기반 간호교육 콘텐츠가 간호학과 학생의 간호수기술에 대한 자기효능감, 지식, 수행능력에 미치는 효과를 검증하기 위한 목적으로 수행되었다. 본 연구에서는 모스비 너싱 스킬 간호수기술 프로그램을 적용하여 기관질개관 흡인술에 대한 효과를 검증하였다. 연구설계는 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사실험 연구설계로 이루어졌다. 연구결과 임상실습 중 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 활용한 실험군은 대조군에 비해 지식과 수행능력이 유의하게 높았으나 자기효능감에는 차이가 없었다. 웹 기반 간호교육 콘텐츠는 기존 임상실습 교육의 간호수기술 교육을 강화하는데 유용한 교육매체로 확인되었으며, 향후 임상실습 교육에 효과적인 학습 지원도구로 활용될 수 있을 것으로 보인다.

주요용어: 간호수기술, 수행능력, 웹기반교육, 자기효능감, 지식.

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

최근 신규간호사의 임상수행능력과 현장 적응능력 부족 현상이 심각한 문제로 제기되고 있다 (Kim과 Park, 2013). 이러한 현상의 주요한 원인으로는 환자의 권리 존중 인식이 확대되면서 학생들이 환자들에게 직접 간호행위를 경험 할 수 있는 기회가 제한되고 있기 때문이다. 뿐만 아니라 간호학과 학생수가 2004년 1만여 명에서 2013년 1만 3천 여 명으로 지속적으로 증가하고 있지만 종합병원 급 임상실습지 수는 늘어나지 않는 상황으로, 이에 따른 임상실습의 질 저하가 우려되고 있다 (National Health Personnel Licence Examination Board, 2013).

최근 제한된 임상실습교육의 대안으로 실습실 내 시뮬레이션 교육이 강화되고 있으나, 현재까지 그 성과를 확신하기에는 미흡한 수준이다 (Sanford, 2010). 또한 간호사로서의 임상적 역량과 자신감은 실제 상황에서의 성공적 경험이 축적될 때 획득된다는 점을 고려할 때 간호교육에서 임상실습교육의 중요성

[†] 이 논문은 2013년도 Mosby's Nursing Skills Korea의 연구비 지원에 의하여 수행되었음.

¹ (750-711) 경상북도 영주시 풍기읍 동양대로 145, 동양대학교 간호학과, 조교수

² (700-721) 대구광역시 중구 동덕로 130, 경북대학교병원 간호부, 수간호사

³ (700-422) 대구광역시 중구 국제보상로 680, 경북대학교 간호대학, 부교수.

⁴ (700-422) 대구광역시 중구 국제보상로 680, 경북대학교 간호대학, 조교수.

⁵ 교신저자: (700-422) 대구광역시 중구 국제보상로 680, 경북대학교 간호대학, 조교수.

E-mail: sh235@knu.ac.kr

⁶ (700-721) 대구광역시 중구 동덕로 130, 경북대학교병원 간호부, 간호사.

은 여전하다고 하겠다. 따라서 임상실습 중 직접수행의 경험 기회가 적어진 만큼 학생 스스로가 실습영역별 핵심 수기술을 학습자의 수준과 속도에 맞추어 반복적으로 학습할 수 있도록 돕는 효율적인 학습 지원체계와 전략이 필요한 상황이다.

웹 기반 학습 (web-based learning)은 학습자의 자기주도적 학습을 촉진하는 교육방법으로서 시공간의 제약 없이 반복 학습과 학습자-교수자 간의 상호작용이 가능하다는 장점이 있다. 이러한 특성 때문에 웹 기반 학습을 성인간호학 실습교육 지원 (Kim 등, 2010)이나 유치도뇨술 (Cho 등, 2004)과 혈압측정 (Lee, 2012) 등 기본간호학 실습교육의 학습 보조도로 활용하려는 시도가 주로 이루어져 왔다. 그러나 지금까지 웹 기반학습을 위한 간호술기 콘텐츠는 단편적 주제에 한하여 개별 연구자들에 의해 프로토타입이 개발되었기 때문에 간호 프로토타입의 표준화와 상용화에 한계가 있었다.

따라서 본 연구는 간호술기 표준화와 간호학과 학생의 수기술 향상을 목적으로, 미국 중환자 간호사회, 응급간호사회, 수술전후간호사회 등 전문가 집단의 검수를 거친 국제적인 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 임상실습 교육에 활용하고 그 학습효과를 파악함으로써 효율적인 임상실습을 위한 학습 지원 전략을 제시하기 위하여 시도되었다.

1.2. 연구목적과 연구가설

본 연구의 목적은 성인간호학 임상실습 중인 학생들에게 제공된 웹 기반 간호교육 콘텐츠가 간호학생들의 자기효능감, 지식, 수행능력에 미치는 효과를 검증하는 것이다. 본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설 1: 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 학습한 실험군은 대조군보다 기관절개관 흡인술에 대한 자기 효능감 점수가 높다.
- 가설 2: 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 학습한 실험군은 대조군보다 기관절개관 흡인술에 대한 지식 점수가 높다.
- 가설 3: 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 학습한 실험군은 대조군보다 기관절개관 흡인술에 대한 수행능력 점수가 높다.

2. 연구방법

2.1. 연구설계

본 연구는 간호대학생을 대상으로 웹 기반 간호교육 프로그램 적용 후 그 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사실험 연구이다.

2.2. 연구대상

대상자는 D시 소재 대학교의 간호대 4학년 학생이고, 내과계 중환자실에서 임상 실습(2013년 9월 2일-12월 6일)을 하는 자로 본 연구의 실험처치로 이용된 웹 기반 간호교육 콘텐츠 모스비 너싱스킬 (Moby's Nursing Skills)을 사용한 경험이 없고, 본 연구의 목적을 이해하며, 연구 참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 실험확산 효과를 막기 위하여 임상실습이 시작되는 첫 주부터 6주 (9월 2일-10월 18일)까지 실습에 참여한 학생은 대조군에, 8주부터 13주 (10월 28일-12월 6일)까지 실습에 참여한 학생은 실험군에 배정하였다. 본 연구수행에 필요한 대상자 수는 G*power 프로그램 (Faul 등, 2009)을 이용하여 효과크기 ($d=0.8$), 유의수준 ($\alpha=.05$), 검정력 70%를 기준으로 계산한 결과 그룹 당 21명으로 나타났다. 본 연구를 위해 내과계 중환자실에 임상 실습이 배치된 학생 중 첫 7주까지 임상 실습 학생은

26명으로 대조군에 배정하였고, 8주부터 15주까지의 대상자 21명은 실험군으로 배정하였으며, 총 47명의 학생을 대상으로 하였다.

2.3. 실험처치

1) 모스비 너싱스킬 프로그램

본 연구에 사용된 모스비 너싱스킬 프로그램은 520여개의 간호수기술에 대해 미국 중환자간호사회 등에서 검증한 프로토콜을 바탕으로 개발된 웹 기반 간호 교육프로그램으로, 우리나라의 경우 엘스비어 코리아에서 한글서비스로 제공하고 있다 (Elsevier Korea, 2014). 본 연구에서는 내과계 중환자실에서 적용 가능한 개방형 기관절개관 흡인술을 대상으로 그 효과를 검증하였다.

기관절개관 흡인 콘텐츠는 흡인과 관련한 학습 요약, 체크리스트, 준비물품, 테스트, 영상 학습, 추가 학습 등을 통하여 자율학습을 하도록 구성되어 있다. 구체적인 내용을 살펴보면, 학습 요약 및 체크리스트에는 수행여부를 학습자 스스로 평가할 수 있도록 기관절개관 흡인 절차가 나열되어 있고, 준비물품에는 개방형 흡인술을 수행하는데 필요한 물품과 적절한 카테터 크기 선정에 관한 지침이 설명되어 있다. 테스트는 기관절개관 흡인시의 간호 내용 7문제가 제시되어 있고, 모든 문항의 답안을 선택한 후에는 정답 유무를 확인할 수 있으며, 오답인 경우에는 이론적 해석을 보여주고 있다. 영상학습은 흡인 절차에 따른 흡인술에 대한 동영상과 함께 학습할 수 있도록 되어 있고, 추가학습에서는 전체적인 개요와 흡인 시 주의 사항이 설명되어 있다. 실험군에 속한 대상자는 내과계 중환자실에서 실습하는 동안 장소와 시간에 제한을 받지 않고, 5일 동안 개인 컴퓨터를 이용하여 본 프로그램에 접속하여 학습하도록 하였다.

2.4. 연구도구

1) 자기효능감

자기효능감은 어떤 상황에서 자기 자신이 스스로의 행동을 잘 조절하고 행동할 수 있는지에 대한 주관적 판단으로써, 얻고자 하는 결과를 이루어 낼 수 있다는 개인의 신념과 자신감을 의미한다 (Bandura와 Locke, 2003). 본 연구에서 사용된 자기효능감은 100mm 수평선상에 10mm 간격으로 등급이 되어 있는 시각적 상사 척도를 사용하여 측정된 점수를 의미하고, 점수가 높을수록 자기효능감 정도가 높음을 의미한다.

2) 기관절개관 흡인에 대한 지식

기관절개관 흡인에 대한 지식은 모스비 너싱스킬에서 제시한 테스트 문항을 이용하여 측정하였다. 본 도구는 흡인이 필요한 환자의 사정 (1번, 5번), 환자에게 적합한 흡인 방법의 선택 (2번과 3번), 간호중재의 우선순위 설정 (4번, 6번, 7번) 등 총 7문항으로 이루어져 있고, 문항 당 배점은 1점으로 가능 점수는 0-7점이며, 점수가 높을수록 흡인의 지식정도가 높음을 의미한다.

3) 기관절개관 흡인술 수행능력

기관절개관 흡인술 수행능력은 한국간호교육평가원이 제시한 핵심 기본간호술 평가 항목 중 기관절개관 흡인 프로토콜에 제시된 24항목의 내용을 바탕으로 점수화하여 측정하였다. 24항목 중 연속으로 수행해야 하는 항목이나 생략해도 되는 항목은 하나의 항목으로 묶어서 정리한 결과 15항목으로 구성되었고, 척도는 3점 척도로 2점, '잘함', 1점 '부족', 0점 '안함'으로 이루어졌다. 또한, 흡인 술기 수행을 시행하는데 있어서 무균술과 능숙도가 매우 중요하므로 각각 한 문항씩 넣어 3점 척도로 하여 5점, '잘함', 3점 '부족', 0점 '안함'으로 하여 구성되었다. 흡인술 수행 능력 평가의 총 문항은 17문항으로, 0점에서 40점으로 이루어져 있다. 본 도구는 점수가 높을수록 기관절개관 흡인술 수행능력이 높음을 의미한다.

2.5. 자료수집 방법

자료수집은 2013년 8월 23일부터 12월 31일까지 이루어졌다. 자료수집은 내과계 중환자실 임상실습 담당교수의 협조를 받아 내과계 중환자실을 지도하지 않은 기본간호학 담당 교수가 하였다. 연구자는 내과계 중환자실 전체 오리엔테이션 시간을 이용하여 연구대상자에게 연구 목적을 설명하고, 수집된 정보는 비밀이 보장됨을 설명하였다. 또한, 연구 도중 철회를 하더라도 불이익은 없음을 이야기 하였고, 연구 참여 의사결정은 자발적으로 하였다. 사전 조사는 실습 1주일 전 오리엔테이션 시간에 이루어졌고, 대상자의 일반적인 특성, 기관절개관 흡인술에 대한 자기효능감과 지식을 측정하였다. 사후 조사에 측정될 기관절개관 흡인술 수행능력 평가를 위해서는 내과계 중환자실 실습 전에 한국간호평가원에서 제시한 기관내 흡인 프로토콜을 배부하고 중환자실 실습 기간 동안 숙지하도록 하였다.

실험군은 기관내 흡인술에 대한 모스비 너싱스킬 활용을 위해 개인 아이디와 비밀번호를 부여받고 내과계 중환자 실습동안 웹 사이트에 자유롭게 접속하여 스스로 학습하도록 하였다. 또한 내과계 중환자 실습이 종료되면 모스비 너싱스킬 웹 사이트에 접속이 종료되고, 본 연구가 끝난 후 다시 접속됨을 설명하였다. 사후조사는 임상실습 마지막 날에 사전 조사에 이용한 동일한 설문지로 자기효능감과 지식을 조사하고 기관절개관 흡인 수행능력을 측정하였다. 기관절개관 흡인술에 대한 수행능력 평가는 본 연구를 시행한 대학의 기본간호학 실습실에서 이루어졌고, 기본간호학 담당교수와 본 연구에 참여한 교수가 점수를 더블 체크하여 객관성을 유지하였다.

대조군은 내과계 중환자실 실습을 실험군과 동일하게 하였고, 실습 중에는 모스비 너싱스킬 프로그램을 활용하지 않았다. 사후조사는 실습 마지막 날에 실험군에게 조사한 기관절개관 흡인술에 대한 자기효능감, 지식, 술기 수행 능력을 동일한 방법으로 측정하였다. 또한, 본 연구 종료 후 모스비 너싱스킬을 학습할 수 있도록 아이디와 비밀번호를 제공하였다.

2.6. 자료분석 방법

대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차, 빈도와 백분율 등 기술통계 분석을 시행하였다. Shapiro-Wilk 검정을 실시하여 각 집단별로 자료의 정규성이 충족되지 않을 경우에 비모수적 통계분석 방법을 이용하였다 (Shin, 2009). 기초 조사에서 실험군과 대조군 간에 인구학적 변수, 웹 기반 간호교육 프로그램을 사전에 이용한 경험, 기도흡인을 관찰 및 수행한 경험 유무에 대하여 카이제곱 검정과 Fisher의 정확검정으로 분석하였다. 실험군과 대조군 간에 기관절개관 흡인에 관한 지식, 기관절개관 흡인에 대한 자기효능감의 차이에 대해서는 자료의 정규성 조건이 충족되지 않아서 Mann-Whitney U 검정으로 분석하였다 (Shin, 2009). 또한 중재의 효과를 확인하기 위해 중재 이후 실험군과 대조군 간에 기관절개관 흡인 자아효능감, 기관절개관 흡인 지식, 기관절개관 흡인술 수행능력의 차이에 대해서도 Mann-Whitney U 검정으로 분석하였다. 추가적으로 실험군을 대상으로 웹 기반 간호교육 프로그램의 유용성, 편리성, 만족도에 대해 기술통계 분석을 시행하였다. 자료는 SPSS 19.0 프로그램으로 전산처리하였다.

3. 결과

3.1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

연구 대상자의 일반적 특성은 Table 3.1과 같다. 대상자 대부분이 여성 (95.7%)이었고, 평균 연령은 22.21 (표준편차 1.21)세였다. 임상실습 중 기관절개관 흡인을 관찰한 경험이 있는 경우가 83%, 직접 수행해 본 경험이 있는 경우가 19.8%이었다.

실험군과 대조군 간에 사전 동질성 검정을 시행한 결과, 성별, 연령에 유의한 차이가 없었다. 두 집단 간에 웹 기반 간호교육 콘텐츠 사용 경험 유무, 기관절개관 흡인술에 대한 관찰 경험, 수행 경험, 자기효능감 및 지식에 있어서도 유의한 차이가 없었다.

Table 3.1 Homogeneity test of the characteristics between experimental and control groups ($N=47$)

Variables	Total	Experimental group	Control group	χ^2 (p)
	n (%)			
Gender				
Male	2 (4.3)	0 (0.0)	2 (9.5)	2.59 (.194) [†]
Female	45 (95.7)	26 (100.0)	19 (90.5)	
Age (years)(mean±SD)	22.21±1.12	24.98 (524.50)	23.21 (603.50)	252.50 (0.631)
Prior experience of observing suctioning in clinical practicum				1.51 (.269) [†]
Yes	39 (83.0)	19 (90.5)	20 (76.9)	
No	8 (17.0)	2 (9.5)	6 (23.1)	
Prior experience of performing suctioning in clinical practicum				0.23 (.633)
Yes	14 (29.8)	7 (33.3)	7 (26.9)	
No	33 (70.2)	14 (66.7)	19 (73.1)	
Baseline self-efficacy about suctioning		24.19 (508.00)	19.91 (438.00)	185.50 (.251)
Baseline knowledge about suctioning		24.69 (518.50)	23.44 (609.50)	287.50 (.745)

[†]Fisher's exact test

3.2. 웹 기반 간호교육 콘텐츠가 자아효능감, 지식, 수행능력에 미치는 효과

실험군과 대조군 간의 중재 이후 기관절개관 흡인에 대한 자아효능감, 지식, 수행능력은 Table 3.2와 같다. 중재 시행 이후 실험군과 대조군의 기관절개관 흡인에 대한 자아효능감은 유의한 차이가 없었다 ($U=214.50$, $p=.187$). 그러나 실험군은 대조군에 비해 기관절개관 흡인에 대한 지식 ($U=176.50$, $p=.032$)과 수행능력 ($U=157.00$, $p=.013$)이 유의하게 높았다.

Table 3.2 Differences in self-efficacy, knowledge and performance between experimental and control groups after intervention ($N=47$)

Variables	Experimental group ($n=21$)	Control group ($n=26$)	Mann-Whitney's U	p
	Mean rank (rank sum)			
Self-efficacy on suction	26.79 (562.50)	21.75 (565.50)	214.50	.187
Knowledge on suctioning procedure	28.60 (600.50)	20.29 (527.50)	176.50	.032
Performance of suctioning procedure	29.52 (620.00)	19.54 (508.00)	157.00	.013

3.3. 웹 기반 간호교육 콘텐츠에 대한 대상자의 만족도

실험군을 대상으로 추가적으로 본 연구에서 사용된 웹 기반 간호교육 콘텐츠인 모스비 너싱스킬에 대한 유용성, 편리성, 만족도에 대해 조사하였으며, 그 결과는 Table 3.3과 같다. 대상자들은 모스비 너싱스킬의 유용성에 대해 '매우 도움이 되었다'에 2명 (11.8%), '약간 도움이 되었다'에 15명 (88.2%)이 응답하였고, 편리성에 대해 '사용하기에 매우 편리하였다'에 3명 (18.7%), '약간 편리하였다'에 10명 (62.5%)이 응답하였다. 또한 프로그램의 만족도에 대해서는 '약간 만족한다'가 14명 (87.5%)로 대부분이었으며, '매우 만족한다', '약간 불만족한다'가 각각 1명 (6.2%)였다.

Table 3.3 Perceived usefulness, convenience and satisfaction with the web-based nursing skills program

Variables	n (%)
Perceived usefulness of the program (n=17)	
Very useful	2 (11.8)
Moderately useful	15 (88.2)
Moderately useless	0 (0.0)
Very useless	0 (0.0)
Perceived convenience of using the program (n=16)	
Very convenient	3 (18.7)
Moderately convenient	10 (62.5)
Moderately inconvenient	3 (18.7)
Very inconvenient	0 (0.0)
Satisfaction with the program (n=16)	
Very satisfied	1 (6.2)
Moderately satisfied	14 (87.5)
Moderately unsatisfied	1 (6.2)
Very unsatisfied	0 (0.0)

4. 결론 및 제언

본 연구는 학생들의 임상실습 기간 중에 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 활용한 후 기관절개관 흡인술에 대한 자기효능감, 지식, 수행능력에 미치는 효과를 평가하였다. 본 연구 결과 실험군은 대조군에 비해 기관절개관 흡인술에 대한 지식과 수행능력이 유의하게 높았으나 자기효능감에서는 차이가 없었다. 실험군의 대부분은 모스비 너싱스킬이 유용하고 편리하며 만족스럽다고 평가하였다.

본 연구에서 웹기반 콘텐츠 교육이 학생들의 간호 수기술에 대한 지식과 수행능력을 모두 증진시킨 점은 웹기반 간호 교육 시행 이후 1학년 학생들의 혈압측정 수기술과 신규 간호사의 정맥주사요법에 대한 지식이 향상되었으나 수행능력은 효과가 없었던 일부 선행연구 (Lee, 2012; Tsai, 2014)와 차이를 보였다. 이러한 차이는 실무 훈련 기회 제공의 차이 때문으로 보인다. 웹기반 학습만으로는 직접 수행 경험을 대체하지 못하기 때문에 지식과 수행을 모두 향상시키기 위해서는 교육 콘텐츠와 함께 직접 수행할 훈련 기회가 병행되어야 할 것이다. 본 연구에서는 선행연구와 달리 웹 기반 간호교육 콘텐츠 학습과 임상현장에서 직간접 실습경험을 병행하였기 때문에 지식과 수행능력이 모두 유의하게 향상된 것으로 판단된다.

그러나 본 연구에서 자기효능감의 향상은 보이지 않았다. 이는 웹 기반 학습 이후 유치도뇨술에 대한 자기효능감이 증가되지 못했던 Cho (2004)와는 유사하지만 혈압측정술에 대한 자기효능감은 증가되었던 Lee (2012)와는 차이를 보였다. 이러한 점은 최근 간호수기술 교육에서 주목 받고 있는 계획적 실습 (deliberate practice)의 개념과 관련이 있을 것으로 보인다. 계획적 실습은 절차를 깊이 생각하지 않고도 몸에 배어서 수행하는 수준의 학습과 습득을 목적으로 엄격한 술기평가, 구체적인 정보와 피드백, 반복학습을 통한 강화가 특징이며, 임상수행능력에 대한 자기효능감 향상에 효과적인 것으로 보고되고 있다 (Liou 등, 2013; Clapper와 Kardong-Edgren, 2012). 그러나 본 연구는 1주일간의 내과계중환자실 실습기간 중에만 이루어졌기 때문에 지식과 수행능력 향상에도 불구하고 자기효능감이 향상되는 수준까지는 도달하지 못한 것으로 판단된다. 따라서 스스로의 수기술 수행능력에 대한 자신감을 충분히 갖도록 하기 위해서는 임상현장에서 직접 수행과 구체적인 피드백을 받는 경험이 장기간 반복적으로 이루어질 필요가 있겠으며, 이에 대해서는 후속연구를 통한 검증이 필요하겠다.

현재 우리나라 기본간호 수기술 교육에서 가장 시급한 과제는 수기술 프로토콜의 표준화와 임상실습과의 연계 강화라고 할 수 있다 (Kim 등, 2010). 본 연구에서 사용한 웹 기반 학습 콘텐츠는 임상현장과 대학교육에서 함께 연계하여 활용 가능한 표준화된 학습 지원도구라는 점에서 그 가치를 찾을 수 있

겠다. 본 연구에서는 임상실습 중 간호 수기술의 반복적인 훈련 기회가 제한적인 상황에서 웹 기반 간호 교육 콘텐츠가 기존 임상실습 교육을 강화하는데 유용한 교육 방법임을 보여주었다. 특히 학습자의 수준과 속도에 맞게 학습자 주도 반복학습이 가능한 웹 기반 교육의 장점을 고려할 때 간호 수기술 교육에 있어 간호학생 뿐 아니라 신규간호사에게도 유용할 것으로 보인다.

본 연구의 제한점은 이미 개발된 웹 기반 간호교육 콘텐츠를 활용하였기 때문에 학습자의 임상현장에서 관찰되는 수행절차와 완전히 일치하지 않을 수 있다는 점과 일개 대학교에 재학 중인 학생들을 대상으로 실시하였다는 점이다. 또한 본 연구에서는 기관내 흡인술에 대해서만 효과를 검증하였기 때문에 추후 다른 간호술기에 대해서도 동일한 효과가 나타나는지, 그리고 프로그램의 장기적 교육 효과에 관한 후속연구가 필요하겠다.

References

- Bandura, A. and Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of Applied Psychology*, **88**, 87-99.
- Cho, B. H., Ko, M. H. and Kim, S. Y. (2004). Effectiveness of web based learning on competence, knowledge, and confidence in Foley catheter management in basic nursing education. *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*, **11**, 248-255.
- Clapper, T. C. and Kardong-Edgren, S. (2012). Using deliberate practice and simulation to improve nursing skills. *Clinical Simulation in Nursing*, **8**, e109-e113.
- Elsevier Korea (2014). Mosby's nursing skills Korea. Retrieved October 11, 2013 from <http://www.nursingskills.kr/>.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A. and Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, **41**, 1149-1160.
- Kim, Y. O., Bae, Y. S., Kim, S. M. and Yang, J. J. (2010). The effects of web-content learning for adult-care practice. *Journal of Korean Academy Society of Nursing Education*, **16**, 5-13.
- Kim, Y. S. and Park, K. Y. (2013). The mediating effect of professionalism in the relationship between clinical competence and field adaptation in newly graduated nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, **19**, 536-543.
- Lee, S. H. (2012). Effectiveness of web based learning program on self efficacy, knowledge, and competence in measurement of blood pressure. *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*, **19**, 66-73.
- Liou, S., Chang, C., Tsai, H. and Cheng, C. (2013). The effects of a deliberate practice program on nursing students' perception of clinical competence. *Nurse Education Today*, **33**, 358-363.
- National Health Personnel Licence Examination Board (2013). Exam statistics. Retrieved from <http://www.kuksiwon.or.kr/Information/ExamStatistic.aspx>.
- Sanford, P. G. (2010). Simulation in nursing education: A review of the research. *The Qualitative Report*, **15**, 1006-1011.
- Shin, I. H. (2009). *Solution medical statistics*, Koonja Publisher, Seoul.
- Tsai, S., Tsai, W., Chai, S., Sung, W., Doong, J. and Fung, C. (2004). Evaluation of computer-assisted multimedia instruction in intravenous injection. *International Journal of Nursing Studies*, **41**, 191-198.

The effects of online nursing education contents on self efficacy, knowledge, and performance of nursing skills[†]

Hyea Sook Nam¹ · Kyeong Ae Son² · Su Hyun Kim³ ·
Yeongsuk Song⁴ · So-Hi Kwon⁵ · Eun Hee Oh⁶

¹Department of Nursing, Dongyang University

²⁶Department of Nursing, Kyungpook National University Hospital

³⁴⁵College of Nursing, Kyungpook National University,

Received 22 August 2014, revised 7 October 2014, accepted 15 October 2014

Abstract

This study aimed to evaluate the effects of the nursing skills program, which offers online access to evidence-based skills and procedures. The nursing skills tested in this study was tracheostomy suctioning in the Mosby's Nursing Skills. The design of the study was a control group non-synchronized pre-posttest quasi-experimental research. The experimental group who utilized the Mosby's Nursing Skills had significantly higher level of knowledge and skills of trachosotmy suctioning, but not of self-efficacy. Online accessible nursing skills program was shown to be effective in improving nursing skills of students, and it is suggested to utilize the program in nursing practicum.

Keywords: Knowledge, nursing skill, online education, performance, self efficacy.

[†] This study was supported by a research fund from Mosby's Nursing Skills Korea.

¹ Assistant professor, Department of Nursing, Dongyang University, Youngju 750-711, Korea.

² Head nurse, Department of Nursing, Kyungpook National University Hospital, Daegu 700-721, Korea.

³ Associate professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu 700-422, Korea.

⁴ Assistant professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu 700-422, Korea.

⁵ Corresponding author: Assistant professor, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu 700-422, Korea. E-mail: sh235@knu.ac.kr

⁶ Registered nurse, Department of Nursing, Kyungpook National University Hospital, Daegu 700-721, Korea.