

# 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠 개발

신성례<sup>1</sup> · 서흥관<sup>2</sup>

삼육대학교 간호학과 교수<sup>1</sup>, 국립암센터 암예방검진센터 책임자<sup>2</sup>

## Development of Multimedia Contents on Smoking Cessation Leadership Program for Health Care Professionals

Shin, Sung Rae<sup>1</sup> · Suh, Hong Wan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing, Sahmyook University, <sup>2</sup>Director, Center for Cancer Prevention and Detection, Korea National Cancer Center

**Purpose:** Health care professionals represent an immediately available resource to promote smoking cessation. However, the content in smoking cessation intervention courses in most institutions is insufficiently covered due to the limited number of class hours. The purpose of this study was to develop a comprehensive tobacco cessation-web-based, multimedia, educational program for a range of medical professionals. **Methods:** Based on Jung's Teaching and Learning Structure Plan Model, a development process was proposed comprising four stages: (1) analysis, (2) planning, (3) production, and (4) operation/evaluation. The effectiveness of the program was tested using quasi-experimental design, and the participants in experimental group were required to complete the program. Changes in the level of knowledge and attitude were measured. **Results:** The educational program developed includes nine topics and 26 sub-topics. A total of 180 storyboards, 15 videos, and 27 pictures were made. After the education, the level of knowledge was significantly increased in the experimental group. **Conclusion:** This web-based program can be recommended as a potential medium for health care professionals to use in counseling smoking cessation. The study findings also indicated that the program may be either offered as a teaching aid or utilized concurrently with lectures for students studying health care-related topics.

**Key Words:** Smoking cessation, Multimedia, Program development

## 서론

### 1. 연구의 필요성

흡연은 폐암을 비롯한 각종 암과 호흡기계, 심혈관계, 그리고 소화기계의 수많은 만성질환과 관련이 있어 조기사망과 불구의 가장 예방 가능한 원인 중 하나로 지적되고 있다

(Fiore et al, 2008). 우리나라 성인 남성 흡연율은 최근 감소 추세에 있으나 OECD 국가 중에는 계속해서 가장 높은 나라에 속하고 있으며 20대 여성 흡연률 또한 1990년 1.5%에서 2008년 4.8%로 지난 18년 사이에 3배 이상 증가한 것으로 나타났다(Korean Association of Smoking or Health, 2008). 우리나라의 최근 10년간 암 종별 사망률 변화를 살펴보면 인구 10만 명당 폐암 사망자는 2004년 18.8명에서 2007년

**주요어:** 금연, 멀티미디어, 프로그램 개발

**Address reprint requests to:** Shin, Sung Rae, Department of Nursing, Sahmyook University, 26-21 Kongneung 2-dong, Nowon-gu, Seoul 139-742, Korea. Tel: 82-2-3399-1588, Fax: 82-2-3399-3647, E-mail: shinsr@syu.ac.kr

- 본 논문은 2005년도 보건복지부 건강증진연구기금을 지원받아 수행된 연구임.

- This work was supported by the 2005 Health Promotion Fund by Korea Ministry for Health & Welfare.

투고일 2010년 5월 19일 / 수정일 2010년 10월 15일 / 게재확정일 2010년 10월 18일

29.1명으로 증가되었으며, 순환기와 만성호흡기질환 그리고 당뇨병으로 인한 사망자수가 급격하게 증가되고 있는 실정이다. 또한 우리나라 흡연으로 인한 의료비용은 연간 3,000억 원 이상으로 추정되며, 여기에 조기사망과 생산성 손실을 포함하면 피해규모는 3조원 이상 되는 것으로 보고되고 있다(Jee, 2007). 이러한 질병발생과 흡연의 관련성을 고려할 때, 금연은 환자들의 건강과 삶의 질을 높이는 데 중요한 요소임에 틀림이 없다.

의료인들은 환자들을 진단하고 간호하며 다양한 치료과정에서 그들과 가까이 많은 시간을 보내고 있는 전문요원으로써 금연교육을 통한 흡연을 감소에 지대한 영향력을 발휘할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 미국의 Center for Disease Control (2005)이 10개국의 보건의료전문영역(의사, 치과 의사, 간호사, 약사)의 학부생을 대상으로 실시한 조사에 의하면 의료인이 환자 상담 시 금연을 권해야 할 의무가 있다고 응답한 학생은 87~99% 되었으나 금연상담에 관한 공식적인 교육을 받고 있었던 학생들은 5~37%에 불과한 것으로 나타났다. 우리나라에서는 전국 간호교육기관을 대상으로 이루어진 조사(Shin, Sarna, & Danao, 2003)에서 간호교육기관의 85%가 금연전략에 대한 교육을 1시간 미만으로 시행한다고 보고된 바 있으며 실제로 전국 임상간호사를 대상으로 그들이 인식하는 환자금연중재의 장애요인을 조사한 연구(Shin & Oh, 2005)에 의하면 기술부족, 자신감 부족, 지식부족을 주요장애요인으로 지적하고 있었다. 우리나라에서 매년 배출되는 의사 약 3,000여 명, 간호사 15,000여명의 대부분이 임상현장에서 흡연하는 환자들을 접한다는 사실을 고려할 때 이들이 적극적으로 금연중재를 할 수 있도록 돕는 교육 프로그램 개발이 필요하다.

최근 미국 보건성에서 출판된 2008년 담배사용과 중독 치료를 위한 임상지침서에 따르면 의사, 간호사, 치과 의사, 약사, 호흡기 기사 등의 모든 의료요원들은 흡연하는 환자를 만났을 때 이들의 흡연여부에 대하여 사정(Assess)하고 기록(Document)하며, 금연정보를 제공하도록(Assist)하고 있다. 이러한 금연중재는 상담횟수가 많을수록, 금연에 대한 적절한 훈련을 받은 의료인일수록, 상담시간이 길수록 그리고 여러 종류의 보건의료인이 함께 상담에 관여할수록 대상자들의 금연률이 더 증가되는 것으로 밝혀진 바 있다(Fiore et al., 2008).

외국에서는 이미 2000년부터 Prochaska와 DiClemente (1983)의 변화이론에 따라 의료인을 위한 금연지침서(Fiore et al., 2008)를 보급하여 환자들의 금연을 돕도록 하고 있으

며 이를 책자와 인터넷자료(U. S. Public Health Service, Agency for Healthcare Research and Quality, 2009)를 통해 전 세계적으로 보급하고 있다. 또한 일부 연구자들은 이를 토대로 보건의료인을 위한 금연 교육 자료를 CD (Rx for change)로 개발하거나(Hudmon, Corelli, Gundersen, Sakamoto, & Fenlon, 2003), 전문사이트(Tobacco Free Initiative, TFI, <http://www.who.int/tobacco/en/>; Tobacco Free Nurses, TFN, <http://www.tobaccofreenurses.org/>; Centers for Disease Control and Prevention, CDC, [http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/index.htm))를 운영하는 등 의료인의 금연상담과 중재를 돕기 위한 다양한 자료들이 활용되고 있다.

우리나라에서는 1990년대 초부터 의사들의 금연권고가 환자들의 금연에 영향을 미친다는 연구(Lee et al., 1997)들이 보고된 바 있으며 이러한 요구에 따라 「의료인을 위한 지침서 - 담배와 건강」(Kim, 2000), 금연 진료를 위한 의료진 가이드 - 금연하면 건강해 집니다! (Korea Ministry of Health and Welfare, 2005) 등 책자형태의 교재가 있으나 이는 극히 일부 의료인 혹은 상담원들을 위해 특수한 목적에 맞게 출판된 자료이다. 또한 온라인 금연 포털 사이트인 금연길라잡이(nosmokeguide.or.kr)와 사단법인 금연운동협의회 홈페이지(<http://www.kash.or.kr>)가 있으나 이는 금연을 희망하는 자들을 위한 회원관리차원의 내용과 일반적인 금연/흡연 관련 자료들을 포괄적으로 제공하고 있을 뿐 의료인들에게 금연상담에 필요한 자료를 체계적, 포괄적으로 제공할 목적의 금연지도자 교육용 프로그램은 전혀 없는 실정이다.

인터넷을 이용한 멀티미디어 프로그램은 종전의 면대면 교육에 비해 더 저렴하며(Smith et al., 2007)시간과 장소에 관계없이 비교적 자유롭게 접근이 가능하기 때문에 의사(Haag, Maylein, Leven, Tonshoff, & Haux, 1999), 치과 의사(Abby, 2002), 간호사(Maag, 2004)들의 교육 과정 등에서 1990년대 후반부터 매우 활발하게 개발된 바 있다. 그 후 2000년대 중반부터는 의과대학(Pederson, Blementhal, Dever, & McGrady, 2006)과 약학대학(Corelli et al., 2005; Hudmon et al., 2003)학생들에게 환자들을 위한 금연 중재 교육을 목적으로 하는 멀티미디어 콘텐츠 교육 프로그램들이 개발되어 활용되기 시작하였다.

우리나라에도 이러한 멀티미디어 교육 프로그램이 개발되어 보급된다면 하루 중 대부분 임상 환자들을 돌봐야 하기 때문에 수 시간이나 수일에 걸쳐 운영되는 금연교육 지

도자 프로그램에 참여하기 어려운 의료인들이 자신들의 필요와 수준을 고려하여 시간이나 장소에 구애받지 않고 학습할 수 있으며 내원한 환자들을 대상으로 자연스럽게 금연상담이 비용-효율적으로 이루어 질 수 있겠다. 또한 사전에 교육을 받은 의료인들이 환자들에게 금연교육을 더 적극적으로 실천한다는 연구결과(Sarna et al., 2009) 등을 고려할 때 의료인들을 위하여 접근성이 고려된 편리하면서도 다양한 내용을 포괄하는 교육 프로그램이 필요하다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠를 개발하는 것이며 본 연구를 성공적으로 수행하기 위하여 다음과 같은 하위목표를 설정하였다.

- 의료인들의 금연교육에 대한 요구도 및 금연교육 실태를 파악하고 분석한다.
- 멀티미디어를 이용한 교육 콘텐츠를 개발한다.
- 개발된 프로그램 교육 후 대상자들의 금연 중재 수행력과 프로그램 만족도를 평가한다.

## 연구방법

### 1. 프로그램 개발단계

#### 1) 연구설계

본 연구는 Jung (1999)의 웹기반 교수-학습체제 설계의 절차적 모형에 근거하여 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠 프로그램을 개발하였다.

#### 2) 자료수집

2006년 1월 21일부터 2007년 10월 20일 까지 지속적으로 콘텐츠 개발을 위한 기초자료수집, 콘텐츠 개발, 수정, 보완하는 순환적 개발과정을 거쳤다.

#### 3) 프로그램 개발절차

교수-학습체제 설계 모형에 근거하여 분석단계, 설계단계, 제작단계 그리고 운영 및 평가단계의 순서로 진행하였다. 분석단계에서는 요구분석, 콘텐츠 내용작성, 기술 및 환경 분석이 이루어 졌고 설계단계에서는 분석단계에서 도출된 산출물에 근거하여 학습해야 할 내용과 교수방법을 구체화하는데 정보설계, 상호작용설계, 동기설계 및 평가 설계

가 이루어 졌다. 제작단계에서는 먼저 스토리 보드를 작성하고 각 스토리보드에 삽입될 비디오, 오디오, 그림 및 사진 촬영이 동시에 진행되었다. 운영 및 평가단계에서는 개발된 콘텐츠를 이용하여 교육을 실시한 후 학습자의 금연중재 능력을 반영하는 금연중재 전략과 흡연의 유해성, 금연중재에 대한 태도 그리고 콘텐츠에 대한 만족도를 평가하였다 (Figure 1).

#### (1) 분석단계

##### ① 요구도 분석

요구도 분석은 의료인들의 금연 관련 교육경험과 사전 교육내용정도, 금연지도자로서 상담 시 알고 있어야 할 지식과 기술가운데, 의료인에게 교육이 필요한 부분을 파악하기 위하여 이루어 졌다. 포괄적인 요구도 조사를 위하여 현재 임상에서 근무하고 있는 임상기사, 치과기사, 간호사 총 73명을 대상으로 2006년 2월 6일부터 2월 24일까지 실시하였다.

요구도 분석에 참여한 총 73명의 대상자들 중 남성이 37%, 여성이 63%였으며 연령은 20대(38.9%), 30대(33.3%), 40대(26.4%) 순이었다. 직업은 간호사가 45.2%, 의사와 치과의사가 각각 28.8%, 26.8%이었다. 학력은 4년제 대학을 졸업한 의료인(45.2%)이 가장 많았으며 임상경력은 49.3%가 5년 이하, 흡연여부는 94.5%가 현재 비흡연자라고 응답하였고 82.2%는 한 번도 흡연한 경험이 없다고 응답하였다.

임상에서 환자들에게 금연상담을 제공하기 위하여 필요로 되는 교육내용에서는 환자의 금연변화단계를 파악하는 방법에 대한 요구도가 가장 높았으며(M=4.15) 그 다음이 니코틴 의존도를 파악하는 방법(M=4.08), 흡연에 대한 상담기법(M=4.00) 순이었다.

환자들에게 흡연의 폐해에 대한 상담을 실시하기위해 필요로 되는 교육내용을 묻는 문항에서는 간접흡연의 피해(M=4.55)를 비롯하여 호흡기계(M=4.49), 종양발생(M=4.47), 심혈관계(M=4.44), 등 순위보다는 요구도 평균이 매우 흡사하여 모든 영역에서의 요구도가 높다고 볼 수 있었다. 행동수정요법에 대한 요구도에서는 5A 활용방법(M=4.26)이, 금연을 위한 약물요법에서는 니코틴 대체요법의 종류(M=3.04), 니코틴 대체요법의 적용대상(M=3.00), Bupropion사용에 대한 주의 사항(M=2.96) 순으로 나타났다. 입법과 건강관리 정책 관련 상담을 위한 교육내용의 요구도에서는 공공장소에서의 금연구역설정과 관련된 법률(M=3.77), 금연시설 및 금연구역 현황(M=3.71), 국민 건강

중진법 안내를 위한 자료(M=3.59) 순이었다(Table 1).

② 콘텐츠 작성

콘텐츠 작성은 금연변화단계에 따른 흡연상담기법에 대한 높은 요구도를 고려하여 단계별 진단방법과 중재전략을 구체적으로 제시하였고 대리경험을 유도하고자 단계별 상담상황을 구성하여 15편의 동영상 제작하였다. 흡연의 폐

해에 대하여는 모든 영역의 요구도가 높았음을 고려하여 각 시스템별 유효성을 체계적으로 정리하였으며 사용자가 전문 의료인임을 고려하여 모든 페이지마다 참고문헌을 제시하여 개별학습이 가능하도록 제작하였다. 금연 관련법규정에는 국민건강증진법 안내를, 금연 자료실에는 전국 보건소 안내를 비롯하여 국내, 외 포스터 및 금연 관련공익광고를 제공하도록 제작하였다. 내용분석에서는 우리나라, 미국, 캐

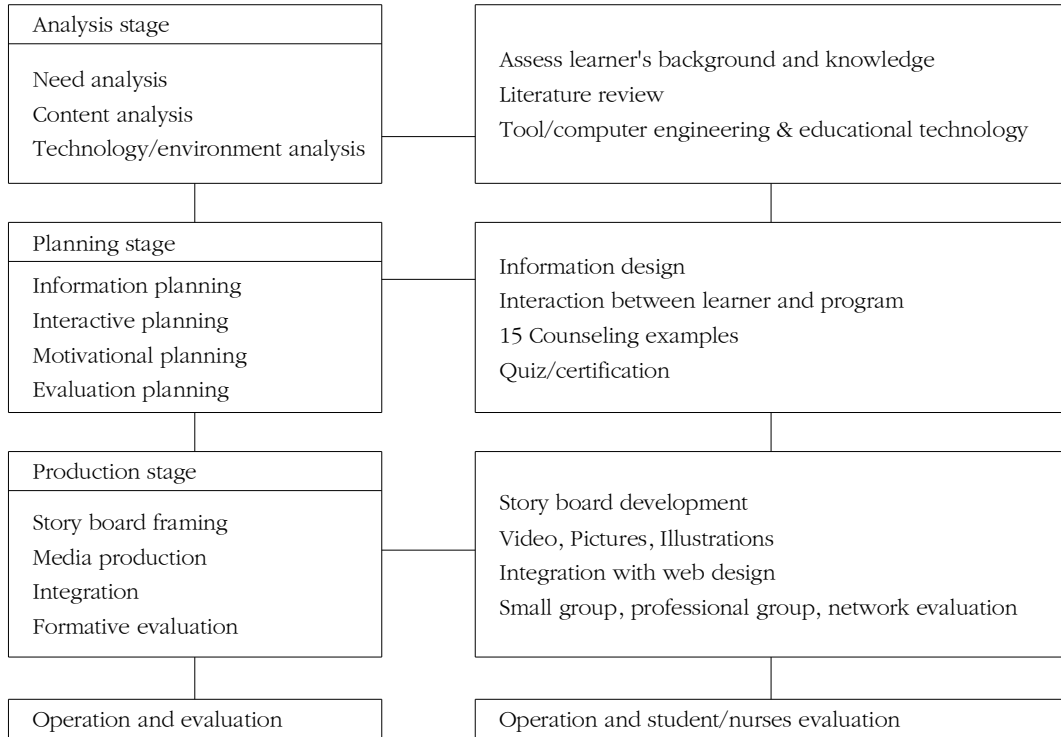


Figure 1. Web-based teaching-learning structure model and research procedure.

Table 1. Selected Contents from Need Analysis

(N=73)

Variables		N	Range	Min	Max	Sum	M±SD	Rank
Counseling	Assessment of process of change	73	4	1	5	303	4.15±0.83	1
	Assessment for nicotine dependency	73	3	2	5	298	4.08±0.85	2
	Strategies for counseling	73	4	1	5	292	4.00±1.00	3
Health effects	Passive smoking	73	2	3	5	332	4.55±0.69	1
	Effects on pulmonary system	73	3	2	5	328	4.49±0.69	2
	Effects on development of cancer	73	3	2	5	326	4.47±0.71	3
	Effects on cardiovascular system	73	3	2	5	324	4.44±0.73	4
Nicotine replacement therapy (NRT)	Kinds of NRT	72	4	1	5	219	3.04±1.20	1
	Application of NRT	73	4	1	5	219	3.00±1.21	2
	Use of zyban (Bupropion)	73	4	1	5	216	2.96±1.12	3
Legislation & policy for health management	Smoking ban law in public places	73	4	1	5	275	3.77±1.03	1
	No smoking areas	72	3	2	5	267	3.71±0.98	2
	Health promotion law	73	3	2	5	262	3.59±0.94	3

나다. 영국에서 운영되는 의료인 금연교육을 위한 전문사이트와 CD, 그리고 실무지침서 등을 참고하여 우리나라 실정에 맞는 교육 콘텐츠 내용에 대해 분석하는 과정을 거쳤다.

이에 근거하여 본 연구에서 다루고 있는 주제영역과 하위 영역은 Table 2에 제시된 바와 같다.

Table 2에 언급된 9가지 주제영역을 중심으로 하위 영역별 콘텐츠를 구성하였으며 약6개월에 걸쳐 개발된 교육 콘텐츠 초안은 10년 이상 대학병원 금연클리닉에서 환자들을 대상으로 금연진료를 실시하고 있는 가정 의학 전문의 3인을 통해 내용타당도를 검정받았다. 이들의 내용타당도 검정에서는 흡연의 유해성부분에서 백혈병을 추가로 삽입할 것과 금연을 위한 약물요법에서 최근에 연구되고 있는 바레니클린과 니코틴 백신을 추가로 다루어 줄 것을 자문 받아 해당내용을 콘텐츠에 삽입하였다. 이외에도 내용상 오류나 오타에 대한 수정보완이 있었다.

### ③ 기술 및 환경 분석

기술 및 환경 분석을 위해 교육공학전공자이며 직접 웹 프로그램을 개발하고 운영하고 있는 전문가 1인, 광고학과 교수 1인, 디자인 전공 연구원 1인에게 자문을 받았으며 프로그램 제작은 다년간 멀티미디어 콘텐츠를 제작해 온 전문 업체에 의뢰하였다.

콘텐츠 개발을 위한 구현 기술은 윈도우즈 환경에서 HTML, Javascript, Flash 및 멀티미디어 기술(오디오, 비디오) 등이 활용되었으며 화면 구성은 학습자의 관심과 흥미를 증진시키기 위하여 전체적으로 쉽고 편안한 학습 환경을 제공할 수 있도록 하였다.

또한 방대한 양의 자료를 일목요연하게 보여주기 위하여 상단에는 가로 방향으로 주 메뉴를, 화면좌측에는 세로방향으로 하부메뉴를 구성하여 웹스타일의 Navigation Menu를 구성하였다. 이를 위해 화면 색상은 파스텔 톤의 색상으로 하여 시각적으로 편안함을 제공하였다. 또한 버튼과 아이콘은 이해하기 쉽고 사용하기 편리하게 설계하였다.

학습 콘텐츠를 시청하기 위해 필요한 환경은 다음과 같다.

운영체제는 Microsoft Windows 2000 (with SP2 이상), Microsoft Internet Explorer 5.0 이상의 웹브라우저, Windows Media Player (9 이상 권장), Adobe Flash Player 8, 화면 해상도는 1024×768, CD-ROM과 Sound Card 등으로 일반적인 멀티미디어 PC환경이면 본 콘텐츠를 시청하는 데에 무리가 없도록 제작하였다.

Table 2. Topics and Sub-topics of Educational Contents

Topics	Sub-topics
Prevalence of smoking	World Korea
Toxic materials	Nicotine Tar Carbon monoxide
Health hazards	Cardiovascular Respiratory Eye Mouth Brain Cancer Gender Passive smoking
5A	Importance Maximizing the effects 5A Counseling protocol using 5A
Medication	Bupropion NRT
Regulation	Regulation related to smoking Smoke free areas
Resources	Related sites Related program Resources for smoking cessation
Counseling cases	Cases
Quiz	Questions

5A=ask, advise, assess, assist, arrange for follow-up; NRT=nicotine replacement therapy.

### (2) 설계단계

정보설계를 위하여 학습정보는 텍스트와 이미지자료로 구분하고 사이트간의 연결링크를 설계하였다. 초기화면은 전체 구성을 볼 수 있도록 하였고, 사이트 맵 이외에도 학습 영역별 목차화면에서 해당 내용으로 링크 될 수 있도록 하였다.

문서배치설계는 한 줄에 40자 이내, 문서 길이는 최대 A4 2장 이내로 1~3번 클릭으로 전체 화면을 볼 수 있게 하였다.

학습 flow의 끝에 ‘학습정리’ 부분을 두어서 학습자가 문제를 풀면 자동 채점이 이루어지며 정답에 대한 해석이 동시에 제시되도록 하였다.

동기설계는 본 연구에서는 학습 중 동기유발을 위해 ‘흡연유형 파악하기’ 설문지와 ‘파거스트롬(Fagerstrom) 설문지’를 실제로 활용할 수 있도록 하였고 금연상담사례영역을 두어 의료인과 환자가 금연에 대해 상담하는 모습을 통



해 대리경험이 가능하도록 15편의 동영상을 제작하였다 (Figure 2).

평가 설계에서는 본 콘텐츠를 모두 학습한 후 학습정리 부분에서 80%를 맞출 경우 수료증이 출력되도록 하였다. 문제를 소홀하게 풀거나 한 가지 정답만 클릭할 경우 약 62%를 맞추게 되어 수료증을 받을 수 없도록 하였다.

(3) 제작단계

① 스토리 보드(storyboard) 작성

스토리보드 작성 시 자료제시의 효율성, 자료제공의 안전성, 사용자 친숙성, 기술적 구현가능성을 염두에 두고, 사용자간 하이 퍼 링크관계, 기능의 따른 인트로(intro)영상, 메인(main)화면, 주 서브(sub)화면의 구성 및 새로운 창 제시의 필요성 등을 고려하여 총 180개의 스토리 보드를 개발하였다.

② 비디오, 동영상, 사진, 그림 자료 제작

본 연구에서는 금연상담사례를 위하여 총 15편의 비디오를 촬영하였으며 27편의 그림을 제작하였다. 이를 위하여 촬영에 참여한 배우는 의사역 3인, 간호사역 2인, 환자역 8인, 약사역 1인 총 14인이었고 촬영 팀은 현장감독 2인, PD 1인, 카메라 감독 1인 보조 3인이었다. 15편의 비디오촬영

은 3일에 걸쳐 총 25시간정도 소요되었으며 촬영 장소는 외래접수, 병동, 약국, 의사 사무실, 보건실 등 6곳을 이동하며 촬영하였다.

③ 멀티미디어 콘텐츠 제작

멀티미디어 콘텐츠 구성을 보면 전체적인 웹디자인은 웹사이트를 열면 바로 인트로 영상(intro movie)이 실행된다. 메인화면에서는 흡연의 심각성, 담배의 독성물질, 흡연의 유해성, 금연전략, 금연을 위한 약물요법, 금연 관련 법 규정, 금연자료실, 금연상담사례 등의 메뉴 바를 이용하여 원하는 사이트를 누르면 각 학습페이지로 이동할 수 있도록 하였다. 각 학습페이지에서 학습자는 메인화면이나 서브(sub)메뉴를 이용하여 다른 학습페이지로 이동할 수 있다.

④ 형성평가

소집단 평가: 간호학을 전공하는 학생 30명을 대상으로 하여 2006년 9월 11일 본 연구에서 개발된 교육 콘텐츠를 이용하여 교육을 실시하였다. 교육 후 학생들로부터 콘텐츠의 구성과 만족도를 평가받고 의견을 수렴하였다. 평가결과 학생들의 보조 자료로 활용될 경우, 흡연의 유해성 부분에서 각 장기별 구조와 기능에 대한 부연설명과 질병의 증



Figure 2. 15 Counseling cases.

상을 상세하게 제시할 필요성이 제시되어 일부 오타 수정과 함께 보완하는 작업을 거쳤다.

전문가 집단 평가: 2006년 9월 18일 의료분야에서 환자들을 대상으로 금연상담을 실시할 실무 전문가와 금연영역의 전문가들을 중심으로 한 토론회(전문가 포커스 그룹)를 통하여 의견수렴을 하였다. 평가결과 일부 내용을 첨가할 것과 콘텐츠 수정 및 보완에 대한 내용이 제시되어 이를 보완하는 과정을 거쳤다.

시험망 평가: 2006년 9월 19일부터 22일까지 서버 시스템 차원의 기능 및 성능을 평가하기 위하여 학습자 5명을 대상으로 시험망 평가를 실시하였다. 평가 후 이해가 어려운 부분과 부연설명이 요구되는 부분, 그림 재구성 그리고 오타부분에 대한 의견을 수렴하고 이를 수정하였다.

## 2. 프로그램 평가단계

### 1) 연구설계

개발된 프로그램의 평가를 위하여 비 동등성 대조군 사전-사후 유사 실험 설계를 이용하였다.

### 2) 연구대상자

본 연구에서 개발된 프로그램의 효과 평가는 개발된 콘텐츠의 주요 이용자가 될 것으로 기대되는 간호학생과 간호사를 대상으로 실시하였다. 두 그룹간의 차이를 비교하기 위하여 필요한 대상자 수는 Cohen (1988)의 Power Analysis를 근거로 계산하였을 때 유의수준  $\alpha = .05$ , 검정력  $1-\beta = .80$ , 효과크기  $d = .50$  (중간)일 때 각 집단 64명, 총 128명이었다. 효과 평가를 위한 조사 대상자로는 서울시내 일개 간호학과 재학생 중 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 성실하게 참여하겠다고 동의한 자들로 학부 2학년 학생 34명과 학사학위 완성과정 3학년 학생 31명이 대조군으로, 학부 3학년 39명과 학사학위 완성과정 4학년 26명이 실험군으로 선정되었으며 연구참여자들 중 탈락자는 발생되지 않아 실험군 65명, 대조군 65명, 총 130명의 자료가 효과검정에 활용되었다.

### 3) 자료수집

2006년 9월 25일부터 2006년 10월 4일까지 사전 조사를 하였으며 실험군은 본 연구에서 개발된 콘텐츠를 2주에 걸쳐 학습하도록 하였다. 사후 조사는 2006년 10월 23일부터 27일까지 실시하였다.

### 4) 연구도구

본 연구에 이용된 설문지는 일반적 특성 11문항, 금연중재수행능력을 반영하는 금연중재전략 및 흡연의 유해성 20문항과 금연중재에 대한 태도 7문항 그리고 멀티미디어 콘텐츠 활용 만족도 10문항으로 구성되었다.

#### (1) 금연중재전략 및 흡연의 유해성

금연중재전략과 흡연의 유해성을 묻는 O/X 형식의 문제로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 금연중재수행능력이 높음을 의미한다. 문항개발은 도구의 효율성과 간결성 (Lee, Im, & Park, 1998)을 고려하여 문항수를 20개로 정한 후 문항의 비율은 금연교육 지도자에게 상대적으로 중요하다고 평가된 금연중재전략을 60%로, 흡연의 유해성을 40%로 할당하였다. 그 후 금연중재전략과 흡연의 유해성에 포함되어야 할 하부내용과 그 비율 5A (40%), 니코틴 대체요법(40%), 기타금연중재 관련문항(40%)을 도출한 후 각 내용과 관련된 문항을 3배수로 개발하여 가장 의학 전문의 이면서 현재 임상에서 환자들에게 금연교육을 제공하고 있는 5인의 전문가를 대상으로 내용타당도를 측정하였다. CVI (The Index of Content Validity) 점수가 높은 순위부터 사전에 정한 숫자만큼 선택하여 20개 문항의 설문지를 개발 한 후 문항분석에서 신뢰도가 낮았던 1개 문항을 제거하여 금연중재전략 11문항과 흡연의 유해성 8문항의 총 19문항이 최종분석에 포함되었다. 금연중재전략의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .757$ , 흡연의 유해성 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .701$ 로 나타났다.

#### (2) 금연중재에 대한 태도

Sarna 등(2000)이 종양간호사들의 금연중재를 파악하기 위한 목적으로 개발한 'Oncology Nurses and Tobacco Control Survey' 중 대상자들의 금연중재에 대한 태도측정 도구를 참고하여 구성하였다. 그 내용으로는 금연에 모범이 되어야 하는지, 적극적으로 환자들에게 금연을 격려하고 도움을 줄 수 있어야 하는지, 금연중재방법에 대한 훈련과 기술이 필요한지, 금연중재제공이 간호사의 중요한 역할인지, 의사의 요구 없이도 환자에게 금연중재를 제공해야 하는지, 간호사의 짧은 권고도 환자에게 도움이 된다고 생각하는지 등에 대해 동의하는 정도를 평가하는 총 7 문항으로 구성되었다. 평가는 '매우 그렇다'에 5점, '전혀 그렇지 않다'에 1점을 부여하여 총 35점 만점에서 점수가 높을수록 금연중재에 대한 태도가 긍정적이며 금연중재를 해야 한다

는 인식하는 정도가 강함을 의미한다. Sarna 등(2000)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .79$ 였으며 본 연구에서는 .886이었다.

(3) 멀티미디어 콘텐츠 활용 만족도

교육내용의 만족정도, 일반강의와 비교한 교육의 효과성, 학습동기유발정도, 이해의 수월성, 프로그램 구성, 화면 구성의 흥미정도, 디자인, 동영상 시연의 원활성, 화면이동이나 연결의 원활성, 그림이나 사진의 적절성에 대한 내용으로 총 10문항으로 구성되었다. 평가는 '매우 그렇다' 부터 '전혀 그렇지 않다'까지 총 5점 척도로 구성되었으며 점수가 높을수록 활용만족도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .966$ 으로 나타났다.

5) 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 13.0 프로그램을 이용하여 전산 통계처리 되었으며 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성, 문항별 지식의 정답률은 빈도와 백분율로 분석하였다.

- 대상자의 금연중재전략과 흡연의 유해성 및 태도는 평균과 표준편차를 구하였다.
- 실험군과 대조군의 동질성 및 효과 검정은 x2 test과 t-test를 실시하였다.

**연구결과**

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 동질성 검정

실험군과 대조군의 일반적 특성에서 연령( $p = .541$ ), 성별( $p = .559$ ), 직업( $p = .984$ ), 금연교육 참여경험( $p = .388$ ), 상담제공 경험( $p = .070$ ), 온라인교육경험( $p = .576$ )에서 두 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다. 현재 흡연하는 대상자는 없는 것으로 나타났다.

대상자들의 금연중재 수행능력을 반영하는 금연중재전략과 흡연의 유해성에 대한 지식 및 금연중재에 대한 태도에서 금연중재전략( $p = .229$ )과 흡연의 유해성( $p = .072$ ) 및 금연중재에 대한 태도( $p = .401$ )에서도 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다(Table 3).

Table 3. Homogeneity Test for Demographic and Study Variables

(N=130)

Variables		Exp. (n=65)	Cont. (n=65)	Total (n=130)	t or $\chi^2$	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%)		
Age (year)		23.94±4.04	24.52±6.55		- 0.61	.541
Gender	Male	2 (3.1)	1 (1.5)	3 (2.3)	0.34	.559
	Female	63 (96.9)	64 (98.5)	127 (97.7)		
Occupation	Nurse	25 (36.9)	25 (40.0)	50 (38.0)	0.03	.984
	Student	40 (61.5)	40 (61.5)	80 (62.0)		
Past education experience	Yes	14 (21.5)	11 (16.9)	25 (19.2)	0.75	.388
	No	51 (78.5)	54 (83.1)	105 (80.8)		
Counseling experience	Yes	21 (32.3)	12 (18.5)	33 (25.4)	3.29	.070
	No	44 (67.7)	53 (81.5)	97 (74.6)		
Online education experience	Yes	42 (64.6)	45 (69.2)	87 (66.9)	0.31	.576
	No	23 (35.4)	20 (30.8)	43 (33.1)		
Present smoking	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
	No	65 (100.0)	65 (100.0)	130 (100.0)		
Knowledge	Intervention	6.86±1.58	6.52±1.61	130 (100.0)	1.21	.229
	Health- hazards	6.51±0.95	6.15±1.25	130 (100.0)	1.18	.072
Attitude		29.00±3.99	29.82±6.69	130 (100.0)	-0.84	.401

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



## 2. 실험군과 대조군의 금연중재수행능력차이

본 연구에서 개발된 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠를 이용하여 교육을 받은 실험군과 아무런 교육을 받지 않은 대조군의 금연중재능력을 반영하는 사후 금연중재전략( $p=.001$ )과 흡연의 유해성에 대한 지식( $p=.001$ )에서 유의한 차이가 있었으며 금연중재에 대한 태도( $p=.659$ )에서는 두 그룹 간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 실험군과 대조군의 사전, 사후 금연중재에 대한 태도를 각각 비교한 결과 교육을 받은 실험군에서는 유의한 차이가 있었던 반면( $p=.042$ ) 대조군에서는 사전, 사후 점수에 차이가 나타나지 않았다( $p=.375$ )(Table 4).

## 3. 멀티미디어 콘텐츠의 활용 만족도

본 연구에서 개발된 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠를 이용하여 교육을 받았던 실험군을 대상으로 콘텐츠 활용 만족도를 측정하여 분석한 결과 모든

10개 문항에서 5점 만점의 평균평점  $3.7 \pm 0.74$ 점으로 만족도는 보통정도에서 만족사이로 평가되었다. 만족한 내용으로는 그림이나 사진, 동영상의 내용을 이해하는데( $M=3.90$ ), 교육내용( $M=3.87$ ), 프로그램의 내용구성( $M=3.87$ ) 그리고 화면이동이나 연결( $M=3.87$ ) 순으로 높게 나타났고, 학습참여 동기유발( $M=3.50$ ), 화면구성( $M=3.57$ ), 디자인( $M=3.60$ ) 순으로 만족도가 낮게 나타났다(Table 5).

## 논 의

본 연구는 우리나라에서는 처음으로 보다 다양한 대상자들이 방문하는 의료기관의 의사, 간호사 등을 포함한 보건의료인이 시간과 장소에 관계없이 편리하게 이용할 수 있는 멀티미디어 형태의 금연 지도자 교육용 프로그램 개발을 위해 실시되었다는 점에서 의의가 있다.

교육내용에 대한 요구도 조사에서 니코틴 의존도 파악, 각 기관별 흡연의 피해, 금연변화단계 파악 및 각 변화단계에 따른 금연결심 전략, 행동수정요법(흡연욕구 시 응급처

Table 4. Comparison of Knowledge and Attitude after the Education between Two Groups

(N=130)

Variables		Exp. (n=65)	Cont. (n=65)	t	p
		M±SD	M±SD		
Knowledge	Intervention	10.39±0.75	6.17±1.61	19.75	.001
	Health hazards	7.80±0.44	5.73±1.66	10.03	.001
Attitude		30.37±3.68	30.64±3.34	-0.44	.659

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

Table 5. Satisfaction of Multimedia Contents

(N=65)

Question	Min	Max	M±SD
1. Picture, illustration, video helped you understand the contents better?	2	5	3.90±0.66
2. Was the contents satisfactory?	2	5	3.87±0.70
3. Was the contents structure(smoking prevalence, health hazards, smoking cessation strategies using 5A, medication, regulations, resources, counseling video)adequate?	2	5	3.87±0.59
4. Was screen connection adequate?	2	5	3.87±0.76
5. Did Video program satisfied you?	1	5	3.74±0.74
6. Was this learning tool made you to remember the contents easier then the classroom study?	1	5	3.64±0.78
7. Was the contents easy to understand compare to classroom lecture?	2	5	3.62±0.82
8. Did you like the overall design of this program?	2	5	3.60±0.71
9. Was the screen design made you interested enough to continue study?	2	5	3.57±0.81
10. Did the program increase your motivation to study?	2	5	3.50±0.76

치), 니코틴 대체요법의 활용 방법, 금연 관련 정책 등에 대한 요구도가 높은 것으로 나타났다. 이는 보건의료인을 위한 금연교육 모형개발연구(Kim, Kim, & Kim, 2006)에서 포괄적인 보건의료인 금연교육 모형으로 제시된 ‘니코틴 중독 수준알기’, ‘금연방법 선정하기’, ‘실패 시 문제해결능력 기르기’ 등의 기술개발 요인의 내용과 흡사한 내용임을 알 수 있다. 또한 미국 국립 암센터(National Cancer Institute)와 American Legacy Foundation이 개발한 포괄적인 금연교육 과정 ‘The Rx for Change’의 교육내용(Corelli et al., 2005)인 니코틴 중독, 약물요법, 금연을 위한 환자지원, 금연보조물, 금연동기화, 금연 후 추후관리 등과도 동일한 내용으로 보건의료인들이 환자들의 금연교육을 시키는데 있어 필요한 내용이 포괄적으로 다루어졌다고 사료된다.

본 연구의 학습자 분석을 위한 조사에서 이들은 ‘시간부족’, ‘기술부족’, ‘지식부족’ 등을 환자들에게 금연교육을 시키는데 있어 중요한 장애요인으로 지적 하였다. 이러한 결과는 우리나라 전국 5권역 내 400명 이상 규모의 종합병원에서 근무하는 738명의 간호사를 대상으로 환자 금연중재의 장애요인을 분석한 연구결과(Shin & Oh, 2005)와 순서의 차이는 있으나 동일한 것으로 나타났다. 이와 같이 ‘시간부족’이 금연중재에 가장 문제가 되는 장애요인으로 지적된 점을 고려하여, 학생들의 접근성과 사용의 편리성, 그리고 반복학습 가능성이 고려된 5A (Ask, Advise, Assess, Assist, Arrange for follow-up)의 단순한 금연중재 모형, 체계적인 학습내용과 교육자료를 중심으로 콘텐츠를 구성하였다. 또한 니코틴 패치, 껌 사용의 동영상 자료, 니코틴 의존도 자동 계산과 흡연일지용지 출력 등이 가능하도록 하여 학습자들의 학습동기를 자극하고, 대리경험을 통해 금연중재에 자신감을 가질 수 있도록 하였다. 이는 프로그램이 복잡하면 학습자의 학습동기를 유도할 수 없을 뿐 아니라 교육의 효과를 기대하기 어렵기 때문이다. 특별히 본 연구에서 개발된 15편의 금연단계별 상담에 대한 동영상 자료는 우리나라 보건의료인을 위한 금연교육 모형 개발연구(Kim et al., 2006)에서 기술 중심의 교육과정이 개발되어야 하며 단기적, 일회성 교육이 아닌 체계화된 교육과정이 필요하다는 제언에 따라 본 연구에서 개발된 콘텐츠가 각 금연단계별 상황에 따른 상담 기법의 대리경험 기회를 제공한다는 측면에서 교육의 효과를 극대화 시킬 수 있는 교육 자료라고 사료된다.

콘텐츠의 효과를 파악하기 위하여 실시된 평가단계에서 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠

를 이용하여 교육을 받은 실험군과 아무런 교육을 받지 않은 대조군의 금연중재수행능력을 반영하는 금연중재전략 및 흡연의 유해성에 대한 지식 정도가 유의하게 증가되었으며 특히 금연중재 전략과 유해성에 대한 지식이 교육 전 각각 평균 6.86점과 6.51점에서 교육 후 평균 10.39점과 7.80점으로 향상되었다. 반면 교육을 받지 않았던 대조군에서는 금연중재전략 및 흡연의 유해성에 대한 지식 정도가 감소되었음을 알 수 있었다. 이는 본 연구에서 개발된 콘텐츠가 국내 어느 인터넷 사이트에서도 찾아 볼 수 없는 금연중재에 대한 체계적이면서도 포괄적인 내용을 담고 있으며 금연중재를 구체적으로 대리경험 할 수 있는 콘텐츠도 영향을 미쳤다고 사료된다. 이러한 결과는 Seim과 Verhoye (1995)의 의과대학교 4학년 학생들을 대상으로 2.5시간에 걸친 멀티미디어 워크숍을 실시한 후 대상자들의 상담 시 정보제공과 상담기법사용에서 대조군에 비해 유의하게 개선되었다는 결과와 금연정보 사이트를 이용한 경험이 있는 대상자들이 그렇지 않은 대상자들에 비해 금연중재를 더 많이 하고 있다는 연구(Sarna et al., 2009), Rx for Change인터넷 금연교육 프로그램 참여 후 약학대학 학생들이 인지하는 금연상담에 대한 자신감과 수행능력이 향상되었다는 결과(Corelli et al., 2005; Hudmon et al., 2003)와도 같은 맥락임을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서 개발된 프로그램으로 교육받은 대상자들의 금연중재전략에 대한 지식의 향상은 대상자들의 금연중재 수행능력향상을 간접적으로 시사하고 있다.

금연중재에 대한 태도에서 교육전과 교육후의 점수를 비교했을 때 실험군에서는 통계적으로 유의하게 증가된 반면, 대조군에서는 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 교육을 받은 실험군은 교육 후 금연중재에 대한 태도가 더 긍정적으로 되었으며 대조군에서는 변함이 없었다는 의미이다. 이러한 결과는 보건의료인을 대상으로 한 연구가 없어 직접적으로 비교하기는 어려우나, 오프라인 교육에서 금연교육(Shin & Kim, 2007)과 비디오 교육 후(Shin & Ha, 2002)대상자들의 금연에 대한 태도가 긍정적으로 변화되었다는 연구와 동일한 결과임을 알 수 있다. 그러나 두 그룹 모두 금연중재에 대한 태도 점수가 35점 만점에 29점이 넘는 높은 점수 때문에 교육 후 측정된 태도 점수의 상승폭은 높지 않았으며 이러한 결과는 우리나라 전국 종합병원 간호사 841명을 대상으로 금연중재에 대한 태도를 조사한 연구(Shin & Kim, 2006)에서 임상간호사들의 태도가 20점 만점에 평균 17.24점으로 높게 나타난 결과와 같은 맥락임을 알 수 있었다. 이는 본 연구에 참여한 실험군과 대조군 모두 금연교육

은 의료인으로 마땅히 해야 하는 중재중 하나로 인식하고 있었다는 의미이다. 이러한 맥락에서, 비록 통계적으로는 실험군에서 태도의 변화가 유의미하게 증가된 것으로 나타났지만 평균점수의 차이를 고려할 때, 멀티미디어를 이용한 교육이 단기간 내 대상자들의 태도를 획기적으로 변화시키는 데는 한계가 있었다고 볼 수 있으며 추후 연구에서는 충분한 기간을 할애한 후 태도가 변화되는지, 얼마나 오래 유지되는지, 태도와 지식의 변화가 행동에 어떠한 영향을 미치는지 등을 측정해 볼 필요가 있다.

대상자들의 멀티미디어 콘텐츠의 활용 만족도 측정에서는 5점 만점의 10개 문항에서 평균평점 3.7점으로 보통에서 만족사이로 나타났다. 이는 상처간호 멀티미디어 교육 프로그램을 개발하여 평가한 연구(Ko et al., 2006)에서 4점 만점의 2.89점, 대학생 대상의 인터넷 금연교육 프로그램의 만족도 평가결과 3.18점(4점 만점) (Escoffery, McCormick, & Bateman, 2004)이었던 것과 흡사한 결과이었다. 학습자들의 만족도가 이렇게 보통에서 만족사이로 나타난 결과는, 오프라인에서 교수가 학습내용을 체계적으로 교육하는 강의식 교육에 익숙한 대상자들이 자기주도적 학습방법인 멀티미디어 콘텐츠에 아직 익숙하지 않은 상태에서 금연중재라는 새로운 교육내용을 스스로 학습하는데 부담이 되었음을 반영하고 있다고 사료된다. 이는 구체적으로 사진, 동영상의 내용, 화면이동이나 연결, 콘텐츠 교육내용에 대한 만족도는 높는데 비해 학습참여 동기유발이나 일반강의보다 학습내용을 이해하는데 효과적이었는가를 묻는 문항에서 낮은 점수를 나타내 보였다는 점을 통해 알 수 있다. 따라서 이러한 프로그램을 개발할 때 연구자는 교수의 동영상 강의를 삽입하거나 토의방을 별도로 마련하여 교수와 학습자와의 적극적인 상호작용이 일어날 수 있도록 유도해야 할 것이며 이러한 문제는 추후 학습자들이 멀티미디어 프로그램에 반복 노출 및 적응된다면 차츰 해소 될 것이라 사료된다.

따라서 본 연구에서 개발된 보건의료인을 위한 금연지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠는 임상에서 환자들을 만나는 보건의료인들이 개인 컴퓨터와 정보통신망만 갖추어진 곳이라면 시간에 관계없이 어디에서나 이용할 수 있겠으며, 의사, 치과 의사, 간호사 등 보건의료인을 양성하는 교육기관에서는 보조교재로써 정규 교육과정에서는 시간 부족으로 다루지 못했던 금연중재전략을 효과적으로 학습시킬 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점으로는 개발된 콘텐츠를 평가함에 있어 간호전공자만을 대상으로 하였기 때문에 타 전공의 보건의

료인을 대상으로 한 연구가 필요하며 이를 토대로 지속적인 수정 및 보완과정을 거치며 보급시킬 필요가 있다. 또한 추후 연구에서는 교육 후 환자를 대상으로 금연중재 수행도와 대상자들의 금연중재 수행능력에 향상이 있는지에 대한 지표개발과 검증이 필요로 된다.

## 결론 및 제언

Jung (1999)의 웹기반 교수 - 학습체제 설계의 절차적 모형에 근거하여 개발된 보건의료인 금연 지도자 교육용 멀티미디어 콘텐츠는 흡연의 심각성, 담배의 독성 물질, 흡연의 유해성, 금연전략, 금연을 위한 약물요법, 금연 관련법규정, 금연 자료실, 금연상담 사례, 학습정리의 총 9가지의 주제영역과 26가지의 하위영역으로 구성되었다. 효과평가에서는 실험군 대상자들의 금연중재 수행능력을 반영하는 금연중재전략과 흡연의 유해성에 대한 지식이 교육 전에 비해 증가되었으며 대조군에서는 변화가 없는 것으로 나타났다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다. 본 연구에서 개발된 멀티미디어 콘텐츠의 접근가능성을 높이고 활용도를 증가시키기 위하여 본 콘텐츠의 보급과 홍보방안에 대한 전략이 필요하며 타 보건의료인을 대상으로 그 효과를 평가할 필요가 있다. 또한 보건의료인들이 금연중재 교육을 할 수 있도록 동기유발 하는 방안을 모색하고 교육 후 실제적 금연중재 수행정도의 변화를 측정할 필요가 있다. 추후 보건의료인이 환자들의 금연교육 시 활용할 수 있는 환자교육용 콘텐츠 개발이 필요하다.

## REFERENCES

Abbey, L. M. (2002). Interactive multimedia patient simulations in dental and continuing dental education. *Dental Clinics of North America*, 46, 575-587.

Center for Disease Control (2005, May 27). Tobacco use and cessation counseling-global health professionals survey pilot study, 10 countries, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 54(20), 505-509. Retrieved August 8, 2009, from Center for Disease Center Web site: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5420a2.htm>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral sciences*. New York: Academic Press.

Corelli, R. L., Kroon, L. A., Chung, E. P., Sakamoto, L. M., Gundersen, B., Fenlon, C. M., et al. (2005). Statewide evaluation of a tobacco cessation curriculum for pharmacy students. *Preventive Medicine*, 40, 888-895.

- Escoffery, C., McCormick, L., & Bateman, K. (2004). Development and process evaluation of a web-based smoking cessation program for college smokers: Innovative tool for education. *Patient Education Counseling, 53*, 217-225.
- Fiore, M. C., Jaen, C. R., Baker, T. B., Bailey, W. C., Benowitz, N., Curry, S. J., et al. (2008). *Treating tobacco use and dependence 2008 update. Clinical practice guideline*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. May, 2008.
- Haag, M., Maylein, L., Leven, F., Tonshoff, B., & Haux, R. (1999). Web-based training: A new paradigm in computer-assisted instruction in medicine. *International Journal of Medical Informatics, 53*, 79-90.
- Hudmon, K. S., Corelli, R. L., Gundersen, B., Sakamoto, L. M., & Fenlon, C. (2003). Development and implementation of a tobacco cessation training program for students in the health professions. *Journal of Cancer Education, 18*(3), 142-149.
- Jee, S. H. (2007, May). *Smoking attributable burden of public and socioeconomic status*. Symposium conducted at the meeting of the 2007 antismoking policy forum, Seoul, Korea.
- Jung, I. (1999). *Understanding of Distance Education*. Gyeonggi-do: Kyoyookbook.
- Kim, D. H. (2000). *Practice guideline for health care professionals*. Korean Association of Smoking or Health.
- Kim, H. K., Kim, Y. B., & Kim, M. (2006). Development of educational model for health professionals regarding smoking cessation. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion, 23*(1), 1-22.
- Ko, I. S., Park, J. H., Kang, K. S., Yook, S. Y., Song, J. J., Cho, S. A., et al. (2006). Development and evaluation of the web-based wound care course for undergraduate nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*(8), 1324-1330.
- Korean Association of Smoking or Health (2008, August 20). *2008 adult smoking rate*. Retrieved August 3, 2009, from Korean Association of Smoking or Health Web site: <http://www.kash.or.kr>
- Korea Ministry of Health and Welfare (2005). *Guideline for smoking cessation education for medical professionals*. Seoul: Korea Ministry of Health and Welfare.
- Lee, E. O., Im, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing research and statistical analysis*. Seoul: Sumunsa.
- Lee, J. Y., Bae, D. W., Cho, B. S., Lee, G. Y., Park, T. J., Kim, B. S., et al. (1997). Physician's smoking status and its effect on smoking cessation advice. *Journal of Korean Academy of Family Medicine, 18*(6), 601-611.
- Magg, M. (2004). The effectiveness of an interactive multimedia learning tool on nursing students' math knowledge and self-efficacy. *Computers, Informatics, Nursing, 22*(1), 26-33.
- Pederson, L. L., Blumenthal, D. S., Dever, A., & McGrady, G. (2006). A web-based smoking cessation and prevention curriculum for medical students: why, how, what, and what next. *Drug and Alcohol Review, 25*(1), 39-47.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stage and processes of self change of smoking: Toward an integrative model. *Journal of Consulting Clinical Psychology, 51*, 390-395.
- Sarna, L., Bialous, S. A., Wells, M., Kotlerman, J., Wewers, M. E., & Froelicher, E. S. (2009). Frequency of nurses' smoking cessation interventions: Report from a national survey. *Journal of Clinical Nursing, 18*(4), 2066-2077.
- Sarna, L., Brown, J. K., Lillington, M., Rose, M. E., Wewers, M., & Brecht, M. L. (2000). Tobacco interventions by oncology nurses in clinical practice: Report from a national survey. *Cancer, 89*(4), 881-889.
- Seim, H. C., & Verhoye, F. R. (1995). Comparison of training techniques using a patient-centered approach to smoking cessation. *Medical Education, 29*, 139-143.
- Shin, S. R., & Ha, N. S. (2002). Development and the effect of adolescent smoking prevention video. *Journal of Korean Academy of Nursing, 32*(3), 336-343.
- Shin, S. R., Sarna, L., & Danao, L. (2003). Tobacco-related education in graduate, baccalaureate and associate degree programs in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing, 33*(2), 256-264.
- Shin, S. R., & Kim, A. L. (2006). Attitudes to smoking cessation interventions and importance of participation in tobacco control policy among clinical nurses. *Journal Korean Academy of Fundamental Nursing, 13*(2), 294-303.
- Shin, S. R., & Kim, S. K. (2007). The effect of school based smoking cessation program for college students. *The Korean Journal of Health Psychology, 12*(4), 869-885.
- Shin, S. R., & Oh, P. J. (2005). Barriers to smoking cessation intervention among clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 17*(1), 139-148.
- Smith, M. Y., Cromwell, J., DePue, J., Spring, B., Redd, W., & Unrod, M. (2007). Determining the cost-effectiveness of a computer-based smoking cessation intervention in primary care. *Managed Care, 16*(7), 48-55.
- U.S. Public Health Service, Agency for Healthcare Research and Quality (2009). *Treating tobacco use and dependence: Clinician's packet*. Retrieved April 3, 2010, from U.S. Department of Health & Human Service Web site: [http://www.ahrq.gov/clinic/tobacco/Treating\\_tobacco\\_use\\_and\\_dependence:\\_clinician's\\_packet](http://www.ahrq.gov/clinic/tobacco/Treating_tobacco_use_and_dependence:_clinician's_packet).