고등학생을 위한 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램의 효과

이해선¹⁾ · 김수현²⁾

Effectiveness of Integrated Change Model-based Smoking Cessation Program for High School Students

Lee, Hae Seon¹⁾ · Kim, Su Hyun²⁾

1) Graduate Student, College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu

2) Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: The purposes of this study were to develop and to evaluate the effectiveness of the I-change model-based smoking cessation program for vocational high school students. **Methods:** A non-equivalent control group pretest-posttest design was conducted. Fifty seven participants from a vocational high school in U city, South Korea participated in the study which was done during March and April 2019. The I-change model-based smoking cessation programs was developed focusing on enhancing awareness, motivation, and ability to stop smoking for use by high school students. The experimental group completed 8 sessions of the I-change model-based smoking cessation program over 4 weeks, while the control group participated in the general school smoking cessation program. Data were analyzed using χ^2 test, independent t-test, Mann-Whitney U test and ANCOVA with the IBM SPSS 25.0 program. **Results:** After the intervention, the experimental group demonstrated significantly higher levels of awareness about smoking cessation and self-efficacy, better attitude toward cons of smoking, and more change in the stage of behavior than the control group. There was no significant difference in attitude toward pros of smoking between the two groups. **Conclusion:** The I-change model-based smoking cessation program is an effective intervention to improve motivation and change in the stage of behavior for adolescents in vocational high schools. The program will contribute to health education for smoking cessation in vocational high schools.

Key Words: Adolescent; Self efficacy; Smoking Cessation

*This article is a revision of the first author's master's thesis from Kyungpook National University.

주요어: 청소년, 금연, 자기효능감

*이 논문은 제1저자 이해선의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

1) 경북대학교 간호대학 대학원생

2) 경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수

Received Oct 21, 2020 Revised Dec 17, 2020 Accepted May 13, 2021

Corresponding author: Kim, Su Hyun <https://orcid.org/0000-0003-4268-6437>

College of Nursing, Kyungpook National University

680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea

Tel: +82-53-420-4928, Fax: +82-53-421-2758, E-mail: suhyun_kim@knu.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

흡연의 위해성에 대한 사회적 경각심과 금연에 대한 정책적 관심이 증가하면서 우리나라의 흡연율은 전반적인 감소 추세에 있다. 그러나 청소년의 흡연은 흡연율의 큰 변화가 없거나 오히려 증가하는 경향을 나타내고 있으며, 고등학생이 중학생보다 높은 흡연율을 보였다[1]. 이 가운데 특성화 고등학교(이하 특성화고) 학생들의 흡연율은 25.6%로 일반계 고등학교 학생보다 평균 2~3배 높으며[2], 성인의 흡연율인 24.2%보다도 높은 것으로 조사되었다[3]. 청소년기의 흡연은 장기간 지속되면 신체적 위해와 우울, 스트레스, 자살 등의 심리·정서적 문제를 일으키며[4], 음주나 약물 남용에 대한 관문 역할을 통해 청소년 비행 행위로 이어질 위험을 증가시키므로[5], 특성화고의 흡연 청소년을 위한 효과적인 금연 중재 방안의 마련이 절실하다.

특성화고 청소년의 흡연은 또래 집단의 권유나 압력, 외부 현장실습과 조기 취업으로 인한 흡연 유혹 등 복합적인 요인들이 관여되어 있다[6,7]. 대다수의 특성화고 학생들은 적성보다는 성적이나 가정형편 등의 이유로 학교에 진학하게 되면서, 학업 실패자라는 열등감과 함께 자아존중감과 자기효능감의 저하, 기초학력 부족으로 인한 자신감 상실, 심리적 압박감과 스트레스를 경험하며[8], 이에 대한 도피처로 흡연과 같은 건강 위험 행위를 추구하는 경우가 많다[5,6]. 또한 특성화고 청소년은 학교 밖 현장실습과 조기 취업으로 인해 성인 흡연에 자주 노출되고[7], 동시에 흡연이 또래 집단과의 동질감 형성과 결속을 위한 수단으로 작용하면서 금연 성공률도 낮은 것으로 보고되고 있다[6]. 따라서 내·외적으로 흡연에 취약한 환경의 특성화고 청소년들에게는 흡연의 위해성만을 강조하는 지식 위주의 교육보다는, 그들의 특성을 고려하면서 스스로 금연행위의 변화가 일어날 수 있도록 금연에 대한 인식과 동기 및 실행능력을 증진하는 금연 전략이 필요하다.

선행연구에서는 특성화고 청소년의 금연 프로그램으로 자율성 증진 프로그램[9], 인지행동 프로그램[10], 자아존중감과 자기효능감 증진 프로그램[11], 인지행동 수정이론과 개별상담을 적용한 금연 프로그램[12] 등이 시도된 바 있으나, 특성화고 청소년들의 특성을 반영하여 흡연에 대한 복합적인 요인들을 고려한 중재연구는 부족한 실정이다. 또한 대부분의 청소년 금연 프로그램이 강의와 비디오 시청으로 구성되어 있고, 흡연과 질병 발생 간의 연관성을 강조하는 단순한 강의식 교육으로 이루어져 있어서 학생의 관심과 참여도가 저조한 것으로 나타

났다[13]. 이에 특성화고 흡연 청소년의 흥미와 자발적인 참여 동기를 유발하면서 대상자의 특성을 복합적으로 고려한 금연 프로그램의 개발이 필요하다.

한편, 통합 변화 모델(Integrated change model)은 건강과 관련된 동기와 행위의 변화를 통합적으로 설명하기 위하여 계획된 행위 이론, 사회인지 이론, 범이론적 모형, 목표설정이론 등을 통합하여 개발된 이론으로서[14,15], 영양, 운동, 음주, 아동 안전 관리, 흡연 등 건강행위에 관한 연구에 적용된 바 있다[16]. 통합 변화 모델에 따르면, 건강행위는 개인의 동기나 행위 의도에 의해 결정되며[14], 건강행위의 단계는 동기 전 단계, 동기 단계, 동기 후 단계로 구분된다[17]. 동기 전 단계에서는 인식 요인(지식, 위험 인식, 행위 계기 등), 정보 요인(메세지의 질이나 매체 등)과 소인적 요인이 동기 형성에 영향을 주고, 동기 단계에서는 태도(행위에 대한 이익과 불이익의 지각, 감정적 신념), 사회적 영향(행위를 수행하는 타인들의 인식과 기준, 지지나 압력), 자기효능감(행위 수행에 대한 어려움 지각이나 자신감)이 행위 의도의 형성에 영향을 준다고 하였다. 동기 후 단계에서는 구체적 계획을 마련하고 장애 요인을 극복함으로써 행위변화를 시도하고 유지할 수 있다고 하였다[14,18].

지금까지 통합 변화 모델을 적용한 청소년 금연 프로그램으로는 집단 미술치료 프로그램[18]과 대상자의 강점을 활용한 프로그램[19] 등이 있었다. 그러나 이러한 프로그램은 예술치료나 상담기법 등 특수훈련을 받은 중재자나 장기간 많은 시간이 필요하므로 일선 학교에서 시행하기에는 어려움이 있었다. 따라서 금연동기나 금연성공률이 낮은 특성화고 흡연 청소년을 위한 중재는 금연동기와 자발적 참여를 높여 스스로 행위 변화를 경험할 수 있도록 학교 내에서 보건교사의 주도 하에 쉽게 접근할 수 있는 프로그램의 개발이 필요하다. 이에 본 연구에서는 특성화고 흡연 청소년을 대상으로 통합 변화 모델의 건강행위 단계의 주요 결정요인인 인식, 동기, 실행을 강화하는 금연 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하고자 하며, 본 연구의 결과로 학교 금연교육에 쉽게 접근가능한 중재로 활용될 수 있도록 도움을 주고자 한다. 본 연구의 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램은 특성화고 흡연 청소년이 흡연의 위해성을 올바르게 인식하고 금연에 대한 지식과 태도, 자기효능감을 향상시켜 금연 동기를 부여하며, 금연 실행능력을 북돋아주어 건강행위 변화에 이를 수 있게 도울 것으로 기대된다.

2. 연구의 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 통합 변화 모델을 기반으로 하여

Figure 1. Conceptual framework of the study.

통합 변화 모델의 주요 결정요인[14]이자 선행연구[20]에서 특성화고 흡연 청소년의 금연 의도의 영향 요인으로 파악된 금연 인식, 금연 동기(흡연 태도, 자기효능감), 실행 요인을 중재의 주요한 구성요소로 개념화하여 개발하였다(Figure 1). 통합 변화 모델에서 언급된 사회적 영향 변수는 중재 요소에 포함되지 않았는데, 그 이유는 흡연학생을 대상으로 한 단기간의 중재로 가족을 포함한 환경적 변화를 가져오기는 어렵다고 판단되었기 때문이다. 본 연구의 개념적 기틀에 따르면(Figure 1), 금연 인식은 금연 태도와 자기효능감으로 구성된 금연 동기에 영향을 미치고, 금연 동기와 금연 실행 능력은 금연행위 변화단계에 영향을 미친다.

이에 따른 본 연구 프로그램의 중재 요소는 다음과 같다. 금연 인식의 증진을 위해 행위 계기, 흡연 지식, 흡연위험 인식 요소를 포함하였고, 흡연 태도의 증진을 위해 흡연의 이익과 손실 탐색, 긍정적 금연 태도의 형성 요소를 포함하였으며, 금연 자기효능감 증진을 위해 흡연거절 훈련과 자기주장 강화, 나의 강점 탐색, 강화물 제공의 요소로 구성하였다. 금연 실행능력의 증진을 위해서는 금연 중재계획과 수행기술 및 목표활동 요소를 포함하였다.

3. 연구목적 및 연구 가설

본 연구의 구체적인 목적은 특성화 고등학교에 재학 중인 흡연 청소년을 위한 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램을 개발하여 흡연 청소년의 금연 인식, 흡연 태도, 금연에 대한 자기효능감, 금연행위 변화단계에 대한 효과를 검증함에 있다. 본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한

실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 금연 인식 이 더 높을 것이다.

- 가설 2. 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 흡연에 대한 태도가 더 양호할 것이다.
- 가설 3. 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 금연에 대한 자기효능감이 더 높을 것이다.
- 가설 4. 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 금연행위 변화단계가 더 향상될 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 통합 변화 모델에 기반한 금연 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 사전 사후 설계이다. 실험군은 사전 조사와 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재 제공 후에 사후 조사를 실시하였고, 대조군은 사전 조사와 기존의 학교 금연교육 중재 제공 후에 사후 조사를 실시하였다.

2. 연구대상

본 연구는 울산광역시에 소재한 일개 특성화 고등학교 학생 중에서 다음의 선정기준을 충족하는 자를 대상으로 하였다. 첫째, 현재 2학년에 재학 중인 자, 둘째, 하루 1개비 이상 흡연 중인 자, 셋째, 의사소통이 가능하며 본 연구의 취지와 목적을 이

해하고 자발적으로 연구참여에 동의한 자, 넷째, 학부도 승낙서를 제출한 자, 다섯째, 다른 금연 프로그램에 참여한 경험이 없는 자였다. 제외기준은 인지 장애로 인해 설문지를 읽고 응답하기 어려운 학생이었다. 본 연구의 대상자 수는 G*Power 3.1.9.4 프로그램을 이용하여 산출하였다. 금연 프로그램을 적용한 본 프로그램과 설계가 유사한 선행연구[21]를 참고하여 효과크기 .80을 추정하였으며, 독립표본 t-test 검정, 유의수준 .05, 검정력 .80, 양측검정을 기준으로 계산하였을 때, 그룹 당 26명씩 최소 52명이 필요한 것으로 산출되었다. 연구 도중 탈락을 고려하여 실험군 32명, 대조군 32명의 총 64명을 선정하였다. 연구 진행 도중에 결석으로 인해 실험군 3명, 대조군 4명이 탈락하여 최종 분석에 포함된 대상자는 실험군 29명, 대조군 28명이었다.

3. 연구도구

본 연구에 사용된 모든 도구는 도구 개발자들의 승인을 받은 후 사용하였다. 본 연구의 도구 중에서 흡연 태도[22]와 자기효능감[23]은 De Vries 등이 개발한 설문문항을 본 연구자가 번역하고 전문가 집단 4인(영문과 겸임교수 1인, 10년 이상 경력 영어교사 1인, 보건학 석사 2인)의 역번역과 검토과정을 거쳐 사용하였다. 또한 전문가 집단 7인(대학교수 1인, 보건학 석사 2인, 보건교사 4인)의 자문을 얻어 내용타당도를 검증받아 CVI .80 이상인 문항을 사용하였고[24], 특성화고 학생 30명을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 어렵거나 혼동이 있는 문항을 파악하여 본 연구의 대상자에 맞도록 일부 수정하였다.

1) 금연 인식

금연 인식은 흡연의 신체적, 심리적 위해에 대한 지식 및 위험에 대한 지각으로 정의하였다[15]. 본 연구에서는 Beak [25]이 사용하고 Kim과 Choi [19]가 수정·보완한 도구로 측정하였다. 총 15문항으로 ‘담배를 피우면 가래가 많이 생긴다’ 등의 문항에 대해 ‘정답’에 1점, ‘오답’이나 ‘모르겠다’에 0점을 부여하였다. 총점은 0~15점으로 점수가 높을수록 흡연의 위험성과 금연에 대한 인식이 높음을 의미한다. Cronbach's α 는 도구 개발 당시와 선행연구에서 각각 .85와 .83[19,25]였으며, 본 연구에서는 .64였다.

2) 흡연 태도

흡연 태도는 흡연으로 인한 이익과 불이익에 대한 개인적 인념으로 정의하였다[16]. 본 연구에서는 통합 변화 모델을 개발

한 De Vries 등[22]의 도구를 번안하여 우리나라 상황에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 하위척도로 흡연 이익에 대해 ‘흡연을 하면 긴장이 줄어든다’ 등의 6문항, 흡연 손실에 대해 ‘흡연은 건강에 나쁘다’ 등의 6문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점부터 ‘매우 그렇다’ 5점까지 리커트 척도로 측정하였으며, 흡연 이익에 관한 문항은 역환산 처리하였다. 흡연 이익과 흡연 손실의 각 하위 척도의 총점은 6~30점으로, 각 총점이 높을수록 흡연 이익과 흡연 손실에 대한 태도가 양호함을 의미한다. 흡연 이익 하위척도의 Cronbach's α 는 도구개발 당시 .66[22], 본 연구에서 .72였고, 흡연 손실 하위척도의 Cronbach's α 는 도구개발 당시 .72[22], 본 연구에서 .75였다.

3) 금연에 대한 자기효능감

금연에 대한 자기효능감은 타인으로부터 흡연 유혹을 자제하는 본인의 능력에 대한 믿음으로 정의하였다[16]. 본 연구에서는 De Vries 등[23]의 도구를 번안하여 우리나라 상황에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. ‘내 친구가 흡연할 때에도 나는 담배를 피지 않을 수 있다’ 등에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점부터 ‘매우 그렇다’ 5점까지 리커트 척도로 구성되어 있다. 총 8문항을 합산하여 총점을 계산하였으며, 총점은 8~40점으로 점수가 높을수록 금연에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. Cronbach's α 는 도구개발 당시 .80이었고[23] 본 연구에서 .78이었다.

4) 금연행위 변화단계

금연행위 변화단계는 Noar 등[26]의 행위변화 단계에 대한 문항을 흡연상황에 따라 수정한 4문항으로 측정하였고, 고려 전 단계, 고려 단계, 준비 단계, 시도 단계, 유지 단계로 구분하였다. ‘현재 금연하고 있습니까?’의 질문에 대해 현재 흡연 중이거나 향후 6개월 이내에 금연계획이 없다면 ‘고려 전 단계’를 의미한다. 가끔 금연을 시도하지만 30일 이내에 금연계획이 없거나, 현재 흡연 중이나 6개월 이내에 금연을 고려한다면 ‘고려 단계’를 의미한다. 가끔 금연 중이며 앞으로 30일 이내에 금연 계획이 있다면 ‘준비단계’를, 6개월 이내로 금연 중이라면 ‘시도 단계’를, 6개월 이상 완전히 금연하고 있다면 ‘유지단계’를 의미한다. 본 연구에서 고려 전 단계는 1점, 고려단계는 2점, 준비단계는 3점, 시도단계는 4점, 유지단계는 5점을 부여하였으며, 점수가 높을수록 금연행위의 단계가 향상되었음을 의미한다.

4. 프로그램 개발과 연구 진행 절차

먼저, 본 연구의 금연 프로그램을 개발을 위해 특성화고 학생 117명을 대상으로 흡연실태 및 금연 프로그램에 대한 요구도 조사를 실시하였다. 그 결과 34.3%가 현재 흡연 중인 것으로 확인되었고, 65.0%는 금연의사가 있으며 금연 프로그램에 참여할 의사도 있다고 밝혀, 학생들의 흥미와 관심을 높이면서 자발적으로 참여 가능한 전문적인 금연 프로그램의 개발이 필요함을 확인하였다. 이후 통합 변화 모델과 우리나라 청소년 금연을 위한 선행연구[15,27]를 참고로 하여 회기 당 50분씩 총 8회기의 중재 프로그램을 개발하였다. 이는 효과적인 프로그램을 위해서는 중재 횟수를 최소 5회에서 최대 10회로, 중재 시간을 회기 당 50분에서 100분으로 충분하게 배정하는 것이 바람직하다는 선행연구를 근거로 하였다[13,28]. 단, 너무 긴 중재 시간은 학생 참여도를 저하시킬 수 있으므로 현재 우리나라 고등학교의 수업시간이 50분인 것을 고려하여 1회기 당 50분으로 구성하였다.

개발된 금연 프로그램은 전문가 집단 7인(대학교수 1인, 보건학 석사 2인, 보건교사 4인)에게 내용타당도를 확인하였다. 프로그램의 회기별 내용에 대해 1점('금연 프로그램의 내용과 전혀 관련이 없다'), 2점('금연 프로그램의 내용과 관련성이 낮고 일부 수정이 필요하다'), 3점('금연 프로그램의 내용과 어느 정도 관련성이 있으나 수정이 필요하다'), 4점('금연 프로그램의 내용과 관련성이 높다')의 4점 척도로 내용타당도 지수(CVI)를 평가하도록 하였고, 3점과 4점으로 응답한 비율로 산출하였다[24]. 그 결과 모든 회기의 내용에서 CVI가 .80 이상을 충족한 것으로 나타나, 본 프로그램이 타당하게 구성되었음을 확인하였다. 또한 현재 흡연 중이거나 금연 시도 중인 특성화고 졸업생 10인의 자문을 받아 프로그램 내용의 적절성 및 적합성, 세부 활동 등을 추가 검토하고 수정·보완하여 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램을 최종적으로 완성하였다.

완성된 금연 프로그램의 각 회기별 목표와 구체적인 내용은 Table 1과 같다. 프로그램은 금연 인식 강화(1, 2회기), 금연 동기 강화(3~6회기), 금연 능력 강화(7, 8회기) 순으로 구성하였다(Table 1). 대상자의 특성을 고려하여 스스로 금연행위의 변화가 일어날 수 있도록 금연에 대한 인식과 동기 및 실행능력을 증진하고 동시에 흥미와 자발적 참여를 유발할 수 있도록 프로그램을 구성하였다.

첫째, 1, 2회기에는 금연 인식 강화를 위해 흡연 계기, 흡연 지식, 흡연 위험성의 인식을 고취하기 위한 중재를 구성하였다. 1회기는 친밀감 형성을 목표로 하여, 프로그램 정보를 제공하고

본인의 흡연 유형을 확인하여 유사한 유형끼리 모둠을 구성하며, 휴지 오래불기 게임으로 폐활량을 확인하였다. 또한 자기 인식 증진을 목표로 자신의 흡연 히스토리와 프로그램 참가 서약서를 작성하도록 하였다. 2회기는 흡연에 대한 지식과 위해성에 대한 인식 증진을 목표로 하여, 청소년 흡연의 위해성을 동영상으로 확인한 후, 흡연 퀴즈 5×5 빙고 왕! 게임을 통해 흡연과 관련한 대표단어들을 제시하며 흡연 지식을 확인하고 흡연의 신체적, 심리적 작용에 대한 잘못된 지식을 교정하였다. 또한 만일 내가 금연을 했을 때 나타나는 변화들을 확인해보기 위해 '금연 시작' 어플리케이션(<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hcaa.stopsmoking&hl=ko>)을 스마트폰으로 다운로드 받아 프로그램이 진행되는 동안 확인해봄으로써 긍정적 변화가 일어나도록 지지하고, 흡연으로 인해 질병에 걸린다고 가정하여 내 몸에 나타날 수 있는 질병들을 자신의 사진과 합성해봄으로써 흡연의 위험성을 스스로 지각하도록 하였다.

둘째, 금연 동기의 강화를 위해 3, 4회기에 금연 태도를 개선하는 중재와 5, 6회기에 금연 자기효능감을 증진하는 중재를 구성하였다. 3회기에는 흡연에 대한 이익과 손실을 탐색하기 위한 목적으로, 흡연 시소와 워크시트를 활용하여 흡연의 가치와 경제적 손실을 추정하고 가면 역할극을 통해 본인과의 타인의 흡연에 대한 태도를 파악하도록 하였다. 4회기에서는 졸업생을 통한 금연 모델링 활동과 가치관 판단 게임으로 금연 태도를 긍정적으로 변화하도록 격려했다. 5회기는 6컷 만화 그리기 활동을 통해 또래의 흡연 유혹 상황에서 흡연을 거절하고 자기주장을 펼칠 수 있는 자신감을 형성하도록 하였다. 6회기는 Finger Visual Thinking 활동으로 자기효능감을 증진하고 자신의 강점을 탐색하여 금연에 대한 내적 동기화가 이루어지도록 하였다. 이때 보상을 제공하는 것이 특성화고 흡연 청소년의 금연 행위 변화를 이끌어 내는데 효과적이라는 선행연구에 근거하여[7], 매 회기 게임이나 활동에 적극적으로 참여한 학생들에게 개별 및 집단보상을 하였고, 모둠별로도 차등적으로 인센티브 쿠폰을 제공하였다.

셋째, 금연 능력 강화를 위해서 7, 8회기에 걸쳐 금연에 대한 중재계획을 세우고 수행기술을 향상시키며 목표 활동을 통해 금연 행위를 강화하기 위한 중재를 구성하였다. 7회기는 5단계 액션 플랜 활동, 짝과 함께하는 금연 서약서 작성, 소셜미디어를 활용한 금연 알리기 등으로 금연 실행계획을 수립하였다. 또한 스트레스 비행기 날리기와 신문지 격파 퍼포먼스로 금연 장애물을 극복하고 흡연으로부터 해방감을 경험하도록 하였다. 8회기는 획득한 칭찬달러를 활용해 금연과 관련된 내용을 게

Table 1. I-change Model-based Smoking Cessation Program

Concept of I-change model	S	Goal	Contents	Method
I. Enhancing awareness				
Cues to action	1	<ul style="list-style-type: none"> Forming relationships Self-awareness 	<ul style="list-style-type: none"> Program orientation & pretest Grouping into smoking type Warm-up activity of pulmonary function test Writing my smoking history Setting up my goals 	<ul style="list-style-type: none"> Survey Tissue blowing game (lung capacity King game) Worksheet Written oath
Knowledge	2	<ul style="list-style-type: none"> Knowledge of smoking 	<ul style="list-style-type: none"> Recognizing the dangers of smoking in adolescents Exploring smoking knowledge using representative words in the video clip 	<ul style="list-style-type: none"> Video clip Bingo game
Risk perception		<ul style="list-style-type: none"> Risk perception of smoking 	<ul style="list-style-type: none"> Changes in my body if I assume non-smoking Being aware of the seriousness of diseases caused by smoking 	<ul style="list-style-type: none"> Application Disease card
II. Enhancing motivation				
Attitude	3	<ul style="list-style-type: none"> Exploring pros and cons of smoking 	<ul style="list-style-type: none"> Exploring my values for pros and cons of smoking Exploring economic loss from smoking Exploring smoking attitude of mine and important people (parents, friends, and teachers) 	<ul style="list-style-type: none"> Smoking seesaw Worksheet Mask role play
	4	<ul style="list-style-type: none"> Positive non-smoking attitude 	<ul style="list-style-type: none"> Introducing good models of graduates about 'quit smoking' Thinking about one valuable thing in my life, in conjunction with non-smoking activities 	<ul style="list-style-type: none"> Lecture Value judgment game
Self-efficacy	5	<ul style="list-style-type: none"> Smoking refusal training 	<ul style="list-style-type: none"> Training in self-assertiveness against peer pressure & cigarette refusal 	<ul style="list-style-type: none"> Drawing six pictures
	6	<ul style="list-style-type: none"> Enhancing self-assertiveness Exploring my strengths Providing reinforcement 	<ul style="list-style-type: none"> Discussing self-assertiveness on smoking & making the right choice Exploring my strengths through finger visual thinking Providing reinforcement to enhance self-efficacy through all sessions 	<ul style="list-style-type: none"> Discussion Finger visual thinking Snack, compliment dollars, and Incentive coupon
III. Enhancing ability				
Implementation & performance ability	7	<ul style="list-style-type: none"> Action plans Implementation plans 	<ul style="list-style-type: none"> Setting up 5~step action plan to quit smoking Writing smoke-free pledge with friends Letting people know about my smoking cessation Flying a stressful paper airplane Breaking newspapers 	<ul style="list-style-type: none"> Action plan Smoke-free pledge SNS Game
	8	<ul style="list-style-type: none"> Performance skills 	<ul style="list-style-type: none"> Feedback using quiz Making my own symbol of non-smoking Providing certificate of completion the program & expressing one sentence about changing after program Posttest 	<ul style="list-style-type: none"> 'Betting King' game I-clay Certificate Survey

S=Session.

임으로 풀어봄으로써 프로그램을 정리하고 피드백을 제공하였다. 또한 아이클레이로 나만의 금연상징물을 제작하고, 변화된 나의 모습에 대해 1줄 쓰기로 금연 결심과 변화를 지지하고 금연 노력을 지속하도록 하였다. 그리고 금연 프로그램 수료증을 배부하고, 프로그램 후 조사를 하면서 본 프로그램을 마무리하였다. 대조군에게는 흡연의 문제점과 건강상의 영향, 금연의 장점 등의 내용으로 구성된 일반적인 학교 금연교육을 제공하였으며, 교육이 끝난 시점에 설문지를 배부하고 회수하였다.

5. 자료수집

본 연구중재와 자료수집은 2019년 3월 5일부터 총 4주간 이루어졌다. 대상자는 선정기준에 부합하고 학생부에 흡연으로 1회 이상 적발된 적이 있거나 보건교사나 담임교사로부터 금연 프로그램 참여를 권유받은 학생 중에서 자발적으로 연구참여를 희망하는 학생을 편의표집하여 실험군, 대조군에 각각 배정하였다. 프로그램은 프로그램 운영을 위해 제공된 학교 실습실에서 담임교사와의 사전 조율을 통해 학습에 방해되지 않는 수업시간 이외의 시간에 실시하였다. 실험군은 프로그램 첫 회기에 사전 조사를 실시하였고, 프로그램은 2019년 3월 5일부터 주 2회, 총 8회기로 각 회기 당 50분씩 진행하였으며, 사후 조사는 프로그램 종료 직후에 자가 보고형 설문지로 실시하였다. 대조군에게는 1주차에 사전 조사를 실시하고 4주차에 일반적인 학교금연교육 중재를 1회기 50분 진행한 직후에 사후 조사를 실시하였다. 실험군과 대조군을 대상으로 한 사전 조사, 중재 제공, 사후 조사는 본 연구자와 연구 보조자 1인이 함께 실시하였다. 해당 연구 보조자는 교사 경력 20년 이상으로 간호사 면허증과 보건학 석사 소지자이며 중·고등학교의 보건교사로서 학교 흡연예방교육 및 금연교육을 운영한 경험이 있는 자로 하였다. 본 프로그램의 운영을 위하여 본 연구의 목적과 방법, 내용 등에 대해 충분히 숙지하였고 프로그램에 필요한 자료들을 사전에 확인하고 시연해 보았으며, 본 연구자와 매 회기 사전, 사후 협의회를 가졌다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 경북대학교 생명윤리심의위원회의 연구 승인(IRB No. 2018-0202)을 받아 진행하였으며, 자료수집 학교의 학교장 및 교감과 학생부장, 담임교사, 학교 금연 담당교사에게 본 연구의 목적 및 진행과 운영 방법을 설명하였으며, 연구참여 학생에게 가정통신문을 배부하여 프로그램 참여에 동의하는 법

정 대리인의 승낙서를 받았다. 대상자의 윤리적 보호를 위해 연구목적과 방법 및 비밀 보장에 대해 설명하고, 연구참여자가 원할 경우 언제든지 참여를 거절할 수 있으며 그에 따른 불이익이 없음을 설명한 후 자발적으로 참여한다는 서면 동의서를 받았다. 수집된 자료는 연구자 외에는 접근이 제한된 장소에 보관하여 익명성과 비밀 보장이 이루어짐을 설명하였다.

7. 자료분석

자료분석에는 연구종료 시까지 자료수집에 참여한 대상자를 포함하였다. 대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차, 빈도와 백분율 등 기술통계 분석을 시행하였다. 변수의 정규성은 Kolmogorov-Smirnov test와 Shapiro-Wilks test를 통해 검정하였으며, 정규성을 만족하지 못할 경우 비모수검정을 시행하였다. 실험군과 대조군 간의 기초조사에서 동질성 검정을 위하여 카이제곱 검정 및 독립 t-test 또는 Mann-Whitney U 검정을 시행하였다. 금연 인식, 흡연 태도, 금연에 대한 자기효능감에 대한 프로그램의 효과를 파악하기 위해 중재 전 실험군과 대조군 간에 동질성 검정 결과 $p < .15$ 로 확인된 변수(첫 흡연 시기, 하루 흡연량)와 각 결과변수의 기초조사 측정치를 공변량으로 하여 공변량 분석[29]을 시행하였다. 공변량을 선정함에 있어서 $p < .15$ 를 기준으로 한 이유는 의미 있는 공변량이 배제되는 위험성을 줄이기 위함이었다[29]. 결과변수인 금연행위 단계의 변화는 중재 후 측정된 금연행위 단계 값과 중재 전 기초조사에서 측정된 금연행위 단계 값과의 차이값에 대해 카이제곱 검정의 Mantel-Haenszel test of trend로 분석하였다. 본 연구자료는 IBM SPSS/WIN 25.0 프로그램을 이용하여 통계 분석하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검증

본 연구대상자는 총 57명으로 실험군이 29명, 대조군이 28명이었다. 남학생이 31.6%(18명)였고, 학업성적은 ‘하위권’이 57.9%, 학교 만족도는 ‘좋음’이 40.4%였다. 부모와의 관계는 ‘만족’이 56.1%, 교우관계는 ‘만족’이 80.7%, 경제적 상태는 ‘중상’이 87.7%였다. 첫 흡연 연령은 평균 15 ± 1.63 세였고, ‘하루 흡연량은 평균 12.53 ± 7.36 개비였으며, 흡연행위에 대한 사회적 영향은 평균 18.54 ± 4.04 점으로 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2). 실험군과 대조군의 기

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics and Outcome Variables between the Groups at Baseline

Characteristics	Categories	Total (n=57)	Exp. (n=29)	Cont. (n=28)	χ^2 or t or Z [†]	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD or Median (IQR) [‡]	n (%) or M±SD or Median (IQR) [‡]		
Gender	Male	18 (31.6)	9 (31.0)	9 (32.1)	0.01	.928
	Female	39 (68.4)	20 (69.0)	19 (67.9)		
Academic achievement	≥ Middle	24 (42.1)	12 (41.4)	12 (42.9)	0.13	.910
	Low	33 (57.9)	17 (58.6)	16 (57.1)		
School satisfaction	Good	23 (40.4)	10 (34.5)	13 (46.4)	0.95	.623
	Fair or not good	34 (59.6)	19 (65.5)	15 (53.6)		
Satisfaction in relationship with parents	Good	32 (56.1)	19 (65.5)	13 (46.4)	2.11	.147
	Fair or not good	25 (43.9)	10 (34.5)	15 (53.6)		
Satisfaction in relationship with peers	Good	46 (80.7)	24 (82.8)	22 (78.6)	0.16	.689
	Fair	11 (19.3)	5 (17.2)	6 (21.4)		
Economic status	High or middle	50 (87.7)	26 (89.7)	24 (85.7)		.706 [‡]
	Low	7 (12.3)	3 (10.3)	4 (14.3)		
Age when started smoking		15.00±1.63	15.00 (1.00)	15.00 (2.00)	-1.70 [†]	.089
Daily cigarette consumption		12.53±7.36	12.00 (11.00)	10.00 (6.00)	-1.36 [†]	.113
Social influence	Total	18.54±4.04	18.52±4.06	18.57±4.09	-0.05	.960
	Social norm	7.65±1.36	8.00 (2.00)	8.00 (2.00)	-0.98 [†]	.325
	Pressure	5.18±2.38	6.00 (3.50)	5.00 (2.75)	-0.18 [†]	.858
	Modeling	5.72±1.83	6.00 (3.00)	6.00 (2.75)	-0.58 [†]	.560
Awareness		10.70±2.38	11.00 (2.50)	12.00 (4.75)	-0.45 [†]	.655
Attitude	Pros of smoking	22.30±3.67	22.31±3.68	22.29±3.73	0.25	.980
	Cons of smoking	21.18±3.49	21.83±3.64	20.50±3.25	1.45	.152
Self-efficacy		24.07±5.67	24.24±6.25	23.89±5.10	0.23	.819
Stage of smoking behavior	Precontemplation	26 (45.6)	13 (44.8)	13 (46.4)	1.01	.604
	Contemplation	25 (43.9)	14 (48.3)	11 (39.3)		
	Preparation	6 (10.5)	2 (6.9)	4 (14.3)		

[†] Mann-Whitney U test; [‡] Fisher's exact test; Cont.=control group; Exp.=experimental group; IQR=interquartile range.

초조사에서 금연 인식, 흡연 태도, 금연에 대한 자기효능감, 금연행위 변화단계에 대한 사전 동질성을 검증한 결과, 모든 종속 변수에 대해 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 2). 그러나 첫 흡연 연령과 하루 흡연량에서 두 집단 간에 $p < .15$ 수준에서 차이가 있었다.

2. 가설 검증

1) 가설 1

“통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 금연인식이 더 높을 것이다.”

중재 후 금연 인식은 실험군에서 평균 12.79 ± 0.45 점, 대조군에서 11.44 ± 0.46 점이었다. 공변량 분석 결과, 중재 후 금연

인식 점수는 실험군에서 대조군보다 유의하게 높았다($F=4.10$, $p=.048$). 따라서 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재는 금연 인식을 향상시키는 것으로 확인되어 가설 1은 지지되었다 (Table 3).

2) 가설 2

“통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 흡연에 대한 태도가 더 양호할 것이다.”

중재 후 흡연 태도 중에서 흡연 이익은 실험군에서 평균 23.55 ± 0.83 점, 대조군에서는 22.68 ± 0.85 점이었으며, 흡연 손실은 실험군에서는 평균 24.03 ± 0.75 점, 대조군에서는 21.30 ± 0.76 점이었다. 공변량 분석 결과, 중재 후 흡연 손실 점수는 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었으나($F=6.17$, $p=.016$),

흡연 이익 점수는 유의한 차이가 없었다. 따라서 가설 2는 부분적으로 지지되었다(Table 3).

3) 가설 3

“통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 금연에 대한 자기효능감이 더 높을 것이다.”

중재 후 금연에 대한 자기효능감은 실험군에서 평균 31.19 ± 1.24 점, 대조군에서 26.41 ± 1.26 점이었다. 공변량 분석 결과, 중재 후 금연에 대한 자기효능감 점수는 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=6.92, p=.011$). 따라서 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재는 금연에 대한 자기효능감을 향상시키는 것으로 확인되어 가설 3은 지지되었다(Table 3).

4) 가설 4

“통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 중재에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군에 비해 중재 후 금연행위 변화단계가 더 향상될 것이다.”

중재 후 대상자의 금연행위 변화단계의 향상 정도에 대해 분석한 결과(Table 4), 실험군에서는 2단계 향상된 대상자가 4명(13.8%), 1단계 향상된 대상자가 13명(44.8%), 변화가 없는 대

상자가 12명(41.4%)인데 비해, 대조군에서는 2단계 향상된 대상자가 1명(3.6%), 1단계 향상된 대상자가 8명(28.6%), 변화가 없는 대상자가 19명(67.9%)이었다. 두 집단 간 중재 전후 금연행위 변화단계의 차이에 대한 통계분석 결과[17], 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=4.45, p=.035$). 따라서 가설 4는 지지되었다(Table 4).

중재 전과 중재 후 대상자의 금연행위 변화단계의 수준을 추가 분석하였을 때, 중재 전에는 실험군과 대조군에서 각각 고려 전 단계가 13명(44.8%)과 13명(46.4%), 고려 단계가 14명(48.3%)과 11명(39.3%), 준비 단계가 2명(6.9%)과 4명(14.3%)이었다. 중재 후에 대상자의 금연행위 변화단계 수준은 실험군과 대조군에서 각각 고려 전 단계가 3명(10.3%)과 7명(25.0%), 고려 단계가 13명(44.8%)과 13명(46.4%), 준비 단계가 13명(44.8%)과 8명(28.6%)이었다.

논 의

통합 변화 모델에 기반하여 금연에 대한 인식과 동기 및 실행능력 강화에 중점을 둔 본 연구의 금연 프로그램은 특성화고 흡연 청소년의 금연 인식, 흡연 손실에 관한 태도, 금연 자기효

Table 3. Comparisons of Outcome Variables between Experimental and Control Groups after Intervention

Variables	Group	Baseline	After intervention [†]	F [†]	Partial Eta Squared	p
		M±SD	M±SD			
Awareness	Exp.	10.62±2.38	12.79±0.45	4.10	.073	.048
	Cont.	10.79±2.41	11.44±0.46			
Attitude	Pros of smoking	Exp.	22.31±3.68	0.51	.010	.481
		Cont.	22.29±3.73			
	Cons of smoking	Exp.	21.83±3.64	6.17	.106	.016
		Cont.	20.50±3.25			
Self-efficacy	Exp.	24.24±6.25	31.19±1.24	6.92	.117	.011
	Cont.	23.89±5.10	26.41±1.26			

[†]Controlling for grade when started to smoke, daily cigarette consumption, and baseline value of each variable; Cont.=control group; Exp.=experimental group.

Table 4. Comparisons of Change in the Stage of Behavior between Experimental and Control Groups after Intervention

Variables	Categories	Exp. (n=29)	Cont. (n=28)	χ^2 [†]	p
		n (%)	n (%)		
Change in the stage of behavior	+0 step [†]	12 (41.4)	19 (67.9)	4.45	.035
	+1 step [†]	13 (44.8)	8 (28.6)		
	+2 step [†]	4 (13.8)	1 (3.6)		

[†]The statistical analysis was done by the χ^2 Mantel-Haenzsel test of trend; [†]Calculated by subtracting the steps before intervention from the steps after intervention; Cont.=control group; Exp.=experimental group.

능감과 금연행위 변화단계 향상에 효과적인 것으로 나타났다.

먼저, 본 연구에서 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램 제공 후에 실험군에서 대조군보다 흡연의 위해에 대한 지식과 위험 지각이 높았던 점은 통합 변화 모델을 적용한 금연 프로그램 제공 이후 흡연 지식이 증가되었던 선행연구결과와 일치하였다 [18,19]. 이는 건강한 청소년 집단에서는 흡연과 질병 발생과의 연관성에 대한 관심이 크지 않기 때문에 흡연에 대한 지식을 주로 강조하는 기존의 강의식 금연 중재보다는 흡연에 대한 지식 뿐만 아니라 흡연의 위험성을 인식하고 금연에 대한 계기를 강조하는 중재가 금연 지식과 위험 지각을 강화하는데 더 효과적임을 보여주었다. 특히 본 연구에서 특성화고 학생들은 흥미로운 게임 활동을 통해 흡연과 관련된 지식을 재정립하며 자신의 사진을 활용하는 등 흡연 전후 변화된 자신의 모습에 직면함으로써 흡연의 위해성을 지각하고 금연 인식이 향상된 것으로 사료된다. 따라서 향후 성공적인 금연 프로그램을 위해서는 학생들의 흥미를 유발함과 동시에 흡연의 일반적 위해성에 대한 지식이 본인 자신의 문제로 인식되도록 하는 전략을 적극 활용할 필요가 있겠다.

둘째, 흡연 태도 중에서 흡연 손실에 대해서는 중재 후 두 집단 간에 유의한 차이가 있었지만, 흡연 이익에 대해서는 유의한 차이가 없었다. 이는 통합 변화 모델을 적용한 집단 미술치료 프로그램 적용 후에 흡연 손실값은 유의하게 증가되었으나 흡연 이익값은 차이가 없었던 선행연구와 일치하였다[18]. 이와 같이 흡연 손실에 대한 태도가 향상된 점은 흡연시소나 역할극 등 시각적 활동과 금연사례 모델링 활동 등이 흡연의 건강상 또는 경제적 손실에 대한 태도를 개선하는데 효과적임을 보여주었다. 그러나 본 연구대상자와 같이 빠르면 초등학교 시절부터 시작하여 최소 1년에서 최대 8년에 걸쳐 흡연을 장기간 지속할 경우 흡연에 대한 심리사회적인 의존성이 생길 수 있으므로 흡연 이익에 대한 태도를 단기간의 프로그램을 통해 변화시키는 다소 어려움이 있음을 시사하고 있다. 따라서 향후 특성화고 흡연 청소년의 특성을 고려하여 흡연 손실 뿐만 아니라 흡연 이익에 관한 개인적 인지나 신념을 변화하기 위한 추가적인 중재의 개발이 요구된다.

셋째, 금연에 대한 자기효능감은 중재 후 실험군에서 대조군보다 더 높았으며, 이는 흡연청소년 대상 금연 중재연구가 자기효능감에 효과가 있었던 선행연구와 일치하였다[10,11,19]. 본 프로그램에서 6컷 만화 그리기를 활용한 또래 압력에 대한 흡연 거절훈련 활동, 스스로 올바른 선택을 유도하는 자기주장 강화 활동, Finger visual thinking 기법을 활용한 자신의 강점 탐색 활동이 자기효능감을 증진하고, 결과적으로 내적 금연동

기를 강화하는데 효과적이었던 것으로 보인다. 또한 전 회기에 걸쳐 강화물을 통한 보상 제공, 액션 플랜 활동, 친구와 금연서약서 작성, 개인 SNS를 활용하여 금연 사실 알리기, 금연 스트레스 및 장애물 극복 활동 등 구체적 실천 전략들이 자기효능감 증진에 효과적으로 기여하였을 것으로 생각된다. 또한 프로그램 진행 과정에서 대상자들이 매 회기 자유롭게 토론하고 문제 해결 과정을 통해 성공 경험을 하게 되면서 흡연 유혹을 거절하고 자신의 행위를 통제할 수 있다는 자기효능감을 갖게 되고, 이는 결과적으로 금연동기의 향상과 금연행위 변화단계에 긍정적인 영향을 주었다고 판단된다. 자기효능감은 긍정적인 행위 변화가 예상될 때 자신의 행위를 조절하여 지속하도록 돕고 금연의도를 높이는 주요한 요인으로 작용하므로[11], 자아효능감의 중재요소는 성공적인 금연중재를 위한 효과적 전략이라는 점을 보여주고 있다.

본 연구에서 금연행위 변화단계 사전 조사 결과, 대부분의 대상자들이 고려 전 단계와 고려 단계에 속해 있어 금연 의도가 전혀 없거나 일부 고려 중인 것으로 나타났지만, 중재 이후에 실험군에서 대조군보다 금연행위 변화단계가 더 많이 향상된 것으로 나타났다. 이는 강의식으로 구성된 일반적인 학교 금연 교육보다 대상자의 행위 변화에 영향을 주는 인식, 동기 및 능력 강화적 중재 요인에 중점을 둔 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램이 결과적으로 행위 변화단계의 향상에 기여한 것으로 생각된다. 본 연구의 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램은 현재 흡연 중이거나 금연 시도 중인 특성화고 청소년에게 실질적으로 활용될 수 있는 금연교육 프로그램을 개발하였다는 점에 연구의 의의를 찾을 수 있겠다. 또한 특별한 자격증을 취득하지 않고도 보건교사나 담임교사가 흡연 학생의 인식을 개선하고 지도할 수 있는 프로그램을 개발하였다는 점에도 실무적 의의가 있다. 따라서 통합 변화 모델을 이론적 근거로 하여 특성화고 청소년의 특성을 반영하여 중재의 주요 구성요소를 개발한 본 중재는 향후 학교 기반 금연 중재 모델로서 널리 활용될 수 있을 것이다.

본 연구에서의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 프로그램이 인식과 동기 및 실행 요인에 초점을 둔 4주간의 단기적 중재였기 때문에 중재 후 실제 금연에 성공한 대상자를 파악하기에 제한적이었다. 따라서 향후 행위를 장기적으로 강화하는 보강된 금연 프로그램으로 금연 행위변화의 확인이 필요하겠다. 둘째, 연구대상자를 실험군과 대조군으로 무작위 배정하지 않았고 일개 고등학교에서 중재가 시행되었기 때문에 선택편중과 실험효과의 확산 위험을 완전히 배제할 수 없었다. 셋째, 금연인식 측정도구의 신뢰도가 충분히 높지 않아 자료 측정의 일관성

에 다소 제한점이 있었다. 넷째, 대상자의 행위단계를 미리 파악하여 이에 따른 맞춤형 중재를 제공하지 못하였으므로 향후 이러한 점을 보완한 중재의 개발이 필요하겠다. 또한 사회적 영향은 동기 강화요인 중 하나로서 사회적 규범을 강하게 느낄수록 청소년 흡연 가능성이 줄어든다는 보고가 있었지만[30], 본 연구에서는 단기간의 중재로 가족을 포함한 환경적 요인을 변화시키기에는 무리가 있을 것일 것으로 판단되어 중재요소에 포함되지 못했다. 따라서 향후 또래, 부모, 교사 등을 함께 참여시켜 I-change 모델에 기반한 금연 프로그램을 개발하고 장기적인 중재의 효과를 추적하는 연구가 필요하겠다.

결론

본 연구에서 특성화고 흡연 청소년을 대상으로 금연 인식과 금연 동기, 금연 실행 능력 강화에 초점을 둔 통합 변화 모델 기반 금연 프로그램은 금연 인식, 흡연 손실에 관한 태도, 금연에 대한 자기효능감, 및 금연행위 변화단계 향상에 효과적인 것으로 확인되었다. 따라서 본 연구에서 개발된 금연 프로그램은 성공경험이 적고 스스로 금연 실천이 어려운 특성화고 청소년들의 금연 인식과 태도 및 자기효능감을 개선하여 금연행위의 실제적 변화를 위한 금연 중재로 효과적으로 활용될 수 있을 것이다. 본 연구결과를 바탕으로 추후 연구를 위해 다음과 같이 제안하고자 한다. 첫째, 금연 프로그램의 행위변화를 확인하기 위해 자가 보고형 설문지 이외에도 관찰법이나 생리적 지표를 측정할 것을 제안한다. 둘째, 또래, 부모, 교사 등을 연구 중재에 참여시켜 금연의 사회적 영향에 대한 장기적인 추적 조사를 제안한다. 셋째, 대상자의 변화단계 수준에 따라 맞춤형 금연 프로그램을 개발하고 그 효과성을 평가할 것을 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Ministry of Education, Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 14th Korea youth risk behavior web-based survey 2018. Chungwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2018 December. Report No.: 11-1460736-000038-10.
2. Ministry of Education, Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 10th Korea youth risk behavior web-based survey 2014. Chungwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2014 December. Report No.: 11-1460736-000038-10.
3. Ministry of Health and Welfare. Korea. Health statistics 2017: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VII-2). Sejong: Ministry of Health and Welfare, 2018 December. Report No.: 11-1351159-000027-10.
4. Kim HO, Jeon MS. The relationship between smoking, drinking and the mental health in adolescents. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2007;21(2):217-229.
5. Torabi MR, Bailey WJ, Majd-Jabbari M. Cigarette smoking as a predictor of alcohol and other drug use by children and adolescents: evidence of the "gateway drug effect". *Journal of School Health*. 1993;63(7):302-306. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.1993.tb06150.x>
6. Kim MU. A qualitative study on the smoking culture of technical high school students [master's thesis]. Incheon: Inha University; 2012. p. 1-64.
7. Guo JL, Liao JY, Chang LC, Wu HL, Huang CM. The effectiveness of an integrated multicomponent program for adolescent smoking cessation in Taiwan. *Addictive Behaviors*. 2014;39(10):1491-1499. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.05.009>
8. Lee SO, Lee SM, Kim JL, Lee JS. Relationship between school life stress, self-esteem and health promoting behaviors for specialized high school students. *The Korean Journal of Health Service Management*. 2013;7(2):11-21. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2013.7.2.011>
9. Ha YS, Choi YH. The effectiveness of a autonomous regulation improvement smoking cessation program on the amount of daily smoking, perceived motivation, cotinine in saliva, and autonomous regulation for girls high school students who smoked. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2015;16(9):6169-6179. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.9.6169>
10. Oh YM, Son CN. Effects of cognitive behavior smoking cessation program and nicotine patch on smoking, stress coping strategies, and self efficacy of high school students. *Locality and Globality*. 2011;35(2):253-276. <https://doi.org/10.33071/ssricb.35.2.201112.253>
11. Kim YS. The effects of a self-esteem and smoking cessation self-efficiency improvement program on smoking high school students. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2011;22(2):121-130.
12. Cha JS, Park CM, Lee JR. Effects of smoking cessation programs in public health centers on high school smokers' smoking behavior and attitude. *The Journal of Korean Society for School Health Education*. 2010;11(2):43-55.
13. Kim YS, Jeong BR. An analysis of articles related to smoking and smoking cessation of Korean adolescents. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2010;21(1):53-62. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2010.21.1.53>

14. Vries HD, Mesters I, Van de Steeg H, Honing C. The general public's information needs and perceptions regarding hereditary cancer: an application of the integrated change model. *Patient Education and Counseling*. 2005;56(2):154-165. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2004.01.002>
15. Vries HD, Mudde A, Leijts I, Charlton A, Vartiainen E, Buijs G, et al. The European smoking prevention framework approach (EFSA): an example of integral prevention. *Health Education Research*. 2003;18(5):611-626. <https://doi.org/10.1093/her/cyg031>
16. Vries HD, Mudde AN. Predicting stage transitions for smoking cessation applying the attitude-social influence-efficacy model. *Psychology and Health*. 1998;13(2):369-385. <https://doi.org/10.1080/08870449808406757>
17. Vries HD, Kremers S, Smeets T, Brug J, Eijmael K. The effectiveness of tailored feedback and action plans in an intervention addressing multiple health behaviors. *American Journal of Health Promotion*. 2008;22(6):417-424. <https://doi.org/10.4278/ajhp.22.6.417>
18. Kim BH, Kim TH. The effect of a group art therapy program based on the integrated change model in adolescent smoking behavior. *Korean Journal of Art Therapy*. 2014;21(3):541-564.
19. Kim JH, Choi YH. Effects of a strength based I-change smoking cessation program for smoking middle school boys. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(2):164-177. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.2.164>
20. Do ES, Choi ES. Structural equation modeling on smoking cessation intention in male technical high school students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(2):211-221. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.2.211>
21. Kim JS, Lee SO. Effects of a smoking cessation program on processes of change, situational temptation and decisional balance in male university student smokers. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2010;17(2):113-123. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2010.17.2.113>
22. Vitoria PD, Kremers SP, Mudde AN, Pais-Clemente M, Vries HD. Psychosocial factors related with smoking behaviour in Portuguese adolescents. *European Journal of Cancer Prevention*. 2006;15(6):531-540. <https://doi.org/10.1097/01.cej.0000220638.23599.ec>
23. Vries DH, Dijkstra M, Kuhlman P. Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Education Research*. 1988;3(3):273-282. <https://doi.org/10.1093/her/3.3.273>
24. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. 1-769.
25. Beak KS. The effects of smoking prevention education on the smoking cessation intention and knowledge and attitude toward smoking among male middle school students. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2005;16(1):32-39.
26. Noar SM, Crosby R, Benac C, Snow G, Troutman A. Application of the attitude-social influence-efficacy model to condom use among African-American STD clinic patients: implications for tailored health communication. *AIDS and Behavior*. 2011;15(5):1045-1057. <https://doi.org/10.1007/s10461-009-9599-x>
27. Korea Health Promotion Institute. Smoking cessation program for adolescent END [Internet]. Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2014 [cited 2019 March 5]. Available from: <https://nosmk.khealth.or.kr/nsk/user/extra/ntcc/nosmokeFile/fileView/jsp/Page.do?level2Idx=18&fileNo=117&siteMenuIdx=526>
28. Chun JS, Kim J. A review of research on smoking prevention and cessation programs for adolescents. *Journal of Adolescent Welfare*. 2014;16(1):305-326.
29. Bursac Z, Gauss CH, Williams DK, Hosmer DW. Purposeful selection of variables in logistic regression. *Source Code for Biology and Medicine*. 2008;3(1):17. <https://doi.org/10.1186/1751-0473-3-17>
30. Yi YJ, Yun SN, Ko Y, Chang MK, Nam BR. Analysis of the factors affecting to youth smoking based on the stage of change. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2009;20(2):225-233.