한국간호과학회 KOREAN SOCIETY OF NURSING SCIENCE 정신간호학회지 제20권, 제1호, 2011년 3월
J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs Vol. 20, No. 1, 1-12, March, 2011

자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 흡연 남자 중학생에게 미치는 효과

지영주[1] · 이해정[2] · 임연정[3]

부산대학교 간호대학 박사과정[1], 교수[2], 연구보조원[3]

Effects of a Smoking Cessation Program using Self-regulated Learning Strategy for Middle School Boys

Jee, Young-Ju[1] · Lee, Haejung[2] · Lim, Yeonjung[3]

[1]Doctoral Student, [2]Professor, [3]Research Assistant, College of Nursing, Pusan National University

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of a smoking cessation program using self-regulated learning strategy as an approach for middle-school boys to stop smoking. **Methods:** A one group time series study was utilized for the purpose of this study. A five-week smoking cessation program, based on the self- regulated learning strategy of Zimmerman (1989), was provided to 15 middle-school boys who were smokers. Data were collected from July to September, 2008 and analyzed using descriptive statistics, repeated measures ANOVA, and nonparametric test, Friedman, 2 related samples with SPSS/WIN 14.0 program. **Results:** Following the intervention, the participants showed significant differences on self-regulatory efficacy, cons of smoking, stage of smoking behavior change, nicotine dependency, urine cotinine levels, and CO expiration levels compared to those at pretest and those differences remained at 5 months after the intervention, except cons of smoking. **Conclusion:** This study suggest that the smoking cessation program using self-regulated learning strategy is effective for smoking cessation in middle-school boys and those smoking cessation behaviors remained for up to 5 months after the completion of the intervention. Broad application of the program would be beneficial for teenagers who smoke.

Key Words: Smoking cessation, Nicotine, Adolescent

서 론

1. 연구의 필요성

한국금연운동협의회의 보고서에 따르면 우리나라의 성인 남자 흡연율은 감소 추세를 보이고 있으나 오히려 남자 중학생 흡연율은 1988년에 1.8%에서 2008년 5.7%로 3.17배의 빠른 증가를 보이는 것으로 나타났다(Korean Association of Smoking & Health, 2008). 전 생애에 걸친 발달과정에서 청소년기는 고유의 발달 과업을 가지고 있으며 이후 성인기로의 적응에 커다란 영향을 끼칠 수 있는 중요한 시기라는 점에서 청소년 흡연 문제는 신중히 다루어져야 한다. 특히 중학생 시절은 청소년 전반기로, 신체가 성장하는 변혁기이며, 부모와 가족의 그늘에서 벗어나 또래 집단을 형성하고

주요어: 금연, 니코틴, 청소년

Address reprint requests to: Lee, Haejung, College of Nursing, Pusan National University, Beomeo-ri, Mulgeum-eup, Yangsan 626-770, Korea. Tel: 82-10-9510-8344, FAX: 82-51-510-8308, E-mail: haejung@pusan.ac.kr

- 본 연구는 제1저자의 고신대학교 간호대학 석사학위논문을 수정·보완한 것임.
- This article is a revision of the first author's master's thesis from Kosin University.

투고일 2010년 10월 5일 / 수정일 1차: 2010년 12월 26일, 2차: 2011년 3월 11일 / 게재확정일 2011년 3월 11일

자기만의 소신, 규범, 가치관, 행실을 재평가하는 시기로서(Cho, 2001), 이 시기의 흡연 문제는 근래에 이르러 우리나라의 중요한 사회 문제 중의 하나로 대두되고 있다. 흡연은 폐암, 식도암, 후두암, 구강암, 방광암 등 각종 암과 동맥 경화성질환, 관상동맥질환, 만성폐쇄성 폐질환, 위궤양 등 각종질환의 주요 원인이 되며, 특히 청소년기의 세포와 조직은 미완성 상태이므로 흡연으로 생성된 발암 물질에 의해 손상이 잘 일어나며 흡연 시작 연령이 어릴수록 니코틴 중독 가능성이 높아져 성인기 흡연으로 이어질 가능성이 비흡연 청소년보다 16배나 더 높다(Chassin, Presson, Sherman, & Edwards, 1990). 또한 담배를 피우는 청소년들끼리 자연스럽게 집단을 형성하여 술이나 다른 약물까지 탐닉하게 되는 동기가 되어 자제 능력이 부족한 청소년들에게 약물 남용, 학교생활 문제 등의 각종 비행과 정신문제를 유발할 수 있다. 이외에도 청소년 흡연은 주위의 감시를 피해 음성적으로 이루어지기 때문에 반항적이고 냉소적인 성격을 조장하여 의식세계에 부정적인 영향을 줄 수 있으나, 시기적 특성상 청소년은 흡연의 폐해에 대해 심각하지 않게 받아들이며, 금연 성공률도 낮은 편이다(Lim, 2007). 이와 같이 청소년 흡연은 신체적, 정신적 건강에 위해를 가할 뿐 아니라 각종 비행과 관련되어 있으므로 청소년 흡연 문제를 해결하기 위한 대책 마련이 시급하다.

기존에 시행된 흡연 청소년 대상 금연 프로그램을 살펴보면, 시청각 매체나 토론 등을 통해 금연 관련 정보를 제공하고 교육하는 금연교육 프로그램(Kim, Namkoong, Oh, & Yoo, 1997), 금연 관련 정보 제공과 행동주의 기술훈련을 제공하는 행동기술 프로그램(Ryu, 2001), 인지행동 프로그램(Shin, 1997) 등이 실시되었다. 대부분 단기간의 효과가 검정되었으나 금연은 흡연행동 자체에만 초점을 맞추었을 때는 재발의 위험이 높아 변화를 지속시키는 것이 매우 어렵다(Chang, Kim, Kil, Seomun, & Lee, 2005). 흡연행동의 변화를 장기간의 생활양식으로 통합하기 위해서는 자신의 생각과 의지로 흡연욕구를 조절하거나 통제하는 자기 조절이 요구되며, 자기조절효능이 낮을 경우 금연 성공 이후 재발률이 높다(Gulliver, Hughes, Solomon, & Dey, 1995). 자기조절효능감이란 자신의 역량을 효과적으로 사용할 수 있다는 자신감으로 압력이나 갈등상황에서도 대처하는 기술에 자신감이 있어 바람직한 행동을 유도할 수 있다(Bandura, 1982). Zimmerman (1989)의 자기조절 학습전략과 범이론 모델을 기초로 하여 개발한 '5 & 6 금연 프로그램'은 행동과 인지를 함께 다루는 프로그램으로, 자기인식과 자기효능감을 증진시켜 자기조절 전략을 습득하게 하며, 금연단계의 변화를 유도한다(Lee, 2004; Lim, 2007). 그러나 기존의 금연 중재 연구는 남자 중학생만을 대상으로 한 연구는 거의 없으며, 자기조절 학습전략 금연 프로그램의 남자 중학생에 대한 단기적, 장기적 효과를 검정한 연구도 거의 없었다. 최근 흡연행위가 급격히 상승하는 남자중학생을 대상으로 하는 금연 프로그램은 흡연 기간이 짧을수록 금연할 가능성이 높다는 측면을 고려할 때 효과가 클 것으로 생각되며 본 연구결과는 금연 조기중재를 위한 기초자료를 제공할 것으로 생각된다.

2. 연구목적

본 연구는 흡연 남자 중학생을 대상으로 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램을 적용하여 즉각적 효과와 장기 지속효과를 규명하고자 시도되었으며 구체적 연구목적은 다음과 같다.

- 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 흡연 남자 중학생의 인지적 요인(흡연 자기조절 효능감, 흡연이익 의사결정 균형, 흡연손실 의사결정 균형)에 미치는 즉각적 효과와 5개월 유지효과를 파악한다.
- 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 흡연 남자 중학생의 행위적 요인(니코틴의존도, 금연행위 변화단계)에 미치는 즉각적 효과와 5개월 유지효과를 파악한다.
- 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 흡연 남자 중학생의 생리적 요인(소변코티닌, 호기일산화탄소)에 미치는 즉각적 효과와 5개월 유지효과를 파악한다.

3. 연구가설

본 연구 가설은 다음과 같다.

가설 1. 대상자는 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램 참여전후의 시기별 인지적 요인에 차이가 있을 것이다.

가설 2. 대상자는 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램 참여전후의 시기별 행위적 요인에 차이가 있을 것이다.

가설 3. 대상자는 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로

그램 참여전후의 시기별 생리적 요인에 차이가 있을 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 흡연 청소년을 대상으로 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 흡연 청소년의 인지적, 행위적, 생리적 요인에 미치는 효과를 파악하기 위해 실험 전, 중재 직후, 실험 5개월 후로 진행된 단일군 시계열설계(one group time series design)의 유사 실험연구이다. 프로그램의 장기지속효과를 검정하기 위해 일반적으로 6개월 후 추후조사가 실행되나 중학생의 교과과정을 고려하여 12월에 자료수집이 이루어지도록 하기 위해 본 연구에서는 프로그램 시행 5개월 후에 추후조사를 실시하였다.

2. 연구대상

본 연구는 B시에 소재한 D중학교에 재학 중이며 하루 1개비 이상의 담배를 피우고 있으며, 보행과 운동이 가능한 남학생을 대상으로 하였다. 대상자 수는 Lim (2007)의 연구에서 실험 후 유의미한 결과 값을 보인 변수 중에서 가장 낮은 효과 값을 나타낸 자기조절 효능감(effect size=.85)을 기준으로 Cohen (1988)의 'Power analysis'를 통해 계산되었다. Power=.80, 유의수준 α=.05, effect size=.8로 설정하였을 때 필요한 대상자 수는 20명으로 계산되었으며, 방학인 점을 감안하여 약 30명을 연구에 참여시키고자 하였다. D학교 전체학생에게 연구목적을 설명하여, 흡연학생들의 자발적 참여를 유도하였으며, 총 29명이 연구에 참여하고자 하였다. 그 중 5주 간의 실험처치 동안 총 14명이 중도 탈락하여 최종 15명이 수료하여 자료분석에 이용되었다. 중도탈락 이유로는 참여 동의서 작성 거부(2명), 이사(2명), 여름방학 캠프 참여(6명), 학원문제로 부모에 의한 참여거절(4명)이었다.

3. 연구도구

1) 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램

자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램은 사회인지적 접근을 한 Zimmerman (1989)의 자기조절학습모형을 이론적 근거로, Lee (2004)가 개발한 '5 & 6금연 프로그램'을 방법적 근거로 하여 실시하였다. 프로그램 실시 장소가 학교이고, 대상이 호기심이 왕성한 청소년임을 감안하여 실제로 담배 연기를 이용하는 실험은 수정하여 흡연 폐해 모형을 이용한 흡연 체험방을 운영하였고 한 명의 친구를 여러 명이 들어올리는 '천국 게임'은 운동의 효과와 협력을 꾀할 수는 있으나, 위험이 존재하므로 신나는 음악에 맞춰 체력을 단련시키는 태권 체조로 대체하는 등 대상자와 연구 공간에 맞추어 세부 내용을 일부 수정하였다. 1회에 60분씩 5주간 총 6회(첫 주는 2회, 2주부터 5주까지는 매주 1회) 진행하였으며, 각 회 차 별로 도입 10분, 본 프로그램 40분, 종료 10분으로 구성하였다.

프로그램의 주제, 구성, 준비물은 Table 1과 같으며, 구체적인 진행 내용은 다음과 같다. 1회 차는 환영회로 서로 소개하며 앞으로의 진행 방향을 소개, 금연교실에 등록하고 설문지를 작성하며, 양파 실험을 통해 흡연의 유해성을 발견하고 흡연의 심각성을 이해하는 시간을 갖는다. 2회 차는 지난 일주일간 흡연 상황을 서로 나누고, 과제를 확인하고 시상으로 격려한다. 금단 증세 동영상을 통해 자신을 거울에 비춰보는 시간을 갖고, 레크리에이션으로 스트레스 관리대책을 마련한다. 3회 차는 매체 강의를 통해 담배와 담배회사의 실체를 알고, 흡연 관련 모형을 통해 흡연의 해악성을 느낀다. 흡연유혹 극복 나누기를 하며 서로 격려하는 시간을 갖는다. 4회 차는 금연에 효과적인 태권체조를 배우고 건강을 다지는 시간을 갖는다. 조하리 창문을 통해 긍정적인 자신으로의 발전을 꾀한다. 효과적인 금연 방법에 대해 교육하고 토론한다. 5회 차는 양파 실험의 결과를 통해 병들어가는 자신을 생각한다. 역할극을 통해 흡연 시 주위 사람들의 고충과 스스로를 반영해보는 시간을 갖는다. 6회 차는 지난 시간을 나누고, 팀별 발표 시간을 가진다. 사후 검사 후 수료식을 한다. 금연 서약서 작성으로 앞으로의 금연 결심을 다진다.

2) 금연 관련 인지 요인

(1) 흡연 자기조절 효능감

흡연 자기조절 효능감은 금연 시도, 유지의 중요 예측 요인이며, 행동변화 의사를 결정하는 것으로(Lim, 2007), 흡연욕구 조절에 대한 자신감의 정도를 의미한다. 본 연구에서는 Shin (1999)이 개발한 흡연 자기조절 효능감 도구를

Table 1. Weekly Theme of the Smoking Cessation Program using Self-regulated Learning Strategy

Week	Objectives	Content	Method & materials
1	I can do! find me (To learn about yourself)	· Greetings · Pre-data collection · Teaching (the seriousness of smoking) · Pulmonary function check (balloon blow) · Onions grow experiment (start)	· Power point · Onion · Balloon · Straw · Stopwatch
2	Let's understand each other (To understand for me and motivation for smoking)	· Teaching (withdrawal symptoms) · Recreation · Played my efforts to quit smoking · Pulmonary function check (balloon blow)	· Power point · Balloon · Straw · Stopwatch · Snack
3	Knowing tobacco (Planning not-smoking, smoking coping)	· Knowing the reality of tobacco and tobacco companies · Smoking patient experience room · Pulmonary function check (balloon blow)	· Power point · Balloon · Straw · Stopwatch · Smoking-related models
4	Stop smoking (How effective not-smoking)	· Taekwondo Gymnastics · How effective not-smoking · Pulmonary function check (balloon blow)	· Balloon · Straw · Stopwatch
5	My new look (Indirect experiences, new discovery for me)	· Role play · Onions grow experiment (check results) · Pulmonary function check (balloon blow)	· Props for role play · Balloon · Straw · Stopwatch
6	Congratulations! (Stress management, prevention re-smoking, graduation)	· Not-smoking courses announced · The announcement of a new habit · Posttest	· Certificates · Gifts

사용한 측정값이며 점수가 높을수록 흡연에 대한 자기조절 효능감이 높은 것을 말한다. 총 5문항으로 각 문항은 '매우 그렇다' 4점, '전혀 그렇지 않다' 1점의 4점 척도로 구성되어 있으며 5~20점의 범위를 가진다. 도구의 신뢰도는 개발 당시(Shin, 1999) Cronbach's α=.97이었고, 본 연구에서 Cronbach's α=.87이었다.

(2) 흡연 의사결정 균형

흡연 의사결정 균형이란 흡연이익과 손실에 대한 의사결정 균형으로 어떤 행위를 변화시킬 때 자신과 중요한 타인에게 생기는 이득 및 손실로 비교 평가하여 의사결정을 하는 것을 의미한다(Shin, 1997). 본 연구에서는 Velicer, DiClemente, Prochaska와 Brandenberg (1985)가 개발한 Smoking Decisional Balance Scale (SDB)을 Kim (1999)이 수정 보완한 도구를 사용하여 측정한 값을 말한다. 흡연의 이익(7문항)과 흡연으로 인한 손실(7문항)에 대한 총 14개 문항에 대해 '당신에게 얼마나 중요합니까?'라는 질문에 5점 척도로 반응하게 하였으며 점수가 높을수록 흡연으로 인한 이익 혹은 손실에 대한 인지가 높음을 의미한다. Kim (1999)의 연구에서의 Cronbach's α는 흡연이익 .71, 흡연손실 .76이었고 본 연구에서의 Cronbach's α는 흡연 이익 .82, 흡연 손실은 .78로 나타났다.

3) 금연 관련 행위 요인

(1) 니코틴의존도

니코틴의존도는 니코틴 중독을 나타내는 것으로 수치가 높을수록 중독이 심함을 의미한다(Lim, 2007). 본 연구에서는 Heartherton, Kozlowski, Frecker와 Fagerstrom (1991)의 Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)를 Ahn 등(2002)이 번역한 한국어판 니코틴의존도 설문도구

를 사용하였으며, 6문항으로 구성된 도구의 점수범위는 0~10점이다. 3점 이하는 의존도가 거의 없는 상태, 4~6점은 중정도 의존상태, 7점 이상은 심한 의존상태로 해석한다. Ahn 등(2002)의 연구에서 Cronbach's α=.69였고, 본 연구에서는 Cronbach's α=.76이었다.

(2) 금연행위변화단계

금연행위변화단계는 건강 관련 행위정도 5단계(계획 전 단계, 계획 단계, 준비 단계, 행동단계, 유지 단계)에 맞춰 대상자가 현재 속해있는 금연과 관련한 행위의 단계를 말한다(DiClemente et al., 1991). 본 연구에서 사용되어진 금연행위변화단계 도구는 DiClemente 등(1991)이 개발한 도구를 Lim (2007)이 1개 문항으로 수정 보완한 단축형으로 측정한 점수를 말하며, 계획 전 단계 1점에서 유지단계 5점으로, 점수가 높을수록 금연행위변화단계가 긍정적으로 상승한 것을 의미한다.

(4) 금연 관련 생리적 요인

(1)소변 코티닌(cotinine)

소변 코티닌은 니코틴이 체내에서 분해될 때 생성되어 소변으로 배설되는 것으로 흡연량과 금연여부 및 간접흡연 정도를 알 수 있으며(Shin, 1997), 본 연구에서는 Smoke-screen Colorimeter (SureScreen Diagnostics., Ltd.)를 이용한 측정량을 말한다. 수치가 높을수록 니코틴 섭취량과 흡연량이 많음을 의미하며, 0~0.3: 비흡연, 0.4~1.0: 간접흡연, 1.1~5.0: 소량흡연, 5.1~10.0: 중등도 흡연, 10.1 이상: 과도흡연으로 해석된다.

(2) 호기일산화탄소

호기일산화탄소는 담배 연기 중 일산화탄소의 흡입으로 생성된 혈중 카복시헤모글로빈(COHb)농도를 반영하며(Park, 2007), 정량화된 객관적 정보를 얻을 수 있다는 장점이 있다. 본 연구에서는 MicroIII Smokerlyzer (Bedfond Science Ltd.)를 사용하여 천천히 내쉬는 숨을 측정한 값을 말한다.

4. 자료수집

자료수집에 앞서 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램을 6명의 남자 중학생에게 2008년 6월 2일부터 6월 30일까지 실시하여 대상자와 연구 공간의 특성에 맞춰 세부내용을 수정하였다. 전체 진행은 한국 금연운동협의회 부산, 경남 대표 강사인 주 연구자가 맡았다. 탈락률을 줄이고, 연구 효과를 높이기 위한 노력으로 남자 중학생을 5인 1조의 모둠형식으로 배정하고, 각 모둠에 대학생 보조강사를 연구보조원으로 배정하였다. 스트레스관리와 자기조절 효능감과 건강행위 증진을 위해 레크리에이션과 태권체조가 포함되었으며, 진행을 위해 레크리에이션 지도자, 태권도 사범도 참가하였다. 소변코티닌과 호기일산화탄소는 S구 보건소에 근무 중인 2명의 금연상담사가 측정하였다. 연구승인을 위해 B광역시 소재 D중학교를 방문하여 학교장에게 연구의 목적과 연구 진행 절차를 설명한 후 교육 장소 사용과 진행에 대한 동의와 협조를 받았다. 참여자의 인권 및 권익보호를 위해 학생들에게는 연구참여 철회를 언제든지 할 수 있으며, 본 연구로 알게 된 사실을 연구목적 외에 다른 목적으로 사용하지 않을 것임을 설명하였다. 학생들의 정보에 대한 비밀유지와 신분 노출을 최소화하기 위해 D학교 내 별관 과학실과 무용실을 프로그램 진행 공간으로 사용하였고, 프로그램 운영이 방학기간이라 연구참여 교직원을 제외한 다른 교직원과 학생들 간의 접촉은 피할 수 있었다. D학교 전체학생에게 연구의 목적을 설명하여, 29명의 학생이 자발 참여 의사를 밝혔고, 참여 동의서 작성 과정에서 작성을 거부한 2명을 제외한 27명을 대상으로 2008년 7월 9일부터 8월 5일까지 실험처치를 실시하였으며 실험처치 과정 중 14명이 탈락하여 연구종료 시 15명이 수료하였고 실험처치 5개월 후 최종 자료수집에도 참여하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 14.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다

- 대상자의 특성, 흡연 관련 태도 특성은 실수와 백분율로 산출하였다.
- 프로그램의 효과는 repeated measures ANOVA와 non-parametic test, Friedman, 2 related samples를 이용하여 분석하였다. Kolmogorov-Smirnov Z test에서 자료의 정규성이 확인된, 흡연이익 의사결정 균형, 흡연손실 의사결정 균형, 니코틴 의존도, 호기일산화탄소는 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)으로,

정규성 가정을 충족하지 못한 흡연 자기조절 효능감, 금연행위 변화단계, 소변코티닌은 nonparametic test, Friedman, 2 related samples로 검정하였다(Han, Lee, & Koo, 2008).

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 총 15명의 남자 중학생이 본 연구에 참여하였으며 2학년이 40.0%, 3학년이 60.0%를 차지하였다. 특별한 질병은 없지만 스스로가 건강한 편이 아니라고 느끼는 경우가 33.3%였으며, 종교를 가지고 있는 경우가 6명, 없는 경우가 9명이었다. 체질량지수의 평균은 21.7±3.03, 평균 신장은 170.3±7.1 cm, 평균 체중은 62.9±10.4 kg으로 나타났다. 모든 대상자는 흡연 친구와 흡연가족이 있었고, 담배 공급원으로 흡연가족의 담배가 20%를 차지하였으며, 46.7%가 가게에서 직접 담배를 구입하였다. 73.3%는 친구와 함께 흡연하며, 60.0%의 대상자가 하루 6~10개비의 담배를 피우는 것으로 나타났다. 흡연 동기로는 호기심이 53.3%로 가장 높았다. 73.3%의 대상자가 금연을 시도한 경험이 있었으며 실제 흡연을 하고 있음에도 금연교육을 받은 경험이 없는 경우가 33.3%로 나타났다. 주 흡연구역은 PC방과 노래방이 각각 20% 이상으로 나타났고, 집과 학교도 26.7%의 비율을 보였다. 대부분의 대상자들이(93.3%) 외국담배를 선호하는 것으로 나타났다.

2. 대상자의 흡연행위에 대한 인지

대상자의 흡연에 대한 인지는 Table 3과 같다. 흡연에 대한 생각은 타인과는 무관하다고 응답한 경우가 60%, 타인의 피해를 중요하게 여긴다고 응답한 경우가 약 40%로 나타났다. 80%의 학생이 흡연의 신체적 해악을 인지하는 것으로 나타났고, 대부분의 흡연학생은(86.7%) 간접흡연의 해악에 대해서도 인지하고 있었다. 여성 흡연의 해악에 대해서는 대부분이(86.7%) 남성과 같거나 더 나쁘다고 알고 있었으며, 60%의 대상자들이 담배 연기를 깊이 들여 마시는 것으로 나타났다. 담배 가격 인상 시에는 끊거나 끊는 것을 고려하겠다는 경우가 80%이었다.

3. 가설검정

시점 간 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램의 효과는 Table 4와 같다.

(1) 제1가설

'대상자는 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램(이하 금연 프로그램) 참여전후의 시기별 인지적 요인에 차이가 있을 것이다.'라는 가설은 부분적으로 지지되었다. 프로그램 참여자의 시기별 흡연 자기조절 효능감 정도는 실험 전 10.7±3.47, 실험 직후 15.9±2.21, 실험 5개월 후 14.9±2.61점으로 시기별로 통계적으로 유의한 차이(x^2=13.38, p=.001)를 보였다. 대상자의 시기별 흡연이익 의사결정 균형 정도는 실험 전 20.8±3.76, 실험 직후 18.1±3.29, 실험 5개월 후 19.5±3.11점으로 시기별로 통계적으로 유의한 차이(F=2.60, p=.135)가 없었다. 대상자의 시기별 흡연손실 의사결정 균형 정도는 실험 전 18.8±3.50, 실험 직후 23.5±3.13, 실험 5개월 후 21.1±1.72점으로 시기 별로 통계적으로 유의한 차이(F=16.24, p<.001)를 보였다.

(2) 제2가설

'대상자는 금연 프로그램 참여전후의 시기별 행위적 요인에 차이가 있을 것이다.'라는 가설은 모두 지지되었다. 대상자의 시기별 니코틴의존도는 실험 전 3.6±1.72, 실험 직후 0.8±0.86, 실험 5개월 후 1.5±1.68점으로 시기별로 통계적으로 유의한 차이(F=20.40, p<.001)가 있었다. 대상자의 시기별 금연행위변화는 실험 전 1.4±0.63, 실험 직후 2.9±0.701, 실험 5개월 후 2.7±0.70점으로 시기별로 통계적으로 유의한 차이(x^2=19.89, p<.001)가 있었다.

(3) 제3가설

'대상자는 금연 프로그램에 참여전후의 시기별로 생리적 요인에 차이가 있을 것이다.'라는 가설은 모두 지지되었다. 대상자의 시기별 소변코티닌 정도는 실험 전 1.4±1.60, 실험 직후 0.3±0.24, 실험 5개월 후 0.4±0.22점으로 시기별로 통계적으로 유의한 차이(x^2=22.48, p<.001)가 있었다. 대상자의 시기별 호기일산화탄소 정도는 실험 전 7.0±3.16, 실험 직후 1.7±1.11, 실험 5개월 후 4.5±2.5점으로 시기별로 통계적으로 유의한 차이(F=22.48, p<.001)가 있었다.

Table 2. General and Smoking related Characteristics (N=15)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD	Min~Max
Grade (middle school)	2	6 (40.0)	
	3	9 (60.0)	
Perceived health status	Very healthy	3 (20.0)	
	Healthy	7 (46.7)	
	Without illness but not healthy	5 (33.3)	
Religion	Christian	2 (6.7)	
	Catholic	1 (3.3)	
	Buddhism	3 (10.0)	
	No religion	9 (60.0)	
Body mass index		21.7±3.03	17.5~27.7
Height		170.3±7.1	157~183
Weight		62.9±10.4	50~80
Friends who smoking	Yes	15 (100.0)	
	No	0 (0.0)	
Family member who smoking	Father	9 (60.0)	
	Mother	1 (6.7)	
	Brother	2 (13.3)	
	Sister	3 (20.0)	
Stop-smoking education	Yes	10 (66.7)	
	No	5 (33.3)	
Motivation of smoking	Curiosity	8 (53.3)	
	Imitation of friend	2 (13.3)	
	Looks like nice	3 (20.0)	
	Recommendation of friend	1 (6.7)	
	Solution of stress	1 (6.7)	
Number of cigarettes (/day)	≤5	3 (20.0)	
	6~10	9 (60.0)	
	11~15	1 (6.7)	
	16~20	2 (13.3)	
Attempt to stop-smoking	Yes	11 (73.3)	
	No	4 (26.7)	
Purchase place of cigarette	Home	3 (20.0)	
	Friends	5 (33.3)	
	Store	7 (46.7)	
Smoking with	Friends	11 (73.3)	
	Alone	4 (26.7)	
Preferred smoking area	Home	3 (20.0)	
	Playground	3 (20.0)	
	Side street	2 (13.3)	
	PC room	3 (20.0)	
	School	1 (6.7)	
	Singing room	3 (20.0)	
Preferred type of cigarette	Domestic	1 (6.7)	
	Foreign	8 (53.3)	
	Both	6 (40.0)	

Table 3. Smoking-related Perception (N=15)

Variables	Categories	n (%)
Perception of smoking	Do not care about others smoking	9 (60.0)
	Smoking is okay if it is not harmful to others	2 (13.3)
	Smoking is not permitted due to its harm to others	2 (13.3)
	It is okay to smoke in smoking area	2 (13.3)
Perceived harm of smoking	Good for health	3 (20.0)
	Not bad for health	3 (20.0)
	Bad for health, but not serious	1 (6.7)
	Very bad for health	8 (53.3)
Perception of passive smoking	Same as direct smoking	6 (40.0)
	More harmful than direct smoking	7 (46.7)
	Not so harmful	2 (13.3)
Perception of women smoking	More harmful than men	7 (46.7)
	Equally harmful	6 (40.0)
	More harmful to men.	2 (13.3)
Degree of inhalation	Deep inhalation	9 (60.0)
	Light inhalation	5 (33.3)
	Not inhale breathe out	1 (6.7)
If cigarette price increased	Stop smoking	9 (60.0)
	Consider stop smoking	3 (20.0)
	Continue smoking	1 (6.7)
	I do not know	2 (13.3)

논 의

2008년 청소년 건강행태 온라인 조사 통계에 따르면 하루 한 개비 이상 흡연하는 국내 학생의 비율이 2005년 3.9%에서 2008년 6.5%로 증가하였고, 최근 30일 동안 하루 이상 흡연한 경험이 있는 청소년도 12.8%로 나타났다(Korea Centers for Disease Control and Prevention [KCDC], 2009). 흡연이 건강에 미치는 악영향은 다양하고 심각하며, 시작 연령이 어릴수록 더욱 크게 나타나므로(Chassin et al., 1990) 청소년 흡연에 대한 대책이 필요하다. 이에 본 연구는 흡연중인 남자 중학생을 대상으로 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 금연의 인지적, 행위적, 생리적 요인에 미치는 효과를 검정하고자 시행되었다.

본 연구결과에 따르면, 흡연 남자 중학생에게 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램을 적용한 후 인지적 요인인 흡연 자기조절효능감이 통계적으로 유의하게 증가하였는데 이는 흡연 자기조절 효능감 증진 프로그램을 흡연 남 · 여 중학생에게 적용한 Lee, Kang, Lee와 Lee (2001)의 연구와 흡연 고등학생에게 적용한 Shin (1997) 연구에서 흡연 자기조절효능감이 향상된 결과와 유사하다. 고등학생 흡연자에게 '5 & 6 금연 프로그램'을 적용한 Lim (2007)의 연구에서는 중재 후 8주까지 유의한 증가를 유지하는 결과가 나타났으며 본 연구에서는 5개월까지 그 효과가 유지되는 결과를 보여 본 연구에서 적용한 금연 프로그램의 유용성과 지속효과가 높음을 알 수 있었다. 금연효능감과 약물에 대한 비합리적 신념이나 기대가 금연행위에 영향을 준다는 Epstein, Griffin과 Botvin (2000)의 연구결과를 유추해 볼 때 흡연 자기조절 효능감의 증가는 추후 금연행위유지에 중요한 요소일 것으로 생각된다.

인지적 요인인 흡연이익 의사결정균형은 중재 후 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않은 차이를 나타내었고 흡연손실 의사결정 균형정도는 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이는 Lim (2007)의 연구결과와 유사한 결과이며 참여 학생들의 금연행위 변화 단계 특성이 흡연손실 인지 변화가 크게 나타나는 시기(Chang, Park, Park, & Lim, 2000)이며, 프로그램 내용면에서 대상자의 '흡연 관련 역할극'과 '흡연 손실 경험 나누기'가 막연했던 손실 부분에 대한 명확한 인식을 가능하게 한 결과라고 할 수 있다. 참여 학생

Table 4. Changes in Cognitive Concept, Behavioral Concept, and Physiological Concept (N=15)

Concepts	Variables	At pretest	Immediate effects	Long-term effects	F or x^2	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Cognitive	Self-regulatory efficacy	10.7±3.47	15.9±2.21	14.9±2.61	13.38†	.001
			(.008)	(.196)		
			(.003)			
	Pros of smoking	20.8±3.76	18.1±3.29	19.5±3.12	2.60	.135
			(.106)	(.298)		
			(.320)			
	Cons of smoking	18.8±3.50	23.5±3.13	21.1±1.72	16.24	<.001
			(<.001)	(.041)		
			(.065)			
Behavioral	Nicotine dependency	3.6±1.72	0.8±0.86	1.5±1.68	20.40	<.001
			(<.001)	(.060)		
			(.001)			
	Stage of smoking behavior change	1.4±0.63	2.9±0.70	2.7±0.70	19.89†	<.001
			(.001)	(.448)		
			(.001)			
Physiological	Urine cotinine level	1.4±1.60	0.3±0.24	0.4±0.22	22.48†	<.001
			(.001)	(.078)		
			(.001)			
	Expiration CO level	7.0±3.16	1.7±1.11	4.5±2.55	22.48	<.001
			(<.001)	(.001)		
			(.037)			

†Nonparametic test, Friedman, 2 Related samples used.

들의 금연행위 변화단계가 유지단계로 전환할수록 흡연이익 의사결정균형이 더 큰 변화를 나타낼 수 있으며 또한 프로그램 자체가 흡연이익 의사결정에 더 초점을 맞출 필요가 있겠다.

행위적 요인인 니코틴의존도는 통계적으로 유의하게 감소하였는데, 이는 Kim 등(1997)의 연구에서 약물 프로그램을 고등학생에게 실시한 후 니코틴의존도가 대조군에서 상승하고, 실험군에서 유지되는 것으로 나타난 것보다 더 효

과적인 결과이며, 흡연고등학생에게 '5 & 6 금연 프로그램'을 적용한 Lim (2007)의 연구, 자기조절 효능 증진 프로그램을 남자고등학생을 대상으로 적용한 Shin (1997)의 연구, 대학생을 대상으로 한 Choi (1998)의 연구와 금연행위 변화단계와 니코틴의존도 상관관계를 연구한 DiClement 등(1991)의 연구결과와도 유사한 맥락이다. 본 연구에 참여한 대상자들은 연구참여기간 동안 금연행위를 하였고 그로 인해 니코틴의존도가 낮아진 것으로 생각되며 건강행위 증진을 위하여 레크리에이션, 태권체조, 역할극의 자발적 참여, 참여소감나누기, 자기와의 약속정하기, 성취경험나누기, 구호외치기 등을 사용하여 금연 관련 스트레스, 흡연기회, 흡연욕구를 감소시킨 결과로 더 큰 효과가 나타난 것으로 생각된다. 따라서 앞으로의 청소년 금연 프로그램 계획에 있어서도 직접 참여 가능하며, 생활 속에서 지속적으로 습관화 될 수 있는 건강행위를 포함하는 내용을 구성하는 경우 더 큰 상승효과가 있을 것으로 기대된다.

본 중재로 금연행위변화단계가 향상되어 대상자의 금연행위 실천의지가 통계적으로 유의하게 향상되었는데, 본 프로그램과 비슷한 금연 프로그램을 적용한 Lim (2007)의 연구에서도 일치되는 결과를 볼 수 있었다. 생리적 요인인 소변코티닌 농도 역시 유의하게 감소하였으며 기존의 중재 프로그램의 효과(Choi, 1998; Lee et al., 2001; Lim, 2007; Shin, 1997)와 유사한 맥락이다. 그러나 사전 검사에 비해 프로그램 직후 검사에서는 모든 대상자의 코티닌 농도가 감소한 반면, 5개월 후의 검사에서는 프로그램 직후 보다 단 3명(20%)만이 감소를 보였다. 이는 대상자 모두에게 흡연하는 친구가 있으므로 개학으로 인해 흡연친구와의 접촉이 원인이 될 수 있다고 보며, 5개월 후 검사 시기가 기말 고사를 앞둔 기간으로 이 시기에 오는 스트레스가 원인으로 작용했을 것으로 짐작된다. 따라서 흡연 청소년의 금연 유지 지속을 위해 정기적인 추가 교육과 주변 친구까지 포함시키는 확대교육이 필요하다 하겠다.

호기일산화탄소 농도 역시 유의하게 낮아졌으며 참가 학생들에게 프로그램 적용 전 폐활량 체크(풍선 빨리 불기)를 통해 본인들의 폐활량 감소의 심각성을 확인하였고 이후 프로그램을 진행하면서 흡연량 감소와 스트레스 조절을 위한 심호흡을 통해 일산화탄소가 감소되는 것을 정량화하였다. 이러한 중재는 금연손실과 이익을 실감하도록 하였고, 흡연 유혹 퇴치, 금연 동기부여에 더욱 강한 원동력이 되었을 수 있다. 혈중 일산화탄소는 산소의 비중을 낮추어 성장하는 청소년의 피로를 증가시키고, 신체활동을 감소하게 하며, 학습장애를 유발하는 요인이 되기도 한다. 따라서 흡연 청소년을 대상으로 금연 프로그램을 진행할 때, 스스로 폐활량을 확인하고 문제를 인식할 수 있도록 하는 방법을 활용하는 것이 효과적일 수 있으며 혈중 일산화탄소량과 피로, 신체활동, 학습장애에 대한 영향을 실제 경험할 수 있도록 하는 중재적 전략은 추후 금연행위를 지속시키는 효과를 강화할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구를 통하여 흡연 남자 중학생에게 중재 프로그램을 적용함에 있어 몇 가지 중요한 점을 알 수 있었다. 청소년을 대상으로 하는 금연 프로그램은 Computer Assisted Instruction (CAI) 보다 소수의 흡연 학생에게 직접 교육자가 면대면(face-to-face) 방식의 교육이 더 효과적인 점(Kim, Park, & Park, 2008)을 고려할 때, 흡연 남자 중학생의 자발적 프로그램 참여가 필수적이다. 그러나 한국의 중학생들의 현재 상태를 고려해 볼 때, 수업시간을 제외하고 특히 방학기간 중 학생들에게 특별 프로그램을 제공하는 것은 현실적으로 매우 어려운 일이다. 본 연구에서 보는 바와 같이 학생들은 프로그램에 참여하고자 하더라도 학원시간의 제약이나 부모들의 프로그램의 중요도에 대한 인식부족 등으로 많은 학생들이 중도에 탈락하였다. 프로그램에 꾸준히 참여한 대상자들의 즉각적, 장기적 효과를 고려한다면 중재의 강도가 강하지 않더라도 충분히 유의한 의미가 있을 것으로 생각된다. 그러므로 학교차원에서 좀 더 적극적이고 광범위한 금연 프로그램 운영이 필요할 것으로 생각된다. 또한, 학생들의 학업이나 신분 노출을 방지하기 위해 선택한 방학 기간이 오히려 높은 탈락률의 원인이 되었고, 탈락 학생들과의 전화 접촉을 통해 대부분의 흡연 학생들 부모가 자녀의 흡연 사실을 인지하지 못하고 있음으로 인해 방학 기간에 자녀의 학업보충을 위한 학원 수업과 종교 단체 캠프 참여를 더 중요하게 생각하고 있었다. 자녀와 부모의 진실한 대화를 통한 문제의 해결이 필요하며 숨겨져 있는 흡연 중학생을 위해서라도 학교차원의 광범위한 중재가 필요하다고 본다. 본 연구는 B시 일개 중학교의 흡연 청소년 15명에게 적용되었고 대조군이 없으므로 결과를 일반화하는 데는 매우 제한적이다. 그러나 흡연 중학생에게 가능한 중재 프로그램을 탐색하는 차원에서는 매우 의미있는 결과라고 할 수 있다. 추후 좀 더 광범위한 대상자에게 프로그램을 적용하여 그 효과를 검정할 필요가 있겠다.

결 론

본 연구는 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램이 흡연 남자 중학생의 금연 관련 요인에 미치는 효과를 검정하기 위해 시도된 단일군 시계열설계의 유사 실험연구이다. 연구결과로부터 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램은 흡연 남자 중학생에게 흡연의 이익과 손실의 바른 판단력을 갖게 하며 증진된 자기조절효능감은 흡연 중학생의 금연에 효과가 있는 것을 알 수 있었다. 청소년의 건강 증진을 위해 청소년의 흡연행동을 금연행동으로 변화, 지속시키는 효과가 있는 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램의 보다 광범위한 적용이 필요할 것으로 보인다.

본 프로그램 진행과정에서의 경험을 토대로 향후 청소년을 대상으로 진행되는 금연프로그램을 위해 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 흡연 청소년을 금연으로 유도하기 위해서는 학생뿐 만 아니라 학부모의 인식과 참여가 필요하며, 학교단위에서의 프로그램 운영이 필수적이다. 학생, 학부모 및 학교는 흡연의 심각성을 인식하고 힘을 모아 금연을 유도해야 함에도 불구하고, 학교는 흡연학생을 문제 학생으로 낙인찍고 징계라는 강경 대응을 가장 많이 선택하고 있으며, 일부의 학부모들은 자녀의 흡연상태를 인지하지 못한 채 학업증진에만 관심을 갖고 있는 경향이 있었다. 향후 흡연 프로그램 운영 시 이 세 대상이 상호 의사소통하고 협력 체계를 이루도록 돕는 것이 금연의 성공률을 높이고, 중도 탈락률을 줄이는데 가장 중요한 요인이라 할 수 있다.

둘째, 금연 프로그램을 학교에서 실시하고, 학생의 신분을 노출시키지 않고, 학업에 지장을 주지 않는 시기로 방학은 좋은 기간이나, 중도 탈락률이 높게 나타나는 단점이 있었다. 향후 교육기간을 학기 중으로 전환하여 좀 더 확대된 대상자에게 적용하고, 개인 멘토를 이용한 지속적인 청소년 금연 프로그램을 운영한다면 예방 및 변화유도 차원에서 보다 효과적일 것으로 본다.

REFERENCES

Ahn, H. K., Lee, H. J., Jung, D. S., Lee, S. Y., Kim, S. W., & Kang, J. H. (2002). The reliability and validity of Korean version of questionnaire for nicotine dependence. *The Korean Academy of Family Medicine, 23*, 999-1008.

Bandura, A. A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist, 37*, 122-147.

Chang, S. O., Kim, E. J., Kil, S. Y., Seomun, G. A., & Lee, S. J. (2005). Influential variables on intention and action to quit smoking between adolescent smokers and adult smokers-based on the transtheoretical model. *Journal of Korean Academy of Nursing, 35*, 1410-1419.

Chang, S. O., Park, Y. J., Park, C. S., & Lim, Y. J. (2000). A study of the stage of change and decisional balance: Exercise acquisition, smoking cessation, mammography screening, and Kegel's exercise acquisition in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing, 30*, 1265-1278.

Chassin, L., Presson, C. C., Sherman, S. J., & Edwards, D. A. (1990). The natural history of cigarette smoking: Predicting young-adult smoking outcomes from adolescent smoking patterns. *Health Psychology, 9*, 701-716.

Cho, D. Y. (2001). *Behavioral Science.* Seoul: Ilchokak.

Choi, J. S. (1998). *The effects of smoking cessation program applying the cognitive behavior therapy.* Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M., & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 59*, 295-304.

Epstein, J. A., Griffin, K. W., & Botvin, G. J. (2000). A model of smoking among. inner-city adolescents: The role of personal competence and perceived social benefits of smoking. *Preventive Medicine, 31*, 107-114.

Gulliver, S. B., Hughes, J. R., Solomon, L. J., & Dey, A. N. (1995). An investigation of self-efficacy, partner support and daily stress as predictors of relapse to smoking in self-quitters. *Addiction, 90*, 767-772.

Han, S. S., Lee, S. C., & Koo, J. C. (2008). *Health & medical statistical analysis.* Seoul: Fornurse.

Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerström, K. O. (1991). The Fagerström test for nicotine dependence: A revision of the Fagerström tolerance questionnaire. *British Journal of Addiction, 86*, 1119-1127.

Kim, D. H., Namkoong, K., Oh, B. H., & Yoo, K. J. (1997). Effect of community based adolescent drug abuse program for smoking students. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association, 36*, 177-193.

Kim, S. J. (1999). *The effect of smoking cessation program using the transtheoretical model on the smoking behavior and psychosocial variables in high school students.* Unpublished doctoral dissertation, Catholic University, Seoul.

Kim, Y., Park, I., & Park, J. (2008). Meta-analysis of effects on adolescent smoking cessation programs in Korea. *Journal*

of Korean Academy of Nursing, 38, 204-216.

Korean Association of Smoking & Health(2008, September). *List of Korean youth smoking actual conditions*. Retrieved November 7, 2009, from web site: http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp

Korea Centers for Disease Control and Prevention (2009). *The 4th adolescent health behavior on-line survey statistics: 2008*. Retrieved November 28, 2010, from web site: http://yhs.cdc.go.kr/result/data_view.asp?seq=3&page=1

Lee, J. H., Kang, E. S., Lee, M. H., & Lee, Y. E. (2001). The effect of self-efficacy promotion smoking cessation program for middle school students. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 12*, 716-731.

Lee, Y. J. (2004). *To a beautiful life 5 & 6 smoking cessation class*. Seoul: Korean Association of Smoking & Health.

Lim, E. S. (2007). *The effects of 5 & 6 smoking cessation program on adolescent's smoking behavior*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Park, S. S. (2007). *Validity of expired carbon monoxide and urine cotinine using dipstick method to assess smoking status*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.

Ryu, K. H. (2001). The development and evaluation of programs to aid adolescents in giving up smoking. *Journal of Human Ecology Research, 5*, 1-18.

Shin, S. R. (1997). *The study on the development of a self-regulatory efficacy promoting program and it's effect on adolescent smoking*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.

Shin, S. R. (1999). Self-efficacy scale: Reliability and validity test. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 11*, 663-672.

Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., & Brandenberg, N. (1985). Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *Journal of Personality and Social Psychology, 48*, 1279-1289.

Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology, 81*, 329-339.