

## 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

영남대학교 의과대학 예방의학교실  
노원환, 강복수\*, 김석범, 이경수

### Effectiveness of Smoking Prevention Program based on Social Influence Model in the Middle School Students

Won-Hwan Roh, Pock-Soo Kang\*, Seok-Beom Kim, Kyeong-Soo Lee

*Department of Preventive Medicine and Public Health,*

*College of Medicine, Yeungnam University*

#### = ABSTRACT =

This study was conducted to analyze the degree of changes in knowledge and attitude toward smoking and to examine the factors affecting knowledge and attitude for smoking after providing a smoking prevention program based on social influence model for a year to middle school students.

Study population consists of 665 subjects of middle school students(aged 14 years) in Gumi city in Kyeongsangbukdo Province. Among them three-hundred sixty-seven students(intervention group) were educated to a smoking prevention program for 1 year from April 1999 to April 2000.

School-based four-class program to prevent smoking was developed. The program provides instruction about short and long-term negative physiologic and social consequences of smoking and also discussed the health hazards of smoking, social pressure to smoke, peer norms regarding tobacco use, and refusal skill.

A 45-item self-administered structured questionnaire was designed to evaluate the change of knowledge, attitude, smoking rate and the amount of smoking. The instrument was comprised of 11 knowledge items, thirteen attitude item and demographic items. Each scales were created by summing responses to each items within each scales and high scores on the knowledge, attitude, and smoking behavioral intention scales indicated positive responses.

Based on the changes before and after the implementation of smoking prevention program between intervention and control group, the change of scores on knowledge were significantly different between the control group and the intervention group( $p<0.05$ ) and the change of scores on

\* 교신저자: 대구광역시 남구 대명5동 317-1, 전화: 053-620-4372, E-mail: pskang@med.yu.ac.kr

the attitude toward smoking was significantly different between intervention and control group.

The change of smoking rate were not showing a significant difference between two groups but the amount of smoking were significantly reduced in intervention group than control group.

In multiple regression analysis on changes of knowledge about smoking, the variables of smoking prevention program education, previous knowledge on smoking and students' school performance were selected the significant variables. In multiple regression to analysis of the factors influencing changes in attitude toward smoking, the variables of smoking prevention program education, previous knowledge on smoking were shown to be significant.

The smoking prevention program was effective on change of knowledge and attitude of middle school students. In considering that the policy should be needed to extent of implementation of school-based health education curricula based on social influence model and it would contribute to reduce smoking of students.

**KEY WORDS:** Smoking prevention program, Middle school students

## 서 론

1945년을 기준으로 1996년 현재 우리나라의 인구는 1.5배 증가하였는데 비하여 담배소비량은 8.4배 증가하였다. 남자 성인의 흡연율은 1980년도에 79.3%였으나 1999년도에는 65.1%로 감소하였고, 여성은 1980년도에 12.5%였으나 1999년도에는 4.8%로 감소하였다. 이는 흡연율은 감소한 반면, 흡연량은 상당히 증가하였다. 연령별 흡연율은 40대와 50대가 1980년도에 각각 81.6%와 83.3%이던 것이 1999년도에는 각각 65.2%와 51.9%로 감소하였으나, 20대와 30대의 흡연율은 1980년도에 각각 76.5%와 78.4%에서 1999년도에 70.4%와 71.3%로 다소 감소하였으나, 70%이상의 흡연율을 유지하고 있어 상대적으로 젊은 연령층에서 흡연율이 높다(지선하, 2000).

청소년 흡연율은 남자 고등학생이 1988년도 23.9%에서 1999년도 32.6%로 높아졌고, 여자 고등학생이 1991년 2.4%에서 1999년도 7.5%로 급격

하게 증가하고 있다. 중학생은 남자 중학생이 1991년 2.7%에서 1999년 6.2%였고, 여자 중학생이 1991년 1.2%에서 1999년 3.1%로 8년 사이에 남녀 각각 2.3배와 2.6배 증가하였다. 외국 청소년들의 흡연율과 비교하면 남자 고등학생은 1999년 기준으로 3학년 학생이 41.0%로 1997년 미국 흑인 고등학교 3학년의 28.2%, 1994년 기준의 영국 고등학교 3학년의 20.5%에 비하여 매우 높아 세계 최고의 흡연율이다(지선하, 2000). 대구지역 남자 고등학교 3학년의 경우에는 60%이상이 흡연하고 있으며, 설립제 고등학교는 70%를 상회하기도 한다(김성희 등, 2000). 또한 청소년기의 조기 흡연은 성인기의 흡연여부와 흡연량을 결정하는 주요인자로, 그리고 질병을 유발시키는 유의한 인자로 보고되고 있다(Borras 등, 2000). 이와 같이 청소년 흡연문제는 건강문제와 관련된 심각성을 고려할 때 공중보건학적 측면에서 매우 중요한 보건문제이며, 사회적인 관심도가 높고 흡연예방이나 금연 측면에서도 효과적이고, 우선순위가 매

우 높은 보건사업이라고 할 수 있다.

과거에는 청소년들의 흡연이 건강에 미치는 부정적인 영향에 대한 지식과 정보의 무속에 의하여 흡연을 하는 것으로 생각하였다. 이 때문에 많은 흡연관련 지식과 정보를 제공하여 주는 것이 흡연에 대한 경각심을 높이고, 흡연의 부정적인 영향에 대한 인식을 높이면 흡연을 예방하고 흡연자의 금연을 유도할 수 있을 것이라고 생각하였는데, 이것이 정보결핍모형(information deficit model)에 근거한 접근방법이었다(Goodstadt, 1978; Thmpson, 1978). 그러나 청소년들에 대한 단순한 지식의 제공만으로는 효과적인 흡연의 예방과 흡연연령을 저연시키기가 어렵다는 것이 밝혀졌다. 이후 이를 보완하기 위하여 다양한 형태의 정서 교육모델(affective education model)을 근거로 하여 자긍심을 향상시키는 내용을 주요내용으로 하는 교육을 시행하였는데, 이 모델 또한 청소년 흡연을 감소시키지 못한다는 결론에 도달하였다(Durell와 Bukoski, 1984). 1970년대 이후 청소년 흡연이 사회환경 변수에 의하여 많은 영향을 받는다는 사회영향이론(social influence theory)이 정립되기 시작하였는데, 이는 흡연을 조장시키는 사회환경을 인지하고 이에 저항하는 기술과 흡연과 관련된 사회적 규범을 강화하는데 초점을 맞추는 교육방법이다. 사회영향의 예로서는 대부분의 동료들이 흡연한다는 생각, 장소에 관계없이 흡연 가능하다는 사회동념, 담배광고에 대한 매력적 이미지 형성, 흡연하는 친구의 흡연관유 등을 들 수 있다. 그러므로 사회영향이론에 근거한 교육방법은 필수적인 정보의 제공뿐만 아니라 흡연을 하도록 유도하는 사회적인 영향요인들을 정확하게 인식하고, 이를 요인으로부터 거절할 수 있는 능력과 기술을 개발하도록 교육하는 것이다(Aguirre-Molina와 Gorman, 1996; 김신과 박재용, 1997; Fukushima 등, 1997; Vartiainen 등,

1998; Cameron 등, 1999; 김성원, 2000).

세계보건기구는 청소년 흡연예방을 위한 방안으로 법적, 제도적 사회환경의 변화를 통한 방안을 제시하고 있고, 청소년 흡연의 지표로서 흡연 시작연령과 흡연량 등을 지표로 삼고 있다(WHO, 1998; WHO, 1996). 외국에서 시행되고 있는 사회 영향이론에 근거한 학생 흡연예방 프로그램을 통한 연구에서도 교육군 학생의 흡연에 대한 태도와 흡연율의 변화가 25~60%에 이르며, 이 효과는 최대 4년간 지속되는 것으로 보고하고 있으며(Hansen 등, 1988; Cameron 등, 1999; Price 등, 1998; Vartiainen 등, 1998), 병원이나 공공의료기관이 보건소에서 지역사회 주민에 대하여 프로그램을 교육한 후 평가하는 연구들이 많이 수행되고 있다(Manfredi 등, 2000). 뿐만 아니라 The Minnesota Heart Health Program(Murray 등, 1988), Community Intervention Trial for Smoking Cessation(Schinke 등, 1986), The Midwestern Prevention Project(Flay, 1986) 등의 대규모의 지역사회를 대상으로 한 시험연구들을 시도하여 그 효과를 평가하고 있으며, 지역사회에서의 중·장기간에 걸친 연구를 통한 비용-효과 분석이나 비용-편익분석에 대한 연구가 많다(Altman 등, 1987). 또한 흡연여부나 흡연량에 대한 계량적 분석을 통하여 각종 프로그램이나 교육의 효과를 분석하는 연구가 많이 수행되고 있다(Robinowitz와 Zimmerli, 1974; Hansen 등, 1988; Price 등, 1998; Vartiainen 등, 1998).

국내에서는 학생 흡연율에 대한 단면연구로서는 학생의 흡연실태를 파악하고, 흡연 관련요인을 분석한 연구가 많은데, 이러한 연구들도 조사방법에 따라 매우 큰 차이를 보이고 있다(서일 등, 1988; 최상인, 1989; 이계온과 김명, 1992; 이윤자와 이정애, 1993; 강희숙 등, 1996; 윤용진 등, 1996; 김선희, 1997; 지선하, 2000). 흡연교육의 결

#### 4 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

과로 나타나는 건강상태를 평가하거나 흡연에 대한 계량적인 측정을 통한 평가 및 연구는 매우 적다. 그리고 흡연예방 프로그램 실시 후의 지식이나 인식 및 행위변화를 측정하여 그 효과를 평가하기 위한 개입연구(intervention study)도 있으나, 비디오 교육 등의 단순한 교육프로그램을 적용한 정보결핍모형을 적용한 연구에 의한 지식이나 태도의 변화를 측정한 연구가 대부분이다. 최근에는 대조군과의 비교를 통하여 프로그램이나 보건교육의 효과를 측정하고, 비교성을 높인 연구들이 시도되고 있으나 이러한 연구도 아직은 미흡하다.

이 연구는 사회영향 이론에 근거하여 개발한 학생 흡연예방 교육 프로그램을 적용하여 교육을 실시한 교육군과 교육을 실시하지 않은 대조군을 비교 평가한 지역사회에서 시행한 준실험설계 연구이다. 이 연구는 흡연예방과 금연을 위한 교육 프로그램이 학생들의 흡연에 대한 지식과 태도를 변화시키는 정도와 흡연율에 미치는 영향을 분석 하여 그 효과를 평가함으로써 과학적인 근거를 제공하며, 학생에 대한 흡연 예방교육 실시를 통한 흡연량의 감소 효과를 정량적으로 측정하고, 학생

들의 흡연에 대한 지식과 태도의 변화에 영향을 미치는 관련 요인을 분석하는데 목적이 있다.

### 대상 및 방법

경상북도 구미시 소재 2개 남자 중학교 1학년 학생 605명을 대상(교육군 9개 학급 307명, 대조군 8개 학급 298명)으로 하였다. 교육군 학교의 사전조사시 학생수는 413명이었으며, 대조군 학교의 학생수는 사전조사시 338명으로 교육군과 대조군에서의 추적완료율은 각각 88.9%와 88.2%였다.

#### 1.1 교육프로그램 개요

교육은 전체학생을 대상으로 한 프로그램과 흡연학생을 대상으로 한 프로그램으로 구분하여 제공하였는데, 그 내용은 (표 1)과 같다.

#### 1.2 전체 학생을 대상으로 한 교육

##### • 흡연예방교육

교육군에서는 4시간의 반별 흡연예방교육이 시행되었으며, 대조군 학교의 전체 학생에 대해서는 흡연과 관련성이 없는 성교육만 1시간 실시하였

표 1. 전체 학생 및 흡연학생에 대한 교육내용

전체 학생	흡연 학생
• 흡연예방교육 및 분기별 비디오 교육 실시	• 청담실 운영: 현중
• 교육책자 및 홍보용 매체 배부: 2종	• 금연침 시술: 수시(지원자)
• 포스터, 표어공모	• 금연보조제 보급: 수시
• 학교 주변식당 홍보: 2회	• 슬라이드 교육: 2회
• 현수막, 현과설치	
• 판넬 전시회: 1회	
• 등교시 학생자체 홍보: 월1회	
• 학생, 교사, 학부모 회의: 분기별 1회	
• 금연의 날 캠페인	

다. 교육군 전체 학생에 대한 흡연예방교육은 시험일 다음날 오전 4시간을 교육하였고, 비디오를 통한 선제교육을 3회 실시하여 만별 교육시간은 총 7시간이었다. 학생들의 자유스러운 교육 참가와 토론 및 발표를 위해 각 반마다 강사만 입실하여 교육하였다.

교육을 하는 강사는 의학과 4학년 학생 7명과 의사 2명으로 구성하였으며, 강사들에 대해서는 4시간의 사전교육을 실시하였다. 교육시 사용할 책자를 사전에 배부하고 교육의 취지와 연구의 내용에 대해서 소개하였고, 비디오 시청, 교육내용 소개, 교육시간과 방법 안내 등에 대하여 3시간 교육을 실시하였고, 실제 교육상황에 대한 토론을 1시간 하였다.

교육은 45분 수업 4시간으로 구성되었으며, 비디오 상영은 중앙 방송장치를 이용하여 교실에 비치된 비디오를 통하여 방영하였으며, 토의 및 발표는 8명 단위로 조를 구성하여 토의하고 발표하였으며, 교육내용은 (표 2)와 같다.

#### • 포스터 및 스티커 제작 홍보

금연에 대한 내용 혹은 흡연의 위험성에 대한 내용이 실린 포스터 및 스티커를 제작 배포하여

대상자들이 생활환경에서 접할 수 있도록 하여 항상 금연에 대한 경각심을 일깨울 수 있도록 하였다.

#### • 소책자 및 홍보매체 배부

소책자를 학생에게 배포하여 이들이 금연에 대한 지식 및 인식을 변화시키고 태도 변화를 유도하는 데 활용하였다. 소책자를 흡연예방교육 실시 시 배포하도록 하여 교육효과를 높이도록 하였다. 홍보 매체는 학생들이 항상 휴대하고 사용하는 책갈피를 제작하여 배부하였다.

#### • 기타 흡연예방 및 금연에 대한 환경조성을 위한 프로그램

이벤트 행사를 금연의 날 캠페인을 시내역 광장에서 실시하고 담배꽁초 숨기를 하였으며, 학교주변환경의 변화를 유도하기 위하여 학교주변 분식점에 대한 홍보를 위한 협조 요청을 2회 실시하였다. 또한 현수막과 현판을 설치하여 흡연교육에 대한 대내·외적인 홍보효과와 더불어 학생들 스스로가 흡연과 관련한 학교 환경의 변화를 지속적으로 느끼도록 하는데 중점을 두었다. 흡연 학생과 비흡연학생, 교사, 학부모 및 연구진이 분기별로 교장실에서 활동 회의를 개최하여 학생들

표 2. 학생교육내용

교 시	내 용	소요시간(분)
1	오리엔테이션 및 비디오 상영(흡연의 유해성, 중독성, 금연방법, 흡연의 사회적 피해 등), 흡연의 유해성에 대한 조별토의	45
2	흡연예방을 위한 마음가짐, 친구의 흡연권유 거절하기, 자신에게 진실하기 및 흡연동기에 대하여 생각하기 등에 대한 토의(조별토의)	45
3	자기주장 방법, 비흡연 응호, 흡연 문화 개선에 대한 조별 토의 및 발표, 비디오 상영(20분)	45
4	흡연예방 표어선정(조별 토론), 나의 인생계획 작성 금연 서약서 작성 및 금연뱃지 수여	45

## 6 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

의 흡연감소와 비흡연 학생의 보호를 위하여 학교 당국에서 협조할 일(교사들의 복도에서의 흡연망시 등)과 학생들의 사생활적인 활동, 학부모의 흡연학생 상담 방안 등에 대하여 협의하였다.

### 1.3. 흡연학생을 대상으로 한 금연교육

#### • 상담실 운영

흡연학생에 대한 상담을 통하여 금연을 유도함으로써 비흡연 학생에 대한 흡연예방효과를 극대화시키고 흡연관련 환경을 개선시키기 위하여 현재 흡연 중인 학생이 상담이 필요한 경우 수시로 상담할 수 있도록 학교 양호교사와 협의하여 상담실을 운영하였다.

#### • 금연침 시술

지역사회와의 협조방안의 일환으로 흡연하고 있는 학생 중 원하는 학생에 대해서는 지역 한의 사회의 협조를 받아 금연침을 주기적으로 시술 받도록 하였다. 실제 금연침 시술을 지원한 학생은 4명이었으며, 2학년이나 3학년과 같이 금연침 시술을 받았다. 금연침 시술은 월 2회 하였으며, 4월부터 여름방학 이전까지 3개월간 지속하였다.

#### • 금연보조제 보급

상담을 받은 학생들에게는 금연 보조제(폐취)

를 제공하였다.

#### 1.4. 교육효과 측정을 위한 설문조사

설문조사는 1999년 4월에 사전 조사를 실시하고, 교육 후 2000년 4월에 추적조사를 실시하였다. 사전설문은 담임선생이나 양호선생이 없는 상태에서 연구자가 설문의 취지를 설명한 후 직접 실시하였다.

학생과 가족의 일반적 특성을 학생 가족의 경제상태와 가족 중 흡연자 여부, 간접흡연 경험 여부를 조사하였다.

흡연에 관한 지식은 담배가 건강에 영향을 미치는 내용을 중심으로 11문항을 구성하여 실시하였으며, 신뢰도 검정을 한 후 사용하였다. 지식점수는 옳은 답을 한 경우는 1점, 헛로거나 틀린 답을 한 경우는 0점으로 하여 산출하였다. 지식에 대한 11문항의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.72였다.

흡연에 대한 태도점수는 태도를 측정하기 위한 설문문항 내용은 성인 되었을 때 흡연할 의향, 친구들의 흡연과 흡연 권유시 취할 태도, 담배광고 및 법적 규제에 대한 태도, 교사의 흡연에 대한 인식 등을 설문하였다. 태도에 대한 13문항의 신

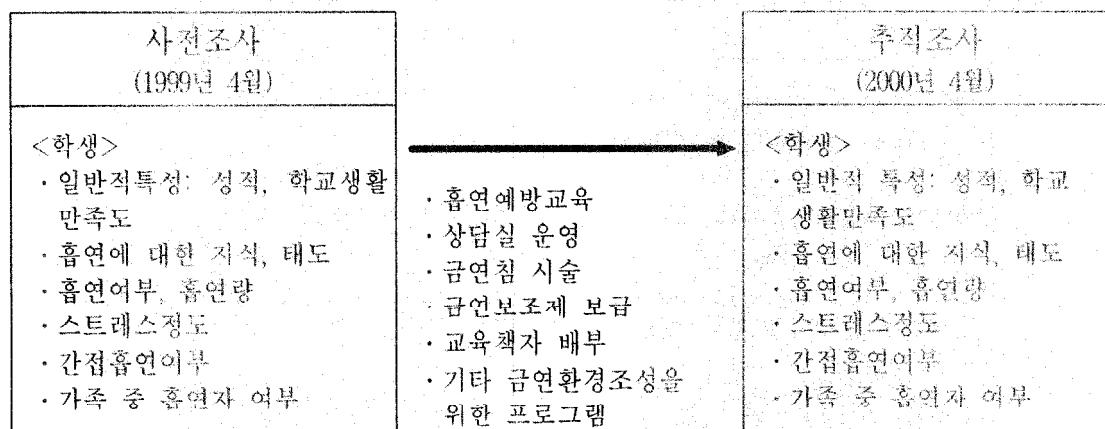


그림 1. 연구수행절차

되도 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.67이었다.

흡연상태는 WHO(1998)에서 제시한 흡연설문을 번역하여 이용하였다. 흡연자는 조사시점에서 흡연하고 있으며, 매일 또는 가끔이라도 흡연하는 학생이며, 여기에는 매일 흡연자(daily smokers: 하루에 1회 이상 흡연하는 학생), 기회 흡연자(occasional smokers: 매일 피우지는 않으나 가끔 피우는 학생)가 포함된다. 기회흡연자에는 감소 기회흡연자(reducers: 과거에는 매일 피우다가 지금은 매일 피우지는 않는 학생), 지속적 기회흡연자(continuing occasional smokers: 과거에 총 100개피 이상은 피웠으나 매일 피우지는 않았고, 지금도 가끔 피우는 학생)과 시험흡연학생(experimenters: 과거에도 총 100개피 미만의 담배를 피웠고, 지금도 가끔 피우는 학생)이 포함된다.

비흡연자에는 과거 흡연학생(ex-smokers: 과거에는 매일 흡연하였으나, 지금은 전혀 피우지 않는 학생)과 과거 기회흡연자(ex-occasional smokers: 과거에 매일 피우지는 않았으나, 총 100개피 이상 가끔 피웠던 학생)과 비흡연자(never-smokers: 평생동안 전혀 흡연하지 않았거나 또는 과거에 총 100개피 미만 피운 학생)가

포함된다(표 3).

흡연량은 설문조사를 통해 흡연자에 대하여 월별 노는 식월보 일일 평균 흡연량을 설문하였으며, 흡연자에 대한 흡연량 조사에서 최초조사 시점을 기준으로 연구기간 중에 흡연한 학생 중 흡연경험이 6개월 이내인 학생은 흡연량 분석에서 제외하였다.

### 1.5. 통계분석

SPSS(version 10.0)을 이용하여, 빈도분석과 교육군과 대조군 비교를 위한 t-test와 paired t-test를 시행하였고, 다중회귀분석을 실시하여 흡연예방교육과 금연상담이 학생의 지식과 태도 변화에 영향을 미치는지를 검정하였다.

## 결 과

교육군과 대조군의 흡연에 대한 지식점수는 교육군의 사전조사에서의 흡연에 대한 지식점수는 11점 만점에  $6.72 \pm 2.47$ (100점 만점에 61.1점)점이었고, 1년 후에는  $8.03 \pm 2.46$ 점으로 유의하게 증가하였고( $p < 0.01$ ), 대조군은 사전조사에서의  $7.13 \pm$

표 3. 세계보건기구의 흡연자 분류표

previous smoking status	current smoking status		
	daily(A1)	occasionally(A2)	non-smoker(B)
daily smokers	daily smokers(A1)	reducers (A2 i)	ex-smokers(B1)
never smoked daily but smoked 100 or more cigarettes	-	continuing occasional smokers (A2 ii)	ex-occasional smokers(B3)
never smoked daily and never smoked as much as 100 cigarettes	-	experimenters (A2 iii)	never-smokers (B2)
never smoked at all	-	-	never-smokers (B2)

## 8 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

2.34점이었고, 1년 후에는  $7.26 \pm 2.55$ 점이었다. 두 군간에 지식점수의 변화는 교육군에서 1.31점으로 대조군의 0.13점에 비하여 유의한 차이를 보였다 ( $p<0.01$ )(표 4).

교육군의 사전조사에서의 흡연에 대한 태도점수는 13점 만점에  $9.89 \pm 2.51$ 점(100점만점에 76.1 점)이었고, 1년 후에는  $10.16 \pm 2.32$ 점이었고, 대조군은 사전조사에서의  $9.86 \pm 2.64$ 점이었고, 1년 후에는  $9.12 \pm 3.09$ 점이었다. 태도점수의 변화는 교육군에서 0.27점으로 대조군의 -0.74점에 비하여 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ )(표 5).

흡연에 대한 법적 제재에 대한 태도 중에서 담배광고 금지에 대한 태도는 교육군에서는 사전조

사에서 42.8%가 담배광고금지를 찬성하였으며, 추적조사에서는 54.2%가 찬성하여 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ). 대조군에서는 사전과 추적조사에서 각각 43.3%와 46.3%가 광고금지를 찬성하여 3.0% 포인트의 변화를 보였으나 유의한 차이는 없었다. 교육군과 대조군의 변화를 비교하면 교육군과 대조군에서 각각 11.4%와 3.0%포인트 변화하여 두 군간의 변화가 유의한 차이가 있었다 ( $p<0.05$ ). 담배자판기 설치를 반대하는 비율은 교육군은 사전조사와 추적조사에서 69.8%와 74.4%를 보여 4.6% 포인트의 변화를 보였으며, 대조군의 경우는 사전조사와 추적조사에서 각각 69.5%와 58.4%를 보여 -11.1% 포인트의 변화를 보여

표 4. 교육군과 대조군의 흡연에 대한 지식점수의 변화

구 분	교 육 군 (n=367)		대 조 군 (n=298)	
	사 전 조 사		추 적 조 사	
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD
점수(11점 만점)	$6.72 \pm 2.47$	$8.03 \pm 2.46^{**}$	$7.13 \pm 2.34$	$7.26 \pm 2.55$
점수(100점 만점)	61.1	73.0	64.8	66.0
차 이		1.31 <sup>++</sup>		0.13

\*\*  $p<0.01$  measured by paired t-test.

++  $p<0.01$  measured by t-test.

표 5. 교육군과 대조군의 흡연에 대한 태도점수의 변화

구 分	교 육 군 (n=367)		대 조 군 (n=298)	
	사 전 조 사		추 적 조 사	
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD
점수(13점 만점)	$9.89 \pm 2.51$	$10.16 \pm 2.32$	$9.86 \pm 2.64$	$9.12 \pm 3.09$
점수(100점 만점)	76.1	78.2	75.9	70.2
차 이		0.27*		-0.74

\*  $p<0.01$  measured by t-test.

유의하게 감소하였다( $p<0.01$ ). 교육군과 대조군의 변화를 비교하면 교육군에서는 4.6% 포인트 상승하였고, 대조군에서 각각 -11.1% 포인트 감소하여 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $p<0.01$ ). 공공장소에서의 흡연금지에 대한 찬성의견은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 각각 90.2%와 88.3%, 대조군에서 91.3%와 87.2%로 두 군 모두에서 감소하였으며, 두 군간에 차이도 없었다(표 6).

학생들의 교사와 일반성인의 흡연에 대한 태도 중 교사의 흡연에 대한 반대율은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 각각 89.1%와 89.9%로 0.8% 포인트 증가하였고, 대조군의 경우는 사전

조사와 추적조사에서 각각 86.2%와 85.2%로 1.0% 포인트 감소하였다. 두 군간의 비교에서도 유의한 차이는 없었다. 일반성인의 흡연에 대한 반대 비율은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 각각 71.4%와 69.2%로 2.2% 포인트 감소하였고, 대조군에서는 사전조사와 추적조사에서 각각 77.5%와 65.4%로 12.1% 포인트 감소하여 유의한 감소를 보였다( $p<0.05$ ). 두 군간의 변화도 -2.2%와 -12.1%로 유의한 차이가 있었다( $p<0.05$ )(표 7).

학생자신의 흡연과 관련한 태도 중에서 흡연학생이 비흡연학생에게 피해를 준다는 인식은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 70.6%와 70.0%

표 6. 법적제제에 대한 태도변화

단위: %

내 용	교 육 군 (n=367)			대 조 군 (n=298)		
	사전조사	추적조사	차 이	사전조사	추적조사	차 이
담배광고금지 찬성률	42.8	54.2	11.4*	43.3	46.3	3.0
담배자판기설치금지 찬성률	69.8	74.4	4.6**	69.5	58.4	-11.1
공공장소 흡연금지 찬성률	90.2	92.6	2.4	91.3	87.2	-4.1

\*  $p<0.05$  measured by  $\chi^2$ -test.\*\*  $p<0.01$  measured by  $\chi^2$ -test.

표 7. 교사 및 일반성인의 흡연에 대한 학생의 태도

단위: %

내 용	교 육 군 (n=367)			대 조 군 (n=298)		
	사전조사	추적조사	차 이	사전조사	추적조사	차 이
교사흡연에 대한 반대율	89.1	89.9	0.8	86.2	85.2	-1.0
성인흡연에 대한 반대율	71.4	69.2	-2.2*	77.5	65.4	-12.1

\*  $p<0.05$  measured by  $\chi^2$ -test.

## 10 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

로 0.6% 포인트 감소하였고, 대조군에서 사전조사와 추적조사에서 75.2%와 72.1%로 3.1% 포인트 감소하였으나 유의한 차이는 없었으며, 두 군간에도 통계학적 차이는 없었다. 친구의 흡연을 제재할 의향이 있다는 비율은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 각각 82.3%와 76.0%로 6.3% 포인트 감소하였으며, 대조군은 사전조사와 추적조사에서 각각 81.2%와 71.5%로 9.7% 포인트 감소하여 유의하게 감소하였다( $p<0.05$ ). 두 군간에 친구의 흡연을 제재할 의향의 변화는 차이가 없었다. 성인이 되어 흡연을 할 의향이 있는 흡연 의도율은 교육군이 사전조사와 추적조사에서 각각 24.3%와 24.8%로 거의 변화가 없었고, 대조군은 26.5%와 32.2%로 5.7% 포인트 증가하여 유의한 증가를 보였다. 두 군간에도 교육군에서 대조군에 비하여 유의하게 낮았나( $p<0.05$ ). 친구의 흡연 권고를 거절할 수 있다는 비율은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 각각 90.2%와 88.3%로 1.9% 포인트 감소한 반면, 대조군에서는 사전조

사와 추적조사에서 각각 86.39와 76.2%로 10.7% 포인트 감소하여 유의한 감소를 보였다( $p<0.01$ ). 교육군과 대조군간에도 유의한 차이를 보였다 ( $p<0.01$ )(표 8).

흡연율의 경우는 교육군과 대조군에서 각각 1.6%와 1.7%에서 1년 후 2.7%와 3.0%였으며 통계적으로 유의한 차이는 없었다(표 9).

흡연량의 경우는 교육군에서는  $3.7 \pm 8.2$ 개피에서  $1.4 \pm 2.5$ 개피로 일일 평균 흡연량이 2.3개피 감소하여 유의하게 감소하였고( $p<0.05$ ), 대조군의 경우는  $2.9 \pm 7.1$ 개피에서 3.1개피로 다소 증가하였다(표 10).

흡연에 대한 지식점수의 변화를 종속변수로 한 다중회귀분석에서는 지식점수의 변화에 유의한 영향을 미치는 변수는 흡연예방교육여부와 흡연에 대한 사전지식점수, 학생의 학교성적이었다(표 11). 흡연에 대한 태도 점수의 변화를 종속변수로 한 다중회귀분석에서는 흡연예방교육여부와 흡연에 대한 사전지식점수가 유의한 변수였다(표 12).

표 8. 학생자신과 관련한 흡연에 대한 태도

단위: %

내 용	교 육 군 (n=367)			대 조 군 (n=298)		
	사전조사	추적조사	차 이	사전조사	추적조사	차 이
흡연이 비흡연학생에게 피해를 준다는 의식	70.6	70.0	-0.6	75.2	72.1	-3.1
친구의 흡연제재의향	82.3	76.0	-6.3	81.2	71.5	-9.7
성인시 흡연 의도율	24.3	24.8	0.5*	26.5	32.2	5.7
친한 친구와는 흡연용의	9.3	13.1	3.8	13.8	20.5	6.7
흡연권고 거절의지	90.2	88.3	-1.9**	86.9	76.2	-10.7

\*  $p<0.05$  measured by  $\chi^2$ -test.

\*\*  $p<0.01$  measured by  $\chi^2$ -test.

표 9. 교육군과 대조군에서의 흡연율 변화

단위: %

구 분	일일 평균 흡연량		
	교 육 군(n=9)		대 조 군(n=8)
	사전조사	추적조사	사전조사
흡 연 율		1.4±2.5	2.9±7.1
차 이	-23 <sup>**</sup>		0.2

표 10. 흡연학생의 교육군과 대조군의 일일 평균 흡연량 변화

단위: 개피

구 분	흡연율			
	교 육 군(n=367)		대 조 군(n=298)	
	사전조사	추적조사	사전조사	추적조사
흡연율	1.6	2.7	1.7	3.0
차 이	1.1		1.3	

\*\* p&lt;0.01 measured by paired t-test.

.. p&lt;0.01 measured by t-test.

표 11. 흡연에 대한 지식점수 변화를 종속변수로 한 다중회귀분석

변 수	Beta	t-value	p-value
흡연예방교육여부	-0.170	-3.527	0.000
흡연에 대한 사전지식	0.152	3.095	0.002
간접흡연여부	-0.053	-1.097	0.273
스트레스정도	0.035	0.735	0.463
학생생활만족도	0.016	0.339	0.735
학교성적	0.098	2.021	0.044
Constant		-0.213	0.831

$$R^2=0.224.$$

## 12 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

표 12. 흡연에 대한 태도점수 변화를 종속변수로 한 다중회귀분석

변 수	Beta	t-value	p-value
흡연예방교육여부	-0.204	-5.394	0.000
흡연에 대한 사전지식	0.638	16.673	0.000
간접흡연여부	0.073	1.943	0.053
스트레스정도	-0.042	-1.130	0.259
학생생활만족도	-0.012	-0.318	0.751
학교성적	0.001	0.032	0.974
Constant		-5.205	0.000

R<sup>2</sup>=0.179.

### 고 칠

건강행위의 변화를 분석하고 규명하는 연구방법은 여러 가지가 있는데, 이 연구는 교육군과 대조군을 이용한 연구로써 학생흡연예방프로그램과 금연상담에 의한 효과를 검정하고자 시행하였다. 실험군과 대조군을 비교한 “실험-대조군 사전·사후 조사평가모형”은 “사전·사후 조사 평가모형”에 비하여 연구내용과 관련한 intervention의 효과를 정량화 해내기 쉽고, 연구대상자의 자연적인 성숙(maturation)효과를 보정하고 순수한 intervention의 효과만을 비교할 수 있는 장점이 있다(武藤 孝司와 福渡 立青, 1993).

학교는 임의로 선정하였는데, 교육군 학교는 구미시 보진초에서 시행하는 건강증진 사업사업과 연계하여 시범학교로 지정한 학교를 선정하였고, 대조군은 인근의 중학교 중에서 임의로 선정하였다. 학생들에 대한 사전 흡연교육의 정도와 연구기간 동안의 흡연교육 여부는 양호교사와 학

생생활지도 교사를 통하여 확인하였다. 교육군과 대조군 각 1개교만을 대상으로 하였기 때문에 연구대상자에 대한 충화나 무작위 할당은 할 수 없었다.

흡연예방교육 프로그램의 개발은 크게 비디오편집, 제작과 학생 토론내용의 선정 및 토론내용 발표에 대한 내용으로 구분되는데, 교육용 비디오는 그 시간이 25분 이내로 하여 자주하지 않도록 구성하였으며, 내용 측면에서도 한 가지의 내용이 180초 이내로 하여 교육의 효과를 극대화시킬 수 있도록 구성하였다. 비디오 교육을 제작한 도본과 발표는 학생들이 중심이 되어 시행할 수 있도록 8인 1조로 구성하여 20분 정도 토론하도록 하였고, 오리엔테이션 시간과 시간별 교육내용 설명을 통하여 사전에 충분한 토론이 원활하게 이루어질 수 있도록 토론의 내용을 미리 인식시켰다.

이 연구에서 주로 강조한 내용은 Sussman 등 (1995)이 개발한 Project TNT(Towards No Tobacco Use)의 내용을 많이 인용하였는데, 그

내용은 흡연의 필수적인 지식을 제공하였으나 흡연의 해악을 지나치게 강조하기보다는 여러 가지 사례를 통하여 자연스럽게 부정적인 효과를 습득하도록 비디오 내용을 구성하였다. 또한 흡연에 대한 사회적 규범과 인식을 변화시키기 위한 토론과 거절주장 훈련 등으로 프로그램을 구성하여 교육의 효과를 극대화시키고자 하였다. 원래 이 프로그램은 10시간의 교육을 위한 분량으로 구성 (Cameron 등, 1999)되어 있으나, 프로그램에 의한 학교에서의 교육 가능성 및 용이성 등의 현실적인 문제를 생각하여 6시간으로 구성한 후, 다시 4시간 분량으로 축소 조정하여 사용하였다. 학생들에 대한 교육을 오전 4시간의 수업시간을 할애하여 실시하였는데, 외국에서는 유사한 프로그램을 교육하는 방법은 연령을 고려하여 교육 시간을 연간계획에 의하여 교육함으로써, 교육의 지속성을 유지하고 효과도 극대화시키는 방법을 사용하고 있다. 이 연구에서 연속하여 4시간 교육을 실시할 수밖에 없었던 이유도 학기 중에는 수업권의 확보가 매우 어려워 부득이하게 학기 중 시험 실시 후 수업이 없는 시간을 이용하여 교육을 실시하였다. 향후 보건교육을 위한 수업권을 확보하여 연령별로 주요한 보건문제에 대한 체계적이고 지속적인 교육이 이루어져야 할 것으로 생각한다.

흡연예방교육을 위한 교육자도 외국에서는 매우 다양하여 양호교사나 과학교사, 또래 교육자(teen leader)나 보건교육사 등을 활용하고 있으며, 교육자의 형태에 따라 이들 교육의 효과도 차이가 나는 것으로 보고하고 있다(Cameron 등, 1999). 이 연구에서는 의과대학 4학년 학생 7명 의사 2명이 교육하였는데, 교육 전에 교육에 활용할 교재와 비디오를 시청하고, 관련 내용에 대한 토의를 하였으며, 교육시간과 교육진행 순서 및 토론방법 지도 등에 대한 오리엔테이션을 4시간 동안 실시하여 교육내용을 숙지하고 교육방법과

교육내용에 따른 시간 할애 등을 일치시킬 수 있도록 교육하였다. 학생 보건교육을 위한 보건교육사가 시속적으로 양성된다면 시역내 보건교육사들을 활용하여 교육하는 것도 가능할 것이다.

학생들의 지식점수의 변화는 교육 전·후를 비교하여 유의하게 변화하였으며, 대조군의 경우도 일반적으로 성숙효과가 나타나는 것으로 생각된다(武藤 孝司와 福渡 立青, 1993). 그러나 태도의 경우는 교육군에서는 전체적으로는 다소 증가하였으나 교육 전과 교육 후를 비교하였을 때는 별 차이가 없고, 대조군에서는 오히려 점수가 감소하여 흡연에 대한 긍정적인 태도가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 흡연과 관련하여 연령이 증가 할수록 지식수준은 높아지지만, 태도는 흡연에 대하여 관대한 태도를 취하여 용인하는 방향으로 변화한다는 것을 보여준다.

흡연에 대한 태도를 구분하여 법적 제재에 대해서는 교육군이 대조군에 비하여 긍정적인 인식이 증가하였는데, 이는 교육 프로그램에 법적 제재의 필요성을 담고 있었고, 학생들의 토론과정에서도 비흡연 옹호나 흡연문화 개선과 같은 사회적 차원에서의 환경개선의 중요성을 토론하였기 때문으로 생각된다. 학생들의 교사와 성인들의 흡연에 대한 인식의 변화에서는 교사와 일반성인의 흡연에 대한 인식이 매우 구분되어 이중적인 잣대가 적용되고 있음을 알 수 있다. 교사의 흡연에 대해서는 매우 부정적이어서 교육군과 대조군의 사전조사에서 각각 89.1%와 86.2%의 반대의사를 나타낸 반면, 일반성인에 대한 태도에서는 흡연 반대율이 교육군과 대조군 각각 71.4%와 77.5%로 교사들의 흡연에 반대하는 비율이 10-15%정도 높았다. 이는 학생들이 선생님에 대한 높은 기대감과 더불어 교사들의 흡연을 직접 접하고 있고, 복도와 같은 실내에서의 흡연 등으로 인해 괴로움을 당한 경험이 있어 교사의 흡연에 대한 반대

## 14 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

율이 높은 것으로 생각된다. 그리고 교육군과 대조군 모두에서 1년이 경과한 후 일반성인의 흡연에 대해서는 판대한 태도를 취하게 된 반면 교사의 흡연에 대한 태도의 변화는 거의 없어 교사의 흡연에 대해서는 매우 부정적인 인식을 가지고 있었다. 이 소견은 교사들의 흡연이 학생들에게 매우 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 반증도 될 수 있다. 향후 학교에서의 교사들의 흡연에 대한 학생들의 인식에 대한 조사와 교사흡연이 학생들의 흡연에 미치는 영향 등에 대한 연구를 수행할 필요가 있을 것으로 생각된다.

학생 자신의 흡연과 관련한 태도는 교육군이나 대조군 모두에서 자신과 타인의 흡연행위를 긍정적으로 수용하는 방향으로 변화하였는데, 이 결과는 일반적으로 연령이 증가함에 따라 흡연하려는 성향이 강해진다는 연구(Price 등, 1998)와 일치하는 소견이라 할 수 있다. 그러나 교육군에서는 대조군에 비하여 흡연을 수용하고자 하는 태도를 취하는 비율이 적게 나타나 교육의 효과에 의하여 부정적인 태도를 취하는 학생의 비율을 줄였다고 생각된다. 법적인 제재나 교사흡연에 대한 태도의 변화와 달리 자신이나 타인의 흡연에 대한 긍정적인 의지가 연령이 증가할수록 약해지는 것으로 나타나 이러한 내용들을 강화한 교육프로그램의 작성이 필요할 것으로 생각된다. 그리고 향후 학생들의 연령에 따라 흡연을 긍정적으로 용납하는 인식과 태도가 어떻게 변화하는지를 연구할 필요가 있으며, 이러한 인식과 태도가 가장 급격하게 변화하는 시점을 파악하여 이전에 흡연예방에 대한 교육을 실시하는 것이 바람직할 것이다.

학생들의 흡연에 대한 지식과 태도에 대한 결과들을 고려할 때 중학생들에 대한 흡연예방과 금연교육의 방향은 흡연에 대한 중요하고 필수적인 지식과 정보를 제공하여 지식수준은 높이면서,

연령이 증가하면서 나타나는 흡연을 긍정적으로 바라보는 인식을 최소화시킬 수 있는데 초점을 맞추어야 할 것이며, 나아가 흡연에 대한 부정적인 입장은 강화하는 데 교육의 역할을 두어야 할 것으로 생각된다. 이를 위해서는 흡연을 관대하게 보는 사회적 분위기와 간접흡연으로 인하여 발생하는 윤리적 문제가 어떠한 것이 있는가에 대한 인식을 강화하는 내용들을 추가하여야 할 것으로 생각된다. 또한 교사들의 흡연에 대한 학생들의 인식이 매우 부정적인 점을 부각시키고 교내에서의 교사의 흡연을 제한하는 방안도 제시할 수 있을 것이며, 가장 큰 영향을 미치는 것으로 보고되고 있는 또래 집단내에서의 흡연에 대한 인식의 변화를 유도하기 위하여 방송이나 블로그와 같은 매체에만 의존하기보다는 동료들의 흡연문제를 토론할 수 있는 기회를 부여할 수 있는 교육을 강화하여 흡연을 자신들의 문제로 인식하고 주체적으로 개선해 나갈 수 있는 역량을 부여해 주는 것이 중요하리라 생각된다.

지금까지 학교내에서의 흡연예방교육과 금연교육의 방향은 흡연학생을 대상으로 금연교실을 운영하거나 개인에 대한 상담을 위주로 하는 것이었다. 그러나 이러한 방법은 흡연학생에 대한 교육이 민간기관에서 단시간 동안 금연방법 등에 초점을 맞추어 시행되고, 학교내에서의 교육이 적극적으로 이루어지지 않음으로써 교육대상이 매우 제한되고 교육 후의 효과도 평가되지 못하였다. 그리고 전체 학생을 대상으로 한 흡연예방 교육은 거의 실시되지 않아 흡연에 대한 거시적인 관점에서의 학교환경의 변화를 유도해 내기에는 부족한 점이 있었다고 할 수 있다. 그러므로 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 흡연학생에 대한 적극적인 교육이나 상담과 더불어 비흡연 학생들에 대한 지속적인 교육과 흡연하지 않는 환경의 조성과 인식의 확산전략을 동시에 추진할

필요가 있다.

흡연율은 교육군과 대조군에서 거의 변화가 없었는데, 이는 연구기간이 1년으로 지식이나 태도의 변화에는 영향을 주었지만 금연을 하는 데에는 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 지식, 태도, 실천이 단계적으로 관련성을 가지지 않는 경우도 많으나, 학교에서의 흡연예방이나 흡연학생에 대한 금연상담 등의 경우에는 지식의 제공과 태도변화를 위한 교육과 흡연학생들의 실천의 변화를 강력하게 유도하기 위한 상담을 병행하는 경우에는 매우 강한 연관성을 가지고 변화할 것으로 생각되며, North Karelia Project(Vartianen 등, 1998)의 경우와 같이 장기적인 추적관찰을 통하여 흡연율의 장기변동이 교육군과 대조군에서 어떻게 변화하는지를 관찰하는 것이 필요할 것이다.

나중회귀분석을 통하여 흡연에 대한 지식과 태도의 변화에 흡연예방교육과 금연상담을 포함한 교육 프로그램이 영향을 미치는지를 검증하고자 하였으며, 지식점수의 변화와 태도점수의 변화에 공히 교육프로그램 적용이 유의한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

이 연구의 결과를 볼 때, 다양한 접근법을 활용하여 학생들의 흡연과 관련된 지식과 태도의 변화를 위한 교육과 학교주변 환경개선과 교사의 적극적인 상담 및 학생 자신들이 실천적으로 참여하는 경험으로 하도록 하는 캠페인이나 이벤트 행사를 석용한 “사회영향” 접근에 의한 중학생 흡연예방교육과 금연상담은 전체 학생들의 지식수준을 향상시키고, 태도를 긍정적으로 변화시키는 효과가 있었다. 그리고 흡연학생의 흡연량을 감소시키는 효과가 있었으며, 흡연율은 대조군에 비하여 유의하게 감소시키지는 못하였다.

이 연구에서 개발하여 사용한 프로그램과 같은 학생흡연 예방프로그램의 확산 적용을 위하여 프로그램에 대한 교육을 누가 할 것이며, 교육자가

어떤 종류의 훈련을 제공할 것인가? 하는 과제와 학교에서의 수업권을 어느 정도 확보하여야 할 것인가? 하는 과제들이 남아있다. 교육자 문제를 해결하기 위해서는 학생들이 자발적으로 토의하고 할 수 있는 내용을 종합적으로 개발하고, 방송 시설을 이용하여 전체 교육이 동시에 가능하도록 하면 가능한 것이며, 또 다른 방안으로는 보건교육사의 지속적 양성을 통하여 학생 보건교육에 활용함으로써 학교에서의 흡연예방교육을 활성화 시킬 수 있을 것이다. 금연교실과 같이 학교 외에서의 일회성 보건교육보다는, 개발된 프로그램에 의한 지역사회와 학교에서 지속적이고 포괄적인 보건교육이 이루어짐으로써 흡연예방과 흡연연령 저연효과를 극대화시킬 수 있을 것이다(Aguirre-Molina와 Gorman, 1996). 또한 수업권을 확보하기 위해서는 광역시나 기초단체 수준에서의 협조도 중요하나 중앙 부처간의 협의를 통한 항구적인 교육실시 방안을 제시하여야 만이 학년과 성별에 맞는 교육을 체계적으로 실시할 수 있는 시스템을 구축하고 기전을 마련할 수 있을 것이다. 또한 교육 프로그램의 개발과 관련해서는 규범적인 사회영향(normative social influence)이나 잘못된 지식을 교정하기 위한 정보의 제공(information social influence) 등을 구분한 정교한 프로그램의 개발도 필요하다(Sussman 등, 1993).

국가별로 청소년의 흡연을 감소시키고 흡연시작연령을 자연시키기 위하여 흡연경고문구의 표시, 인터넷을 포함한 광고매체를 이용한 광고의 금지 등의 조치를 취하고 있으며, 국제기구의 결의 등을 통하여 공공장소와 공공기관에서의 흡연제재 강조, 청소년과 어린이가 흡연자가 되는 것을 방지하기 위한 조치의 권고, 흡연예방과 금연프로그램의 개발에 전문가들의 참여 권고, 국가수준의 흡연제재장치의 모니터링과 이들 모든 활동들의 효율적 추진을 위한 국가 간의 협조를 강조

하고 있다(한국금연운동협의회, 2000). 뿐만 아니라 주기적인 전국규모의 조사를 통하여 청소년 흡연의 실태를 정확하게 파악하고 이를 토대로 청소년 흡연교육의 계획을 수립하는 데 활용하고 있다(Figgs 등, 2000).

우리나라에서는 흡연경고문구 표기, 광고 및 판촉활동의 금지와 제한, 담배 자판기의 설치 제한, 공중이 이용하는 시설의 금연구역 관리, 19세 미만자에게 담배판매 금지 등의 흡연제재를 취하고 있다. 그러나 청소년의 흡연율이 급격히 증가하고 있음에도 불구하고 국가 수준에서의 주기적인 흡연율 모니터링 체계가 없다. 특히 13세 이전에 흡연을 시작하는 초기 흡연비율이 높아지고 있음에도 불구하고 학생의 흡연예방을 위한 교육 프로그램의 개발과 적용은 시행되지 않고 있는 실정이다. 흡연예방 복식으로 학교에서 년간 1시간 이내의 금연교육을 시행하고 있으나 흡연의 유해성에 초점을 맞춘 지식의 전달에 초점을 맞추고 있어 효과적인 교육이 이루어지지 않고 있다. 공중보건학적인 측면에서 학생들의 흡연을 초기에 예방하고 흡연시기를 연장시켜 늦추는 것은 매우 중요하고 시급한 과제라 할 수 있으며, 교육과 패취 등의 금연도구 및 금연침 등을 통한 흡연예방과 금연을 위한 시도는 매우 필요하다(김성원, 2000; 이상용, 2000).

국가수준에서도 기존의 청소년 흡연예방대책과 더불어 금연구역지정을 확대시키고, 언론매체를 통한 흡연예방과 금연에 대한 홍보를 강화하고, 광고규제를 강화하며, 사회지도층들의 흡연에 대한 규제를 강화하거나 이들의 지지를 이끌어내고, 특히 학교 건물 내에서의 교사들의 흡연을 규제하는 방안을 시행하고, 중학교에서의 교과과목에 흡연예방과 금연에 대한 내용을 교육부와 협의하여 포함시키는 등의 적극적인 정책의 추진과 장기적인 계획에 의한 흡연예방과 금연 프로그램

의 개발을 위한 노력이 필요하다(Doyle, 1994; McComick 등, 1995; Kumar 등, 1996; Biener와 Siegel, 1999; 이상용, 2000; Siegel과 Biener, 2000; Howard 등, 2000; Noring, 2000). 이는 학교 외에서의 민간주도에 의한 금연교실 등에 의한 흡연 예방과 금연활동으로는 급격하게 증가하고 있는 청소년 흡연문제와 흡연시자 연령이 전차 조기화되어 가는 추세에 적절하게 대응할 수 없다고 생각되기 때문이다. 또한 선진국에서 시행하고 있는 국가수준에서의 청소년 흡연조사(Figgs 등, 2000)를 정확한 검사법을 이용하여 전국규모의 조사를 주기적으로 실시함으로써 흡연율과 흡연량 및 흡연시작 연령 등을 정확하게 파악함으로써 효율적인 흡연교육을 위한 보건의료 및 교육정책을 수립하는데 활용하여야 할 것이다.

향후 반복적인 주식조사를 통하여 학생들의 시식과 태도가 어느 정도 수준에서 얼마나 지속되는지에 대한 연구와 장기적으로 교육군과 대조군 간에 흡연시작 연령이 어느 정도 차이를 보이는지를 평가하는 것이 중요한 과제라 할 수 있다. 또한 지역사회에서 학생흡연예방과 금연사업을 시행할 때 흡연율 뿐만 아니라 흡연량도 평가지표로 활용하는 것이 사업의 효과를 평가하는데는 유용할 것이다.

## 요 약

경상북도 구미시에 소재한 2개 남자 중학교 1학년 학생 665명(교육군 10개 학급 367명, 대조군 8개 학급 298명)을 대상으로 1999년 4월부터 2000년 4월까지 교육군과 대조군으로 구분하여 시행한 지역사회에서의 준실험설계 연구를 통하여 흡연예방과 금연을 위한 교육프로그램이 학생들의 흡연에 대한 지식과 태도를 변화시키는 정도와 흡연율에 미치는 영향을 분석하고, 이를 변화와

관련된 요인을 분석하는 것에 목적을 두고 시행한 본 연구의 그 결과는 다음과 같다.

교육군과 대조군의 흡연에 대한 지식점수의 변화는 교육군에서 1.31점으로 대조군의 0.13점에 비하여 유의한 차이를 보였다( $p<0.01$ ). 교육군의 흡연에 대한 사전조사에서의 태도점수는 13점 만점에  $9.89 \pm 2.51$ 점이었고, 1년 후에는  $10.16 \pm 2.32$ 점이었고, 대조군은 사전조사에서의  $9.86 \pm 2.64$ 점이었고, 1년 후에는  $9.12 \pm 3.09$ 점이었다. 태도점수의 변화는 교육군에서 0.27점으로 대조군의 -0.74점에 비하여 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ).

흡연에 대한 법적 제재에 대한 태도 중에서 담배광고 금지에 대한 태도는 교육군에서 사전조사에서 42.8%가 담배광고금지를 찬성하였으며, 주적조사에서는 54.2%가 찬성하여 유의한 변화를 보였으며( $p<0.05$ ), 교육군과 대조군의 변화를 비교하면 교육군과 대조군에서 각각 11.4%와 3.0% 포인트 변화하여 두 군간의 변화가 유의한 차이가 있었다( $p<0.05$ ). 담배자판기 설치를 반대하는 비율은 교육군에서는 4.6% 포인트 상승하였고, 대조군에서 각각 -11.1%감소하여 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $p<0.01$ ). 성인이 되어 흡연을 할 의향이 있는 흡연 의도율은 교육군이 사전조사와 추적조사에서 각각 24.3%와 24.8%로 거의 변화가 없었고, 대조군은 26.5%와 32.2%로 5.7% 포인트 증가하였다. 교육군에서 대조군에 비하여 유의하게 낮았나( $p<0.05$ ). 친구의 흡연 권고를 거절할 수 있다는 비율은 교육군에서 사전조사와 추적조사에서 각각 90.2%와 88.3%로 1.9% 포인트 감소한 반면, 대조군에서는 사전조사와 추적조사에서 각각 86.39와 76.2%로 10.7% 포인트 감소하여 유의하게 감소하였다( $p<0.01$ ). 교육군과 대조군 간에도 유의한 차이가 있었다( $p<0.01$ ).

흡연율은 교육군과 대조군에서 각각 1.6%와 1.7%에서 1년 후 2.7%와 3.0%였으며, 통계적으로

유의한 차이는 없었다. 흡연량은 교육군에서는  $3.7 \pm 8.2$ 개피에서  $1.4 \pm 2.5$ 개피로 일일 평균 흡연량이 2.3개피 감소하여 유의하게 감소하였고 ( $p<0.05$ ), 대조군의 경우는  $2.9 \pm 7.1$ 개피에서 3.1개피로 다소 증가하였다.

흡연에 대한 지식점수의 변화를 종속변수로 한 다중회귀분석에서는 지식점수의 변화에 유의한 영향을 미치는 변수는 흡연예방교육여부와 흡연에 대한 사전지식점수, 학생의 학교성적이었다. 흡연에 대한 태도 점수의 변화를 종속변수로 한 다중회귀분석에서는 흡연예방교육여부와 흡연에 대한 사전지식점수가 유의한 변수였다.

이상의 결과로 볼 때 사회영향모델에 의한 학교에서의 학생에 대한 흡연예방교육과 상담 및 교내환경과 학교주변 환경의 변화를 위한 사회영향 모형에 의한 교육 프로그램에 의하여 학생들의 흡연에 대한 지식과 태도와 흡연 의도율 등을 유의하게 변화시킬 수 있었으며, 흡연량은 유의하게 감소하였다. 향후 장기적인 추적을 통한 코호트 연구를 통하여 흡연율 감소효과를 평가하여야 할 것이며, 단순한 지식을 제공하는 일회성의 단편적 교육에서 벗어나 학생자신은 물론 학생주변 환경의 변화를 포함하는 다양한 방법에 의한 흡연예방과 금연교육이 시행되어야 할 것이다.

## 인용문헌

1. 김신, 박재용. 청소년의 음주·흡연행위와 문재행동과의 관계. 한국모자보건학회지 1997; 1(2): 157-168
2. 강희숙, 최명진, 이진현. 일부 중학생들의 흡연 실태와 그 관련 요인에 관한 연구. 한국보건교육학회지 1996; 13(2): 54-68
3. 김선희. 청소년들의 흡연에 관한 연구- 서울·경기 중학생의 지식도와 흡연경험을 중심

## 18 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

- 으로-. 석사학위논문, 성신여자대학교 교육대학원, 1997, 쪽 1-21
4. 김성원. 청소년 흡연예방교육. 대한임상간호학회 학회지 심포지엄 자료집, 2000, 쪽 142-155
  5. 김성희, 이충원, 전영호. 대구지역 일부 고등학생들의 건강관련 위험행동조사. 대한보건협회학술지 2000; 26(1): 38-45
  6. 서 일, 이해숙, 손명세, 김일순, 신동천, 최영이. 전국 남자 중·고등학교 학생의 흡연실태. 한국역학회지 1988; 10(2): 219-229
  7. 윤용진, 권창희, 김용호, 김대현, 신동학. 도시와 읍면지역 남자 고등학생의 흡연율과 흡연 위험 인식도. 가정의학회지 1996; 17(10): 877-883
  8. 이계온, 김명. 여고생의 흡연실태와 이에 영향을 미치는 요인- 흡연지식, 흡연태도, 건강행위를 중심으로-. 한국보건교육학회지 1995; 9(1): 39-47.
  9. 이상용. 정부의 금연정책. 대한임상간호학회 학회지 심포지엄 자료집, 2000, 쪽 105-112
  10. 이윤지, 이정애. 광주지역 남자 중·고등학생의 흡연실태와 흡연관련 요인. 예방의학회지 1993; 26(3): 359-370
  11. 지선하. 청소년 흡연실태. 대한임상간호학회 학회지 심포지엄 자료집, 2000, 쪽 113-124
  12. 최상인. 남자고등학교 학생들의 흡연실태 및 시식에 관한 조사연구. 석사학위논문, 광주대학교 교육대학원, 1989, 쪽 1-16
  13. 한국금연운동협의회. 담배없는 세상. 통권 131호, 2000년 4월, 쪽 6-7
  14. 武藤 老司와 福井 信吉. 保健教育・ヘルスプロモーションの 평가. 1993; 방속 역: 보건교육 및 건강증진의 평가방법, 한국보건사회연구원, 1998, 쪽 64-113
  15. Aguirre-Molina M, Gorman DM. Community-based approaches for the prevention of alcohol, tobacco, and other drug use. Pub Health 1996; 117: 337-338
  16. Altman DG, Flora JA, Fortmann SP, Farquhar JW. The cost-effectiveness of three smoking cessation programs. Am J Public Health 1987; 77(2): 162-165
  17. Biener L, Siegel M. Tobacco marketing and adolescent smoking: More support for a causal inference. Am J Pub Health 1999; 90(3): 407-411
  18. Borras JM, Fernandez E, Schiaffino A, Borrell C, Vecchia CL. Pattern of smoking initiation in Catalonia, Spain, from 1948 to 1992. Am J Pub Health 2000; 90(9): 1459-1462
  19. Cameron R, Brown KS, Best JA, Pelkman CL, Madill CL, Manske SR, Payne ME. Effectiveness of a social influences smoking prevention program as a function of provider type, training method, and school risk. Am J Pub Health 1999; 89(12): 1827-1831
  20. Doyle E. Guidelines for school health programs to prevent tobacco use and addiction. J of Sch Health 1994; 64(9): 353-359
  21. Durell J, Bukoski W. Preventing substance abuse: the state of the art. Pub Health Report 1984; 99(1): 23-31
  22. Figgis JW, Bloom Y, Dugbatey K, Stanwyck CA, Nelson DE, Brownson RC. Uses of behavioral risk factor surveillance system data, 1993-1997. Am J Pub Health 2000; 90(5): 774-776
  23. Flay BR. Mass media linkages with school-based program drug abuse prevention. J of

- Sch Health 1986; 56(9): 402-406
24. Fukushima T, Fujiwara T, Matsumoto J, Isobe A, Shiwaku K, Ishizaki E, Tsuchiya S, Yamane Y. Children's smoking habits in an agricultural community in Japan and the importance of a no smoking program integrating family, school and community health. Pub Health 1997; 111: 289-292.
  25. Goodstadt MS. Alcohol and drug education: models and outcomes. Health Edu Monographs 1978; 6(3): 263-279.
  26. Hansen WB, Johnson CA, Flay BR, Phil D, Graham JW, Sobel J. Affective and social influences approaches to the prevention of multiple substance abuse among seventh grade students: results from project START. Prev Med 1988; 17(2): 135-154.
  27. Hansen WB, Malotte CK, Fielding JE. Evaluation of a tobacco and alcohol abuse prevention curriculum for adolescents. Health Edu Quarterly 1988; 15(1): 93-114.
  28. Howard KA, Rogers T, Howard-Pitney B, Flora JA. Opinion leader's support for tobacco control policies and participation in tobacco control activities. Am J Pub Health 2000; 90(8): 1282-1287.
  29. Kumar A, Mohan U, Jain VC. Academicians' attitudes and beliefs towards anti-smoking measures. Pub Health 1996; 110: 241-246.
  30. McCormick LK, Steckler AB, McLeroy KR. Diffusion of innovations in schools: A study of adoption and implementation of school-based tobacco prevention curricula. Am J Health Promotion 1995; 9(3): 210-219.
  31. Manfredi C, Crittenden KS, Cho YI, Engler J, Warnecke R. The effect of a structured smoking cessation program, independent of exposure to existing interventions. Am J Pub Health 2000; 90(5): 751-756.
  32. Murray DM, Davis-Hearn M, Goldman AI, Pirie P, Lueper RV. Four-and five-year follow-up results from four seventh-grade smoking prevention strategies. J of Behavioral Medicine 1988; 11(4): 395-405.
  33. Noring S. Planning and implementing effective tobacco education and prevention programs. Am J Pub Health 2000; 90(10): 1644-1645.
  34. Price JH, Beach P, Everett S, Telljohann SK, Lewis L. Evaluation of a three-year urban elementary school tobacco prevention program. J Sch Health 1998; 68(1): 26-31.
  35. Rabinowitz HS, Zimmerli WH. Effects of a health education program on junior high school students' knowledge, attitudes and behavior concerning tobacco use. The J of Sch Health 1974; 14(6): 324-330.
  36. Schinke SP, Gilchrist LD, Schilling RF, Snow WH, BOBO JK. Skills methods to prevent smoking. Health Education Quarterly 1986; 13(1): 23-27.
  37. Siegel M, Biener L. The impact of an antismoking media campaign on progression to established smoking: Results of a longitudinal youth study. Am J Pub Health 2000; 90(3): 380-386.
  38. Sussman S, Dent CW, Burton D, Stacy AW, Flay BR. Developing school-based tobacco use prevention and cessation

20 흡연예방교육에 의한 청소년들의 흡연에 대한 지식 및 태도변화와 흡연량의 감소 효과

- programs. Sage Publications. 1995
39. Sussman S, Dent CW, Stacy AW, Sun P, Craig S, Simon TR, Burton D, Flay BR. Project towards no tobacco use: 1-year behavior outcomes. *Am J Pub Health* 1993; 83(9): 1245-1250
40. Thompson EL. Smoking education programs 1960-1976. *Am J Pub Health* 1978; 68(3): 250-257
41. Vartiainen E, Paavola M, McAlist A, Puska P. Fifteen-year follow-up of smoking prevention effects in the North Karelia youth project. *Am J Pub Health* 1998; 89(1): 81-85
42. WHO. Evaluating tobacco control activities. 1996, pp. 7-165
43. WHO. Guidelines for controlling and the tobacco epidemic. 1998, pp. 76