

## 초등학교 흡연 예방 교육의 효과

임미영\*†, 윤영미\*

\* 서일대학 간호과

### I. 서론

세계보건기구(WHO)는 폐암발생의 80-90%는 흡연에 기인하며 흡연한 기간이 길수록 폐암발생 위험은 증가한다고 지적하였다(WHO, 2002). 우리나라의 경우, 높은 흡연률로 인해 2000년 이후 암으로 인한 사망 중 폐암 사망률이 1위를 기록하였다(통계청, 2007). 지선하(2004)는 국민건강보험공단과 국민건강영양조사를 통해 분석한 결과, 발병원인의 90% 이상이 흡연으로 알려진 만성 폐쇄성폐질환(COPD)으로 병원을 찾는 환자가 1999년부터 2002년까지 4년 사이 무려 29.1% 증가하였으며 COPD로 인하여 발생한 총 의료비용(급여비, 본인부담금, 교통비, 기타 비용)이 2002년 한 해 동안 1천 224억원이라고 밝혔다.

우리나라 청소년의 흡연인구는 2000년 약 50만 명으로 추정되며 중학생의 경우 남학생의 7.4%, 여학생의 3.2% 그리고 고등학생의 경우 남학생의 27.6%, 여학생의 10.7%가 담배를 피우고 있는 것으로 나타났으며 이는 아시아 지역의 다른 국가들과 비교하면, 한국의 남자 고등학생의 흡연율이 1위를 차지하고 있어 청소년 흡연율의 심각한 수준을 나타내고 있다(지선하, 2000).

청소년 흡연의 특성은 음성적으로 시작되며 다른 청소년 비행과 연관될 가능성이 커서(Chen & Millar, 1998) 음주나 마약 등을 사용하게 되는 “gateway drug”으로 작용하기 때문에 하루에 한 갑씩 흡연하는 청소년은 비흡

연 청소년보다 음주 가능성이 3배 높고, 마약 사용 가능성이 10-30배 높다(Torabi, Bailey & Majdjabbari, 1993).

‘세계청소년 흡연조사’에 의한 우리나라 중학생의 흡연률은 6.4%이며 조사대상의 약 26.5%가 흡연을 시도해 본 경험이 있다고 응답하였으며, 여학생보다는 남학생이, 학년이 올라갈수록 흡연 시도율은 증가하였다(장진영, 2006). 한국금연운동협의회의 청소년 흡연실태조사에서도 중학생의 흡연율은 2000년 7.4%, 2006년과 2007년 5.3%와 4.8%로 감소추세에 있으나, 금연운동협의회의 전국단위 조사에서 최근 3년(2005-2007)간 흡연경험률은 중학생의 경우 남학생은 23.2-26.7%, 여학생은 14.6-15.3%로, 고등학생은 남학생이 43-45%, 여학생이 22-25%로 모두 증가하고 있다(보건복지부, 2007).

흡연을 처음 경험해보는 시기 즉, 최초 흡연경험 시기는 중고등학생보다 초등학생이 가장 높다는 보고가 있으며(신영숙, 2000), 일 지역의 흡연 실태조사에서 흡연 경험은 초등학생이 15.9%, 중학생 20.1%, 고등학생 49.4%였다(황경숙, 2002). 박우연(2007)의 연구에서 초등학생 6학년의 흡연 경험율은 12.7%로 매우 높게 나타났으며 청소년의 흡연경험은 초등학교에서 중학교로 진학하는 시기에 가장 많이 증가한다는 연구(한국청소년학회, 1996)와 최초 흡연경험 시기는 5학년이 가장 높다고 보고(박우연, 2007; 문종식, 2001; 지선하, 2000; 한선희, 2002)로 인하여 적절한 흡연예방 교육 시기는 초등학교 시기임을 강조하고 있다.

교신저자: 임미영

서울특별시 중랑구 면목동, 서일대학 간호과

전화: 02-490-7512, 7517 팩스: 02-490-7225 E-mail: imlydia@seoil.ac.kr

\* 2007년도 서일대학 학술연구비에 의해 연구되었음

▪ 투고일 09.02.25

▪ 수정일 09.03.16

▪ 게재확정일 09.03.28

2010년 건강증진전략에서 금연교육은 어린 연령에서 시행할수록 효과가 높으며 임미영과 박정원(2005)은 초기 청소년기 등 교육시기가 이룰수록 흡연예방에 관한 올바른 개념과 태도를 지니게 된다고 강조하였으나, 우리나라의 교육환경은 입시위주의 교육에 치중하여 금연교육 등의 보건교육은 등한시하여 보건교육은 정규 교과과정 안에서 운영되지 않고 있으며, 흡연예방교육은 서울시내 초등학교 약 60%에서만 실시하고 있었고 교육시간도 1년에 한 두 시간정도에 불과한 실정이다(문정순, 2002).

이러한 연구결과와 같이, 최초 흡연경험 연령이 이미 중학교에서 초등학교로 하향화 되어가고 있음에도 불구하고 우리나라의 흡연이나 금연관련 연구의 주요 대상자는 고등학생과 대학생 그리고 성인 순으로 진행된 반면 초등학생 대상의 연구는 전체의 5.2%에 불과하였다(신성례, 2006). 금연관련 연구 중 교육이나 중재 등 실험 연구는 17%에 불과하였으며 이중 6편만(35%)이 흡연예방 교육으로, 대부분의 연구가 흡연실태나 금연연구, 흡연 관련 영향요인에 관한 연구가 주를 이루고 있어 초등학생 대상 흡연예방 교육이나 프로그램을 적용한 중재 연구(신영숙, 2000; 이미경과 문희자, 2002; 김명희 2005; 백경신 2006)는 소수에 불과한 실정이다.

이에 본 연구는 흡연에 노출되지 않은 초등학생을 대상으로 흡연예방 교육을 실시하고 그 결과를 분석함으로써 초등학생을 위한 학교 흡연예방 프로그램의 기초 자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계 및 연구대상

본 연구는 서울시 2개 초등학교 학생을 대상으로 흡연예방 교육을 실시한 후 그 효과를 비교분석한 비동등성 대조군 사전 사후 유사실험 연구이다.

앞서 기술한 바와 같이, 최초 흡연경험 시기가 초등학교에서 중학교로 진학하는 시기 또는 초등학교 5학년이 가장 높게 나타났으므로 본 연구의 대상은 흡연예방교육의 필요성이 가장 강조되고 있는 초등학교 5학년 359명을 실험군으로 설정하여 흡연예방교육을 실시하였고,

대조군은 실험의 확산을 방지하기 위하여 같은 학교의 5학년을 제외하고 6학년과 타학교 5, 6학년 135명으로 구성하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 연구대상 및 흡연예방 교육방법

실험군의 흡연예방교육은 2007년 6월 4일부터 7월 20일까지 보건교사 교육실습생 6명이 각 학급의 수업일정에 따라 학급별로 각각 1시간씩 3회 실시하였으며 3회 교육이 이루어지지 않은 학급은 분석대상에서 제외하였다. 자료수집 절차는 실험군은 교육을 실시하기 직전에 사전조사를 하였고 교육실시 후 약 한 달 정도에 사후조사를 실시하였으며 대조군은 중재없이 실험군과 동일한 기간에 자료를 수집하였다. 2개 학교 5, 6학년 총 15개 반에서 추출된 536명에게 설문지를 배부하였으며 524부가 회수되었고(회수율 97.7%), 이 중 사전이나 사후조사에서 불충분한 질문지 30부를 제외하고 총494부가 분석되었다.

실험군의 흡연예방 교육은 간호학과 전공 3학년 학교 보건 교육실습생 6명에 의하여 학급단위로 이루어졌다. 교육내용은 앞서 기술한 청소년 흡연의 특징을 토대로 흡연의 피해에 관한 지식, 흡연제연의 거절을 위한 의사소통 방법, 자기주장 등 또래집단의 흡연압력에 대처하는 심리적 요인을 포함한 강의와 한국보건사회연구원의 청소년 흡연예방 교육용 VTR, 사진 등 화상정보를 포함하였으며, 2인의 현직 보건교사의 조언을 참고하여 자유로운 질의응답식의 토론과 퀴즈를 포함한 학교중심의 초등학생 흡연예방교육으로 계획하였다. 흡연예방 교육에 대한 동일한 처치효과를 위해 본연구자가 교육자들에게 교육내용과 방법에 대한 사전교육을 실시하였으며 교육자가 흡연 등 보건지식을 가진 간호학 전공자임을 감안하여 질문이나 교육도구와 매체 등의 자율적 시도를 제한적 범위 내에서 허용하였으며 구체적 내용은 다음과 같다.

#### 2) 변수의 측정 및 문항구성

##### (1) 일반적 특성 및 흡연관련 특성

문헌고찰을 통해 청소년의 흡연 관련된 사회 경제적

단계	교육제목	학습내용	교육방법	교육자료	소요시간
1	청소년기 흡연의 피해	1. 담배가 인체에 일으키는 질환 2. 청소년 흡연의 피해 3. 초등학교 흡연과 비행에 대한 의견발표	VTR시청 토론	VTR	40분
2	담배성분의 유해성	1. 담배의 유해성분 2. 흡연과 간접흡연의 피해 3. 흡연예방교육의 필요성	강의 토론 퀴즈	PPT 사진	40분
3	흡연거부방법	1. 흡연이 이루어지는 상황이나 환경 점검하고 토론하기 2. 흡연유혹이나 권유 거절 방법 3. 흡연관련 잘못알고 있는 상식	강의 토론 퀴즈	PPT 사진	40분

그림 1. 흡연교육의 내용과 단계

요인을 조사하였다. 성별, 학년, 경제적 수준, 종교, 학교 생활 만족도, 성적 등의 일반적 특성과 흡연교육 경험 및 가족 중 흡연자 유무, 친구 중 흡연자 유무, 대상자의 흡연 및 음주경험 등의 흡연관련 특성을 포함하여 총 10개 문항으로 구성하였다.

## (2) 흡연 지식

본 도구는 신영숙(2000)과 이은혜(2000)가 사용한 도구를 기초로 초등학교이 숙지하고 있어야 하는 흡연 관련 지식으로 본 연구자가 재구성하였다. 내용은 총 11문항으로 흡연의 피해와 흡연으로 인한 질환의 발생(폐암, 구강암), 담배의 유해성분과 중독성(타르, 중독성), 잘못 알고 있는 내용(흡연과 다이어트, 흡연과 피부, 집중력증가, 입냄새, 누런치아, 소화촉진, 담배를 깊이 빨아들이지 않는 경우, 간접흡연, 성인의 유해성, 임신부 흡연의 위험성)으로 정답일 경우 1점, 오답이거나 모르는 경우 0점으로 처리하여 평균점수가 1에 가까울수록 100%의 정답률을 나타낸다. 도구 내적신뢰도(Cronbach's Coefficient  $\alpha$ )는 0.79이었다.

## (3) 흡연 태도

본 도구는 신영숙(2000)과 이은혜(2000)가 사용한 도구를 기초로 초등학교 대상에 맞게 본 연구자가 재구성하였다. 총 7문항으로 대상자 자신(성인이 되면 흡연할 계획인지, 흡연하는 것이 더 어른스러워 보인다), 및 가족과 친구의 흡연여부 및 흡연권유에 대한 태도(여성보다 남성 흡연의 용납, 친구흡연을 따라할 것인지, 친구, 아버지나 가족이 피우면 말릴것인지 등등)로 금연하거나 사회

적으로 바람직한 태도인 경우를 정답으로 처리하여 1점, 오답이거나 모르는 경우 0점으로 처리하여 평균점수가 1에 가까울수록 100%의 정답률을 나타낸다. 도구의 내적 신뢰도(Cronbach's Coefficient  $\alpha$ )는 0.73이었다.

## 3) 자료처리 및 분석 방법

자료처리는 SAS(V8e) program을 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 흡연관련 실태는 실수와 백분율로 흡연 지식, 태도에 관련된 내용은 평균과 표준편차 등의 기술통계를 사용하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 흡연관련 실태 및 지식과 태도에 대한 동질성 검증은  $\chi^2$ -test와 t-test를 하였다.
- 3) 흡연예방 교육의 효과를 흡연관련 지식과 태도의 변화로 검증하였으며 이를 검증하기 위하여 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다.

## Ⅲ. 연구 결과

### 1. 일반적 특성

본 연구의 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다<Table 1>.

연구 대상자는 2개교 초등학교 총 494명으로 실험군 359(72.7%)명, 대조군 135(27.3%)명이었다. 남학생이 275명(55.7%), 여학생이 219명(44.3%)이었으며, 대상자의 평균연령은 만11.08세였다. 5학년이 386명(78.1%), 6학년이 108명(21.9%)이었으며 경제력은 404명(84.3%)이 중류층이라고 대답하였다. 종교는 기독교가 237명(48.2%)으로

Table 1. Homogeneity of demographic characteristics of the control and experimental group (N=494)

Characteristics Class	Control Frequency(%)	Experimental Frequency(%)	Total Frequency(%)	$\chi^2$ or t	p-value
Sex					
male	73(54.1)	202(56.3)	275(55.7)		
female	62(45.9)	157(43.7)	219(44.3)	0.19	0.661
Grade					
fifth	27(20.0)	359(100.)	386(78.1)		
sixth	108(80.0)	0( 0.0)	108(21.9)	367.55	0.000
Age(years)*	11.7(.51)	10.9(.36)	11.1(.55)	17.35	0.000
Economic level**					
high	11( 8.3)	34( 9.8)	45( 9.4)		
moderate	117(88.7)	287(82.7)	404(84.3)		
low	4( 3.0)	26( 7.5)	30( 6.3)	3.65	0.160
Religion*					
protestant	61(45.2)	176(49.3)	237(48.2)		
buddism	25(18.5)	49(13.7)	74(15.0)		
catholic	10( 7.4)	22( 6.2)	32(6.5)		
others	3( 2.2)	3( 0.8)	6( 1.2)		
none	36(26.7)	107(30.0)	143(29.1)	3.97	0.409
School life*					
great satisfaction	30(22.4)	94(26.3)	124(25.3)		
satisfaction	38(28.4)	108(30.3)	146(29.7)		
moderate	52(38.8)	120(33.6)	172(35.0)		
dissatisfaction	11( 8.2)	21( 5.9)	32( 6.5)		
great dissatisfaction	3( 2.2)	14( 3.9)	17( 3.5)	3.07	0.545

\* mean(standard deviation), \* missing cases are excepted  
Experimental group(n=359), Control group(n=135)

가장 많았으며 다음은 불교 74명(15.0%), 천주교 32명(6.5%) 순으로 많았고 약 30%에 해당하는 143명(29.1%)의 학생들이 종교가 없었다. 학교생활에 대하여 270명(55.0%)이 만족한다고 응답하여 과반수 이상이 학교생활에 만족하였다. 실험효과의 확산을 방지하기 위하여 인위적으로 실험군을 5학년에 배정함에 따라 연령과 학년에서만 두 집단의 차이가 유의하였으며 나머지 요인들은 집단 간 차이가 없는 것으로 나타났다<Table 1>.

## 2. 흡연관련 특성

연구대상자 중 472명(96.5%)은 과거와 현재 모두 흡연경험이 전혀 없으며 12명(2.5%)은 과거에만, 5명(1.0%)은 과거와 현재 모두 흡연한다고 응답하여, 흡연인구는 과거의 흡연인구를 포함하여 총 17명(3.5%)이었다. 전체의

353명(71.9%)이 흡연예방 교육을 받은 적이 있으며 63%가 1-2회 교육을 받았다고 하였다. 대상자 주변의 흡연자를 살펴보면, 379명(76.7%)이 가족 중 흡연자가 있으며 294명(59.5%)이 아버지가 흡연한다고 하였다. 273명(55.8%)은 흡연하는 친구가 없다고 하였으며 친구의 흡연 여부를 모른다고 응답한 경우가 195명(39.9%) 흡연하는 친구가 있는 경우가 21명(5.3%)으로 나타났다<Table 2>.

흡연관련 요인들에 대한 두 집단 간 차이가 유의하였는데, 대조군 학생들의 흡연 경험률은 7.5%, 가족과 친구의 흡연율은 89.6%, 8.3%로 실험군의 2.0%, 71.9%, 2.8%보다 모두 높게 나타났다. 대조군의 흡연예방 교육경험 또한 89.5%로 실험군의 65.4%보다 매우 높게 나타나 대조군은 흡연율과 흡연예방교육이 모두 높게 나타났으므로 두 집단이 동질하다고 할 수 없어 교육전 집단 간 차이를 나타낸 요인들을 공분산으로 처리하여 그 차이를 고려한 교육효과를 검증하고자 한다.

Table 2. Homogeneity of smoking related factors of the control and experimental group (N=494)

Characteristics Class	Control	Experimental	Total	$\chi^2$ -value	p-value
	Frequency(%)	Frequency(%)	Frequency(%)		
Smoking experience of subjects*					
never	124(92.5)	348(98.0)	472(96.5)		
only ex-smoking	6( 4.5)	6( 1.7)	12( 2.5)		
past & current smoking	4( 3.0)	1( 0.3)	5( 1.0)	10.33	0.005
Smoking education experience*					
no	14(10.5)	124(34.6)	138(28.1)		
yes	119(89.5)	234(65.4)	353(71.9)		
1-2**	103(77.5)	207(57.9)	310(63.1)		
3+	16(12.0)	27( 7.5)	43( 8.8)	28.20	0.000
Smoker in family members					
no	14(10.4)	101(28.1)	115(23.3)		
yes	121(89.6)	258(71.9)	379(76.7)		
father	77(57.0)	217(60.5)	294(59.5)		
others	44(32.6)	41(11.4)	85(17.2)	39.04	0.000
Smoker in friends*					
none	56(42.1)	217(61.0)	273(55.8)		
few	10( 7.5)	10( 2.8)	20( 4.1)		
most	1( 0.8)	0( 0.0)	1( 0.2)		
unknown	66(49.6)	129(36.2)	195(39.9)	18.44	0.000

\* missing cases are excepted, \*\* The number of smoking education  
Experimental group(n=359), Control group(n=135)

Table 3. Homogeneity of the smoking knowledge and attitude of the control and experimental group (N=494)

Group	Mean <sup>1)</sup> ± SD <sup>2)</sup>		t-value	p-value
	Pre-test	D <sup>3)</sup>		
Knowledge				
Experimental	0.79±0.21			
Control	0.82±0.22	-0.03±0.21	-1.42	0.155
Attitude				
Experimental	0.86±0.21			
Control	0.82±0.26	0.04±0.22	1.70	0.089

<sup>1)</sup> The mean of possibility of correct answer or attitude( $0 \leq \text{Mean} \leq 1$ ), <sup>2)</sup> Standard Deviation.

<sup>3)</sup> The difference of the control and experimental group(experimental-control)

Experimental group(n=359), Control group(n=135)

### 3. 교육전 흡연 지식 및 태도

사전조사에서 실험군은 지식에 대한 정답율이 79%(±.21)로 대조군의 79%보다 3%낮게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다( $t=1.42$ ,  $p=.155$ ). 실험군의 흡연에 대한 태도는 86%(±.21)의 정답률을 나타내 대조군의 82%의 4% 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다( $t=-1.70$ ,  $p=.089$ ). 즉, 실험군은 대조군보다 지식점수가 높

았고 태도점수가 낮았으나 모두 유의하지 않았으므로 교육전 두 집단의 흡연에 대한 지식과 태도수준은 동일하였다<Table 3>.

### 4. 흡연 예방교육 효과 검증

정확한 결과를 위하여 일차적으로 각 공변량의 유의성과 독립변수들과의 상호작용을 검증하였다. 실험군과

대조군의 사전 동질성 검증에서 유의하게 차이가 나타난 학년(연령), 흡연경험, 가족과 친구 중의 흡연자 수와 흡연교육 경험 및 통계적으로 유의하지 않았으나 점수 차이를 나타낸 사전 지식과 태도를 포함하여 공변량의 유의성을 검증하였다.

검증결과 지식과 태도모형 모두에서 독립변수와의 상호작용이 없어 분석자료가 공분산모형에 적합하였으며, 지식에 대한 일차적 공분산모형에서 학년(F=.06, p=.809), 흡연경험(F=.01, p=.912), 흡연교육경험(F=1.71, p=.191)은 공변량 효과가 유의하지 않게 나타나 공변수에서 제외하였다. 태도모형에서도 학년(F=2.65, p=.104), 흡연경험(F=2.36, p=.125), 흡연교육경험(F=0.40, p=.527), 가족흡연(F=1.33, p=.249), 친구흡연(F=.09, p=.769)의 공변량으로서의 유의성이 낮게 나타나 교육전 태도를 제외한 대부분의 변수를 공변수에서 제외하였다. 따라서 본 연구의 최종 분석모형은 통계적으로 유의하지 않은 공변수들을

제외시키고, 공변량 효과가 유의한 가족 및 친구의 흡연, 교육전 흡연에 대한 지식과 태도를 공변량(covariate)으로 설정하여 분석을 실시하였다.

분석결과 지식에 대한 공분산 모형은 매우 적합한 것으로 나타났으며(F=64.71, p=.000), 공변량 변수 중 교육전 지식(F=230.92, p=.000)과 친구의 흡연(F=4.95, p<.026)은 매우 유의하였고 가족의 흡연(F=3.03, p=.082)은 유의수준 10%에서 유의하였고, 이들 공변량 효과를 보정한 후의 흡연지식에 대한 교육효과는 매우 유의하게 나타났다(F=8.06, p=.004)<Table 4>.

태도에 대한 공분산모형 또한 매우 적합한 것으로 나타났다(F=216.29, p=.000), 교육전 태도만이 공변량으로서 유의하였고 학년은 유의하지 않았으며, 이들 공변량을 고려한 흡연태도에 대한 교육효과는 매우 유의하게 나타났다(F=8.95, p=.002)<Table 5>.

Table 4. ANCOVA on the smoking knowledge (N=494\*)

Source	df <sup>1)</sup>	Sum of Squares	Mean Square	F or t-value	p-value
Model	4	5.934	1.483	64.71	0.000
Error	450	10.316	0.022		
Corrected total	454	16.251			
Fixed effect of education	1	0.184	0.184	8.06	0.004
Covariate					
pre-test knowledge	1	5.293	5.293	230.92	0.000
smoking family	1	0.069	0.069	3.03	0.082
Smoker in friends	1	0.113	0.113	4.95	0.026

df<sup>1)</sup>: degree of freedom

\* Number of observations was 494. All dependent variables are with respect to the presence or absence of missing values. However only 455 observations can be used in this analysis.

Table 5. ANCOVA on the smoking altitude (N=494\*)

Source	df1)	Sum of Squares	Mean Square	F or t-value	p-value
Model	2	10.105	5.052	216.29	0.000
Error	457	10.675	0.023		
Corrected total	459	20.781			
Fixed effect of education	1	0.209	0.209	8.95	0.002
Covariate					
pre-test altitude	1	9.576	9.676	409.95	0.000
grade	1	0.061	0.061	2.65	0.104

df<sup>1)</sup>: degree of freedom

\* Number of observations was 494. All dependent variables are with respect to the presence or absence of missing values. However only 460 observations can be used in this analysis.

Table 6. The Difference of pre and post test on the smoking knowledge and attitude (N=494)

Group	mean±SD <sup>1)</sup>		D <sup>2)</sup> (post-pre)	Covariance Model	
	Pre-test	Post-test		LSmean <sup>3)</sup> ±SE <sup>4)</sup>	p-value <sup>5)</sup>
Knowledge					
Experimental	0.79±0.21	0.88±0.17	0.09	0.88±0.00	
Control	0.82±0.22	0.83±0.22	0.01	0.83±0.01	0.000
Attitude					
Experimental	0.86±0.21	0.90±0.26	0.04	0.89±0.00	
Control	0.82±0.16	0.82±0.26	0.00	0.84±0.01	0.000

SD<sup>1)</sup>: Standard Deviation, D<sup>2)</sup>: The difference of pre and post test

LSmean<sup>3)</sup>: Least Square mean of post test on covariance model, SE<sup>4)</sup>: Standard Error

p-value<sup>5)</sup>: HO:LSmean(experimental)=LSmean(control),

Experimental group(n=359), Control group(n=135)

## 5. 교육 후 흡연지식과 태도의 변화

t-test와 공분산결과를 통해 논술했듯이, 본연구의 흡연예방 교육은 흡연지식과 태도의 변화에 효과적인 것으로 나타났다(p=.000). 실험군의 교육전 흡연지식 정답률은 실험군보다 낮은 79%였으나 교육 후 88%로 9% 상승하였고 반면, 대조군은 교육 전 82%에서 83%로 1%만 증가하였다. 흡연에 대한 태도는 교육전 실험군은 85%로 대조군보다 높은 점수를 나타냈으며 교육 후 실험군의 태도점수는 4%가 증가한 반면 대조군은 동일했다.

<Table 6>의 LSmean은 공분산분석을 통해 동질성을 확보하지 못한 변수의 공변량 효과를 고려한 후 수정된 사후 점수를 제시하는데, 지식점수는 실험군의 정답률 88%, 대조군이 83%로 5%의 교육효과가 나타났으며 매우 유의하였다(p=.000). 태도에 대한 LSmean은 실험군의 정답률 0.89%, 대조군이 0.84%로 교육에 따른 집단간 태도의 차이는 5%로 태도에 대한 교육효과도 유의하였다 <Table 6>.

## IV. 고찰

흡연은 청소년의 흡연율을 줄이기 위해서는 무엇보다 대상자에 대한 정확한 이해와 흡연실태 및 관련특성을 파악하는 것이 중요한데, 이에 대한 본 연구의 결과를 중심으로 고찰해보면 다음과 같다.

기존의 연구와 본 연구에서 초등학교 학생의 흡연률과 흡연경험률을 살펴보면, 서울시내 초등학교 고학년은 대

상으로 한 문정순등(2000)은 경우 흡연경험자가 10.2%, 현재흡연자가 6.3%였으며 박우연(2007)의 연구에서 초등학교 6학년의 흡연 경험률은 12.7%이고 최초 흡연시기는 5학년으로 나타나 본 연구의 흡연율은 과거를 포함하여 3.5%로 기존 연구보다 지속적인 흡연자비율이 상대적으로 낮으나 이는 초등학교 5학년이 주를 이루고 있는 본연구의 대상자들이 흡연을 처음 경험하는 시기라는 것을 나타낸다.

청소년의 흡연율과 흡연경험율에 대한 전국 조사결과를 살펴보면, 2006년 질병관리본부의 청소년 건강행태조사에서 전체 청소년 흡연률은 12.8%로 중학교 1학년 5.0%에서 고등학교 3학년 20.3%였으며, 전체 흡연경험률은 28.0%로 중학교 1학년 14.5%에서 고등학교 3학년 39.2%로 증가폭을 보이고 있다. 세계청소년 흡연조사에 의한 우리나라 중학생의 흡연률은 6.4%이며 조사대상의 약 26.5%가 흡연을 시도해 본 경험이 있다고 응답하였으며(장진영, 2006), 2007년 한국금연운동협의회의 전국단위 청소년 흡연실태조사에서도 중학생의 흡연율은 4.8%로 과거보다 감소추세에 있으나 최근 3년(2005-2007)간 흡연경험률은 중학생의 경우 남학생은 23.2-26.7%, 여학생은 14.6-15.3%로, 고등학생은 남학생이 43-45%, 여학생이 22-25%로 모두 증가하고 있다(보건복지부, 2007).

전체적으로 첫 흡연경험 시기는 12.5세였으며 중학교 1학년의 첫 흡연시기는 더욱 낮아져 10.4세였고 중학교 입학 전 흡연경험률이 이미 44.4%(보건복지부, 2007)로 담배의 최초 접촉시기는 주로 초등학교 5-6학년시기에 흡연을 경험하기 시작한다는 기존 연구결과들(김명희,

2005; 보건복지부, 2007; 백경신, 2006; 이은혜, 2003; 이미경과 문희자, 2002)과 일치하며 이들 연구 모두 담배에 접촉하기 전 초등학교의 흡연예방 교육을 강조하고 있다. 이는 흡연의 시도경험이 장래 흡연으로 가는 주요 위험요인이므로(Murphy & price, 1988) 현재 흡연자뿐 아니라 흡연경험자도 모두 위험군으로 보아야 하기 때문이다.

위와 같이 최근의 연구와 전국조사결과 들은 우리나라 청소년의 흡연율은 학년이 어릴수록 즉, 초등학교의 흡연율은 낮으나 최초 흡연을 경험하는 시기나 흡연 경험률은 초등학교도 매우 높으며 이러한 결과는 흡연을 경험하기 시작하는 시기를 초등학교 5학년으로 낮추며 결국 청소년의 높은 흡연율에 기여한다는 것을 알 수 있다.

이미 흡연을 시작한 청소년 대부분이 흡연의 유해성을 알고 있음에도 불구하고 학년이 올라갈수록 흡연량과 흡연일 수가 지속적으로 증가하고 있다. 실제로 이들 흡연학생의 64.0%는 금연을 희망하고 70.8%의 학생이 최근 1년 안에 금연을 시도한 적이 있다고 응답하여(장진영, 2006) 흡연시작 이후 높은 니코틴 의존성으로 인해 쉽게 흡연을 중단하기가 어렵다는 것을 나타낸다. 따라서 청소년의 흡연율을 줄이기 위한 가장 이상적인 방법은 흡연 이후의 금연교육이 아니라 흡연을 시작하기 전 예방교육을 통하여 처음부터 담배를 배우지 않도록 해야 한다.

본 연구에서 같이 흡연 예방교육을 통해 흡연지식이 증가된 점은 초등학교 뿐 아니라 중·고등학생을 대상으로 한 기존의 대부분의 연구결과(김명희, 2005; 박순우의, 2004; 백경신, 2006; 이은혜 2003; 이미경과 문희자, 2002; 임미영과 박정원, 2005; 한선희, 2002)와 일치하는데 이는 교육을 통한 지식의 증가가 용이함을 시사한다. 이는 흡연학생들의 대부분이 담배에 대한 정확한 지식 없이 친구의 권유나 호기심에 의해 단순히 흡연이 시작되는 청소년 흡연의 특성상 담배의 성분이나 흡연의 폐해에 대한 정확한 정보의 전달은 담배를 권유받거나 호기심이 생긴 청소년의 금연 의도에 직접적으로 영향하기 때문에 무엇보다 중요하다.

본 연구의 대상자인 초등학교의 흡연태도는 바람직한 상태로 변화하였으나 이러한 태도의 변화는 초등학교(이은혜 2003; 이미경과 문희자, 2002), 중학생(임미영과 박

정원, 2005), 고등학생(박순우의, 2004)을 대상으로 한 기존의 연구결과와 일치한다. 반면, 긍정적인 태도변화를 보지 못한 연구결과를 가져온 경우도 많았는데(김명희, 2005; 백경신, 2006; 백경신, 2008; 한선희, 2002) 이미 흡연에 대한 태도가 형성되는 고학년일수록 태도변화가 어렵고, 일정 시간이 경과한 후 흡연태도는 대조군과 같아지는 경우가 많아 지식전달 위주의 단시간 강의만으로는 태도의 변화를 유도하기가 어렵다는 것을 나타낸다.

따라서 본 연구의 경우, 교육효과와 더불어 교내 교사나 또래집단의 상호작용이라는 학교교육의 장점이 작용하였고 아직은 흡연에 노출되거나 흡연에 대한 태도가 고정되지 않은 초등학교생이라는 점에서 태도의 변화가 용이했으리라 사료된다. 따라서 흡연의 태도 변화를 위한 흡연의 사회 심리적 요인으로 흡연유혹을 거절하는 역할극 등의 다양한 방법으로 사회기술을 형성시키는 방향으로 교육내용이 구성되어야 한다. 청소년 흡연과 관련된 심리적 요인은 스트레스, 불안, 욕구좌절, 소외감, 낮은 자기효능감과 자아존중감을 들 수 있으므로(김소야자의, 2002) 교육 프로그램의 구성시 이러한 변인들을 중재할 수 있는 포괄적인 구성이 바람직하다.

청소년 흡연의 동기는 호기심과 친구의 권유가 가장 높게 나타나(박우연, 2007; 장진영, 2006; 보건복지부, 2007) 흡연에 대한 호기심과 친구의 권유를 거절할 수 있는 교육 프로그램이 요구된다. Center for Disease and Prevention(CDC)은 학교 흡연예방교육 지침에서 흡연이 인체에 미치는 교육을 포함한 정확한 지식의 전달, 또래나 부모, 대중매체 등의 사회적 영향의 인지, 자아존중감 향상, 의사소통기술, 자기주장훈련, 흡연에 대한 거절 훈련이 포함되어야 함을 제시하였다(CDC, 1994). 초등학교 대상 흡연예방교육을 실시한 연구(신영숙, 2000; 이미경과 문희자, 2002; 김명희 2005; 백경신 2006)에서 강조하는 내용은 지식증진을 위한 인지적 내용과 흡연을 강요 받을 때 대처할 수 있는 사회·환경적 내용과 자신을 통제할 수 있는 책임감 강화를 위한 심리적 내용을 강조하였고 신성례와 하나선(2000)은 흡연의 거절을 위한 자기주장훈련을 강조하였다.

연구 대상자들의 가족 흡연률이 76.7%로 매우 높고 이중 아버지의 흡연률은 전체 학생 중 59.5% 즉, 가족흡연의 78%가 아버지의 흡연으로 밝혀져 대부분의 초등학교



생은 흡연하는 가정환경속에서 자라고 있다는 것을 나타내 학교중심의 일회성 교육만으로는 그 효과를 거두기가 어렵다. 따라서 부모님을 포함한 가정과 사회 주변으로 흡연예방 및 금연교육, 아동에게 미치는 간접흡연의 피해 등의 교육이동시에 필요하다.

현대의 초등학생들은 각종 흥미위주의 인터넷과 대중매체의 문화에 많이 노출되었기 때문에 다양한 시청각매체의 이용 뿐 아니라 교육내용의 구성이 흡연의 유해성이나 습관성, 흡연으로 인한 질병 등의 내용을 위주로 강의식 전달만 한다면 교육의 효과를 보기 어렵고 학교교육에 대해 지루함 및 거부감을 느낄 수 있으므로 청소년에게는 강의보다는 비디오 시청이, 오락적 요소가 가미된 교육방법이 흥미를 유발하고 동기화를 높여 교육만족도를 높일 수 있었다고 보고하였으며(한신희, 2002) 특히 또래집단을 이용한 역할극과 강의식 교육을 비교한 Sung(2001)의 연구에서 역할극은 흡연에 대한 인식과 태도를 유의하게 변화시켰다고 보고하였다.

또한 청소년 흡연의 두드러진 특징은 호기심과 또래관계를 유지하기 위한 수단으로 친구의 권유에 의해 흡연하게 되는 점(박우연, 2007; 보건복지부, 2007; 임미영과 박정원, 2005; 장진영, 2006)을 고려할 때 흡연경험자와 흡연자들이 전체 학생에게 미칠 파급효과는 매우 심각하다. 따라서 흡연이 시작하는 5·6학년 이전인 초등학교 4학년 이전부터 또래집단을 포함한 학교중심의 흡연예방교육이 활성화되어야 효과적일 것이다. 미국의 경우 청소년 흡연률을 줄이는데 가장효과적인 역할을 한 것은 학교를 단위로 시행하는 흡연예방 프로그램이었다(CDC, 1994).

최근 사회적 금연분위기 조성에 따라 지역사회와 학교단위로 금연학교 등 금연 프로그램이 활성화되고 있으며 2009년부터 학교보건법 개정으로 초등학교 5·6학년은 34시간, 중·고등학교 17시간 보건교육시간이 의무화되고 있어 보건교사 중심의 다양한 학교보건교육과 더불어 흡연예방교육에 대한 지원과 관심이 청소년 흡연교육의 효과를 기대할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 연구대상 학교를 편의 추출하여 본 결과를 전국으로 일반화하는 데는 한계가 있다. 초등학교 고학년의 특성 상 인접해 있는 옆 교실의 위치와 저학년부터 친숙한 다른 반 친구들로 인하여 실험효과

의 확산을 피할 수 없다는 치명적인 한계를 방지하기 위하여 연구 대상자를 동일한 학교의 동일한 학년으로 구성하지 않았는데, 이는 실험군과 대조군 간의 성숙정도(maturation)와 history의 차이를 발생시켜 집단간 동질성을 확보할 수 없었으나 공분산 분석을 이용한 통계적 방법으로 보정할 수 있었다.

조사기간은 2007년 6월 4일부터 7월 20일까지 실시하였는데 이 기간은 초등학생의 방학시작으로 불가피하였다. 이 기간은 carry-over 효과가 내적타당도를 낮추는 것을 피할 수 없는 기간이나 같은 기간에 조사한 대조군과의 차이로 결과를 보정할 수 있었다. 그러나 보건교사 교생들의 Social desirability에 대한 통제력은 해당학교의 보건교사나 담임선생님 보다는 낮으므로 일정의 타당성을 확보할 수 있다는 점이다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 서울시 2개 학교 5·6학년 총 494명을 실험군과 대조군으로 나누어 실험군에게 흡연예방 교육을 실시한 후 그 효과를 비교분석한 비동등성 대조군 사전사후 유사실험 연구이다. 연구도구는 일반적 문항과 흡연관련 특성, 지식 11문항, 태도 7문항으로 구성되어 있으며 자료분석은 SAS(V8.1) program을 이용하여 기술통계, t-test와 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상자는 초등학교 5학년 359명(72.7%)을 실험군으로, 5, 6학년을 135명(27.3%)을 대조군으로 구성하였으며, 남학생이 275명(55.7%), 5학년이 386명(78.1%)이었으며, 대상자의 평균연령은 만11.08세였다. 학교생활에 대하여 270명(55.0%)이 만족한다고 응답하였으며 학년을 제외한 나머지 요인들은 집단간 차이가 없었다.
2. 흡연관련 특성 중 과거흡연을 12명(2.5%)과 현재흡연을 5명(1.0%)을 포함하여 총 흡연자는 17명(3.5%)이었다. 379명(76.7%)이 가족 중 흡연자가 있으며 294명(59.5%)이 아버지가 흡연하고 있으며 흡연하는 친구가 있는 경우가 21명(5.3%)으로 나타났다.
3. 교육전 지식과 태도의 정답율은 실험군이 79%와 86%

로 대조군은 82%, 82%로 집단간 차이는 있으나 모두 유의하지 않았다.

4. 실험군의 지식 정답률은 교육 후 88%로 9% 상승하였고 동질성이 확보되지 않은 변수값들을 보정한 후의 지식점수(LSmean)는 88%로 대조군보다 5%높게 나타나 교육은 지식변화에 유의하였다(p=.000). 실험군의 태도점수는 교육 후 90%로 4%의 긍정적인 변화가 있는 것으로 나타났으나 수정된 사후의 태도점수(LSmean)는 89%로 대조군보다 5%가 높게 나타나 교육효과는 태도의 변화도 효과적이었다(p=.000).

이상과 같은 결과에 따라 초등학생을 위한 바람직한 흡연예방 교육은 다음과 같이 제안하고자 한다.

1. 바람직한 태도를 위한 흡연예방교육의 적절한 시작 시기는 어릴수록 효과적일 것이다. 특히 흡연을 경험하기 전 초등학교 4학년 이전부터 시작해야 흡연에 관한 올바른 태도가 형성되며 지속적인 추후교육만이 태도를 지속할 수 있다.
2. 또래집단이 함께하는 학교중심 흡연예방 교육이 강화되어야 하며 흡연교육 내용의 구성은 흡연의 유해성이나 질병뿐 아니라 거절기술을 포함하여야 하며 강의식, 비디오 시청, 또래집단을 이용한 역할극 등 다양한 교수학습 접근방법이 보다 효과적으로 초등학생의 지식과 태도 형성을 도울 수 있을 것이다.
3. 초등학생의 경우 부모님을 포함한 가정단위의 교육 프로그램과 학교중심의 흡연예방 교육이 연계되어야 하며 나아가 이들 흡연하는 성인을 위한 지역사회나 보건소의 상담 및 추후관리 프로그램이 사회적으로 활성화되어야 결과적으로 청소년의 흡연률을 낮출 수 있을 것이다.
4. 마지막으로 추후 예방교육에 대한 연구방향은 기존의 중고생 또는 성인 중심의 기존 패러다임에서 벗어나 초등학생부터 시작하여 대학까지 연계된 흡연태도 및 행위를 변화시킬 수 있는 장기적이고도 장기간의 흡연예방 프로그램 Master plan이 개발되어야 한다.

## 참고문헌

김명희, 조정민, 전미영. 초등학생을 위한 흡연예방 프로그램의 효과. 아동간호학회지 2005;11(1):63-7.

김소야자, 서미아, 남경아, 이현화, 박정화. 흡연 청소년을 위한 학교 중심의 집단 금연 프로그램 개발 및 효과. 정신간호학회지 2002;11(4):462-73.

문정순, 송경애, 박선남, 이소영. 초등학교의 흡연교육 실태. 한국보건간호학회지 2002;16(2):304-314.

문정순. 서울시내 초등학생들의 흡연실태. 한국보건간호학회지 2000;14(2):281-92.

문종식. 중학생의 흡연실태 및 흡연에 영향을 주는 요인[석사학위논문]. 강원: 강원대 교육대학원, 2001.

박순우, 이주영, 박정환. 고등학생을 위한 학교 흡연예방 프로그램 효과 평가. 보건교육-건강증진학회지 2004;21(1):153-70.

박우연. 초등학생의 흡연 실태와 흡연태도에 영향을 미치는 요인[석사학위논문]. 충북: 한국교원대 대학원, 2007.

백경신. 초등학생을 위한 흡연예방교육의 효과. 지역사회간호학회지 2006;17(2):273-82.

백경신. 학령전기 흡연예방프로그램이 아동의 흡연 지식, 흡연태도 및 흡연대처 행동에 미치는 영향. 지역사회간호학회지 2008;19(3):358-67.

보건복지부. 흡연실태조사모음집 1988-2007. 전국 중·고등학교 학생 흡연실태조사 서울: 보건복지부, 2007.

신성례, 하나선. 청소년 흡연 예방을 위한 자기주장 훈련 비디오 개발과 효과검증연구. 대한간호학회지 2002;32(3):336-43.

신성례. 국내 흡연과 금연관련 간호 연구동향 및 미래 방향. 대한간호학회지 2006;36(2):415-25.

신영숙. 초등학생의 흡연예방교육 프로그램의 개발 및 효과[석사학위논문]. 경북: 안동대학교 교육대학원, 2000.

이미경, 문희자. 흡연예방교육이 5학년 초등학생의 흡연에 대한 지식과 태도에 미치는 효과. 한국보건간호학회지 2002;16(2):388-99.

이은혜. 초등학생을 위한 흡연예방교육의 개발 및 효과 분석. 한국간호교육학회지 2003;9(2):264-75.

이은혜. 초등학생을 위한 흡연예방교육의 개발 및 효과[석사학위논문]. 서울: 삼육대학교 대학원, 2000.

이주열, 유호신. 청소년 금연프로그램에서 추후관리의 효과. 지역사회간호학회지 2003;14(1):36-44.

임미영, 박정원. 중학교 흡연 예방 교육의 효과. 지역사회간호학회지 2005;16(1):49-58.

장진영. 흡연실태와 관련 요인 분석[석사학위논문]. 서울: 연세대학교 보건대학원, 2006.

지선하. 만성폐쇄성폐질환 의료비용 급증, 서울경제신문 2004년 6월 29일자.

지선하. A study on actual condition of youth and driving strategy of No Smoking Year. The Commission on Youth Protection. 2000.

통계청, 2006년 사망원인 통계연보, 서울: 통계청, 2007.

- 한국청소년학회. 청소년 약물남용 실태와 예방대책. 한국청소년학회. 1996.
- 한선희. 흡연예방교육이 중학생의 흡연 지식·태도 및 교육 만족도에 미치는 효과. 지역사회간호학회지 2002;13(2): 230-38.
- 황경숙. 일 지역 초·중·고 학생의 흡연 실태조사[석사학위논문]. 강원: 강원대학교 교육대학원, 2002.
- Center for Disease and Prevention(CDC). Guidelines for school health programs to prevent tobacco use and addiction. J Sch Health, 64(9), 353-369. 1994.
- Chen J, Millar WJ. Age of smoking initiation : implications for quitting. Health Reports 1998;9(4):39-46.
- Murphy NT., & Price, CJ. The Influence of self esteem, parental smoking and living in a tobacco production region on adolescent smoking behaviors. J Sch Health 1988; 58(10):401-405.
- Sung KL. Factor influencing smoking behavior among adolescents. Asian Pac J Cancer Preview, 2001;1(4):305-309.
- Torabi MR, Bailey W J, & MajdJabbari M. Cigarette smoking as a predictor of alcohol and other drug use by children and adolescents. J Sch Health 1993;63(7):302-6.
- World Health Organization. National cancer control programs- Policies and managerial guideline, 2nd ed. 2002.

<ABSTRACT>

## Effects of a Smoking Prevention Education on Elementary School Students

Mee Young Im\*†, Young Mi Youn\*

\* *Department of Nursing, Seoil University*

**Objectives:** The purpose of this study suggests effective elementary school based smoking prevention education for preventing students from smoking, by examining and analysing a variety factors related to their knowledge and attitude on smoking. Pre-post quasi-experimental study was designed to analyze the effects of knowledge and attitude toward smoking of elementary school students.

**Methods:** Data were collected by questionnaires from 135 students of the control group and 359 students of the experimental group in Korea, from June 4 to July 20, 2007. The reliabilities of instruments were adequate (Cronbach's  $\alpha=.73-.79$ ). Data were analyzed by t-test,  $\chi^2$ -test and ANCOVA using SAS V8 program.

**Results:** The results were as follows;

1. The ANCOVA models of the knowledge and attitude toward smoking were very significant to explain about education effects.
2. After the smoking prevention education, the smoking knowledge and attitude of the experimental group was significantly improved, whereas those of control group didn't. Smoking prevention education for elementary school students increased their level of smoking knowledge and desirable attitude.

**Conclusion:** Therefore, it is necessary to give and develop a more effective program which is suitable to the subjects's needs and low grades before start smoking. Furthermore more various teaching methods such as VTR, lectures, role play and long term education program are need to be effective to change attitude and to improve the smoking knowledge.

**Key words:** Smoking, Smoking Prevention, Elementary School Students, Knowledge, Attitude