

# 중학생의 흡연예방을 위한 실험중심 교육 프로그램의 효과

최 영 미<sup>1)</sup> · 강 현 숙<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

청소년기는 인간의 발달 단계에 있어 정체감이 형성되는 가장 중요한 시기이며 감수성이 강한 시기로 이 시기의 청소년들은 신체적, 정신적으로 미성숙하다. 따라서 이들의 갈등과 충동을 일차적으로 수용해야 될 가정과 학교가 제 기능을 담당하지 못할 경우 이들은 동질성 유지를 위해 또래 집단과의 유대를 강화하고 함께 어울려 흡연, 음주, 약물남용 등을 하게 된다(Kim, 1992). 대개의 경우 청소년 비행의 첫걸음은 흡연으로부터 시작된다. 담배를 피우는 청소년들끼리 자연스럽게 집단이 형성되고 이들은 술이나 다른 약물에까지 탐닉하게 되어 끝내는 각종 비행을 저지르게 된다. 뿐만 아니라 청소년들은 처음 호기심으로 시작한 흡연이 습관성으로 변하여 결국 인체에 해로운 줄 알면서도 쉽게 끊지 못하는 상태에 이르게 된다.

이러한 이유로 최근 청소년 흡연문제의 심각성이 제기되고 있음에도 불구하고, 청소년의 흡연행위는 점차 증가하는 추세에 있다. 특히, 여자 중학생의 흡연율이 증가하고 있다. 남자 중학생은 2000년 7.4%까지 증가 하였다가 2003년 현재 2.8%까지 꾸준히 감소하고 있으나 여자 중학생의 흡연 증가율은 2000년 이후 2%내외를 기록하고 있으며 주목할 결과는 중학교 3학년 여학생이 2002년 0.8%에서 2003년 4.2%로 가장 급격한 흡연률의 증가를 보인사실이다(Korea Association of Smoking Health, 2003).

흡연은 그 중독성으로 인하여 흡연기간이 증가할수록 금연의 효과를 거두기가 힘들며, 흡연을 일찍 시작할수록 건강상의 피해는 더 커져 청소년기에 흡연을 시작한 경우 2명중 한명은 담배에 관련된 질병으로 사망하게 된다(Simmons-Morton & Crump, 1999). 또한 청소년기의 조기흡연은 성인기의 흡연 여부와 흡연량을 결정하는 주요 인자로, 그리고 질병을 유발시키는 유의한 인자로 보고되고 있어 청소년의 흡연행위에 대한 특별한 관심이 필요하다고 하겠다.

현재 청소년의 흡연상태가 장차 우리나라의 국민 건강 상태에 큰 피해를 줄 수 있다고 생각하기 때문에 흡연 문제는 초, 중, 고등학교에서 매우 중요하고 심각하게 대처해야 할 생활지도의 핵심과제로 볼 수 있다. 청소년 흡연관리는 흡연 위험에 노출될 학교 전체 학생들의 흡연예방에 초점을 두어야 하며 흡연을 시작하기 전에 교육을 실시하는 것이 더욱 효과적이다(Kang & Suh, 1995; Chung & Cang, 1994; Glynn, 1989). 이와 같이 청소년 금연대책 가운데 가장 중요한 것이 처음부터 흡연을 하지 않도록 예방교육을 철저히 하는 것이나 흡연학생이 앞으로 흡연하지 않도록 교육하는 일도 매우 중요하다. 더군다나 최근 청소년 흡연 시작연령이 낮아지고 있으므로 중학생들의 흡연 예방교육의 강화도 매우 필요하리라 생각된다. 한편 교육의 효과를 높이기 위해서는 공급자 위주의 교육에서 수요자 중심인 학생중심의 교육활동으로 전개되어야 한다. 학생중심의 교육활동은 학습내용에 학습자의 흥미와 요구를 반영하고, 학습자의 능동적 참여를 유도하여 참여의 기회를 늘리고 학습자의 다양성을 고려하여 개별화 수업을 진행할 수 있도록 하며, 학습자가 학습의 주체가 되는

### 주요어 : 흡연

1) 정발중학교 보건교사, 2) 경희대학교 간호과학대학 교수(교신저자 E-mail: hyunsuk@khu.ac.kr)  
투고일: 2004년 10월 28일 심사완료일: 2004년 12월 2일

것을 의미하므로(Kim, 1999) 학습동기를 유발하기 위하여 학습자가 실험을 통해 직접 학습에 참여하고 확인할 수 있는 수업을 진행하는 것이 중요하다(Cho, 2000). 특히 실험중심 교육은 학생들에게 많은 양의 정보를 제시할 수 있고 언어적으로 설명할 때는 복잡한 내용을 단순화시킬 수 있으며 시각적으로 인지된 정보의 파지시간이 강의식으로 제시된 것 보다 길어 효과적이므로 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램 개발은 매우 의의가 있다고 본다(Cho, 2000).

그간 실시해온 흡연과 관련된 연구를 보면 흡연 실태와 관련된 연구가 대부분으로 실제로 흡연을 예방하거나 흡연율을 감소시키는데 적용할 수 있는 교육 프로그램에 대한 연구가 미흡한 실태이다(Hwang, 1999). 또한 흡연 및 흡연예방 교육 프로그램은 실험이 포함되지 않은 이론중심의 교육이 대부분 이었고, 실험을 포함한 교육 프로그램에 대한 연구는 Kim과 Chung(2003), Park, Kang과 Ryu(2001)의 연구가 있을 뿐 매우 미흡한 실정이다. 이들 연구에서는 동물실험이 특징이고 전체 흡연예방 교육시간에 대한 실험시간의 비율에 비하여 본 연구에서의 전체 흡연예방 교육시간은 적지만 실험시간의 비율이 클 뿐만 아니라 직·간접 흡연기 인형을 통해 담배의 해독물질로 인한 폐의 변화를 관찰할 수 있게 하며, 임신 7개월의 태아모형을 통해 태아의 변화를 확인하게 함으로써 흡연의 심각성과 해로움을 직접 확인할 수 있게 실험을 강조하고자 하였다.

그러므로 본 연구에서는 중학생을 대상으로 인형을 이용한 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램의 효과를 확인하여 흡연예방 교육 프로그램의 자료를 제공함은 물론 흡연예방 교육의 활성화에 기여하고자 하였다.

## 연구 목적

본 연구는 중학생을 대상으로 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램의 효과를 밝히고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 실험중심 흡연예방 교육 프로그램이 중학생의 흡연 지식과 태도에 미치는 영향을 평가한다.
- 실험중심 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군의 흡연경험과 미래 흡연여부와와의 관련성을 분석한다.
- 실험중심 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군의 교육효과에 대한 반응을 파악한다.

## 연구 가설

실험중심 흡연예방 교육 프로그램이 흡연지식과 태도에 미치는 영향을 평가하기 위한 가설은 다음과 같다.

- 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군은 참

- 여하지 않은 대조군보다 흡연지식 정도가 높아질 것이다.
- 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 흡연태도가 부정적일 것이다.

## 용어 정의

### • 실험중심 흡연예방 교육 프로그램

흡연예방 교육 프로그램은 흡연율을 감소시키고 금연을 유도하기 위한 목적으로 고안된 교육 프로그램을 말하며(Brink, Simons-Morton, Harvey, Parcel & Tieman, 1988), 실험중심 흡연예방 교육은 실험을 통해 흡연이 인체에 미치는 유해성과 흡연에 대한 지식, 태도, 흡연율을 감소시키는 교육 프로그램이 포함된 것을 말한다. 본 연구에서는 비흡연자는 흡연을 예방하고 흡연자도 앞으로 흡연을 예방하기 위한(금연) 목적의 프로그램으로 흡연으로 인한 유해함, 직접·간접흡연의 피해와 여성흡연의 위험성, 간접흡연의 심각성과 효과적인 금연방법 등의 내용으로 구성되었으며, 강의와 실험, 시청각매체를 통해 1회 45분간 총 3회 실시하는 교육 프로그램을 말한다.

### • 흡연지식

지식이란 아는 상태와 모르는 상태의 구별이 분명한 것을 말하며(Lee, 1994) 일반적으로 흡연의 유해성에 대한 지식을 의미한다. 본 연구에서는 연구자가 수정 보완한 17문항의 4점 척도로 측정된 점수를 말하며 측정된 점수가 높을수록 지식 정도가 높음을 의미한다.

### • 흡연태도

태도란 어떤 상황이나 사물에 대한 준비 태세로서의 마음가짐을 말하는 것으로 흡연에 대한 느낌, 자세, 몸가짐, 의향을 말한다(Lee, 1994). 본 연구에서는 12문항의 4점 척도로 측정된 점수를 말하며 측정된 점수가 낮을수록 태도가 더 부정적임을 의미한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램의 효과를 검증하는 비동등성 대조군 전후시차 실험설계(nonequivalent control-group non-synchronized design)를 이용하였다.

### 연구 대상

연구대상은 자료수집의 용이성 때문에 경기도내 1개 중학

Control G				Experimental G			
Pretest	Treatment	2 week Post test	4 week Post test	Pretest	Treatment	2 week Post test	4 week Post test
Yc <sub>1</sub>	·	Yc <sub>2</sub>	Yc <sub>3</sub>	Ye <sub>1</sub>	X	Ye <sub>2</sub>	Ye <sub>3</sub>
X : Educational program for Smoking Prevention (2 weeks)				Ye : Experimental Group		Yc : Control Group	

<Figure 1> Research design

교를 임의 선정하여 본 연구 참여에 동의한 4학년 학생 107명을 편의 표출하였다. 실험군과 대조군은 실험의 확산을 배제하기 위해 시차를 두고 2학년 53명은 실험군으로, 2학년 54명은 대조군으로 배정하였다.

**실험처치 : 실험중심 흡연예방 교육 프로그램**

실험중심 흡연예방 교육 프로그램은 문헌고찰과 그 동안 흡연교육의 경험을 근거로 개발하였으며, 내용은 흡연으로 인한 해로움과 금연방법으로 구성하였다. 본 프로그램은 흡연 경험이 없는 학생에게는 흡연예방을, 흡연경험이 있는 학생에게는 금연효과를 목표로 하였다. 교육 프로그램의 내용타당도를 높이기 위해 전문가 2인의 검토를 받았으며, 프로그램은 실제 실험을 통해 흡연으로 인한 해로움을 확인하는 실험중심 교육으로 전개하였다. 구체적인 내용은 아래 표와 같다.

실험처치 기간은 2주 동안 1회 45분씩 총3회 실시하였다. 이는 대상학교의 교과과정에 보건교육과목이 없으므로 체육과목에서 배정받은 시간과 그 동안의 흡연교육 경험결과 3회로 교육의 효과를 볼 수 있었기 때문이었다.

**측정도구**

본 연구에 사용한 측정도구는 구조화된 질문지로 일반적 특성 10문항, 흡연지식 17문항, 흡연태도 12문항, 흡연여부 2문항, 흡연예방 교육 만족도 평가 1문항 총 42문항으로 구성되었으며, 그 중 흡연지식과 흡연태도를 측정하는 도구는 다음과 같다.

- 흡연지식

Kim(2002)이 개발한 흡연지식 24문항의 2점 척도와 Doo(2002)가 개발한 12문항의 3점 척도를 토대로 본 연구의 취지에 맞게 연구자가 수정 보완하여 사용하였다. 이 도구는 담배의 해독물질 2문항, 담배가 인체에 미치는 영향 5문항, 흡연의 피해 10문항으로 구성된 17문항의 4점 척도로 도구의 신뢰도는 Cronbach' α = 0.85이었다.

- 흡연태도

Kim(2002)이 개발한 흡연태도 13문항의 5점 척도와 Doo(2002)가 개발한 12문항의 3점 척도를 토대로 연구자가 본 연구의 취지에 맞게 12문항의 4점 척도로 수정 보완하여 사용하였다. 본 도구의 신뢰도는 Cronbach' α = 0.75이었다.

**연구진행 및 자료수집 방법**

- 연구대상자를 선정하여 실험군과 대조군을 임의 배정하였다.
- 대조군은 사전 조사로 일반적 특성과 제 종속변수(흡연지식, 흡연태도)를 측정한 후 어떠한 처치도 하지 않고 사후 2주와 사후 4주에 제 종속변수를 측정하였다.
- 실험군은 사전 조사로 일반적 특성과 제 종속변수(흡연지식, 흡연태도)를 측정한 후 2주에 걸쳐 1회 45분간씩 총 3회의 교육프로그램에 참여하게 하고, 2주간의 실험교육 프로그램이 끝난 사후 2주와 사후 4주에 제 종속변수(흡연지식, 흡연태도, 미래 흡연 여부, 교육효과에 대한 반응)를 측정하였다.

실험의 확산을 방지하기 위하여 대조군의 사후 측정이 끝난 후 시차를 두고 실험군의 실험처치와 자료수집을 하였으며, 후광효과를 배제하기 위하여 이중차단 장치가 필요하지만 종속변수를 측정하는 방법이 자가 보고이므로 실

**실험중심 흡연예방 교육프로그램**

횟수	주 제	내용의 특성	교육방법	효 과
1회	· 담배의 유해물질과 흡연이 신체에 미치는 영향	· 흡연과 관련된 질병사진 설명 · 파워포인트 자료를 이용한 학습	· 강의 · 파워포인트	· 담배의 구체적 해악에 대한 인식
2회	· 직·간접흡연으로 인해 폐에 미치는 영향 · 여성흡연의 위험성과 신체에 미치는 영향	· 직·간접흡연 시 연기를 이용한 실험 · 임신 7개월의 태아모형의 스모키 슈 인형 실험	· 실험	· 실험을 통해 타르나 니코틴으로 인해 폐의 변화와 태아모형의 변화 확인
3회	· 간접흡연의 피해와 금연방법 · 흡연예방교육 후 소감문 쓰기	· 비디오 시청 · 소감문 제출	· 비디오 · 소감문 작성	· 간접흡연의 심각성과 금연방법 인식 · 교육내용 정리

험처치와 자료 수집은 연구자가 직접 하였다. 사후 2주와 사후 4주에 제 종속변수를 측정할 이유는 실험 처치 직후 실험처치의 효과와 지속상태를 확인하기 위함이었다.

**자료분석 방법**

수집된 자료 분석 방법은 SPSS WIN 11.0을 이용하여 연구 목적과 변수의 특성에 따라 분석하였다 즉, 실험군과 대조군의 동질성 검정은  $\chi^2$  test, Fisher's exact test, t-test를 하였고, 가설검정은 Repeated Measures ANOVA를 이용하였으며, 사후 검정을 위해 Bonferroni 다중비교분석을 사용하였다.

**연구 결과**

**실험군과 대조군의 동질성 검정**

실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성을 검정하기 위하여 <Table 1>과 같이 성별, 종교, 학교성적, 학교생활 만

족도, 생활정도, 가족환경, 부모학력을 비교한 결과 두 군이 차이가 없었다. 실험군과 대조군의 흡연관련 특성에 대한 동질성을 검정하기 위하여 가족 중 흡연자, 흡연경험, 흡연습관을 비교한 결과 <Table 2>와 같이 두 군이 차이가 없었다. 또한 실험군과 대조군의 사전 종속변수의 동질성을 검정한 결과 <Table 3>과 같이 사전 흡연예방에 관한 지식( $t=-1.54, p=0.126$ )과 태도점수( $t=0.33, p=0.741$ ) 모두 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서 두 군이 동질함을 확인하였다.

**가설검정**

- 제1가설 : “실험중심의 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 흡연지식 정도가 높아질 것이다”. 를 검정한 결과 사전에 실험군은 2.89점이었으나, 사후 2주에 3.44점으로, 사후 4주에 3.57점으로 증가하였다. 이에 비해 대조군은 사전에 2.71이었고, 사후 2주에 2.77점으로 증가하였으나 사후 4주에는 변화가 없었다. 반복측정 분산 분석 결과 실험군과 대조군 간에 유의한

<Table 1> Homogeneity test for general characteristics between the experimental and control group

Characteristics		Exp G. (N=53) No. (%)	Cont G. (N=54) No. (%)	$\chi^2$	p
Gender	Male	25(47.2)	24(44.4)	.080	.777
	Female	28(52.8)	30(55.6)		
Religion	Catholic/Protestant	22(41.5)	21(38.9)	6.201 <sup>1)</sup>	.093
	Buddhism	7(13.2)	12(22.2)		
	Others	- (-)	4( 7.4)		
	None	24(45.3)	17(31.5)		
Grading	High	19(35.8)	11(20.4)	3.548	.170
	Medium	19(35.8)	27(50.0)		
	Low	15(28.4)	16(29.6)		
Satisfaction in school life	Satisfied	11(20.7)	15(27.8)	1.622	.445
	Moderate	32(60.4)	33(61.1)		
	Not satisfied	10(18.9)	6(11.1)		
Economic status	High	18(34.0)	11(20.4)	2.810 <sup>1)</sup>	.244
	Medium	33(62.2)	39(72.2)		
	Low	2( 3.8)	4( 7.4)		
Family Status	Family	50(94.3)	51(94.4)	.824 <sup>1)</sup>	1.0
	Single father or Single mother	2( 3.8)	1( 1.9)		
	Relatives	1( 1.9)	2( 3.7)		
Father's education level	Elementary	3( 5.7)	- (-)	4.084 <sup>1)</sup>	.224
	Middle/High	36(67.9)	37(68.5)		
	College and above	13(24.5)	17(31.5)		
	No response	1( 1.9)	- (-)		
Mother's education level	Elementary	2( 3.8)	- (-)	3.638 <sup>1)</sup>	.237
	Middle/High	41(77.3)	40(74.1)		
	College and above	9(17.0)	14(25.9)		
	No response	1( 1.9)	- (-)		

1) Fisher's Exact Test

<Table 2> Homogeneity test for smoking related characteristics between the experimental and control group

Characteristics		Exp G.(N=53) N(%)	Cont G.(N=54) N(%)	$\chi^2$	p
Smoker in family members	Parents	31(58.5)	38(70.4)	4.951 <sup>1)</sup>	.132
	Grand father	2( 3.8)	5( 9.2)		
	Grand mother	1( 1.9)	- ( - )		
	No	19(35.8)	11(20.4)		
Smoking Experience	Yes	21(39.6)	14(25.9)	2.280	.131
	No	32(60.4)	40(74.1)		
Smoking habit	No	52(98.1)	54(100)	<sup>1)</sup>	.495
	Sometimes	1( 1.9)	- ( - )		

1) Fisher's Exact Test

<Table 3> Homogeneity test of dependent variables between the experimental and control group before treatment

Dependent variables	Exp G.(N=53) M±SD	Cont G.(N=54) M±SD	t	p
Knowledge of smoking	2.89±.60	2.71±.60	-1.54	0.126
Attitude toward smoking	3.36±.41	3.39±.40	0.33	0.741

차이가 있었고(F=39.74, p=.000), 시점 간에도 유의한 차이가 있었다(F=33.48, p=.000). 그리고 시점과 집단 간에 유의한 교호작용(F=33.48, p=.000)이 있어 제 1가설은 지지되었다<Table 4>.

집단과 시점 간의 교호작용이 있어 Bonferroni 다중비교한 결과 실험군에서는 흡연지식이 사전보다 사후 2주에 유의하게 증가하였고(p=.000), 사후 4주에도 유의하게 증가하였으며(p=.003), 사전 보다 사후 4주에도 유의하게 증가하였다(p=.000). 반면에 대조군에서는 사전과 사후 2주(p=1.000), 사후 4주간에도(p=1.000) 유의한 차이가 없었으며, 사전과 사후 4주간에도(P=1.000) 유의한 차이가 없었다.

• 제2가설 : “실험중심의 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 흡연 태도가 부정적일 것이다.”를 검정한 결과 사전에 실험군은 3.36점이었으며, 사후 2주에 2.62점으로 감소하였으나, 사후 4주에 2.66점으로 변화가 거의 없었다. 대조군은 사전에 3.89점이었고, 사후 2주에 2.61점으로 감소하였으며, 사후 4주에도 2.60점으로 변화가 없었다. 그러나 반복측정 분산분석 결과 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었고(F=200, p=.655), 시점 간에는 유의한 차이가 있었으나(F=247.87, p=.000), 시점과 군 간에 유의한 교호작용이 없어(F=.600, p=.550) 제 2가설은 기각되었다<Table 4>.

<Table 4> Changes in knowledge of smoking, attitude toward smoking between the experiment and control group

	Group	Before	After 2 weeks	After 4 weeks	F	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Knowledge of smoking	Exp G.(N=53)	2.89±.60	3.44±.40	3.57±.33	Group 39.74 Time 33.48 G×T 23.64	.000* .000* .000*
	Cont G.(N=54)	2.71±.60	2.77±.55	2.77±.64		
Attitude toward smoking	Exp G.(N=53)	3.36±.41	2.62±.21	2.66±.27	Group .200 Time 247.87 G×T .600	.655 .000* .550
	Cont G.(N=54)	3.89±.40	2.61±.24	2.60±.22		

\* p<.05

<Table 5> Relationship between experience of smoking and possibility of smoking in the future in the experimental group

Possibility of smoking in the future	Smoking Experience		$\chi^2$	p
	Yes N(%)	No N(%)		
Possible to smoke	1( 4.8)	- ( - )	8.413	.015*
Don't know	9(42.8)	4(12.5)		
Will not smoke	11(52.4)	28(87.5)		

\* P<.05

**실험군의 흡연경험과 미래 흡연여부와의 관련성**

실험군을 대상으로 흡연경험과 미래 흡연 여부와의 관련성을 분석한 결과 관련성이 있었다( $\chi^2=8.41, p=.015$ ). 즉 흡연경험이 있는 학생이 흡연경험이 없는 학생에 비해 미래 흡연 가능성이 높은 경향이 있었다. 그러나 흡연경험이 있는 학생의 52.4%가 미래에 흡연하지 않겠다고 응답하였으며 흡연하겠다고 한 학생은 단 1명(4.8%)뿐으로 본 실험처치가 흡연을 예방하는 효과가 있음을 알 수 있었다<Table 5>.

**실험군의 교육효과에 대한 반응**

실험군을 대상으로 교육효과에 대한 반응을 확인한 결과는 <Table 6>과 같았다. 교육효과가 “매우 많다”거나 “많은 편이다”라고 응답한 자가 84.9%로 실험중심 흡연예방 교육에 참여했던 실험군의 대다수가 교육 프로그램에 대해 만족해하는 편이었다.

<Table 6> Response about the effect of educational program in the experimental group (N=53)

Response	N	%
very effective	28	52.8
effective	17	32.1
don't know	7	13.2
Not effective	1	1.9

**논 의**

본 연구는 실험을 중심으로 한 흡연예방 교육 프로그램의 효과를 평가하기 위해 시도하였다.

실험중심 흡연예방 교육 프로그램에서는 파워포인트를 이용한 강의식 교육을 통해 담배의 구체적 해악을 인식하게 하고, 직·간접 흡연기 인형을 통해 담배의 해독물질로 인한 폐의 변화를 관찰할 수 있게 하며, 임신 7개월의 태아모형을 통해 태아의 변화를 확인하게 함으로써 흡연의 심각성과 해로움을 직접 확인할 수 있게 하였다. 그리고 비디오 시청을 통해 간접흡연의 심각성과 금연방법을 인식하게 하였다.

그 결과 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군에서 지식 점수가 사전 보다 사후 2주에 증가하였고 사후 4주에 거의 변화가 없었으나, 이에 비해 대조군에서는 사전 보다 사후 2주 그리고 사후 4주에 거의 변화를 보이지 않아 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램이 흡연에 관한 지식 정도를 높여줌과 동시에 교육효과가 어느 정도 지속되는 것을 알 수 있었다. 본 연구 결과는 흡연예방 교육이 지식점수를 증가시킨 다른 선행연구의 결과(Bae, 2001; Hwang, 1999;

Kang & Suh, 1995; Park, Kang & Ryu, 2001; Yang, 2000)와 일치하였다. 이와 같이 상기 선행연구들은 본 연구에서 시도한 교육방법이나 교육 횟수가 다르지만 같은 결과를 나타내어 교육방법이나 횟수에 관계없이 지식은 단기간에 효과를 나타낼 수 있는 영역임을 입증하였다고 볼 수 있다.

그러나 흡연에 대한 태도점수는 실험군과 대조군 모두 감소하는 경향이었고, 실험군의 감소폭이 대조군보다는 약간 컸지만 유의한 차이가 없었다( $F=.200, p=.655$ ). 이는 실험군의 경우 실험처치로 인해 흡연에 대한 태도가 미약하지만 부정적으로 변하는 경향이 있고 대조군의 경우 흡연에 관한 설문지 내용자체가 흡연에 대한 부정적 태도를 유도하는 것이라고 추론 할 수 있다. 이와 같은 결과는 중학생과 고등학생을 대상으로 한 연구(Hwang, 1999; Kang & Suh, 1995; Kim, 2002)에서 흡연에 대한 태도가 변화되지 않았다는 결과와 일치하였다.

이상과 같이 본 연구 결과 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군에서는 지식 점수는 증가하였으나 태도는 크게 변화하지 않았다. 이는 지식은 비교적 도달하기 쉬운 영역이고, 태도는 보다 도달하기 어려운 영역(Rundall & Bruvold, 1992)이기 때문이라 사려되며, 흡연의 유해성에 대한 지식교육과 거부 훈련에 대한 흡연예방 교육이 단기적으로는 지식의 변화를 유도하나 태도의 변화에는 효과가 없다는 Sung(2001)의 연구 결과가 이를 지지해주었다. 그러나 흡연예방 교육이 지식과 태도에 모두 유의한 결과를 나타낸 선행연구(Bae, 200; Kim & Chung, 2003; Park, Kang & Ryu, 2001)와는 차이가 있었는데, 이는 본 연구의 대상 또는 교육방법과 기간에 따른 차이가 아닌가 사려된다.

흡연예방 교육이 흡연지식과 함께 태도의 긍정적인 변화를 함께 초래하기 위해서는 실제 흡연의 위험성을 느끼고 그 상황에 대한 토론과 느낀 점을 잘 정리하여 실험을 통한 계속적인 반복 수업이 요구된다. 또한 흡연지식과 태도를 변화시키기 위해서는 실험을 통한 흡연예방 교육과 함께 Langlois, Petosa와 Hallam(1999)이 개발한 심리적 흡연예방 교육 프로그램을 적용하여 이론적인 면과 심리적인 면을 모두 교육해야 하고 가정, 학교, 사회 등이 유기적으로 협력하여 지도해 나가야 한다고 생각된다.

한편 본 연구에서는 중학교 1학년 학생을 대상으로 실험중심 흡연예방 교육을 실시한 결과 흡연태도 면에서는 큰 효과를 거두지 못했으나 실제로 흡연하는 학생들을 대상으로 태도 변화를 측정할 경우 흡연태도 면에서도 효과를 거둘 수 있으므로 지속적인 연구가 필요하다고 본다.

실험군의 흡연경험과 미래 흡연여부와의 관련성을 분석한 결과 관련성이 있었다. 즉 흡연경험이 있는 학생이 흡연경험이 없는 학생에 비해 미래 흡연 가능성이 높은 경향이였다.

그러나 흡연경험이 있는 학생의 52.4%가 미래에 흡연하지 않겠다고 하였으며 흡연하겠다고 한 학생은 단 1명(4.8%)뿐이었고 흡연경험이 없는 학생도 87.5%가 흡연하지 않겠다고 하여 실험중심의 교육 프로그램이 흡연예방과 금연의 효과가 있음을 알 수 있었다. 그렇지만 흡연예방을 강화하기 위해서는 흡연예방 교육이 일회성이 아닌 지속적인 교육이 필요하며, 주기적, 반복적으로 교육이 이루어져 학생들에게 흡연 예방의 필요성과 중요성을 확실하게 인식시킬 필요가 있음을 알 수 있었다.

실제로 실험군의 교육 효과는 매우 많거나(52.8%), 많은 편으로(32.1%)로 나타났다. 본 연구에서 처음 강의식 교육을 시작 할 때는 학생들의 관심을 크게 끌기 어려웠고, 학생들의 참여가 저조하였지만 인형을 이용한 실험하는 시간부터 새로운 수업에 대한 흥미를 가지고 적극적인 참여와 관찰하는 자세를 보여 주었다. 본 흡연예방 교육 2차시에 실시된 인형을 이용한 실험은 학생들에게 흥미 있고 사실적인 교육 시간이었다고 하였으며 일반적인 강의를 통한 방법보다 담배의 해독성 사실을 쉽게 느낄 수 있었다고 대상 학생들은 응답하였다. 이와 같은 반응은 Park, Kang과 Ryu(2001)의 연구와 금봉여 실험을 포함한 흡연예방 교육의 효과를 보고한 Kim과 Chung(2003)의 연구를 통해 금연의지를 표현하고 담배의 독성을 인지하게 되었다고 한 소감 분석과 유사하였다. 따라서 학생들 스스로 담배의 영향을 느끼도록 유도할 수 있는 실험을 통한 교육은 흡연예방 교육 프로그램에 포함되어야 할 방법임을 확인할 수 있었다.

모든 프로그램이 끝난 후 소감문을 작성하여 교육내용을 정리하는 시간에는 학생들에게 유익한 시간이었음을 확인하게 되었고 교육의 효과와 연계성에 대해 연구가 더 필요함을 알 수 있었다.

특히 본 연구에서의 흡연예방 교육 프로그램의 특징은 동물실험이 아닌 직·간접 흡연기 인형과, 임신 7개월의 태아모형을 이용하여 흡연의 심각성과 해로움을 직접 확인할 수 있게 실험을 강조하였고 또한 교육시간 중 실험에 배정 비율을 높였다. 그러므로 본 연구 결과와 그리고 역할극을 통한 수업(65.8%)이 강의식 수업(60.2%)에 비해 만족한다는 Sung(2001)의 연구결과를 근거로 볼때 흡연예방 교육 효과를 높일 수 있는 방법은 단순히 교육과 지도로만 되는 것이 아니라, 막연하게 알고 있는 지식의 정도를 더욱 확실하게 알려주는 실험과 실습이 포함된 프로그램이어야 하며 또한 한 번의 교육으로 끝나는 것이 아닌 지속적인 관리 프로그램이 필요하다고 본다.

## 결론 및 제언

본 연구는 중학생을 대상으로 하는 실험중심 흡연예방 교육 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하기 위하여 비동등성 대조군 전후 시차 실험설계를 이용하였다.

연구 대상은 경기도내 1개 중학교 학생 107명의 학생을 대상으로 하였으며, 2학년 53명을 실험군으로, 2학년 54명을 대조군으로 임의 배정하였다. 실험처치 및 자료수집은 실험의 확산을 배제하기 위하여 먼저 대조군의 사전 조사를 실시하고, 사후 2주와 사후 4주에 제 종속변수를 측정하였다. 그 후 실험군은 사전 조사를 한 후 2주간 1회 45분 동안 총 3회의 교육 프로그램에 참여하게 하고 사후 2주와 사후 4주에 제 종속변수를 측정하였다.

측정도구는 흡연지식과 흡연태도 등 구조화된 설문지를 사용하였으며, 수집된 자료는 SPSS를 이용하여 실험군과 대조군의 동질성 검정은  $\chi^2$  test, Fisher's exact test, t-test하였고, 가설검정은 Repeated Measures ANOVA하였으며, 교호작용이 있는 경우는 Bonferroni 다중비교를 하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

- 실험중심의 흡연예방 교육 프로그램에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 흡연예방 지식정도가 높아 실험중심 예방교육 프로그램이 흡연예방 지식을 향상시키는 데는 효과적이었으나, 흡연 태도에는 영향을 주지 못했다.
- 실험군의 흡연경험과 미래 흡연여부와의 관련성이 있었다. 즉 흡연경험이 있는 학생이 흡연경험이 없는 학생에 비해 미래 흡연 가능성이 높았다( $\chi^2=8.41, p=.015$ ).
- 실험중심 흡연예방 교육에 참여했던 실험군의 대다수(84.9%)가 교육의 효과가 '매우 많다' 또는 '많다'고 응답하였다.

이상과 같이 실험 중심의 흡연예방 교육 프로그램은 지식에는 효과적이거나 태도에는 영향을 주지 못했다. 그러나 실험중심 흡연예방 교육에 참여했던 실험군의 대다수가 교육의 효과가 많다고 응답한 것을 고려하면 실험중심 흡연예방 교육은 효과적이라고 평가할 수 있다. 그러나 흡연에 대한 태도변화를 유도하여 청소년기의 흡연율을 감소시키기 위해서는 흡연예방 교육 프로그램이 일회성에 그치는 것이 아니라 반복적인 교육이 이루어져야 한다고 본다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 본 연구에서는 프로그램 적용 후 사후 2주와 사후 4주의 효과만 측정하였다. 그러나 흡연에 대한 태도의 변화는 장기간에 걸쳐 일어나는 과정이므로 추후 연구에서는 흡연 예방에 대한 태도의 효과를 장기적으로 측정하는 연구가 필요하다.
- 강의식교육과 실험교육을 병행한 학교 흡연예방 교육의 적용이 요구된다.

## References

- Bae, D. H. (2001). *The effect of smoking cessation program affecting the smoking knowledge, attitude, and smoking quantity-Focusing on male student in the academic high schools*. Unpublished master's thesis, Kangwon National University, Chuncheon.
- Brink, S. G., Simons-Morton, D. G., Harvey, C. M., Parcel, G. S., & Tieman, K. M. (1988). Developing comprehensive smoking control programs in schools. *J School Health*, 58(5), 177-180.
- Chung, Y. K., & Chang, Y. M. (1994). A Study on Non-smoking Education status through School Health Care Services. *J Korea Soc School Health*, 7(2), 135-143.
- Cho, H. S. (2000). *Cho Hwa Sub Guideline for Education 800*. Parkmoongak.
- Glynn, T. J. (1989). Essential elements of school-based smoking prevention programs. *J School Health*, 59(5), 181-188.
- Hwang, R. I. (1999). *The Effects of the Smoking Prevention Education on Middle School Student*. Unpublished masters' thesis, Korea University, Seoul.
- Langlois, M. A., Petosa R., & Hallam J. S. (1999). Why do effective smoking prevention programs work student changes in social cognitive theory constructs. *J School Health*, 69(8), 326-331.
- Lee, K. M. (1994). *Dong-A New Korean encyclopedia*. Seoul : Dong-A.
- Kang, Y. J. & Suh, S. J. (1995). Effects of the smoking prevention in primary school students. *J Korea Soc School Health*, 8(1), 133-142
- Kim, S. K. (1992). *The Status of Drug Use of Juveniles and Their Delinquent Behaviors*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Kim, S. Y., & Chung, Y. S. (2003). The Effects of Smoking Prevention Education on High School Students. *J Korean Soc Health Edu & Promotion*, 20(2), 81-94.
- Kim, J. C. (1999). The Question of Students in the Students-centered Education Reform Discourses. *J Korean Academy Curriculum*, 7(2), 1-18.
- Kim, J. H. (2002). *A Study on comparison with lecture and online discussion for Smoking Prevention Education for Adolescence*. Unpublished master's thesis, Ewha woman University, Seoul.
- Korea Association of Smoking health (2003). *Smoking and Health*. Seoul : Korea Association of Smoking health.
- Doo, Y. T. (2003) *Development of Education programs for Smoking Prevention and Giving up Smoking in Middle School Students and the Education Effect Evaluation*. Unpublished master's thesis, Myong Ji University, Seoul.
- Park, I. H., Kang, H. Y., & Ryu, H. S. (2001). Effects of a Smoking Prevention Program on Smoking Related Knowledge, Attitudes, Self-esteem, and Stress in the First Year of Middle School. *J Korea Soc School Health*, 14(1), 95-106.
- Rundall, T. G., & Bruvold, W. H. (1992). A Meta-analysis of school-based smoking and alcohol use prevention programmes. *Health Educ Q*, 15(3), 317-334.
- Simmons-Morton, D. G., & Crump, A. D. (1999). Psychosocial, School, and Parental Factor Associated with Recent Smoking among Early Adolescent Boy and Grils. *Prev Med*, 28, 138-148.
- Sung, K. L. (2001). *Comparison of smoking effect with role play and lecture education for adolescence*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Yang, H. K. (2000). *A Study of Behavior, Attitude and Cognitive Changes of Smoking Youth upon Participating "Stop Smoking Education"*. Unpublished master's thesis, Myong Ji University, Seoul.

## An Experiment to Test Effects of an Educational Program on Prevention of Smoking in Middle School Students

Choi, Young Mi<sup>1)</sup> · Kang, Hyun Sook<sup>2)</sup>

1) School Nurse, Jeongbal Middle School, 2) Professor, College of Nursing Science, Kyung-Hee University

**Purpose:** This study was to evaluate effect of an educational program based upon experiment for smoking prevention in middle school students. **Method:** A quasi-experimental design was used. The participants were 107 middle school students (53 in the experimental group, 54 in the control group). Students in the experimental group participated in three 45-minute educational programs over a period of 2 weeks. The dependent variables were measured before and 2 & 4 weeks after the treatment. The data were analyzed using  $\chi^2$  test, Fisher's exact test, t-test, and repeated measures ANOVA. SPSS was used to aid analysis. **Results:** 1) The experimental group showed higher levels of knowledge of smoking prevention compared to the control group. However this program



did not affect their attitude towards smoking. 2) There was a higher possibility of smoking in the future among the students who had smoked than those who had not. 3) The majority (84.9%) of the experimental group said that the program was effective. **Conclusion:** Knowledge of smoking for the experimental group was increased, so it is assumed that the program itself had a positive effect on the students. To change attitudes regarding smoking, smoking prevention programs need to be conducted repeatedly, not just temporarily.

Key words : Smoking

- Address reprint requests to : Kang, Hyun-Sook  
College of Nursing Science, Kyung-Hee University  
# 1, Hoegi-dong, Dongdaemun-gu 130-701, Korea  
Tel: +82-2-961-0313 FAX: +82-2-961-9398 E-mail: hyunsuk@khu.ac.kr