

서울 시내 일부 초·중·고등학교 학생의 흡연위험요인에 관한 연구*

이보은** · 박혜숙** · 하은희** · 김남희** · 한영린***

이화여자대학교 의과대학 예방의학교실 · *동국대학교 의과대학 간호학과

〈 목 차 〉

I. 서론
II. 연구방법
III. 연구결과
IV. 고찰

V. 결론
참고문헌
Abstract

I. 서론

흡연은 전세계적으로 가장 만연된 약물 중독의 한 형태로서 예방 가능한 사망의 주요한 원인으로 알려져 있다(Morello 등, 2001). 전세계적으로 매년 500만명이 흡연관련 질병으로 사망하고 있으며(세계보건기구, 2002) 우리나라 통계청 사망원인 자료를 이용한 연구에서는 1999년도에 흡연과 연관된 조기사망에 의한 생존연수 손실률이 남성에서 57.7%, 여성의 경우 11.4%나 되는 것으로 나타났다(Ha 등, 2003). 1996년도에 발표된 세계 각국의 흡연률 통계에 의하면 우리 나라 15세이상 남자의 흡연률은

68.2%로 독일(36.8%), 미국(28.1%), 영국(28%) 등 선진국에 비해 2배정도 높은 세계 최고 수준이었으며(세계보건기구, 1996) 2002년 20세 이상 성인남자 흡연율은 60.5%로 여전히 높은 유병률을 나타내었다(보건복지부·한국금연운동협의회, 2002). 또한 특히 여성 흡연율은 2001년 3.1%에서 2002년 6.0%로 1년만에 두 배 가까이 증가되어 가파른 증가추세를 보여주었다(보건복지부·한국금연운동협의회, 2002).

우리나라의 청소년 흡연율을 보면 1980년대부터 2000년까지는 꾸준한 증가추세를 보이다가 2000년 이후 다소 감소추세를 보이고 있으나 여전히 남자 고등학생 네 명중 한명이 담배를 피우고 있는 실정이다 (연세대학교 보건대학원

* 본 연구는 재단법인 국립암센터발전기금(FNCC-2002-01)의 지원으로 수행되었음.

교신저자 : 하은희

서울특별시 양천구 목 6동 911-1 이화여자대학교 의과대학 예방의학교실

전화번호: 02-2650-5757, E-mail: eunhecha@ewha.ac.kr

국민건강증진연구소·한국금연운동협의회, 2002). 성장기인 청소년기는 몸과 마음이 충분히 성숙되지 못한 시점이기 때문에 이 시기의 흡연은 각종 해악에 대한 감수성을 높이고 특히 술이나 본드, 습관성 약물 남용으로 이어질 가능성이 높다(정유석, 2003). 어린 나이에서 흡연을 시작하는 것은 그로 인한 건강상의 위해가 심각하고 아동기나 청소년기의 흡연은 성인 흡연으로 이어진다는 점에서 문제가 될 수 있다(Chen and Kandel, 1995; Chassin 등, 1996). 또한 대부분의 청소년이 18세 이전에 처음 담배를 피기 시작하기 때문에 아동기와 청소년기는 흡연을 예방할 수 있는 중요한 시기라고 보고되었다(US Dept of Health and Human Services, 1994). 따라서 아동이나 청소년의 각 연령대에 맞는 흡연 예방 프로그램을 개발하는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

청소년 시기는 신체 건강상의 문제가 적은 시기이기 때문에 청소년들의 금연동기가 성인보다 낮고 금연성공률도 비교적 낮은 편으로 알려져 있으며 또한 자아가 확실히 정립되어 있지 않기 때문에 또래의 영향을 많이 받아 금연 프로그램의 효과가 적은 것으로 나타났다(김택민 등, 1992; 김성원, 2002). 따라서 효과적인 흡연 예방 프로그램을 개발하기 위해서는 우선 국내 청소년들의 흡연시작에 영향을 미치는 위험요인을 밝혀 흡연을 미연에 방지하는 것이 중요할 것이다. 따라서 본 연구에서는 초, 중, 고등학교 각각에서 흡연율과 흡연시도 및 현재 흡연에 영향을 미치는 영향을 살펴보고 아동기 및 청소년들에게 초점을 맞춘 예방전략을 수립하는데 기초자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

연구 대상학교는 서울특별시 양천구 소재 초·중·고등학교 중 남녀공학 학교로서 사회경제적 수준을 고려하여 초등학교 2개교(5, 6학년), 중학교 1개교(1, 2, 3학년), 고등학교 2개교(1, 2학년)를 임의로 선정하였다. 설문조사는 2002년 12월 16일부터 12월 24일 사이에 각 학교에서 가능한 시간대에 연구진이 반별로 들어가 연구의 목적과 작성방법을 간단히 설명하고 자가 기입 식으로 작성하게 한 후 연구진이 직접 수거하는 방식으로 진행하였다. 초등학교 719명, 중학생 1,251명, 고등학교 1,513명에게 설문을 실시하였으며 이중 설문에 응답하지 않거나 분석에 필요한 정보가 불충분한 응답자를 제외하고 초등학교 701명(98.7%), 중학생 1,015명(81.1%), 고등학생 1,444명(95.4%)을 연구 대상으로 하였다.

2. 연구변수

1) 흡연실태

흡연 실태 문항은 미국의 질병관리통계센터(CDC)에서 사용하고 있는 Youth Risk Behavior Survey(2003), National Health Interview Survey(2002) 문항을 참조로 하여 작성하였다. 흡연 실태는 두 가지로 분류하였는데 현재 흡연 여부에 관계없이 한 두 모금이라도 담배를 피우려고 시도해본 적이 있는 경우를 '흡연시도군'으로, 지난 30일간 담배 한 개비 이상을 온전히 다 피운적이 있는 경우를 '현재 흡

연군'으로 구분하였다.

2) 흡연에 대한 태도

흡연에 대한 태도를 측정하기 위한 문항은 Kremers 등 (2001)이 개발한 것을 수정·보완하여 총 17개 문항으로 구성하였으며(Table 1) 그렇지 않다[-3]에서 그렇다[3]까지 7단계 중에서 선택하게 하였다. 1번부터 5번 문항에 대해서는 '그렇지 않다'고 선택할수록 바람직한 태도를 가진 것으로 간주하여 리코딩을 하였고 나머지 문항은 점수가 높을수록 흡연에 대한 바람직한 태도를 가진 것을 의미한다. 흡연에 대한 태도 17개 문항에 대한 총점은 최고 51점이었으며 분석시에는 태도 점수를 연속변수로 간주하여 평균을 비교하였다. 초등학교, 중학교, 고등학교에서 흡연태도를 묻는 문항에 대한 신뢰도 계수(Cronbach α 로)는 각각 0.85, 0.88, 0.95이었다.

3) 흡연 위험 요인

인구사회학적 특성으로 성별, 아버지와 어머니의 교육수준, 생활수준에 대하여 측정하였다. 부모의 교육수준은 '중졸이하', '고졸', '대졸', '대학원졸'로 조사하였으며 분석시에는 고졸이하를 교육수준이 낮은군으로 대졸이상을 교육수준이 높은 군으로 분류하였다. 가정의 생활수준은 '아주높다'에서 '매우 낮다'까지 5점 척도로 조사하였으며 분석시에는 '높다', '보통이다', '낮다'의 세 군으로 나누어 분석하였다. 건강관련 변수로는 스스로 인식하는 신체적, 정신적 건강상태와 건강행위 지표인 음주, 그리고 정신적 지표인 스트레스와 우울 항목을 측정하였다. 신체적·정신적 건강상태는 5점 척도로 조사하여 분석시에 '건강함', '보통', '건강하지 않음'으로 구분하였으며 음주경험은 최근 1달 동안 술을 마신 경험이 있는지에 대하여 '예', '아니오'로 조사하였

<Table 1> The item for assessment of attitude to smoking

Item	Definitely <-----> Definitely						
	Never			Yes			
① My friends will pay me more attention.	-3	-2	-1	0	1	2	3
② I seem more confident in company.	-3	-2	-1	0	1	2	3
③ It is easier to be part of the crowd.	-3	-2	-1	0	1	2	3
④ It helps to calm my nerves.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑤ It will make me relaxed.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑥ It is bad to my health.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑦ It is stupid of me.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑧ It tastes horrible.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑨ I consider my behavior to be wrong.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑩ It feels guilty.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑪ My paarents think that I should not smoke.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑫ My brother(s) think that I should not smoke.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑬ My friends think that I should not smoke.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑭ Teachers think that I should not smoke.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑮ When with others who smoke, I can refrain from smoking.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑯ When with friends who smoke, I can refrain from smoking.	-3	-2	-1	0	1	2	3
⑰ When you are offered a cigarette, I can refrain from smoking.	-3	-2	-1	0	1	2	3

고 만취경험은 최근 1달 동안 주변사람과 다투거나 기억하지 못할 정도로 술에 취한 적이 있는지에 대해서 이분변수로 측정하였다. 스트레스와 우울 상태는 지난 30일동안 우울한 날, 스트레스를 받는 날이 있었는지에 대하여 '예', '아니오'로 조사하였다. 학교생활과 관련된 변수로는 흡연에 대한 보건교육을 받은 경험이 있는지를 조사하였고 5점 척도로 측정된 학업성적을 "상, 중, 하" 세 그룹으로 나누어 분석하였다. 주변인의 흡연에 대해서는 아버지와 어머니의 흡연력을 조사하였고 흡연 경험이 있는 군과 그렇지 않은 군으로 구분하였다. 또한 형제 또는 자매, 친구의 흡연여부에 대하여도 조사하였다. 또한 흡연에 대한 예방교육을 받은 경험이 있는지에 대하여 조사하였다.

본 연구에 사용된 흡연에 영향을 주는 위험요인에 대한 문항은 관련 문헌(주혜경, 1994; 이석구 등, 2000; 정미영과 박찬웅, 2001; 안은아와 홍혜숙, 2001; 지선하, 2002)을 검토하고 내부 연구진 회의를 통하여 작성하였다.

3. 통계분석

초·중·고등학교 각각에서 흡연률을 산출하였고 성별로 흡연 실태를 분석하였다. 흡연 시도 여부에 따라 흡연에 대한 태도에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 student t-test를 실시하였다. 학교급별로 성별, 부모의 교육수준, 생활수준, 건강상태, 흡연 예방 교육 경험, 학업성적, 주변인의 흡연, 음주 경험, 우울, 스트레스 등 흡연에 영향을 주는 요인들과 흡연 시도나 현재흡연과의 관련성을 살펴보기 위하여 카이제곱 검정을 실시하였다. 단변량 분석에서 유의확률이 0.1이하로 나타난 변수들을 다중로지스틱 회귀

모형에 포함시켰으며 다른 위험요인의 영향을 통제된 상태에서 흡연 시도(또는 현재흡연)에 영향을 주는지를 평가하여 교차비와 95% 신뢰구간을 제시하였다.

모든 통계분석은 SAS 통계 프로그램(version 8.0)을 이용하여 실시하였다.

III. 연구결과

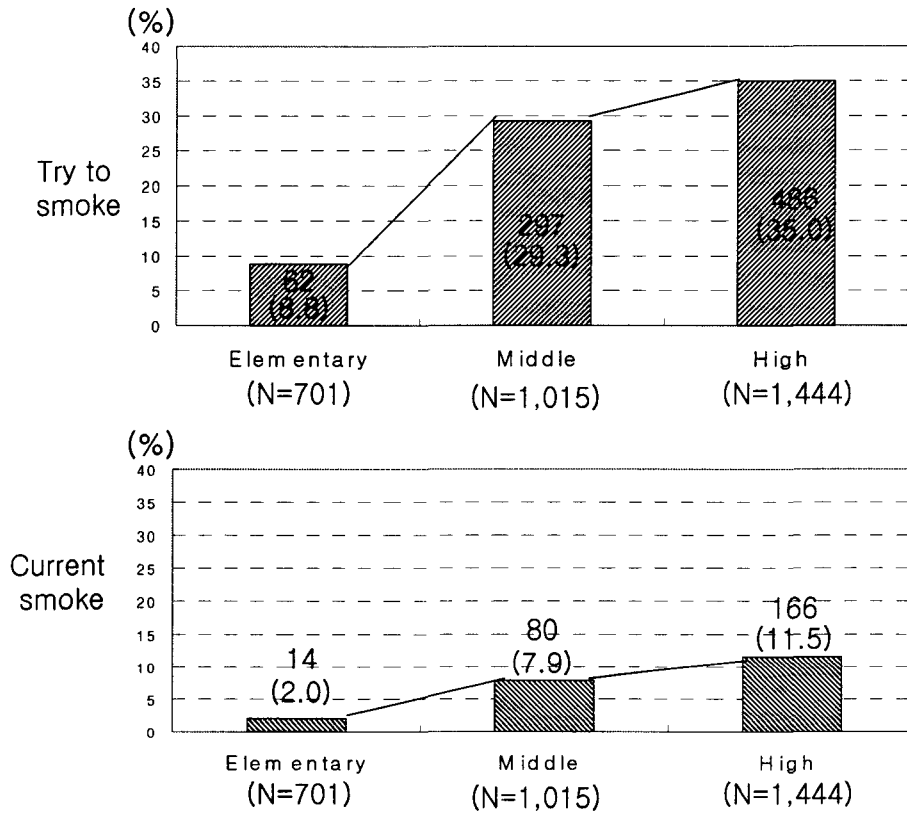
1. 흡연실태

학교급별로 흡연시도율을 살펴보면 초등학교의 경우에는 8.8%, 중학생 29.3%, 고등학교 35.0%에서 흡연을 시도해 본 것으로 나타났다(Figure 1). 담배를 한 개비 다 피워본 경험은 초등학교에서는 4.9%, 중학생 14.9%, 고등학교 17.9%로 중학교 이후 흡연 경험율이 증가하는 것을 볼 수 있었다. 현재흡연자는 초등학교에서 2.0%이었고 중학생은 7.9%, 고등학생은 11.5%로 점차 증가하는 양상을 보였다.

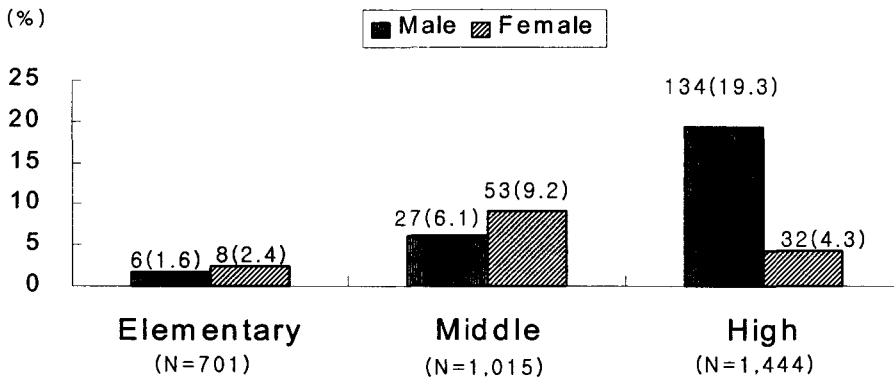
성별로 현재 흡연 상태를 보면 초등학교와 중학교 시기에는 남녀별로 별다른 차이를 보이지 않았으나 고등학생의 경우에는 남학생이 여학생보다 월등히 높은 흡연율을 보였다(Figure 2).

2. 흡연에 대한 태도

흡연 시도에 따른 흡연에 대한 태도를 보면 초등학교, 중학교, 고등학교 모두에서 흡연을 시도한 학생들의 태도 점수가 흡연을 시도하지 않은 학생에 비해 유의하게 낮은 것을 볼 수 있었다(Table 2).



<Figure 1> Prevalence of smoking among children and adolescents by grade of school, Yangcheon Gu, Seoul, 2002



<Figure 2> Number and percentages of current smoking in children and adolescents by grade of school, Yangcheon Gu, Seoul, 2002

<Table 2> Attitude to smoking by trying to smoke in each school

	Elementary school (n=584)			Middle school (n=706)			High school (n=1390)		
	Never trying (n=537)	Trying to smoke (n=47)	t*	Never trying (n=508)	Trying to smoke (n=198)	t***	Never trying (n=904)	Trying to smoke (n=486)	t***
Attitude to smoking †	41.2±12.0	34.4±16.9	-2.7	35.0±17.9	23.9±19.3	-8.2	44.9±13.7	39.4±18.8	-5.8

† Standard deviation

‡ Total score is 51.

*P<0.05, ***p<0.001

3. 흡연 영향 요인

1) 흡연시도

<Table 3>은 초, 중, 고등학교 각각에서 흡연 관련 위험 요인을 보여주고 있다. 초등학생에서는 어머니의 교육수준이 흡연시도에 영향을 주어 어머니의 교육수준이 고졸이하인 경우에 대졸이상인 경우보다 흡연을 시도한 학생들이 많았다. 신체적으로 건강하지 않다고 응답한 학생에서 더 많이 흡연시도를 하였고 음주경험과 흡연시도도 관련성이 높아 음주하는 학생에서 (16.7%) 음주하지 않는 학생(8.1%)보다 흡연시도율이 높았다(p=0.02). 주변인의 흡연과 초등학생 흡연시도와의 관련성을 살펴보면 어머니가 흡연을 하는 경우에 자녀가 흡연시도를 많이 한 것으로 나타났고 친구가 흡연을 하는 경우는 26.7%에서 흡연을 하여 친구가 흡연을 하지 않는 학생에서의 흡연하는 경우(6.8%)에 비해 매우 유의한 차이를 보였다(p<0.001).

중학교 학생들에서의 흡연시도에 영향을 주는 요인들을 살펴보면 생활수준, 학업성적, 신체건강, 정신건강, 음주, 만취경험, 우울, 스트레스, 어머니 흡연, 형제흡연, 친구흡연이 관련이 있는

것으로 나타났다. 생활수준이 낮을수록 흡연을 시도한 학생이 유의하게 많았으며 학업성적이 보통인 학생에 비해 잘하거나 못하는 학생이 더 많이 흡연시도를 한 것으로 나타났다. 우울하거나 스트레스가 있다고 응답한 학생이 흡연을 더 많이 하였으며 건강상태는 신체건강이나 정신건강 모두 건강하지 않다고 응답한 학생에서 흡연시도율이 높게 나타났다. 또한 학생의 음주상태와 흡연여부도 관련성이 높아 음주하는 학생에서 음주하지 않는 학생보다 흡연율이 높았고 만취상태를 경험한 경우에도 흡연율이 높았다. 주변인의 흡연 및 학생의 음주와 중학생의 흡연시도와의 관련성을 살펴보면 어머니나 형제가 흡연을 하는 경우, 친구가 흡연을 하는 경우에 그렇지 않은 경우보다 흡연시도율이 유의하게 높았다.

고등학교 학생들에서 흡연시도에 영향을 주는 요인을 살펴보면 성, 어머니의 교육수준, 학업성적, 신체건강, 정신건강상태, 음주, 만취경험, 우울, 형제흡연, 친구흡연이 관련이 있는 것으로 나타났다. 남학생은 44.4%에서, 여학생은 26.4%에서 흡연시도를 한 것으로 나타나 남학생에서의 흡연위험이 높게 나타났다. 초등학교

<Table 3> Risk factors for trying to smoke in each school^{*}

Variables		Number (%)								
		Elementary school			Middle school			High school		
		Total	trying to smoke	p-value	Total	trying to smoke	p-value	Total	trying to smoke	p-value
<u>Sociodemographic factor</u>										
Gender	Male	336	36(9.8)	0.33	440	118(26.8)	0.13	666	296(44.4)	<.0001
	Female	335	26(7.8)		575	179(31.1)		721	190(26.4)	
Economic status	High	303	23(7.6)	0.39	315	82(26.0)	0.006	333	116(34.8)	0.07
	Mid	360	34(9.4)		624	181(29.0)		941	318(33.8)	
	Low	19	3(15.8)		76	34(44.7)		112	50(44.6)	
Paternal Education	Low	137	16(11.7)	0.17	519	162(31.2)	0.17	688	252(36.6)	0.26
	High	540	43(8.00)		496	135(27.2)		673	227(33.7)	
Maternal Education	Low	175	28(16.00)	0.0002	709	209(29.5)	0.82	918	345(37.6)	0.006
	High	500	33(6.60)		306	88(28.8)		437	131(30.0)	
<u>School factor</u>										
Experience of health education	Yes	670	61(9.1)	0.26 ^{*†}	859	246(28.6)	0.25	953	322(33.8)	0.20
	No	31	2(3.2)		144	48(33.3)		423	158(37.4)	
Perceived school performance	High	182	21(11.5)	0.05	261	77(29.5)	0.0006	253	66(26.1)	<.0001
	Mid	380	24(6.3)		515	128(24.9)		797	261(32.8)	
	Low	81	10(12.4)		239	92(38.5)		321	156(48.6)	
<u>Smoking of person around me</u>										
Paternal Smoking	No	189	16(8.5)	0.83	248	67(27.0)	0.37	399	129(32.3)	0.19
	Yes	512	46(9.0)		767	230(30.0)		987	356(36.1)	
Maternal Smoking	No	683	57(8.4)	0.004 ^{*†}	969	273(28.2)	0.0005	1,343	468(34.8)	0.45
	Yes	18	5(27.8)		46	24(52.2)		42	17(40.5)	
Smoking of brothers	No	671	58(8.6)	0.34	923	256(27.7)	0.002	1,198	385(32.1)	<.0001
	Yes	29	4(13.5)		90	39(43.3)		187	101(54.0)	
Smoking of friends	No	622	42(6.8)	<.0001	434	59(13.6)	<.0001	420	66(15.7)	<.0001
	Yes	75	20(26.7)		580	238(41.0)		968	420(43.4)	
<u>Health-related factor</u>										
Physical Health	Good	484	35(7.2)	0.02	600	158(26.3)	0.001	768	273(35.6)	0.0001
	Moderate	153	15(9.8)		285	84(29.5)		433	126(29.1)	
	Poor	47	9(19.2)		130	55(42.3)		187	87(46.5)	
Mental Health	Good	NC [*]	NC	-	626	160(25.6)	0.0001	842	272(32.3)	0.005
	Moderate	NC	NC		278	87(31.3)		414	153(37.0)	
	Poor	NC	NC		111	50(45.1)		132	61(46.2)	
Alcohol drinking	No	630	51(8.1)	0.02	511	179(22.1)	<.0001	938	232(24.7)	<.0001
	Yes	66	11(16.7)		201	115(57.2)		451	254(56.3)	
Experience of black-out ^{**}	No	NC	NC	-	719	246(26.1)	<.0001	1,195	363(30.4)	<.0001
	Yes	NC	NC		41	48(67.6)		194	123(63.4)	
Depression	No	NC	NC	-	387	90(23.3)	0.0005	436	130(29.8)	0.006
	Yes	NC	NC		605	203(33.6)		948	355(37.5)	
Stress	No	NC	NC	-	174	26(14.9)	<.0001	263	82(31.2)	0.13
	Yes	NC	NC		823	267(32.4)		1,120	404(36.1)	

^{*} Total number is 701 in elementary school, 1,015 in middle school, and 1,444 in high school and missing values are excluded in analysis. ^{**†} Fisher's exact test,

^{*} NC; Not checked ^{**} Experience of a temporary loss of memory or fighting due to drinking

에서 관찰되었던 어머니의 교육수준도 유의한 요인으로 나타나 어머니의 교육수준이 고졸이하인 자녀들이 대졸이상보다 흡연시도를 많이 한 것으로 나타났다. 학업성적은 잘하는 학생에서 흡연시도율이 가장 낮았고 보통, 못함으로 갈수록 흡연시도율이 높아지는 경향을 보였다. 우울하거나 스트레스가 있다고 응답한 학생이 흡연시도를 더 많이 하였으나 스트레스는 유의한 차이를 보이지는 않았다. 또한 형제가 흡연

을 하는 경우, 친구가 흡연을 하는 경우에 흡연 시도율이 높게 나타났으며 음주경험이나 만취 경험이 있을수록 흡연시도를 많이 한 것으로 나타났다.

<Table 4>는 단변량 분석에서 흡연시도와 관련성을 보인(p<0.1) 변수들을 통제하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과이다. 초등학교에서는 어머니 교육수준, 학업성적, 친구들의 흡연, 음주, 건강상태, 어머니의 흡연, 부모생존,

<Table 4> Odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) for risk factors of trying to smoke in each school, using multiple logistic regression

Variables (reference)	Risk group	Elementary school				Middle school				High school				
		β	Wald	OR	95% CI	β	Wald	OR*	95% CI	β	Wald	OR*	95% CI	
Gender (Female)	Male	NI**	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	0.756	47.12	2.13	(1.61-2.82)	
Maternal education (High)	Low	0.584	2.31	1.79	(0.85-3.81)	NI	NI	NI	NI	0.386	6.24	1.47	(1.09-1.99)	
Economic status (High)	Mid	NI	NI	NI	NI	0.129	0.33	1.14	(0.74-1.76)	-0.100	0.39	0.90	(0.66-1.24)	
	Low	NI	NI	NI	NI	0.340	0.68	1.41	(0.63-3.20)	0.066	0.06	1.07	(0.64-1.80)	
Perceived School performance (High)	Moderate	-0.811	4.27	0.44	(0.21-0.96)	-0.170	0.50	0.84	(0.53-1.35)	0.374	4.06	1.45	(1.01-2.09)	
	Low	-0.581	1.10	0.56	(0.19-1.65)	0.296	1.09	1.35	(0.77-2.34)	0.715	11.36	2.05	(1.35-3.10)	
Maternal smoking (No)	Yes	-0.319	0.07	0.73	(0.07-7.58)	0.760	1.84	2.14	(0.71-6.41)	NI	NI	NI	NI	
Smoking of brothers (No)	Yes	NI	NI	NI	NI	-0.080	0.04	0.92	(0.43-1.97)	0.615	10.72	1.85	(1.28-2.68)	
Smoking of friends (No)	Yes	1.359	10.52	3.90	(1.71-8.85)	1.215	30.52	3.37	(2.19-5.19)	0.932	30.29	2.54	(1.82-3.54)	
Physical health (Good)	Moderate	0.212	0.23	1.24	(0.53-2.90)	-0.050	0.04	0.95	(0.58-1.55)	-0.418	6.26	0.66	(0.47-0.91)	
	Poor	1.178	4.28	3.25	(1.06-9.92)	0.072	0.05	1.08	(0.57-2.02)	0.160	0.58	1.17	(0.78-1.77)	
Mental health (Good)	Moderate	NI	NI	NI	NI	-0.019	0.01	0.98	(0.60-1.61)	0.222	1.81	1.25	(0.90-1.73)	
	Poor	NI	NI	NI	NI	0.478	2.01	1.61	(0.83-3.13)	-0.017	0.005	0.98	(0.61-1.58)	
Alcohol drinking (No)	Yes	0.435	0.56	1.55	(0.50-4.80)	0.766	10.11	2.15	(1.34-3.45)	0.903	42.26	2.47	(1.88-3.24)	
Experience of black-out* (No)	Yes	NI	NI	NI	NI	0.94	6.36	2.57	(1.23-5.35)	0.91	24.22	2.50	(1.73-3.59)	
Depression (No)	Yes	NI	NI	NI	NI	-0.013	0.004	0.99	(0.64-1.53)	0.615	10.72	1.79	(1.25-2.57)	
Stress (No)	Yes	NI	NI	NI	NI	0.714	5.35	2.04	(1.12-3.74)	0.932	30.29	1.12	(0.74-1.69)	
Attitude to smoking		-0.033	9.67	0.97	(0.95-0.99)	-0.024	20.23	0.98	(0.97-0.99)	-0.018	17.43	0.98	(0.97-0.99)	
-2 Log likelihood			273.999				663.919				1391.539			
Max-rescaled R ²			0.1547				0.2832				0.3001			

* Multiple logistic model of each school includes the potential confounders that the p value for univariate association with an outcome was <0.1.

** NI: Not included.

* Experience of a temporary loss of memory or fighting due to drinking

흡연에 대한 태도를 다중 로지스틱 회귀모형에 넣고 분석하였을 때 친구흡연과 신체건강상태, 흡연에 대한 태도가 유의한 변수로 남았다. 친구들이 흡연을 하지 않는 학생에 비해 친구들이 흡연을 하는 경우에 흡연을 시도할 위험비는 3.9배(95% CI 1.7-8.9)이었다. 중학생에서 다중 로지스틱 분석 결과 친구가 흡연을 하는 경우는 그렇지 않은 학생에 비해 3.4배(95% CI 2.2-5.2)의 흡연시도를 하였으며 음주를 하지 않는 경우에 비해 음주를 하는 학생에서 흡연을 시도한 위험비는 2.2배(95% CI 1.3-3.5), 만취경험이 있는 경우는 2.6배(95% CI 1.2-5.4), 스트레스가 있는 학생은 없는 학생에 비해 2.0배(95% CI 1.1-3.7) 흡연시도를 한 것으로 나타났다. 이와 같이 중학생에서는 다른 건강위험행동들이 흡연시도와 관련이 있는 것을 볼 수 있었다. 고등학교에서 단변량 분석에서 흡연시도와 관련성을 보인($p < 0.1$) 변수들을 다중 로지스틱 회귀분석 모형에 넣고 분석하였을 때 성별, 어머니 교육수준, 우울, 음주, 만취상태경험, 형제 흡연, 친구 흡연, 흡연에 대한 태도가 유의한 변수로 남았다. 고등학생에서는 주변인의 흡연이나 음주와 같은 불건강 행동뿐 아니라 학업성적이 흡연시도에 유의한 영향을 주는 요인임을 볼 수 있었다.

2) 현재 흡연

한편 현재 흡연에 영향을 주는 요인들을 살펴보면(Table 5) 중학생에서는 경제 수준이 낮을수록 현재 흡연율이 높았고 흡연에 대한 보건교육을 받은 경험이 없는 학생들에서 현재 흡연자가 많았다. 또한 지난 30일동안 음주 경험이나 만취경험, 우울 증상이 있는 경우에 현

재 흡연율이 유의하게 높게 나타났다. 주변인의 흡연에서는 형제 흡연이나 친구의 흡연은 역시 중요한 영향요인이었고 어머니가 흡연하는 경우에 중학생들의 흡연율이 유의하게 높은 것을 볼 수 있었다. 고등학생에 대한 결과를 보면 남학생이 여학생보다 현재 흡연율이 유의하게 높게 관찰되었다. 음주, 만취경험, 형제흡연, 친구 흡연은 중학생과 마찬가지로 고등학생에서도 현재 흡연에 영향을 주는 요인으로 나타났다. 특히 고등학생에서는 학업성적에 따라 현재 흡연율이 차이가 나는 것을 볼 수 있었는데 성적이 낮을수록 현재 흡연율이 높아지는 것을 볼 수 있었다.

현재 흡연에 영향을 주는 요인을 다중분석을 통해 살펴본 결과(Table 6) 중학생에서는 만취경험이 있을 때, 흡연하는 친구가 있을 경우 현재 흡연비율이 유의하게 높은 것을 볼 수 있었다. 또한 흡연에 대한 태도가 바람직할수록 현재 흡연율은 유의하게 낮은 것을 볼 수 있었다. 고등학생에서는 성별, 학업성적, 형제흡연, 친구 흡연, 음주, 만취경험, 흡연에 대한 태도가 현재 흡연과 유의한 관련성을 보여 흡연시도에 영향을 주는 요인과 거의 비슷한 경향을 보였다.

<Table 5> Risk factors for current smoking in middle and high school[†]

Variables	Number (%)						
	Middle school			High school			
	Total	current smoking	p-value	Total	current smoking	p-value	
<u>Sociodemographic factor</u>							
Gender	Male	440	27(6.1)	0.07	696	134(19.3)	<.0001
	Female	575	53(9.2)		744	32(4.3)	
Economic status	High	315	19(6.0)	0.001	349	48(13.8)	0.06
	Mid	624	47(7.5)		962	98(10.2)	
	Low	76	14(18.4)		118	19(16.1)	
Paternal Education	Low	519	43(8.3)	0.63	718	92(12.8)	0.16
	High	496	37(7.5)		681	71(10.4)	
Maternal Education	Low	709	54(7.6)	0.63	951	116(12.2)	0.41
	High	306	26(8.5)		441	47(10.7)	
<u>School factor</u>							
Experience of health education	Yes	859	60(7.0)	0.02	988	103(10.4)	0.08
	No	144	18(12.5)		439	60(13.7)	
Perceived School Performance	High	261	16(6.1)	0.47	258	14(5.4)	<.0001
	Mid	515	43(8.4)		821	78(9.5)	
	Low	239	21(8.8)		336	73(21.7)	
<u>Smoking of person around me</u>							
Paternal Smoking	No	248	19(7.7)	0.88	410	42(10.2)	0.36
	Yes	767	61(8.0)		1021	122(12.0)	
Maternal Smoking	No	969	72(7.4)	0.02 **	1,384	158(11.4)	0.42
	Yes	46	8(17.4)		46	7(15.2)	
Smoking of brothers	No	923	60(6.5)	<.0001	1,236	121(9.8)	<.0001
	Yes	90	20(22.2)		194	44(22.7)	
Smoking of friends	No	434	11(2.5)	<.0001	431	7(1.6)	<.0001
	Yes	580	69(11.9)		1,002	159(15.9)	
<u>Health-related factor</u>							
Physical Health	Good	600	42(7.0)	0.46	793	102(12.9)	0.14
	Moderate	285	26(9.1)		449	41(9.1)	
	Poor	130	12(9.2)		191	23(12.0)	
Mental Health	Good	626	42(6.7)	0.0001	864	93(10.8)	0.09
	Moderate	278	18(6.5)		429	49(11.4)	
	Poor	111	20(18.0)		140	24(17.1)	
Alcohol drinking	No	811	39(4.8)	<.0001	965	40(4.2)	<.0001
	Yes	201	41(20.4)		469	126(26.9)	
Experience of black-out*	No	941	50(5.3)	<.0001	1,231	112(9.1)	<.0001
	Yes	71	30(42.3)		204	54(26.5)	
Depression	No	387	20(5.2)	0.01	449	48(10.7)	0.46
	Yes	605	58(9.6)		980	118(12.0)	
Stress	No	174	8(4.6)	0.07	269	27(10.0)	0.37
	Yes	823	71(8.6)		1159	139(12.0)	

[†] Total number is 1,015 in middle school and 1,444 in high school and missing values are excluded in analysis.

** Fisher's exact test

*Experience of a temporary loss of memory or fighting due to drinking

<Table 6> Odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) for risk factors of current smoking in middle and high school, using multiple logistic regression†

Variables (reference)	Risk group	Middle school				High school			
		β	Wald	OR*	(95% CI†)	β	Wald	OR*	(95% CI†)
Gender (Female)	Male	-0.079	0.04	0.92	(0.44-1.94)	1.548	42.30	4.70	(2.95-7.50)
Economic status (High)	Mid	0.840	3.48	2.32	(0.96-5.61)	-0.363	2.32	0.70	(0.45-1.11)
	Low	0.389	0.30	1.48	(0.37-5.86)	-0.201	0.30	0.82	(0.40-1.67)
Experience of health education (Yes)	No	0.468	1.23	1.60	(0.70-3.66)	0.200	0.94	1.22	(0.82-1.83)
Perceived School performance (High)	Moderate	NI**	NI	NI	NI	0.607	3.37	1.84	(0.96-3.51)
	Low	NI	NI	NI	NI	1.173	11.51	3.23	(1.64-6.36)
Maternal smoking (No)	Yes	0.716	0.74	2.05	(0.40-10.48)	NI	NI	NI	NI
Smoking of brothers (No)	Yes	1.019	3.72	2.77	(0.98-7.80)	0.771	10.11	2.16	(1.35-3.48)
Smoking of friends (No)	Yes	1.122	5.97	3.07	(1.25-7.56)	1.630	15.91	5.11	(2.29-11.38)
Physical health (Good)	Moderate	NI	NI	NI	NI	-0.259	1.03	0.77	(0.47-1.27)
	Poor	NI	NI	NI	NI	-0.346	1.14	0.71	(0.37-1.33)
Mental health (Good)	Moderate	-0.456	0.97	0.63	(0.26-1.57)	0.163	0.43	1.18	(0.72-1.91)
	Poor	0.732	2.17	2.08	(0.79-5.51)	0.286	0.73	1.33	(0.69-2.56)
Alcohol drinking (No)	Yes	0.184	0.20	1.20	(0.54-2.67)	1.612	55.92	5.02	(3.29-7.66)
Experience of black-out* (No)	Yes	2.119	21.79	8.32	(3.42-20.26)	0.883	14.66	2.42	(1.54-3.80)
Depression (No)	Yes	0.597	1.67	1.82	(0.74-4.49)	NI	NI	NI	NI
Stress (No)	Yes	0.379	0.42	1.46	(0.47-4.60)	NI	NI	NI	NI
Attitude to smoking		-0.049	30.18	0.95	(0.94-0.97)	-0.011	5.25	0.99	(0.98-1.00)
-2 Log likelihood				236.721				693.479	
Max-rescaled R ²				0.4293				0.3780	

† Multiple logistic model of each school includes the potential confounders that the p value for univariate association with an outcome was <0.1.

** NI; Not included.

* Experience of a temporary loss of memory or fighting due to drinking

IV. 고찰

본 연구에서는 담배를 한 모금이라도 피워본 경험이 있는 학생을 흡연시도자, 지난 30일간 담배를 피운 경험이 있는 학생을 현재 흡연자로 정의하여 흡연율을 조사한 결과, 흡연시도자는 초등학교생 8.8%, 중학생 29.3%, 고등학교생 35.0%로 초등학교에서 중학교, 고등학교로 올라갈수록 흡연시도율이 증가하고 있는 것을 볼 수 있었다.

2002년 서울시 교육청 자료에 의하면 남학생의 14.8%, 여학생 8.5%가 흡연 경험이 있는 것으로 나타났으며 본 연구에서도 초등학교 남학생의 9.8%가 흡연을 시도하였고 여학생은 7.8%의 흡연시도를 한 것으로 나타나 1990년대에 조사된 연구에 비해 높은 비율을 보여 이에 대한 대책이 필요함을 시사해주었다. 본 연구에서는 고등학교생의 흡연시도율이 남학생 44.4%, 여학생 26.4%로 1996년 서울특별시 조사와 비교하였을 때(서울특별시 교육청, 1996) 남학생은 약간 감소하였으나 여학생의 경우 흡연 시도율이 5%이

상 증가한 것으로 나타났다. 여학생들의 경우 흡연 시도가 계속 흡연으로 이어질 경우 미래의 출산 등을 고려할 때 건강상의 피해가 더 심각할 수 있기 때문에 특히 여학생들의 흡연에 대해 주의를 기울일 필요가 있을 것으로 사료된다.

현재 흡연율은 본 연구에서는 초등학교에서 2.0%로(남학생 1.6%, 여학생 2.4%) 서울시 초등학교를 대상으로 한 조사에서의 남학생 1.4%, 여학생 0.8%(서울시 교육청, 2002)와 비교했을 때 남학생은 비슷한 수준이었고 여학생의 경우 본 연구가 높은 비율을 보였다. 어린 나이부터 흡연을 하는 것은 성인기에 흡연을 시작하는 것보다 더 쉽게 니코틴 중독에 빠질 수 있고 일단 흡연을 시작하게 되면 신체적 그리고 심리적 의존성이 생겨 장기간동안 흡연 행태를 유지하게 하기 때문에(Chassin 등, 1996) 초등학교 시기부터 흡연을 시작하는 것은 그 피해가 심각하지 않을 수 없다.

전국의 중, 고등학교 학생들을 표본 추출하여 1998년도부터 매년 또는 격년으로 청소년 흡연률을 조사한 자료에 따르면 남자 중학생의 현재 흡연률은 1988년 1.8%에서 2000년 7.4%로 지속적인 증가추세를 보이다가 2001년부터는 감소하기 시작하여 2002년 조사에서는 3.5%의 비율을 보였으며, 여자 중학생의 경우에도 2000년 이후 감소추세를 보여 2002년에는 0.9%가 현재 흡연을 하고 있는 것으로 나타났다(연세대학교 보건대학원 국민건강증진연구소, 한국금연운동협의회, 2002). 그러나, 본 연구에서 중학교 남학생의 현재 흡연율은 6.1%, 여학생 9.2%로 같은 해인 2002년에 조사된 다른 연구에 비해 높은 흡연율을 보였다. 전국적 조사결과와 본 연구의 흡연율이 차이를 보이는 것은 연구대상자의 지

역적 특성과 표본추출 방법에 기인하는 것으로 생각되어지는데(이윤지와 이정애, 1993) 특히 본 연구에서는 중학교의 경우 한 학교만을 연구 대상으로 하였기 때문에 이것이 편중된 결과를 초래했을 수 있다. 고등학생의 경우에는 본 연구에서는 남자 고등학생의 19.3%, 여자 고등학생의 4.3%로 나타나 전국 평균 흡연율보다는 낮은 흡연율을 보였다. 그러나, 본 연구대상 학교가 모두 인문계 고등학교임을 감안할 때 이러한 비율은 서울시 인문계 고등학교 학생들을 대상으로 실시한 조사에서 남학생 18.1%, 여학생 5.4%(서울특별시 교육청, 2002)와 비슷한 수준이었으며 전국 인문계 고등학교 남자 학생에서 조사된 평균 흡연율 13.9%(연세대학교 보건대학원 국민건강증진연구소, 한국금연운동협의회, 2002)보다는 높은 비율이었다.

본 연구에서는 초등학교, 중학생, 고등학생으로 나누어 흡연시도에 영향을 주는 요인을 알아 보기 위하여 다변량 분석을 실시하였다. 초등학교 학생에서는 친구들의 흡연과 신체건강상태가 유의한 요인이었으며 중학교 학생에서는 스트레스, 친구흡연, 학생 본인의 음주여부, 만취상태의 경험이 유의한 요인이었다. 고등학생에서는 성별, 어머니 교육수준, 우울, 학업성적, 형제흡연, 친구흡연, 음주, 만취상태경험이 중요한 요인으로 나타났다. 한편 중학교와 고등학교에서 현재 흡연에 영향을 주는 요인으로는 중학생에서는 친구흡연, 만취경험이 고등학생에서는 성별, 학업성적, 음주, 만취경험, 형제흡연, 친구흡연이 현재 흡연에 영향을 미치는 요인이었다.

본 결과에서 보여주듯이 초등학교, 중학생, 고등학생 모두 주변인의 흡연여부, 특히 친구의 흡연여부가 매우 중요한 요인으로 나타났다. 이

는 청소년기에는 비슷한 연령대의 친구들로 형성된 또래집단을 중요하게 생각하며 이러한 또래집단을 통하여 정체성을 확립해 나가기 때문인 것으로 생각된다(남승희, 1992). Wang 등(1997)은 가장 친한 친구의 흡연행태가 비흡연자에서 규칙적인 흡연으로, 과거흡연자가 규칙적인 흡연으로 전환하게 되는 유일한 사회적 예측요인이라고 제시하였으며 청소년 집단에서의 친구 흡연은 매우 중요한 요인으로 지적되었다(Shibata 등, 1990; Zhu 등, 1996; Ahmed 등, 2004). 친구의 흡연유무는 청소년의 흡연시작과 지속에 가장 큰 영향을 끼치는 요인으로(정미영과 박찬웅, 2001) 흡연하는 친구와 어울리는 시간이 많을수록 흡연을 많이 하는 것으로 보고되었다(한국금연운동협의회, 1999). 또한 청소년기의 약물남용에 대한 연구에서 학업성적이 높은 군에서는 친구들과의 관계가 별로 영향을 미치지 않으나 학업성적이 낮은 군에서는 친구들의 영향이 크게 나타남을 보여주었다(Lifrak 등, 1997). 한편 중학교에서는 어머니의 흡연이 흡연시도에 유의한 영향을 주었는데 이는 부모의 흡연이 청소년의 흡연 행위를 결정하는 중요한 요인이라고 보고한 Scragg(2003) 등의 보고와 일치되는 결과이었다. 고등학생에서는 형제의 흡연이 흡연시도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타나 가족구성원이나 친구 등 주변인물들이 흡연을 시작하는데 있어 중요한 매개 역할을 하는 것으로 나타났다(김성원, 2002; Gritz 등, 2003).

흡연과 음주의 관련성은 잘 알려져 있는데 본 연구에서도 음주는 흡연여부의 중요한 요인으로 나타나 중학생과 고등학생에서 음주나 만취경험이 흡연과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타

났다. 여러 연구들을 통해 음주나 다른 약물의 사용은 중학교나 고등학교 시기의 흡연을 예측하는 중요한 요인이라는 것이 보고되었다(Sun 등, 2002; Sasco 등, 2003; Tucker 등, 2003). 흡연은 위험을 동반하는 다른 행동들과 함께 일어나는 경향이 있어서 이러한 건강위험 행위들의 군집은 “위험 행동 증후군”을 형성한다고 제시된바 있다(Coogan 등, 1998; Petridou 등, 1997; Burke 등, 1997). 따라서 흡연예방을 위해서는 흡연자체만이 아니라 다른 건강행태의 변화도 동시에 필요함을 보여주고 있다.

중학교 학생들에서는 스트레스가 고등학교 학생들에서는 우울이 흡연시도와 관련이 있는 것으로 나타났는데 Henker 등(2002)은 청소년기의 정신적 증상, 분노, 우울, 스트레스가 흡연행태와 연관이 있다고 제시하였으며 청소년 흡연자들은 비흡연자들에 비해 일상속에서 스트레스를 많이 받는 것으로 보고되었다(Liu X, 2003). 청소년들은 이 시기의 적응 요구로 인한 스트레스를 경감시키기 위해 흡연을 하고 스트레스에 대한 대처 수단을 적게 가지고 있는 청소년들이 담배를 더 많이 피우는 것으로 나타났으며(Penny와 Robinson, 1986) 청소년들은 자기 치료(self-medication)의 수단으로 흡연을 하는 것으로 보고되었다(Coogan 등, 1998). 청소년이 경험하는 스트레스가 정도가 자기 자신이 가지고 있는 내·외적 자원을 초과하여 위협적으로 인지될 경우 청소년들은 이에 대한 적극적인 대처방법을 사용하기보다는 흡연 행위와 같은 일시적이고 소극적인 방법을 사용하는 것으로 지적되었다(이은현 외, 2003). 주혜경(1994)의 연구에서 스트레스 경험도는 흡연에 대하여 약 15%, 스트레스 심각성 인지정도는 흡연에

대하여 약 20%정도 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 따라서, 흡연예방을 위해서는 학교 생활이나 주변환경에서 오는 스트레스와 우울의 조절 및 관리가 필요함을 보여주었다.

한편 초등학교나 중학교에서는 학업성적이 유의한 영향을 보이지 않았으나 고등학교에서는 학업성적이 높은 군에 비해 보통군, 낮은 군이 흡연시도를 많이 하였고 학업 성적이 낮은 군이 현재 흡연율도 유의하게 높게 나타났다. Lee 등(2002)의 연구에서 베이스라인 조사시 평균 이하 성적은 8달 동안의 추적조사에서 새롭게 흡연을 시작하는 유의한 예측인자로 나타났으며 그밖에도 여러 연구들을 통해 낮은 학업 성적은 흡연과 관련성이 있는 것으로 보고되었다(Thorlindsson과 Vilhjalmsson, 1991; 정연강과 장영미, 1994; 정래순 등 1996; Azevedo 등, 1999). 고등학생들의 경우 학업량이 많아지고 대학입시에 대한 부담감이 큰 상태이기 때문에 학업성적으로 인한 스트레스로 흡연을 시도하게 되는 것으로 생각된다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 지닌다. 첫째, 본 연구에서는 흡연에 대한 자가 보고식 설문을 실시하였기 때문에 이로 인한 보고편견(reporting bias)이 있을 수 있다. 그러나, 자가 보고가 신뢰성이 있다는 보고가 있었으며(Johnston 등, 1998) 설문조사시 설문지를 학교관계자가 아닌 본 연구진이 직접 나누어주고 학생들로부터 직접 수거하는 방법을 이용하고 비밀을 보장하였기 때문에 이러한 조사 방식이 연구 결과에 크게 영향을 미치지 않았을 것으로 생각된다. 둘째, 본 연구는 서울시 일개 구내에 일부 초·중·고등학교만을 대상으로 하였기 때문에 본 연구 결과를 우리 나라 전체 학생집단으로 일반화하기는 어렵다. 셋째, 본 연구에서는 스트레스와

우울 상태를 평가하기 위하여 타당성 있는 문항으로 구성된 조사도구를 이용하지 않고 지난 30일 동안의 경험으로 측정하였기 때문에 조사대상자들의 세부적인 스트레스와 우울상태를 평가하는데는 제한점이 있었다. 넷째, 본 연구는 단면적인 연구로 이 결과를 통해 흡연과 관련요인과의 선후관계를 규명하기는 어렵다. 그러나, 본 연구는 현 시점에서 초·중·고등학생 흡연의 위험요인을 어느 정도 시사해주고 있으며 이를 흡연예방교육이나 금연교육 프로그램을 개발하는데 참고 자료로 이용할 수 있을 것이다. 한편, 본 연구에서는 한 지역사회내의 초등학교, 중학교, 고등학교를 모두 조사하여 아동기 및 청소년기의 각 연령대에서 흡연에 영향을 주는 요인들을 살펴볼 수 있었다. 지금까지 흡연문제를 다룬 대부분의 논문들은 중학생 또는 고등학생에 초점을 맞춘 것이 대부분이었으나 흡연에 대한 노출이 시작되는 아동기 아동부터 흡연행태를 파악하는 것은 매우 중요한 시도라고 생각된다(박영규, 강윤주 1996). 뿐만 아니라 한번 흡연을 배운 사람은 쉽게 끊지 못하기 때문에 이러한 습관이 형성되기 이전인 초등학교 시기의 흡연과 관련된 요인들을 조사하여 흡연예방프로그램의 기초 자료로 이용될 수 있도록 하였다. 본 연구에서는 흡연자를 '흡연 시도자'와 '현재흡연자'로 분류하여 흡연에 미치는 영향을 파악하였다. 현재 흡연에 영향을 주는 요인을 밝히는 것 못지않게 흡연 시도에 영향을 미치는 요인을 규명하는 것도 중요한데 왜냐하면 흡연을 시도하는 행위는 장래흡연으로 이어지는 주요 위험요인으로(Murphy와 Price 1998) 어린 나이에 흡연을 시작하는 것은 미래에 규칙적인 흡연자가 되는 예측요인이며(Escobedo 등, 1993) 젊은 흡연자들이 흡연을 시작하지 몇 년

또는 몇 달 내에 매일 흡연자가 되는 것으로 보고되기 때문이다(Baska 등, 1999).

V. 결 론

본 연구는 각급 학교별로 흡연 유병률과 흡연에 영향을 미치는 위험 요인을 살펴보기 위하여 서울시 양천구 소재 초, 중, 고등학교를 대상으로 2002년 12월 중에 설문조사를 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 담배를 한두 모금이라도 피워본 흡연 시도율은 초등학생에서 8.8%, 중학생 29.3%, 고등학생 35.0%이었으며 담배를 한 개비 다 피워본 흡연 경험율은 초등학생 4.9%, 중학생 14.9%, 고등학생 17.9%로 나타났다.
2. 현재흡연자는 초등학생에서 2.0%, 중학생 7.9%, 고등학생 11.5%로 중학교 이후 증가하는 양상을 보였으며 성별로는 초등학교는 남학생 1.6%, 여학생 2.4%, 중학교 남학생 6.1%, 여학생 9.2%, 고등학교에서 남학생 19.3%, 여학생 4.3%로 나타났다.
3. 흡연 시도와 흡연에 대한 태도의 관련성은 초, 중, 고등학교 모두에서 흡연을 시도한 학생들이 흡연을 시도하지 않은 학생들에 비해 유의하게 낮은 태도 점수를 보였다.
4. 단변량 분석에서 초등학교에서 흡연시도에 영향을 주는 요인은 어머니 교육수준, 음주, 신체건강상태, 어머니의 흡연, 친구들의 흡연, 흡연에 대한 태도이었으며 다변량 분석 결과 친구흡연과 신체건강상태만이 유의한 변수로 남았다.
5. 중학교에서는 생활수준, 학업성적, 신체건강,

정신건강, 음주, 만취경험, 우울, 스트레스, 어머니 흡연, 형제 흡연, 친구흡연이 흡연시도와 관련이 있었으며 다변량 분석을 통해서도 음주, 만취경험, 스트레스, 친구흡연이 흡연시도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

6. 고등학교에서 흡연시도에 영향을 주는 요인은 성별, 어머니의 교육수준, 학업성적, 신체건강, 정신건강, 음주, 만취경험, 우울, 형제흡연, 친구흡연이었으며 다변량분석 결과 유의성이 유지된 변수는 성별, 어머니 교육수준, 학업성적, 음주, 만취경험, 우울, 형제흡연, 친구 흡연이었다.
7. 중학교에서 현재 흡연에 영향을 주는 요인은 경제수준, 보건교육 경험, 정신건강, 음주, 만취경험, 우울, 어머니 흡연, 형제흡연, 친구흡연이었으며 이 중 만취경험과 친구흡연만이 다변량 분석을 통해 유의성이 유지되었다.
8. 고등학교에서 현재 흡연에 영향을 주는 요인은 성별, 학업성적, 음주, 만취경험, 형제흡연, 친구흡연이었으며 이들 변수들은 다변량 분석에서도 현재 흡연에 유의하게 영향을 주는 것으로 나타났다.

이상의 결과들을 바탕으로 다음과 같은 점들을 제안하고자 한다.

첫째, 흡연 예방 교육은 어린 나이부터 즉, 초등학교 시절부터 꾸준히 이루어져야 하며 특히 흡연율이 중학교에서 고등학교를 거치면서 급격히 증가하는 경향을 보였기 때문에 이 시기의 예방교육이 무엇보다 중요할 것으로 생각된다. 둘째, 흡연 예방 프로그램 개발시에는 흡연뿐 아니라 음주와 같은 다른 문제 행동들을 함께 포괄할 수 있는 프로그램이 효과적일 것이다. 셋째, 흡연 예방 프로그램은 학생들이 스트레스

상황에 직면하였을 이를 보다 건설적이고 문제 중심적으로 대처할 수 있는 내용을 포함하여야 할 것이다. 넷째, 흡연자에 대한 금연교육은 흡연자 개인만을 대상으로 하는 것보다는 흡연하는 친구들을 포함하여 그룹을 대상으로 하는 교육을 실시하고 부모나 형제가 함께 금연에 참여함으로써 지지적인 환경을 제공하는 것이 중요할 것이다. <접수일자: 2003년 10월 22일, 게재 확정일자: 2004년 5월 29일>

참고문헌

- 김성원. 서울지역 중학생의 흡연시작에 대한 위험 요인. 대한임상건강증진학회지 2002;2(1): 58-69.
- 김택민, 지선하, 오희철. 고교생들의 금연교육 효과 분석. 한국역학회지 1992;14(2):175-183.
- 남승희. 청소년은 누구인가. 서원, 1992.
- 박영규, 강윤주. 학동기 아동의 흡연행동 및 흡연에 대한 지식, 태도 조사. 가정의학회지 1996;17(9):798-809.
- 보건복지부, 한국금연운동협의회. 2002 성인흡연율. (Available; <http://www.kash.or.kr/>).
- 서울특별시 교육청. 서울지역 청소년의 흡연 및 약물남용 실태와 효과적 예방대책 연구 1996.
- 서울시교육청. 서울시내 초·중·고등학교 흡연실태 조사. 2002.
- 세계보건기구(WHO). 세계보건보고서. 1996.
- 세계보건기구(WHO). 세계보건보고서. 2002.
- 안은아, 홍해숙. 초등학생의 흡연 및 간접흡연 실태. 경북간호과학지 2001;5(2):37-58.
- 연세대학교 보건대학원 국민건강증진연구소, 사단법인 한국금연운동협의회. 2002년 전국 중, 고등학교 학생 흡연실태조사. 2002.
- 이석구, 권윤형, 이길희. 일부 도시지역 고등학교 1학년 학생들의 흡연실태와 관련요인. 가정의학회지 2000;21(8):1042-1052.
- 이윤지, 이정애. 광주지역 남자 중고등학생의 흡연 실태와 흡연관련 요인. 예방의학회지 1993; 26(3):359-370.
- 이은현, 전기홍, 송미숙, 이순영, 김지윤. 고등학생 흡연과 스트레스 및 사회적 지지와의 관련성. 예방의학회지 2003;36(2):131-136.
- 정래순, 피승용, 강윤주, 이상현, 윤방부. 서울지역 인문계 고등학생들의 흡연실태 및 니코틴 의존도에 대한 조사. 가정의학회지 1996; 17(6):425-437.
- 정미영, 박찬용. 일부지역 중,고등학생의 흡연행위에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 대한보건의학회지, 2001;27(1):39-52.
- 정연강과 장영미(1994). 학교보건간호를 통한 금연교육의 실태에 관한 연구. 한국학교보건학회지 1994;7(2):135-143.
- 정유석. 천안 지역 청소년 흡연을 및 금연교육의 효과. 가정의학회지 2003;24:150-157.
- 주혜경. 일부 남자고등학생들의 스트레스 생활사건과 흡연의 관계연구. 한국학교보건학회지 1994;7(2):105-114.
- 지선하. 우리나라 청소년 흡연 실태조사. 제 54차 대한예방의학회 추계학술대회; 경주교육문화회관, 2002년 10월.
- 최혜영(1999). 초등학교 학생의 흡연지식·흡연태도와 흡연행동에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 한국금연운동협의회. 청소년 흡연을 실태조사. 1999.
- Ahmed NU, Ahmed NS, Semanya KA, Elzey JD, Larson C, et al. Prevalence and correlates of initiation of smoking behavior among preteen black and white children. J Natl Med Assoc 2004;96(2):200-8.
- Azevedo A, Machado AP, Barros H. Tobacco smoking among Portuguese high-school students. Bull World Health Organ 1999; 77(6):509-14.
- Baska T, Ballova M, Mad'ar R, Straka S. Epidemiology of smoking habit in adolescents. Suggestions for prevention. Cent Eur J Public Health. 1999;7(1):31-4.

- Burke V, Milligan RA, Beilin LJ, Dunbar D, Spencer M, et al. Clustering of health-related behaviors among 18-year-old Australians. *Prev Med* 1997;26(5 Pt 1): 724-33.
- CDC. National Health Interview Survey(NHIS). (Available; <http://www.cdc.gov/nchs/nhis.htm>)
- CDC. Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS). (Available;<http://www.cdc.gov/nccdphp/dash/yrbss/>).
- Chassin L, Presson CC, Rose JS, Sherman SJ. The natural history of cigarette smoking from adolescence to adulthood: demographic predictors of continuity and change. *Health Psychol.* 1996;15(6):478-84.
- Chen K, Kandel DB. The natural history of drug use from adolescence to the mid-thirties in a general population sample. *Am J Public Health* 1995;85(1):41-7.
- Coogan PF, Adams M, Geller AC, Brooks D, Miller DR, et al. Factors associated with smoking among children and adolescents in Connecticut. *Am J Prev Med.* 1998; 15(1):17-24.
- Escobedo LG, Marcus SE, Holtzman D, Giovino GA. Sports participation, age at smoking initiation, and the risk of smoking among US high school students. *JAMA.* 1993 Mar 17;269(11):1391-5.
- Global Youth Tobacco Survey Collaborating Group (2003). Differences in Worldwide Tobacco Use by Gender: Findings from the Global Youth Tobacco Survey. *J of School Health* 2003;73(6):207-215.
- Gritz ER, Prokhorov AV, Suchanek Hudmon K, Mullin Jones M, Rosenblum C, et al. Predictors of susceptibility to smoking and ever smoking: a longitudinal study in a triethnic sample of adolescents. *Nicotine Tob Res.* 2003;5(4):493-506.
- Ha BM, Yoon SJ, Lee HY, Ahn HS, Kim CY, et al. Measuring the burden of premature death due to smoking in Korea from 1990 to 1999. *Public Health* 2003;117(5):358-65.
- Henker B, Whalen CK, Jamner LD, Delfino R. Anxiety, affect, and activity in teenagers: monitoring daily life with electronic diaries. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002;41(6):660-670.
- Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. National survey results on drug use from monitoring the future study, 1975-1997. Vol 1. Secondary students, Rockville, Maryland: National Institute on Drug Use; 1998.
- Kremers SPJ, Muddé AN, Vries HD. Subtypes within the precontemplation stage of adolescent smoking acquisition. *Addictive Behaviors* 2001; 26: 237-251.
- Lee DJ, Trapido E, Rodriguez R. Self-reported school difficulties and tobacco use among fourth- to seventh-grade students. *J Sch Health* 2002;72(9):368-73.
- Lifrak PD, McKay JR, Rostain A, Alterman AI, O'Brien CP. Relationship of perceived competencies, perceived social support, and gender to substance use in young adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36(7):933-940.
- Liu X. Cigarette smoking, life stress, and behavioral problems in Chinese adolescents. *J Adolesc Health* 2003;33(3): 189-92.
- Morello P, Duggan A, Adger H Jr, Anthony JC, Joffe A. Tobacco use among high school students in Buenos Aires, Argentina. *Am J Public Health* 2001;91(2):219-24.
- Petridou E, Zavitsanos X, Dessypris N, Frangakis C, Mandyla M, et al. Adolescents in high-risk trajectory: clustering of risky behavior and the origins of socioeconomic health differentials. *Prev Med.* 1997;26(2):215-9.
- Sasco AJ, Merrill RM, Benhaim-Luzon V, Gerard JP, Freyer G. Trends in tobacco smoking among adolescents in Lyon, France. *Eur J Cancer* 2003;39(4):496-504.

- Scragg R, Laugesen M, Robinson E. Parental smoking and related behaviours influence adolescent tobacco smoking: results from the 2001 New Zealand national survey of 4th form students. *N Z Med J* 2003 12;116(1187):U707.
- Sun YH, Yu TS, Tong SL, Zhang Y, Shi XM, et al. A cross-sectional study of health-related behaviors in rural eastern China. *Biomed Environ Sci.* 2002;15(4): 347-54.
- Thorlindsson T, Vilhjalmsson R. Factors related to cigarette smoking and alcohol use among adolescents. *Adolescence* 1991; 26(102):399-418.
- Tucker JS, Ellickson PL, Klein DJ. Predictors of the transition to regular smoking during adolescence and young adulthood. *Adolesc Health.* 2003;32(4):314-24.
- US Dept of Health and Human Services. Preventing tobacco use among young people. A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: National center for chronic disease prevention and health promotion. Office on smoking and health, 1994.
- Wang MQ, Ala T, Fitzhugh EC, Tenn K, Turner L, et al. Social influence on Southern adolescent smoking transition : A retrospective study. *South Med J* 1997; 90(2):218-222.
- Zhu BP, Liu M, Shelton D, Liu S, Giovino GA. Am J Public Health. 1996 Mar;86(3): 368-75. Cigarette smoking and its risk factors among elementary school students in Beijing.

<ABSTRACT>

Risk Factors for Smoking Behavior in Elementary, Middle and High School Students

Bo Eun Lee* · Hyesook Park* · Eun Hee Ha* · Nam Hee Kim* · Young Ran Han**

* *Department of Preventive Medicine, College of Medicine and Ewha Medical Research Institute, Ewha Womans University, Seoul, Korea*

** *Department of Nursing Science, College of Medicine, Dongguk University, Kyoungju, Korea*

Objectives : The rate of adolescent smoking is important because lead to adult smoking. And early onset of smoking is associated with chronic disease in adult life. The purpose of this study is to describe the smoking status of adolescents and identify the risk factors for smoking in each school.

Methods : We selected the participant schools that are located in Yang-cheon Gu, Seoul, Korea, considering the social economic status. The subjects were included 719 elementary school students, 1,251 middle school students and 1,513 high school students. Self-reported questionnaires were administrated between December 16 and December 24, 2002. Students were informed in writing that the survey was voluntary. The response rate was 98.7, 81.1 and 95.4 in elementary, middle, and high school, respectively.

Results : The results of this study were as follows:

- 1) Students who have attempted to smoke were 8.8% in elementary school, 29.3% in middle school and 35.0% in high school.
- 2) The current smokers were 2.0%, 7.9% and 11.5% in elementary, middle and high school, respectively.
- 3) In elementary school, smoking of friends and physical health were significantly predicted the attempt to smoke. Stress, smoking of friends, alcohol, and binge drinking were associated with the attempt to smoke of middle school students. In high school, the attempt to smoke was related to gender, maternal education, depression, school performance, smoking of brothers, smoking of friends, alcohol, and binge drinking.
- 4) Current smoking was associated with smoking of friends and binge drinking in middle school and gender, school performance, smoking of brothers, smoking of friends, alcohol, and binge drinking in high school in multiple logistic regression.

Conclusion: There is a need for health education and specific strategies to help adolescents prevent from smoking. Smoking prevention programs which include risk-taking behavior such as alcohol, method of coping with stress, and supporting environment were required.

Key words: Smoking, Risk behavior, Adolescents