



## 청소년들의 흡연경험 및 흡연빈도 증가에 영향을 미치는 요인\*

박 선 희<sup>1)</sup>

1) 경희대학교 간호과학대학 간호학과 전임강사

= Abstract =

### Factors Affecting Cigarette Use and an Increase in Smoking Frequency among Adolescents in South Korea\*

Park, Sunhee<sup>1)</sup>

1) Full-time Lecturer, College of Nursing Science, Kyung Hee University

**Purpose:** Because it is important to prevent adolescents from becoming involved in smoking, this study was done to explore important factors influencing cigarette use and the increase in smoking frequency. **Method:** For this study the Korea Youth Panel Survey (KYPS) was analyzed. Because the KYPS is longitudinal, a fixed effect regression method was used to control for the effects of time-independent factors. More specifically, a logistic regression was used to explore factors affecting cigarette use, and a Poisson regression was used to explore smoking frequency. **Result:** As the adolescents got older, the number of male adolescents who tried smoking increased, while the number of female adolescents who tried smoking decreased. Also, the frequency of cigarette use among male and female smokers increased over time. Significant factors affecting cigarette use were friends who smoked, delinquent behavior, and loneliness at schools. Important factors affecting the increase in smoking frequency were grade (e.g., the 2nd- and 3rd-year of middle school), friends who smoked, delinquent behavior, monthly pocket money, expectation for the highest level of education, and attack tendency. **Conclusions:** To solve the problems linked to adolescent smoking, it is critical to develop intervention programs that target specific homogeneous subgroups of smokers, and that take into consideration gender difference in smoking and factors affecting levels of smoking behavior.

Key words : Adolescent, Behavior, Smoking

주요어 : 청소년, 흡연경험, 흡연빈도

\* 이 연구는 2006학년도 경희대학교 연구비 지원에 의한 결과임. (KHU-20061244)

교신저자 : 박선희(E-mail: spark@khu.ac.kr)

투고일: 2007년 4월 19일 심사완료일: 2007년 7월 19일

• Address reprint requests to : Park, Sunhee(Corresponding Author)

College of Nursing Science, Kyung Hee University

#1 Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-071, Korea

Tel: 82-2-961-0874 Fax: 82-2-961-9398 Email: spark@khu.ac.kr

## 서론

### 연구의 필요성

어린 나이의 흡연은 니코틴 중독의 위험성을 높이며 흡연과 관련된 암 발생의 위험성을 높인다(National Cancer Institute, 2005). 이처럼 청소년기의 흡연은 천식과 같은 단기적 건강문제 이외에도, 발암과 같은 장기적 건강문제를 유발한다. 이러한 영향들을 고려하면, 성인기의 건강한 삶을 유지하는데 있어서 청소년기가 흡연문제의 중재시기로 중요함을 알 수 있다.

지난 10여 년간 한국 청소년들의 흡연을 분석결과에 따르면, 남자 청소년들의 흡연율이 2004년 이후 증가추세에 있다. 2006년에는 남자 중학생의 5.3%와 남자 고등학생의 20.7%가 흡연자로 보고되었다. 여고생 흡연율의 경우, 2004년부터 계속 감소추세를 보이기 시작하여 2006년에는 5.2%로 보고되었다. 여고생의 흡연양상과는 달리 여자 중학생 흡연율의 경우, 2004년부터 계속 증가추세에 있으며 2006년에는 3.3%로 나타났다(Korean Association of Smoking and Health[KASH], 2006b). 이처럼 여고생 그룹을 제외한 모든 청소년 그룹에서 흡연율이 증가추세에 있다는 것은 현재까지 실시되어온 금연 또는 흡연 예방 증재 전략의 변화가 필요함을 시사하며 효과적인 증재방안의 개발이 필요함을 의미한다.

보다 효과적인 증재방안의 개발을 위해서는 비흡연자들의 흡연경험과 흡연자들의 흡연빈도 증가에 영향을 주는 중요한 요인들에 대한 이해가 선행되어야 한다. 현재 많은 연구자들이 청소년 흡연에 관한 연구를 실시하여 왔지만, 이들 연구는 크게 세 가지의 제한점을 지닌다. 첫째, 연구대상자들이 일개 도시 또는 몇 개의 학교들에서 임의적으로 추출되어 연구대상자들이 대한민국 청소년을 대표하는 표본이 아니라는 점이다. 둘째, 횡단적 연구(cross-sectional study)를 사용함으로써 흡연과 관련요인과의 인과관계를 확인할 수 없었다는 점이다. 셋째, 흡연과 관련성이 있는 모든 요인들을 연구에 포함하지 않음으로써 연구결과가 정확하지 않을 가능성이 높다는 점이다.

본 연구는 기존연구들의 문제점들을 보완하여 한국 청소년들의 흡연경험 및 흡연빈도 증가에 영향을 미치는 요인들을 조사하고자 한다. 본 연구를 위하여 대한민국 중학교 2학년생들을 대표하는 코호트(cohort)에서 3년간 종단적으로 자료를 수집한 청소년 패널자료를 분석하였다. 청소년 패널자료는 두 가지 장점을 가진다. 첫째, 대한민국 청소년 전체를 모집단으로 하여 표본을 추출함으로써 한국 청소년들에게 일반화(generalizability)가 가능한 대표성 있는 결과를 얻을 수 있다. 둘째, 3개년간 수집된 종단적 자료의 특성을 이용하여, 보다 정교한 통계분석 방법인 고정분석 모형(fixed effect regression model)을 적용함으로써, 시간의 흐름에 영향을 받지 않는 모

든 변수들의 효과통제가 가능하다. 그 결과, 보다 정확한 연구결과를 얻을 수 있다.

본 연구에 사용된 요인들은 크게 개인적, 환경적, 정서적 요인들로 나뉜다. 본 연구에서 조사된 개인적 요인들은 학생의 한 달 평균 용돈, 학생이 경험한 비행 행위, 학생 자신이 기대하는 최고 학력 수준, 성적이었다. 학자들은 학생들의 용돈이 흡연과 관련이 있다고 주장한다. 스페인과 인도 청소년들을 대상으로 조사한 연구들에서 청소년들의 용돈수준이 높을수록 흡연을 할 위험성이 유의하게 증가되는 것으로 나타났다(Ariza-Cardenal & Nebot-Adell, 2002; Sailesh, Sankara, & Thankappan, 2005). 또한, 주당 용돈이 적을수록 흡연청소년들이 금연할 가능성이 80% 높아졌다(Ariza-Cardenal & Nebot-Adell, 2002). 이러한 연구결과에 근거하여, Sailesh et al. (2005)은 보건교육 계획시 용돈을 많이 받는 청소년들이 고위험 집단임을 고려하여야 한다고 강조한다. 둘째, 청소년들의 비행행위는 흡연과 양적인 연관성(positive relationships)을 가지는 것으로 알려져 있다(Lloyd-Richardson, Papandonatos, Kazura, Stanton, & Niaura, 2002). 청소년기는 많은 비행이 시도되는 시기이며, 청소년들이 비행을 시도하는 경우 한 가지 보다는 여러 가지 비행행위를 동시에 시도하는 경향이 있다. 셋째, 청소년들이 기대하는 자신의 최고학력수준이 낮을수록 흡연을 시작하거나 상위단계의 흡연으로 진행할 위험성이 높은 것으로 나타났다(Chassin, Presson, Pitts, & Sherman, 2000). 마지막으로, 선행연구들은 청소년들의 학업성적이 낮을수록 흡연을 시작하거나 흡연수준이 증가될 위험성이 높아진다고 제시한다(Choi, Farkas, Pierce, Berry, & Gilpin, 1997). 이러한 결과는 높은 학업 성적이 흡연시작이나 높은 단계로의 이동을 막을 수 있는 요인임을 의미한다.

본 연구에 사용된 환경적 요인들은 한달 평균 가계수입, 부모와의 관계, 교사와의 관계, 친구흡연, 학교에서 느끼는 외로움 수준이었다. 첫째, Boys et al.(2003)은 주당 가계 수입이 높을수록 청소년들이 흡연을 할 위험성이 낮다고 보고하였다. 하지만, 다른 흡연관련 요인들의 효과와 비교시, 연구대상자의 사회경제적 수준을 나타내는 지표로 사용되는 가계수입은 흡연에 영향력이 상대적으로 적은 것으로 여겨진다. 둘째, 미국 청소년들을 대상으로 한 연구에서 부모를 포함한 가족과의 관계가 좋다고 여길수록 흡연시작이나 흡연수준 증가의 위험성이 감소하였다(Lloyd-Richardson et al., 2002). 한국 고등학생들을 대상으로 한 연구에서도 가족간 적응력, 협력성, 성숙도, 애정도, 친밀도가 높을수록 흡연을 시작할 위험성이 낮아지는 것으로 나타났다(Lee & Jeon, 2001). 이러한 연구결과들을 통하여 부모 또는 가족간 관심과 애정이 흡연을 예방하는 보호요인(protective factors)임을 알 수 있다. 셋째, 청소년들이 교사와의 관계가 좋은 경우 흡연위험성이 낮아져 두

요인간 부적 관계(negative relationship)가 있다(Kang & Kim, 2005). 이변량 분석(bivariate analysis)에서 두 요인간 연관성이 통계적으로 유의하였으나, 다변량 분석(multivariate analysis)에서는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교사와의 관계가 흡연위험성에 미치는 영향이 상대적으로 낮음을 의미하지만, 아직까지 흡연과 교사와의 관계를 조사한 연구가 많지 않으므로 계속적인 연구를 통하여 두 요인간의 이해를 높일 필요성이 있다. 넷째, 친구흡연은 흡연에 커다란 영향을 주는 요소들 중의 하나이다(Ariza-Cardenal & Nebot-Adell, 2002; Sailesh et al., 2005). 학자들은 친구의 흡연이 청소년들의 흡연과 연관성이 있음을 일관되게 설명하고 있으나, 흡연 행위와 친구 흡연의 유의한 관계가 존재하는 이유에 대해서는 두 가지 가능성을 제시한다. 첫 번째는 청소년들이 친구흡연에 영향을 받아 흡연을 시작한다는 가능성이고, 두 번째는 흡연을 하는 청소년들이 흡연을 하는 친구들과 더 가까워지는 성향이 있다는 가능성이다(Lloyd-Richardson et al., 2002). 마지막 환경관련 요인은 학교에서 느끼는 외로움이다. 외로움은 인간의 사회적 관계가 양적 또는 질적으로 본인의 기대수준을 충족하지 못하였을 때 발생하는 주관적 경험으로 정의된다(Brage, Meredith, & Woodward, 1993). 중국 남자 의대생을 대상으로 한 연구에서는 37%의 연구대상자가 흡연을 시작하게 된 동기가 외로움이라고 설명하였다(Xiang et al., 1999). 청소년들은 학교환경에서 대부분의 시간을 보내므로, 학교환경이 유발하는 외로움과 흡연과의 연관성 조사가 필요하다.

본 연구에 사용된 정서요인들은 자존감, 자기 통제력, 공격성향, 스트레스이다. 첫째, 대다수의 선행연구들은 자존감이 흡연과 부적 연관성(negative relationship)이 있다고 설명한다. 일반적으로 연구자들은 자존감이 높을수록 흡연 수준이 증가될 위험성이 낮다고 보고한다(Sperber, Peleg, Friger, & Shvartzman, 2001). 둘째, 자기 통제력이 낮은 청소년들은 자신의 행위를 조절하는 능력이 떨어지므로 흡연을 할 위험성이 높다. Kim 등 (2004)은 중고생들을 흡연행위에 따라 흡연군, 비흡연군, 금연군의 3가지 그룹으로 나누어 자기 통제력 수준을 비교하였다. 그 결과, 자기 통제수준이 흡연군에서 가장 낮고 금연군에서 가장 높았고, 이러한 그룹간 통제력 수준 차이는 통계적으로 유의하였다. 또한, 낮은 통제력은 고등학생 흡연자들의 흡연량 증가와도 유의한 관련이 있었다(Kim et al., 2002). 세 번째 정서요인은 공격성향이다. 현재 공격성향과 흡연과의 연관성을 조사한 연구는 많지 않으나, 최근 연구에서 공격성향이 높은 사람은 흡연을 시작하고 니코틴에 중독될 위험성이 높다고 제시한다. 연구자는 공격성을 유발하는 유전인자가 흡연중독 위험성을 높이기 때문에 두 요인간 연관성이 존재한다고 설명한다. 이들은 이러한 이유 때문에 어떤 사람은 쉽게 금연을 하고, 반면 어떤 사람들은 금연에 실

패하는 현상이 나타난다고 설명한다(Medical news today, n.d.). 마지막 정서요인은 스트레스이다. 2003년도 청소년백서에서는 중학생의 19.4%와 고등학생의 31.4%가 공부 스트레스가 '심하다' 또는 '매우 심하다'라고 응답하였다. 이처럼 높은 스트레스 수준은 청소년들의 흡연 위험성을 증가시키는 것으로 나타났다(Lee, 2003). 다양한 스트레스원과 흡연과의 연관성을 조사한 연구에서 학교관련 스트레스만이 유의한 변수였으며, 학교관련 스트레스 수준이 높은 중학생들이 그렇지 않은 학생들보다 흡연을 시도할 위험성이 2.4배 높은 것으로 나타났다(Park, Cho, & Park, 2003). 또한, 교우관계와 학교생활에서 경험한 부정적 사건으로 유발된 스트레스 수준이 높을수록 흡연을 시도할 가능성이 높았다(Lee & Jeon, 2001).

### 연구의 목적

구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 중2 학생 코호트에서 3개년간 흡연경험자의 백분율 변화를 조사한다.
- 흡연경험자들을 대상으로 3개년간 흡연빈도 변화를 조사한다.
- 흡연 경험에 영향을 미치는 요인들을 조사한다.
- 흡연경험자들의 흡연빈도 증가에 영향을 미치는 요인들을 조사한다.

### 연구 방법

#### 분석자료

본 연구는 '3개년도 청소년 패널 자료(Korea Youth Panel Survey: KYPS)'를 이용한 이차자료 분석(secondary data analysis)연구이다. KYPS는 한국청소년들의 여가생활, 학업, 미래에 대한 진로, 건강위험행위 등의 이해를 높이기 위하여 한국청소년개발원이 2003년부터 매년 1회씩 종단적으로 수집한 자료이다. 2003년에 전국 중학교 2학년생 모집단에서 무작위적으로 추출된 표본을 대상으로 하여 처음 자료를 수집하였다. 이후 2004년도부터 이들 표본을 매년 추적하여 조사하고 있다. 본 연구를 위하여 2003년도부터 수집된 3개년도 자료를 모두 이용하였다.

KYPS는 기존 연구들과 비교할 때 3가지 장점을 가진다. 첫째, 연구대상자들이 한국 청소년을 대표하는 표본이므로 연구 결과를 전체 한국청소년들에게 일반화할 수 있다. 둘째, 종단적 자료의 장점을 고려하여 기존 연구들에서 사용된 통계방법의 한계점을 보완하여 보다 정교한 통계방법을 사용한 결과, 보다 정확한 연구결과를 얻을 수 있다. 셋째, 연구대상자들의 부모에게도 직접 설문조사를 실시함으로써 정보수집의

정확성을 높였다(Korea Institute for Youth Development [KIYD], n.d.).

### 연구 대상

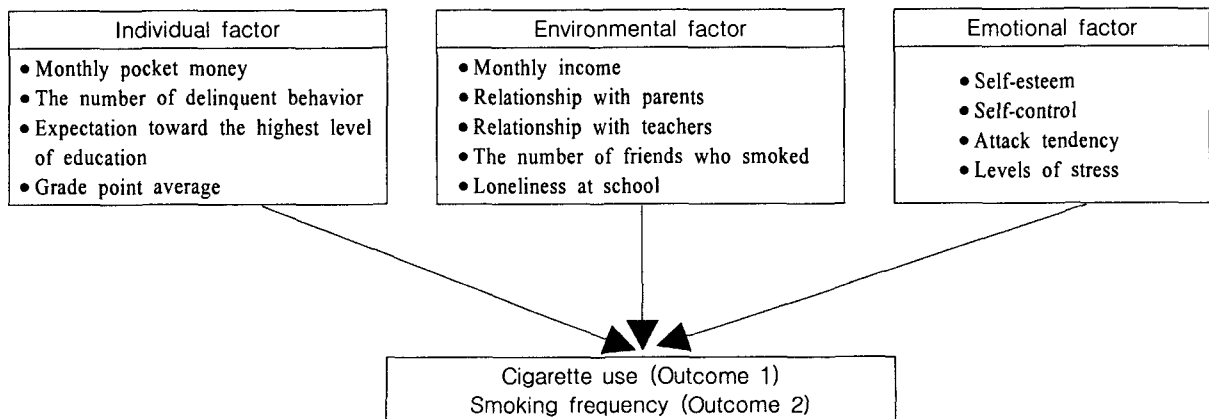
본 연구대상자들은 2003년도 중학교 2학년생 코호트이다. 본 연구를 위하여 2003년도 중2 시기인 1차년도 자료, 2004년도 중3 시기인 2차년도 자료, 2005년도 고1 시기인 3차년도 자료에 응답한 연구대상자들을 이용하였다. 1차년도 표본수는 3,449명이었으나, 2차년도 표본수는 3,188명으로 추적조사 성공률은 92.4%이었고, 3차년도 표본수는 3,125명으로 추적조사 성공률은 90.6%이었다. 추적조사에 실패한 이유는 연구대상자와 부모의 연구참여 거절, 이민, 가출, 입원 등이었다(KIYD, n.d.).

KIYD는 다음의 과정을 거쳐 자료수집시 윤리 규정을 지키려 노력하였다. 연구 참여 대상자 선정시 해당학교 교감과 학급담임과 만나 연구 취지를 설명하고 협조를 얻었다. 학생들과 학부모에게는 조사취지와 협조를 구하는 가정통신문을 발송한 후, 조사자가 대상 학생을 1대1로 만나 직접 자료를 수집하였다. 해당 학부모에게는 전화를 통하여 조사자가 자료수집을 하였다. 마지막으로, 매년 자료 수집 완료 후 전화를 걸어 연구 참여에 대한 감사인사를 전하고 지속적 협조를 부탁하였다(KIYD, 2006).

### 용어 정의

흡연경험: 각 년도 조사에서 흡연을 한다고 응답한 모든 연구대상자를 의미한다. 즉, 흡연경험자 집단은 흡연을 새로이 시작한 연구대상자들과 기존 흡연자들을 포함한다.

### 연구 개념 틀 및 사용된 변수들



<Figure 1> Conceptual model

본 연구는 비흡연자의 흡연경험과 흡연자의 흡연빈도 증가를 종속변수로 하여, 개인적, 환경적, 정서적 요인이 미치는 영향을 조사하였다(Figure 1).

고정분석 모형(fixed effect regression model)을 사용하기 위해서는 연구에 사용될 변수들이 최소한 2회 이상 측정되어야 한다. 따라서 3개년도 자료를 이용하여, 각 년도 별로 필요하다면 변수들을 분석에 적절한 형태로 변형한 후 아래의 변수들을 구성하였다. 예를 들면, '흡연경험' 변수가 각각 1차년도, 2차년도, 3차 년도에 만들어져 총 3개의 '흡연경험' 변수가 존재한다(다음 페이지 참조).

### 자료분석 방법

청소년 패널자료 분석을 위해서 SAS ver. 9.1을 사용하였다. 분석을 실시하기 전에 여러 문항으로 구성된 독립변수들의 경우 내적일치도(internal consistency)를 측정하는 Cronbach alpha 분석을 통하여 신뢰도를 계산하였다. 각 연구목적에 따른 분석은 다음과 같다. 첫째, 3년간 흡연경험자 백분율 변화 분석을 위하여, 각 연도에서 흡연경험자의 빈도와 백분율을 조사하였다(연구목적 1). 둘째, 3년간 흡연빈도 변화 분석을 위하여, 각 연도에서 흡연자들의 하루 평균 흡연횟수를 조사하였다(연구목적 2). 셋째, 흡연경험에 영향을 미치는 중요한 요인 조사를 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(연구목적 3). 넷째, 흡연자들의 흡연빈도 증가에 영향을 미치는 중요한 요인 조사를 위하여 포와슨 분석을 실시하였다(연구목적 4).

연구목적 3과 4의 분석에서 고려할 한 가지 특징은 고정분석 모형(fixed effect regression model)을 사용하였다는 점이다. 고정분석 모형은 연구에서 사용하고자 하는 변수들이 종단적으로 최소 2회 이상 측정된 경우 사용이 가능하다. 이 모형은 시간의 영향을 받지 않는 성별, 인종, 지능수준과 같은 변수들이 분석에 포함되지 않아도 이 분석방법을 사용함으로써

<본 연구에 사용된 변수에 대한 설명>

흡연경험(종속변수 1)	흡연 경험자는 '1'을, 비흡연자는 '0'의 값을 가짐
흡연빈도(종속변수 2)	흡연자들을 대상으로 1년간 흡연 횟수로 측정
자료수집년도	'1(1차년도 자료)'부터 '3(3차년도 자료)'까지의 값을 가짐
한달 평균 가계수입	'0(100만원 미만)'부터 '10(1000만원 이상)'까지의 값을 가짐
한달 평균 용돈	1000원을 단위로 하여 한달 평균 용돈수준을 측정
부모와의 관계	- 부모님의 애정, 서로 이해하는 수준 등을 묻는 10개 문항들의 평균값 이용 - 각 년도별 변수들간 Cronbach alpha값: 0.88-0.90
학교 교사와의 관계	- 선생님의 사랑과 관심 수준, 교사에게 고민을 털어놓고 이야기 하는 수준 등을 묻는 3개 문항들의 평균값 이용 - 각 년도별 변수간 Cronbach alpha값: 0.70-0.74
흡연하는 친구의 수	지난 1년간 흡연을 경험한 친구의 숫자로 측정
경험한 비행 수	- 12개의 비행행위들을 대상으로 지난 1년간 경험한 비행 숫자들의 합을 이용 - 각 년도별 변수간 Cronbach alpha값: 0.69-0.74
학교에서 느끼는 외로움	학교생활에서 느끼는 외로움 수준을 5점 척도로 측정
학생의 최고 학력수준에 대한 기대	'1(중졸)'부터 '5(대학원 석·박사 졸)'까지 값을 가짐
성적	- 설문조사 시기를 기준으로 '지난 학기 백분율 성적'을 이용 - '1'부터 '100'까지의 값을 가짐
자존감	- 5점 척도로 측정된 6개 문항의 평균값을 이용 - 각 년도별 변수간 Cronbach alpha값: 0.74-0.75
자기 통제력	- 5점 척도로 측정된 6문항의 평균값을 이용 - 각 년도별 변수간 Cronbach alpha값: 0.74-0.75
공격성향	- 5점 척도로 조사한 6문항의 평균값을 이용 - 각 년도별 변수들간 Cronbach alpha값: 0.77-0.78
스트레스 수준	- 17개 종류의 스트레스원에 대하여 대상자들이 느끼는 스트레스 수준을 5점 척도로 조사한 문항들의 평균값을 이용 - 각 년도별 변수간 Cronbach alpha값: 0.88-0.91

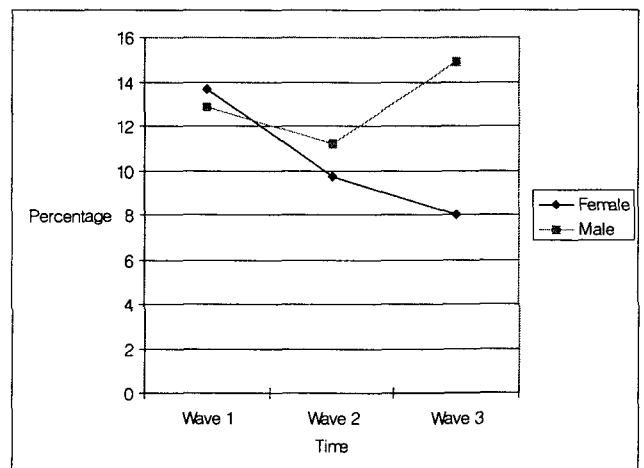
효과통제가 가능하다는 장점을 가진다. 통계분석의 기본 가정은 종속변수에 영향을 주는 변수들 모두가 정확하게 측정되었으며 독립변수로 분석에 사용된다는 것이다. 이 가정이 지켜지지 않을 경우, 왜곡된 분석결과를 얻을 가능성이 높다 (Allison, 2005). 하지만, 실제로 영향력 있는 모든 변수를 측정하여 통계분석에 포함하기 어렵기 때문에, 현실적으로 대부분 연구들이 부정확한 결과를 얻을 위험성이 있다. 따라서, 본 연구에서는 이러한 기존 연구의 단점을 보완하고 보다 정확한 분석결과를 얻고자 고정모형 분석을 시도하였다.

연구 결과

3개년간 흡연경험자의 백분율과 흡연빈도의 변화

2003년부터 2005년까지 3년 동안 매년 조사 시기를 기점으로 지난 1년 동안 흡연경험을 조사하였다. 성별로 나누어 분석하였을 때, 남학생의 13.7%와 여학생의 12.9%가 중2 시기에 흡연을 경험하였다고 응답하였다. 시간 변화에 따른 흡연 경험율의 변화 양상은 남녀간 차이가 있었다. 남학생들이 중3이 되었을 때는 11.2%로 감소되었다가, 이들이 고1이 되었을 때는 14.9%로 다시 증가하였다. 반면, 여학생들의 흡연경험

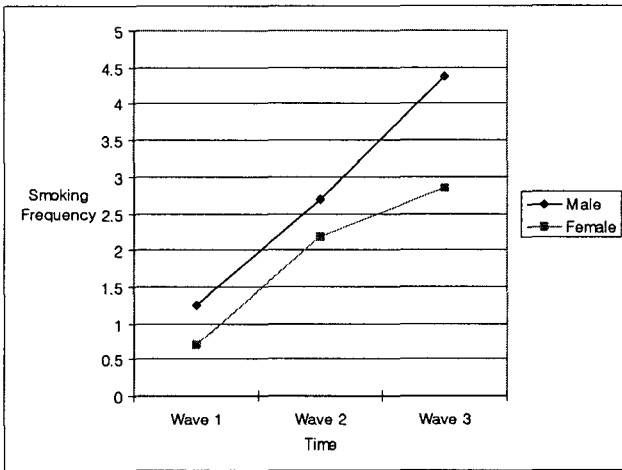
백분율은 중3이 되었을 때 9.7%, 고1이 되었을 때, 8.0%로 계속 감소되는 경향을 보였다<Figure 2>.



<Figure 2> Change in the percentage of smokers over time

2003년부터 2005년까지 3년 동안 매년 조사 시기를 기점으로 지난 1년 동안 하루 평균 흡연빈도를 조사하였다. 그 결과, 여학생 흡연경험자들의 하루 평균 흡연빈도는 중2 시기에

0.7회와 중3시기에 2.2회이었고, 대상자들이 고1이 되었을 때 2.9회로 나타났다. 이에 반하여 남학생 흡연경험자들의 하루 평균 흡연빈도가 중2시기에 1.3회, 중3시기에 2.7회이었고, 이들이 고1이 되었을 때 4.4회로 증가되었다. 본 연구결과를 통하여 남녀 흡연경험자 모두에게서 시간이 경과함에 따라 하루 평균 흡연 빈도가 증가됨을 알 수 있었다. 시간에 따른 하루 평균 흡연빈도 변화에서 두 가지 주목할 특징이 있다. 첫째, 3개년도 자료 모두에서 하루 평균 여학생 흡연빈도가 남학생의 흡연빈도보다 낮았다. 둘째, 중3시기에 비하여 고1 시기 하루 평균 흡연빈도 증가율이 여학생 흡연경험자에 비하여 남학생 흡연경험자들에게서 높다는 점이다<Figure 3>.



<Figure 3> Change in the average smoking frequency among smokers over time

흡연경험에 영향을 주는 요인들

이변량 분석(bivariate analysis)에서 중요한 영향변수들은 시간 변수, 한달 평균용돈, 부모와의 관계, 흡연을 경험한 친구 숫자, 경험한 비행 숫자, 학교에서 느끼는 외로움, 자존감, 자기통제력, 공격성향, 스트레스 수준이 통계적으로 유의한 영향을 주는 변수이었다. 고1시기와 비교할 때 흡연경험 위험성이 중2시기에 높고, 중3시기에는 낮은 것으로 나타났다. 또한, 한달 평균 용돈이 많을수록, 부모와의 관계가 나쁠수록, 흡연하는 친구 숫자가 증가할수록, 경험한 비행숫자가 증가할수록, 학교에서 느끼는 외로움 수준이 증가할수록, 자존감이 낮을수록, 자기 통제력이 낮을수록, 공격성향이 높을수록, 스트레스 수준이 높을수록 흡연을 경험할 위험성이 높아지는 것으로 나타났다.

다변량 분석(multivariate analysis) 결과에서는 흡연을 경험한 친구 숫자, 경험한 비행숫자, 학교에서 느끼는 외로움 수준이 흡연경험에 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다른 변수들의 효과를 통제한 후, 흡연을 경험한 친구 숫자가 한명씩 증가함에 따라, 경험한 비행 숫자가 하나씩 증가함에 따라, 학교에서 느끼는 외로움 수준이 한 단위씩 증가함에 따라 흡연을 경험할 위험성이 각각 10%, 71%, 18% 증가되는 것으로 나타났다<Table 1>.

흡연자들의 흡연빈도 증가에 영향을 주는 요인들

이변량 분석 결과, 흡연경험자들의 흡연빈도 증가에 중요한

<Table 1> Factors affecting cigarette use

Variable	Bivariate analysis			Multivariate analysis		
	Odds Ratio	95% Confidence Interval	p-value	Odds Ratio	95% Confidence Interval	p-value
Wave 1*	1.237	1.013, 1.511	0.0370	0.932	0.694, 1.250	0.6367
Wave 2*	0.795	0.644, 0.982	0.0334	0.757	0.569, 1.008	0.0567
Monthly income	0.993	0.908, 1.086	0.8792	0.961	0.855, 1.081	0.5096
Monthly pocket money	1.003	1.000, 1.006	0.0489	0.999	0.995, 1.003	0.6848
Relationship with parents	0.705	0.575, 0.865	0.0008	0.880	0.660, 1.173	0.3831
Relationship with teachers	0.958	0.839, 1.094	0.5252	1.161	0.960, 1.405	0.1230
The number of friends who smoked	1.171	1.123, 1.220	<.0001	1.101	1.052, 1.153	<.0001
The number of delinquent behavior	1.825	1.643, 2.026	<.0001	1.709	1.503, 1.943	<.0001
Loneliness at school	1.161	1.035, 1.302	0.0109	1.176	1.001, 1.382	0.0490
Expectation toward the highest level of education	0.897	0.780, 1.031	0.1269	0.955	0.782, 1.167	0.6525
Grade point average	1.002	0.996, 1.007	0.5214	1.003	0.996, 1.010	0.3630
Self-esteem	0.652	0.530, 0.803	<.0001	0.900	0.667, 1.215	0.4922
Self-control	1.612	1.307, 1.988	<.0001	1.150	0.866, 1.527	0.3339
Attack tendency	1.549	1.273, 1.885	<.0001	1.140	0.872, 1.491	0.3375
Stress	1.377	1.121, 1.693	0.0024	0.973	0.724, 1.308	0.8576

\*Reference: Wave 3

영향을 주는 변수들은 시간변수, 한달 평균 용돈, 교사와의 관계, 흡연을 경험한 친구 숫자, 성적이었다. 고1시기에 비하여 하루 평균 흡연빈도가 증가될 위험성이 중2시기와 중3시기에 낮은 것으로 나타났다. 또한, 한달 평균 용돈 소비량이 증가할수록, 교사와의 관계가 좋아질수록, 흡연을 경험한 친구 숫자가 증가할수록, 흡연빈도가 증가할 위험성이 높아지는 것으로 나타났다. 이외에 성적백분율이 높아질수록(성적이 나빠질수록) 흡연빈도가 증가할 위험성이 낮아지는 것으로 나타났다.

다변량 분석 결과에서는 시간변수, 한달 평균 용돈, 흡연을 경험한 친구 숫자, 경험한 비행 숫자, 학생이 기대하는 최고 학력수준, 공격성이 중요한 영향변수들이었다. 다른 변수들의 영향력을 통제한 후, 고1 시기에 비하여 하루 평균 흡연빈도가 증가될 위험성이 중2시기에 80.4%와 중3시기에 51.4% 낮았다. 또한, 평균 용돈이 1000원씩 증가할수록, 흡연한 친구 숫자가 1명씩 증가할수록, 경험한 비행숫자가 1개씩 증가할수록, 공격성향이 1단위 증가할수록, 다른 변수들의 영향력을 통제한 후 하루 평균 흡연빈도가 증가할 위험성이 각각 0.3%, 2.6%, 14.4%, 53.6% 높아졌다. 이외에 학생 자신이 기대하는 최고 학력수준이 1단위 증가할수록 하루 평균 흡연빈도가 증가할 위험성이 17.7% 낮아졌다<Table 2>.

## 논 의

### 3개년 간 흡연경험자의 백분율과 하루 평균 흡연빈도의 변화

분석결과에서 주목할 특징은 남학생 흡연율이 학년이 올라감에 따라 증가하는 반면, 여학생 흡연율은 감소하는 추세에 있다는 점이다. 이러한 결과는 여학생들 중 흡연을 몇 번 시도하다가 중단하는 경우(experimentation with smoking)가 남학생보다 많음을 의미한다. 제주도 청소년을 대상으로 한 연구에서도 여학생보다 남학생 그룹에서 더 높은 흡연율을 보였다(Park, Park, and Hong, 2007). 또한, 성인 남녀 흡연율 비교에서도 같은 양상을 보였다. 하지만, 성인 흡연율은 남성에서 61.77%가 흡연자인 반면, 여성은 5.35%가 흡연자로 보고되어 남녀간 흡연자 비율의 차이가 청소년기보다 더 큰 것으로 나타났다(Choi et al., 2001). 학년이 올라갈수록 남학생의 흡연이 증가하고 여학생의 흡연은 감소하는 양상을 보이는 가능한 원인들 중 하나로 높은 성인 남성 흡연율과 낮은 여성 흡연율을 들 수 있다. 청소년들이 주변에서 남성 흡연자들을 쉽게 발견하는 반면, 여성 흡연자들을 발견할 가능성은 상대적으로 낮다. 따라서, 남자 청소년들이 무의식적으로 남성 흡연에 대하여 호의적인 태도와 가치관을 형성하고 흡연을 시도할 가능성이 높다(Park et al., 2007).

흡연 경험자들을 대상으로 매년 조사한 하루 평균 흡연빈도를 3년간 비교한 결과, 남녀 모두 학년이 올라감에 따라 하루 평균 흡연량이 증가하였다. 이러한 결과는 2006년도 전국 청소년들의 흡연 실태에서 조사된 중·고등학교 학생들의 하루 평균 흡연량의 양상과 일치한다. 이 조사에서 중학생 흡연자의 약 80%가 하루 평균 5개비 이하의 흡연을 하였으나 고등학생 흡연자의 69%가 하루 평균 5개비 이하의 흡연을 한 것으로 조사되어, 학년이 올라갈수록 흡연자들의 흡연량이 증

<Table 2> Factors affecting an increase in smoking frequency among smokers

Variable	Bivariate analysis			Multivariate analysis		
	Odds Ratio	95% Confidence Interval	p-value	Odds Ratio	95% Confidence Interval	p-value
Wave 1*	0.266	0.216, 0.326	<.0001	0.196	0.144, 0.268	<.0001
Wave 2*	0.601	0.513, 0.703	<.0001	0.486	0.389, 0.608	<.0001
Monthly income	1.005	0.900, 1.122	0.9252	1.116	0.990, 1.258	0.0722
Monthly pocket money	1.004	1.003, 1.006	<.0001	1.003	1.001, 1.005	0.0004
Relationship with parents	0.948	0.777, 1.155	0.5956	0.947	0.725, 1.238	0.6902
Relationship with teachers	1.198	1.056, 1.359	0.0049	0.991	0.991, 1.165	0.9144
The number of friends who smoked	1.023	1.009, 1.041	0.0026	1.026	1.008, 1.044	0.0037
The number of delinquent behavior	1.039	0.983, 1.098	0.1726	1.144	1.066, 1.228	0.0002
Loneliness at school	1.032	0.935, 1.140	0.5332	1.037	0.913, 1.179	0.5731
Expectation toward the highest level of education	0.955	0.857, 1.065	0.4072	0.823	0.708, 0.957	0.0113
Grade point average	0.994	0.989, 1.000	0.0339	1.000	0.995, 1.006	0.9746
Self-esteem	1.010	0.849, 1.201	0.9117	0.846	0.666, 1.076	0.1720
Self-control	1.035	0.855, 1.252	0.7266	0.941	0.735, 1.209	0.6379
Attack tendency	1.027	0.866, 1.219	0.7580	1.536	1.208, 1.954	0.0005
Stress	1.003	0.860, 1.169	0.9692	0.847	0.687, 1.048	0.1198

\*Reference: Wave 3

가됨을 알 수 있었다(KASH, 2006b). 흡연 경험자들의 하루 평균 흡연빈도를 성별로 구분하여 볼 때, 3개년도 모두에서 남자 청소년들의 하루 평균 흡연빈도가 여자 청소년들보다 높았다. 또한, 고 시기에 남학생 그룹은 흡연빈도 증가 수준이 전년도에 비하여 더 상승하는 경향을, 반면 여학생 그룹은 증가 수준이 감소되는 양상을 보였다. 이러한 결과는 여학생 흡연자들보다는 남학생 흡연자들의 흡연수준이 높음을 시사한다.

흡연경험자들의 백분율과 흡연자들의 흡연 빈도에 관한 분석 결과에서, 학년이 올라감에 따라 여학생보다 남학생들이 흡연시도를 많이 하고 있으며, 흡연자들의 흡연수준 증가도 여자 흡연자들보다 남자 흡연자들에게서 더 높음을 알 수 있었다. 즉, 남자 청소년들이 흡연경험의 위험성이 높으며, 흡연이 시작된 후에도 더 높은 흡연 수준에 이를 위험성이 여자 청소년들보다 더 높음을 알 수 있다. 이러한 결과는 흡연예방과 흡연 수준 증가 억제에 위한 중재방안 계획시, 보다 높은 효과를 얻기 위해서는 성별에 따른 흡연 양상 특성이 고려되어야 함을 시사한다.

### 흡연경험과 흡연자들의 흡연빈도 증가에 영향을 주는 요인들

흡연경험에 유의한 영향을 주는 변수들은 흡연을 경험한 친구 숫자의 증가, 경험한 비행행위 숫자 증가, 학교에서 느끼는 외로움 수준의 증가이었다. 흡연자들의 흡연빈도 증가에 중요한 영향 변수들은 학년의 증가, 높은 용돈 수준, 흡연을 하는 친구 숫자의 증가, 경험한 비행행위 숫자 증가, 최고 학력에 대한 낮은 기대수준, 높은 공격성이었다.

흡연경험과 흡연빈도 증가에 모두 영향을 주는 변수들은 흡연을 경험한 친구와 경험한 비행행위 숫자이었다. 많은 연구자들은 흡연을 하는 친구와 흡연과의 관련성을 주장한다(Ariza-Cardenal & Nebot-Adell, 2002; Sailesh et al., 2005). 이러한 연관성의 존재는 또래그룹(peer group)이 청소년들에게 중요한 영향을 주기 때문으로 이해된다. 현재 이 두 요인들간의 관계는 두 가지 가설로 설명된다. 첫 번째 가설은 친구들이 역할 모델(role model)이 되어 청소년들이 흡연을 하는 친구들의 행위에 동화되어 흡연을 한다는 것이다. 두 번째 가설은 흡연을 경험한 청소년들이 흡연을 하는 다른 친구들과 의도적으로 더 어울린다는 것이다(Lloyd-Richardson et al., 2002).

둘째, 본 연구에서 학생들의 비행행위는 흡연경험과 흡연이 시작된 후 흡연빈도 증가에 중요한 영향을 미치는 변수였다. 비행과 흡연간 유의한 양적 상관(positive relationship)은 기존 문헌에서도 제시되어 왔다(Lloyd-Richardson et al., 2002). Jessor, Donovan & Costa(1991)는 청소년들은 이 시기에 사회에서 자신들이 원하는 자율성이나 경제적 독립을 이루지 못

하기 때문에 사회에서 주변인에 속한다고 설명한다. 하지만, 사회는 이들 청소년들에게 이러한 목표들을 달성하도록 기대하는 경향이 있다. 그 결과, 청소년들은 사회적으로 문제가 있는 사람들이 겪는 좌절감이나 박탈감과 같은 경험을 하기 쉽고 그 결과, 청소년들은 다양한 문제 행동들을 시도하는 경향이 있다(Jessor & Jessor, 1977). Jessor & Jessor(1977)는 문제행동들이 같은 원인에 의하여 유발되기 때문에, 개별적인 행동으로 볼 것이 아니라 하나의 문제행동 증후군(problem behavior syndrome)으로 여겨야 한다고 주장한다. 흡연과 다른 문제행동들간에 유의한 연관성 존재는 이러한 주장을 뒷받침한다. 따라서, 청소년들이 문제행동들을 경험하지 않고 건강한 청소년기를 보내도록 하기 위해서는 건강위험 행위별로 개별적인 중재 시도하는 것뿐만 아니라, 흡연을 포함한 여러 문제행동들 시도하는 청소년들을 대상으로 총체적인 중재프로그램의 운영을 고려할 필요가 있다.

위의 변수들 이외에 흡연경험에만 영향을 주는 변수는 학교에서 느끼는 외로움이었다. 본 연구결과는 중국 대학생들의 1/3 가량이 흡연을 시작한 이유가 외로움이라고 보고된 연구와 일치한다(Xiang et al., 1999). Brage et al.(1993)은 청소년기는 다른 발달단계 보다 친밀감을 얻고자 하는 욕구가 증가되는 시기라고 설명한다. 따라서, 청소년들이 쉽게 외로움을 느낄 가능성이 높고, 그 결과 흡연을 시도할 위험성이 높다. 청소년들의 흡연 시도예방을 위해서는 학생들이 대부분의 시간을 보내는 학교에서 학우들과의 원만한 관계 조성을 위한 학교측의 노력이 중요하다. 특히, 담임교사가 학급 학생들의 특성들을 가장 잘 파악하고 있으므로, 학생들이 학우들에게서 소외감을 느끼지 않고 잘 어울릴 수 있도록 담임교사에게 중재자 역할이 강조되어야 한다.

본 연구에서 흡연자들의 흡연빈도 증가 위험성을 증가에만 유의한 영향을 주는 변수들은 학년의 증가, 높은 용돈 수준, 최고 학력에 대한 낮은 기대수준, 높은 공격성이었다. 중2에서 중3과 고 1로 학년이 올라감에 따라, 흡연자들의 흡연빈도도 유의하게 증가되었다. 이러한 결과는 흡연자들의 금연교육 프로그램의 개선이 필요함을 의미한다. 실제 2005년도 국민건강영양조사에서 청소년들의 연간 금연교육 경험율이 40.8%라고 보고되어(Ministry of Health and Welfare & Korea Institute for Health and Social Affairs, 2006), 효과적인 금연교육 프로그램의 개발 문제뿐만 아니라 청소년 대상의 금연교육 실시 확대도 개선되어야 할 중요한 문제이다.

두 번째 중요한 변수는 학생의 용돈 수준이다. 학생들의 용돈이 많은 경우 흡연빈도가 높다는 것은 이들이 용돈을 담배 구입에 용이하게 사용할 수 있기 때문으로 여겨진다. 이러한 결과는 학생들에게 적정선의 용돈을 주는 것이 학생 흡연수준 증가를 막는 하나의 방안임을 의미한다. 비슷한 맥락으로,



기존 문헌들은 담배값 인상이 흡연감소를 유발하는 요인이라고 제시한다. 실제 일본에서는 담배 값 인상 직후, 흡연자의 4%가 금연을 하였고 7%는 흡연 양을 줄인 것으로 보고되었다. 또한, 흡연자의 20%는 곧 담배를 끊기로 결심한 것으로 나타났다(KASH, 2006a). 우리나라도 일본과 비슷한 양상을 보인다. 2004년 12월말 담배가격을 500원 인상한 결과 흡연감소 효과가 6개월 동안 지속되는 결과를 얻었다(Kim, Suh, & Kim, 2003). 따라서, 청소년의 흡연예방 또는 흡연수준 증가를 낮추기 위해서 정부는 담배세 상상을 통한 담배값 인상 정책을 실시하고, 부모는 학생들의 소비행태에 관심을 가져 학생들에게 적정수준의 용돈을 주도록 해야 한다.

흡연빈도 증가에만 유의한 영향을 준 세 번째 변수는 학생 자신에 대한 최고 학력 수준이었다. 학생이 최고학력에 대한 기대 수준이 낮을 때, 이들의 흡연빈도가 증가할 위험성이 유의하게 높았다. 기존 문헌에서도 청소년들이 자신의 최고학력에 대한 기대수준이 낮을수록 흡연을 시작하거나 상위단계의 흡연으로 진행할 위험성이 높은 것으로 나타나, 본 연구결과는 선행 연구결과와 일치함을 알 수 있다(Chassin et al., 2000). Jessor, Donovan & Costa(1991)은 청소년들이 정한 목표와 이러한 목표달성을 위한 기대감에 따라 이들의 행동양상이 변화한다고 한다. 특히, 청소년들의 목표달성에 대한 기대수준은 사회에서 바람직하게 여겨지는 행위들과 서로 양적 상관성(positive correlation)이 있다. 따라서, 청소년들이 낮은 기대감을 가지게 되는 경우에 이들이 문제행동 양상을 보일 위험성이 높아진다(Jessor et al., 1991). 이러한 연구결과는 청소년들이 자신의 학업에 대한 흥미와 교육수준에 대한 기대감을 높이는 것이 청소년들의 흡연빈도 증가 위험성을 낮추기 위한 하나의 방안이 될 수 있음을 시사한다.

마지막으로 흡연빈도 증가에 유의한 영향을 준 변수는 공격성이었다. 현재 공격성이 흡연에 미치는 영향을 분석한 연구는 많지 않다. 하지만, 최근 연구에서 높은 공격성을 가진 사람들이 흡연에 중독될 위험성이 높은 것으로 보고되었다(Medical news today, n.d.). Park과 Choi(2004)는 기존 연구자들이 외현화된 공격성에만 초점을 맞추는 것은 잘못된 것이라고 지적하고, 청소년기에는 소문을 내거나 또래집단에서 소외시키는 것과 같은 관계적 공격성이 증가되기 때문에, 관계적 공격성에 대한 연구가 필요하다고 주장한다. 많은 연구자들이 공격성은 개인적인 특성에 의하여 유발된다고 여겼으나, Park과 Choi(2004)의 연구에서는 개인적 특성이외에 환경적 요인들도 공격성에 중요한 영향주고 있음이 밝혀졌다. 특히, 우정, 친구지지, 교사와의 관계와 같은 학교환경요인과 부모의 양육태도, 가족기능과 같은 가정환경요인이 중요한 역할을 하고 있다. 즉, 공격성을 낮추기 위해서는 가족, 친구, 학교 선생님들과 원만한 관계가 중요함을 알 수 있다. 공격성을 낮

추는 중재방법을 통하여 흡연수준 증가를 예방할 수 있을 것으로 여겨진다.

### 연구의 제한점

본 연구는 이차자료(secondary analysis)의 이용으로 인하여 두 가지 제한점을 가진다. 첫째, 흡연행위의 세분화가 가능하지 않았다. 흡연행위에 대한 정보가 제한되어 전체 흡연자들을 흡연수준별로 분류가 가능하지 않았다. 따라서 흡연경험자는 흡연을 새로이 시작한 그룹과 흡연을 지속한 그룹을 모두 포함한다. 둘째, 독립변수들이 표준화된 도구에 의하여 측정되지 않았다. 하지만, 독립변수들이 여러 문항으로 구성된 경우는 내적일치도(internal consistency)를 이용하여 신뢰도 수준을 조사하였다. 그 결과, 독립변수들의 신뢰도 수준이 약 0.7 이상으로 만족스러운 것으로 나타났다.

### 결 론

본 연구에서는 남학생 코호트는 학년이 지남에 따라 흡연 시도가 증가하는 경향을 보이는 반면, 여학생 코호트는 흡연 시도가 감소되는 경향을 보였다. 흡연자들의 흡연빈도 양상은 남녀 모두 학년이 증가함에 따라 흡연빈도가 증가하는 양상을 보였지만, 여자 흡연자들보다 남자 흡연자들의 흡연빈도 증가수준이 높았다. 또한, 본 연구에서 흡연경험에 유의한 영향을 준 변수들은 흡연을 경험한 친구 숫자, 경험한 비행 숫자, 학교에서 느끼는 외로움 수준이었다. 마지막으로 흡연자들의 흡연빈도 증가에 유의한 영향을 준 변수들은 시간변수, 한달 평균 용돈, 흡연을 경험한 친구 숫자, 경험한 비행 숫자, 학생이 기대하는 최고 학력수준, 공격성이었다.

본 연구는 청소년 패널 데이터가 종단적 자료라는 장점을 이용하여 고정분석 모형(fixed effect regression model)을 이용하였다. 그 결과, 3년간의 연구기간 동안 연구대상자들의 변하지 않는 모든 특성들의 효과를 통제하여 보다 정확한 분석 결과를 얻을 수 있었다. 본 연구에서 친구의 영향과 비행이 흡연에 중요한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 청소년들의 흡연경험 또는 흡연빈도 증가를 예방하기 위해서는 청소년 가정이나 학교와 같은 주변 환경이 중요함을 의미한다. 본 연구결과에서 부모와 교사와의 관계가 흡연경험이나 흡연빈도 증가에 직접적 영향을 주지는 않았으나, 부모의 따뜻한 관심과 원만한 관계, 교사와의 관심 등은 청소년들이 비행이나 흡연과 같은 문제행동들 시도하기보다는 자신의 미래에 대한 계획을 세우고 그 목표달성을 위하여 노력을 유도하는 긍정적 요인으로 작용하는 것으로 알려져 있다. 또한, 이러한 주변의 관심은 청소년들이 학교환경에서 외로움을 느끼지 않도록

록 하며, 청소년들의 공격성 수준을 낮추는데 기여하는 것으로 여겨진다. 따라서, 보다 건강하고 발전적인 청소년기의 경험을 위해서는 가족과 학교의 역할이 강화되어야 한다.

본 연구결과를 통하여 세 가지 제안을 하고자 한다. 첫째, 흡연집단의 세분화이다. 학자들은 모든 흡연자들이 동질적인 집단이 아니기 때문에 공통의 특성을 지니는 동질적 집단으로 나눌 수 있다고 주장한다(Flay, 1993). 본 연구결과에서도 흡연경험과 흡연경험자들의 흡연빈도 증가에 영향을 주는 요인들이 동일하지 않았다. 이러한 결과는 흡연자들이 동질적인 집단이 아님을 시사한다. 따라서 보다 효과적인 중재방안 마련을 위해서는 먼저 흡연자들을 공통 특성을 지니는 집단으로 나누고, 각 집단의 특성을 이해하는 것이 필요하다. 둘째, 중재방안 계획시 흡연양상이 성별에 따라 다르며, 흡연경험이나 흡연자의 흡연빈도에 영향을 주는 요인들이 동일하지 않음을 고려해야 한다. 모든 흡연 청소년 집단에 동일한 중재를 실시하기 보다는 동질적 집단으로 나누어 그 집단의 특성에 맞는 중재를 시도해야 그 효과를 높일 수 있을 것이다. 셋째, 종단적 자료를 이용하여 흡연양상의 변화를 이해하여야 한다. 흡연양상은 시간의 변화에 따라 변화한다. 흡연양상을 횡단적 자료 분석을 통해서서는 이러한 양상변화의 이해가 불가능하다. 예를 들면, 횡단적 조사를 통하여 습관적 흡연자로 분류된 사람들은 오랜기간 습관적 흡연자인 사람, 흡연행위 조사 직전 습관적 흡연자가 된 사람, 흡연수준을 낮추기 직전에 있는 습관적 흡연자 모두를 포함하게 된다. 횡단적 연구에서 이들 모두 같은 그룹에 속하게 되지만, 종단적 연구를 통하여 분석하면 이들의 특성이 동일하지 않을 가능성이 높다. 따라서 후속 연구에서는 종단적 자료 분석이 요구된다.

## References

- Allison, P. D. (2005). *Fixed effect regression methods for longitudinal data*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Ariza-Cardenal, C., & Nebot-Adell, M. (2002). Factors associated with smoking progression among Spanish adolescents. *Health Educ Res*, 7(6), 750-760.
- Boys, A., Farrell, M., Taylor, C., Goodman, M. R., Brugha, T., & Bebbington, P. (2003). Psychiatric morbidity and substance use in young people aged 13-15 years: Results from the child and adolescent survey of mental health. *Br J of Psychiatry*, 182, 509-517.
- Brage, D., Meredith, W. M., & Woodward, J. (1993). Correlates of loneliness among Midwestern adolescents. Retrieved March 7, 2007 from <http://ub-counseling.buffalo.edu/loneliness.shtml>.
- Chassin, L., Presson, C. C., Pitts, S. C., & Sherman, S. J. (2000). The natural history of cigarette smoking from adolescence to adulthood in a midwestern community sample: Multiple trajectories and their psychosocial correlates. *Health Psychol*, 19, 223-231.
- Choi, J. S., Nam, J. J., Kim, J. H., Ko, M. J., Jo, J. G., & Lee, Y. H. (2001). *National health and nutrition survey*. Seoul: Korean Institute for Health and Social Affairs.
- Choi, W. S., Farkas, A. J., Pierce, J. P., Berry, C. C., & Gilpin, E. A. (1997). Which adolescent experimenters progress to established smoking in the United States. *Am J of Prev Med*, 13(5), 385-391.
- Flay, B. R. (1993). Youth tobacco use: Risks, patterns, and control. In C.T. Orleans & J. Slade (Eds.), *Nicotine addiction: Principles and management* (pp. 365-384). New York: Oxford University Press.
- Jessor, R., Donovan, J. E., & Costa, F. M. (1991). *Beyond adolescence: Problem behavior and young adult development*. New York: Cambridge University Press.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). *Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York: Academic Press.
- Kang, L. J., & Kim, H. S. (2005). Risk and protective factors related to cigarette smoking among Korean male high school students. *Res Con Cult*, 8(4), 121-142.
- Kim, H. K., Choi, E. S., Moon, S. S., Kang, H. S., Park, Y. S., & Shin, Y. S. (2004). Comparison of beliefs about social rules, differential peer association, perceived behavioral control, intention of smoking, and self efficacy for rejecting smoking among smokers, reformed smokers, and non-smokers in adolescence. *J Korean Soc Health Educ Promot*, 21(1), 197-216.
- Kim, H. K., Kang, H. S., Ko, Y. H., Moon, S. S., Park, Y. S., & Shin, Y. S. (2002). Factors influencing the smoking behavior of adolescents. *J Korean Community Nurs*, 13(2), 376-386.
- Kim, W. N., Suh, J. H., & Kim, Y. J. (2003). The effect of a price increase in tobacco consumption. *J Popul Assoc Korea*, 29(2), 195-213.
- Korean Association of Smoking and Health (2006a). Effects of an increase in cigarette tax. Retrieved March 21, 2007, from [http://www.kash.or.kr/user\\_new/pds\\_view.asp](http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp).
- Korean Association of Smoking and Health (2006b). Smoking behavior among South Korean middle and high schoolers in 2006. Retrieved March 6, 2007, from [http://www.kash.or.kr/user\\_new/pds\\_view.asp](http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp).
- Korea Institute for Youth Development (n.d.). Information on the number of participants in each wave. [http://www.youthnet.re.kr/panel/jung\\_successrate.asp?chk=j2005](http://www.youthnet.re.kr/panel/jung_successrate.asp?chk=j2005).
- Korea Institute for Youth Development (2006). User guide for Korean Youth Panel Survey in a cohort of 2nd-year middle schoolers. Retrieved April 12, 2007, from [http://www.youthnet.re.kr/panel/data\\_userguide.asp](http://www.youthnet.re.kr/panel/data_userguide.asp).
- Lee, S., & Jeon, E. (2001). Psychological factors associated with adolescent smoking. *Korean J Youth Stud*, 8(1), 203-217.
- Lee, S. H. (2003). *National paper for adolescent health in South Korea*. Seoul: National Youth Commission

- Lloyd-Richardson, E. E., Papandonatos, G., Kazura, A., Stanton, C., & Niaura, R. (2002). Differentiating stages of smoking intensity among adolescents: Stage-specific psychological and social influences. *J Consult Clin Psychol*, 70(4), 998-1009.
- Medical news today (n.d.). Aggressive personality types could be 'born to smoke.' Retrieved March 9, 2007, from <http://www.medicalnewstoday.com/medicalnews.php?newsid=5882>.
- Ministry of Health and Welfare, & Korea Institute for Health and Social Affairs. (2006). The third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005: Health status and health behaviors of children and adolescents. Retrieved April 04, 2007, from <http://www.mohw.go.kr>.
- National Cancer Institute (2005). Cancer Trends Progress Report. Retrieved February 24, 2007, from [http://progressreport.cancer.gov/doc\\_detail.asp?pid=1&did=2005&chid=21&coid=203&mid=#cancer](http://progressreport.cancer.gov/doc_detail.asp?pid=1&did=2005&chid=21&coid=203&mid=#cancer).
- Park, E., Park, S., & Hong, S. (2007). Adolescent health risk behaviors in Jeju, South Korea. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 13(2), 212-221.
- Park, M., & Choi, B. (2004). The ecological variables on adolescent relational aggression. *J Korean Home Manage Assoc*, 22(4), 95-104.
- Park, S. G., Cho, J. R., & Park, Y. H. (2003). The effects of peer pressure to misbehavior, physical maturation, and stress on cigarette smoking among junior high school students. *Korean J Health Psychol*, 8(3), 473-486.
- Sailesh, M., Sankara, S. P., & Thankappan, K. R. (2005). Access to pocket money and low educational performance predict tobacco use among adolescent boys in kerala, India. *Prev Med*, 41, 685-692.
- Sperber, A. D., Peleg, A., Friger, M., & Shvartzman, P. (2001). Factors associated with daily smoking among Israeli adolescents: A prospective cohort study with a 3-year follow-up. *Prev Med*, 33, 73-81.
- Xiang, H., Wang, Z., Stalones, L., Yu, S., Gmbel, H. W., & Yang, P. (1999). Cigarette smoking among medical college students in Wuhan, People's Republic of China. *Prev Med*, 29, 210-215.