

흡연대학생의 제 특성과 금연프로그램 선호도 분석

김은경¹ · 송미령²

¹수원과학대학교 간호과, ²호서대학교 간호학과 · 기초과학연구소

An Analysis of the Characteristics and Preferences Related to a Smoking Cessation Program among Smoking College Students

Eun Kyung Kim¹, Mi Ryeong Song²

¹Department of Nursing, Suwon Science College, Suwon; ²Department of Nursing and The Research Institute for Basic Sciences, Hoseo University, Asan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to analyze the characteristics and preferences related to a smoking cessation program among college students to help college students quit smoking. **Methods:** This study used a cross-sectional survey to analyze collected data from 324 college students who had a positive reaction to a urine nicotine test. Collected data were analyzed with descriptive statistics using SPSS 20.0. **Results:** The smoking amount per day of the participants was 4.1 pieces, and the average smoking period was 5.2 years. The mean of the CO level in exhaled air of the participants was 8.95 ppm. Their urge to smoke increased after a meal or while drinking alcohol. Most students wanted to quit smoking. Half of them were in a preparation phase to quit. Students wanted their willingness and determination to be reinforced (48%), and wanted to learn about specific smoking cessation methods (33%) through a smoking cessation program. Most of the students (60%) wanted an online program to help them quit smoking. **Conclusion:** To help students quit smoking, a online program that strengthens their determination to quit, and which contains specific methods to help them is needed.

Key Words: Students; Smoking; Smoking cessation; Nicotine; Carbon monoxide

국문주요어: 대학생, 흡연, 금연, 니코틴, 일산화탄소

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라의 2010년 성인 흡연율은 남자 48%, 여자 6% (Korean Statistical Information Service, 2011)로서 같은 해 세계 성인의 흡연율인 남자 36%, 여자 7% (World Health Organization [WHO], 2012)보다 훨씬 높은 흡연율을 보이고 있다.

흡연은 고혈압, 심장병, 심근경색 및 뇌혈관 질환 등과 밀접한 관련이 있고(Kim & Park, 2011), 세계보건기구의 최신 보고에 의하면 매년 400만 명이 흡연으로 인한 직·간접적인 질병으로 사망하고 있

으며, 2020년에는 1,000만 명이 흡연과 관련된 질병으로 사망할 것이라고 추산하고 있다(Kim, 2012).

대학생 시기는 2가지 면에서 흡연제약이 적어짐으로써 흡연행동이 강화될 수 있는 가능성이 많은 시기이다. 첫째는, 우리나라는 청소년보호법상 19세 미만의 청소년에게는 담배판매를 금지하므로 (Korean Association of Smoking & Health, 2012) 청소년기는 담배 구매가 제한되지만 대학생은 자유로이 담배를 구매할 수 있다는 점이다. 둘째는, 대학생은 청소년기에서 성인기로 전환되는 시기로서 청소년의 흡연과 대학생의 흡연을 바라보는 관점이 다른 점이다. 즉, 중·고등학생의 청소년이 흡연을 하면 비행청소년으로 낙인찍히는 경

Corresponding author: Mi Ryeong Song

Department of Nursing, Hoseo University, 20 Hoseo-ro 79beon-gil, Asan 336-795, Korea
Tel: +82-41-540-9531 Fax: +82-41-540-9558 E-mail: songmr@hoseo.edu

투고일: 2013년 8월 15일 심사회의일: 2013년 8월 16일 게재확정일: 2013년 9월 26일

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

향이 있지만 대학생 흡연자를 사회적 낙인으로 보는 시선은 급격히 감소하므로 흡연에 있어 제약이 적어진다. 실제로, 2008년에 중·고등 학생의 흡연율은 남학생이 각각 5.7%, 18.1%이었고 여학생이 2.2%, 3.5%인 데 비해 20-29세의 남성 흡연율은 43.1%, 여성은 4.8%로 가파르게 상승하였다(Korean Association of Smoking & Health, 2008). 또한, 간헐적 흡연자가 규칙적인 흡연자가 되는 연령이 21.6세로 보고되었다(Ministry of Health and Welfare, 2010). 대학생 시기의 올바른 건강행위의 이행과 실천은 장년기와 노년기의 건강상태에 크게 영향을 미칠 수 있으므로 대학생 시기는 금연 중재가 필요한 중요한 시기이다.

다양한 금연중재 방법 중에서 웹기반 금연프로그램과 같은 온라인 방법은 다수의 흡연자에게 접근할 수 있는 가능성이 높지만 주의집중이 떨어지고 탈락률이 높은 반면, 면대면 상담이나 교육과 같은 오프라인 방법은 시간, 장소, 정보량의 제한이 많지만 친밀한 상호작용을 통해 유대감이 높은 등의 장·단점이 있다(Kramish Campbell et al., 2001; Smit, Evers, Vries, & Hoving, 2013). 온라인 방법과 오프라인 방법 중 어느 방법이 특정 대상자에게 효율적일 거라는 예측은 쉽지 않다. 청소년을 대상으로 Computer Assisted Instruction (CAI) 개별학습프로그램을 적용한 금연중재와 강의식 금연교육을 비교하였는데, 흥미를 중요시하고 자기주도적 활동을 좋아하는 청소년에게는 CAI 개별학습프로그램 효과가 더 좋을 것이라는 예상과 달리, 흡연 관련 지식이 강의식 금연교육에서 더 향상되었음을 보고하였다(Lee, 2003).

한편 그동안 많은 흡연 및 금연 관련 연구에서 흡연의 지표로서 니코틴의존도 등의 심리적인 변수를 설문지를 이용하여 자가보고하는 형식에 의존해 왔으나 이러한 방법은 흡연자가 비흡연자로 잘못 분류될 가능성이 있고 만일 흡연자가 비흡연자로 잘못 분류된다면 이에 기초하여 얻어진 질병발생의 위험도나 금연의 이득은 실제보다 낮게 평가될 것이며 금연방법의 효과는 과장되게 평가되기 쉬울 것이다(Im, Kim, Kang, & Yang, 2001). 따라서 소변 니코틴 반응이나 흡연으로 인한 호흡기 계통의 반응인 호기 중 일산화탄소 검사와 같은 객관적인 지표의 추적도 중요하다. 이러한 지표들은 흡연 유무를 객관적으로 구분할 뿐만 아니라 흡연으로 인한 신체적인 변화를 모니터링할 수 있게 해준다.

금연중재의 효율성을 높이기 위해서는 대상자의 특성과 요구에 근거하여 프로그램 내용을 구성하고 대상자의 선호도에 따른 적합한 정보 전달방법을 선택하는 것이 중요하다고 하겠다. 그러나 대학생들을 대상으로 객관적 지표를 포함한 흡연 관련 제 특성에 대한 분석이나 금연중재프로그램의 내용에 대한 요구나 전달방법에 대한 선호도를 조사한 연구는 거의 없어 이에 대한 정보가 미비한 실정

이므로 대학생의 객관적 지표를 포함하는 흡연 및 금연 특성과 더불어 금연중재프로그램 내용 및 전달방법에 대한 선호도를 조사하여 대학생들을 위한 금연중재프로그램 개발 및 적용에 근거자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 금연을 희망하는 대학생들의 흡연과 금연 관련 특성을 분석하고 금연프로그램 내용에 대한 요구 및 가장 선호하는 전달방법을 조사하여 금연중재프로그램의 기초자료로 활용하고 나아가 금연프로그램 참여율을 높이고 금연율을 높이는 데 기여하고자 한다. 그 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 흡연 및 금연 관련 특성을 파악한다.
- 2) 대상자의 금연프로그램 내용 및 전달방법 선호도를 파악한다.
- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 금연프로그램 내용 및 전달방법 선호도의 차이를 분석한다.

연구 방법

1. 연구 설계

이 연구는 대학생을 대상으로 소변 니코틴 검사와 호기 중 일산화탄소 농도를 포함한 흡연 및 금연 특성과 금연프로그램에 대한 내용과 전달방법 선호도를 파악하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 일 대학에 재학 중인 대학생으로서 대학보건소와 지역보건소가 공동으로 주최한 금연캠페인에 자발적으로 참가한 학생 중에서 연구 목적을 이해하고 설문에 참여하여 설문기입을 충실하게 수행하며 소변검사에서 니코틴 양성반응을 보인 흡연대학생 324명이다. 표본 수는 G*Power program (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)을 이용하여 χ^2 -test를 기준으로 선행연구가 많지 않았으므로 효과크기 0.2 (small effect size), $\alpha = .05$ 에서 대상자 수 324명의 검정력은 .805이었다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성 및 흡연·금연 관련 특성

본 연구에서는 대상자들의 금연프로그램 선호도를 파악하기 위하여, 일반적 특성으로 연령, 성별, 학년, 종교, 전공 및 흡주여부 등이 포함되었다. 흡연 관련 특성으로서 하루 흡연 양, 흡연한 기간, 흡연시작 연령, 첫 흡연 동기, 흡연지속 이유, 흡연이 하고 싶은 때, 흡연을 하는 가족이나 친구여부, 흡연의 유해성에 대한 지각 등이 포함

되었다. 금연 관련 특성은 DiClements 등(1991)의 금연변화단계 중 계획단계와 준비단계 분류와 준비단계에 있는 대상자들에게만 적용된 과거 금연 시도 횟수, 과거 금연에 성공하였을 때 유지된 기간, 금연의 동기 및 금연 실패의 원인 등이 포함되었다.

2) 금연프로그램 내용 및 전달방법 선호도

금연프로그램에 대한 내용과 전달방법에 대한 선호도를 파악하기 위해 프로그램을 통해 얻고자 하는 내용, 원하는 금연프로그램의 전달방법이 포함되었다. 금연프로그램 내용 선호도는 금연의지 향상(응원메시지 등), 구체적인 금연방법, 흡연의 영향 등 3가지를 포함하며, 정보전달 방법은 온라인(웹기반/이메일/Social Networking System 등), 오프라인(면대면 상담/교육, 전시회, 책자 이용 등) 및 혼합방법 3가지를 포함한다.

3) 소변니코틴 검사

소변니코틴 검사는 흡연에 대한 객관적 지표를 확인하기 위해 수행하였으며 니코사인(Max Health, USA)을 이용하여 검사하였다. 니코사인의 기전은 흡연 후 체내로 흡입된 니코틴 성분이 대사과정을 거쳐 1-2시간 이내 코티닌(cotinine)이라는 물질로 바뀌어 소변으로 배출되는 원리를 적용하여 피검사자의 흡연 유·무만을 판정하는 소변검사이다. 검사결과 음성 혹은 양성으로 판독하며 그 구체적인 검사방법은 종이컵에 약간의 소변 검체를 받아서 스포이드를 이용해 테스트관의 검체수집관에 한 방울씩 천천히 3방울을 떨어뜨리고 소변검체가 스며들기 시작하면 1분 후 결과를 판독한다.

4) 호기 중 일산화탄소(Carbon monoxide, CO) 농도 측정

호기 중 일산화탄소 검사는 피검사자의 폐포 속 CO 잔량을 검사함으로써 흡연자와 비흡연자를 구분함은 물론 흡연자의 경우 흡연 습관을 객관적으로 파악함으로써 흡연자의 폐포 속 CO농도에 따른 지속적인 흡연의 잠재적 폐해를 짐작할 수 있다. Micro CO 측정기(Micro Medical Ltd)를 사용하여 숨을 참았다가 측정기의 마우스 피스를 입에 물고 세계 불어 일산화탄소 농도를 측정하는 검사이다. CO란 담배에 들어 있는 성분이 아니라 담배가 타면서 불완전 연소되어 발생하는 성분이므로 흡연자가 담배를 피우면서 담배연기를 마시는 정도를 파악할 수 있다. 즉, 같은 개비 수를 피우더라도 담배 연기를 마시는 정도에 따라 폐포 속 CO수치는 영향을 받게 된다. 판독기준은 0-6 ppm은 비흡연자 수준, 7-10 ppm은 가벼운 흡연자 수준, 11-20 ppm은 흡연자 수준, 21 ppm 이상은 과도한 흡연자 수준으로 분류할 수 있다(Ha, 2013).

4. 자료 수집 방법

본 연구의 자료수집기간은 2013년 4월 22일부터 24일까지이다. 대학보건소에서 연구자와 연구보조원이 캠페인 참여 대학생에게 연구의 목적과 방법을 충분히 설명하고 설문지 작성 중에라도 응답을 원하지 않으면 언제든지 철회할 수 있으며 연구결과는 연구 이외의 목적으로는 사용되지 않는다는 것을 설명하였다. 연구의 목적을 이해하고 설문참여를 희망하는 대상자로부터 서면 동의를 받은 후 설문지 작성과 소변검사 및 호기 중 일산화탄소 검사에 대해 설명하고 구조화된 설문지를 본인이 직접 작성하도록 하였다. 현재 흡연상태를 설문지로 확인하기 위해 소변니코틴 반응검사를 실시하였으며 대상자에게 소변을 받아오도록 해서 훈련된 연구보조원이 소변검사 키트에 소변을 떨어뜨려 그 반응 여부를 확인하였다. 그 후 소변검사 양성인 학생을 대상으로 일산화탄소 호흡측정을 실시하였다. 대상자의 설문지 작성에 소요된 시간은 20분 정도였으며 소변검사와 일산화탄소 호흡측정에 소요된 시간은 각각 약 5분 정도였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Version. 20.0을 이용하여 일반적 특성, 흡연 및 금연 관련 특성과 금연프로그램의 내용 및 전달방법에서의 선호도는 빈도 및 백분율, 평균 및 표준편차 등 기술통계를 실시하였다. 일반적 특성에 따른 금연프로그램 내용과 정보전달 방법 선호도의 차이는 χ^2 -test를 실시하였으며 χ^2 -test의 가정을 만족하지 못하는 전공의 경우는 Fisher's Exact 검정을 실시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구자가 소속된 대학의 기관윤리위원회(Institutional Review Board)에서 연구허가를 받았다. 연구에 참여한 모든 대상자에게 연구의 목적과 과정, 참여 시에 제공되는 사례와 언제든지 참여를 중단할 수 있는 권리 등에 대해 설명하고, 참여를 희망하는지의 여부를 확인한 후 연구 참여자 본인이 동의한 경우에 참여 동의를 받고 연구에 포함시켰다. 연구진행 과정 동안 대상자들의 의견을 존중하고 참여에 대해 사례하고 연구의 설문과정에서 설문 응답자가 불편함을 느끼지 않도록 배려하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 나이는 22.5세이고 성별은 남자가 93.8%, 여자가 6.2%로 대부분이 남자였다. 대상자의 학년은 1학년 16.7%, 2학년

27.5%, 3학년 31.2%, 4학년 24.7%이었다. 종교는 '있다' 32.7%, '없다' 67.3%로 없는 경우가 약 2배 정도 많았다. 전공은 자연/공과대가 79.3%, 예/체대가 10.5%, 인문/사회대가 10.2%로 주로 자연/공과대가 많았다. 대상자의 음주 여부에서는 '마신다' 91.0%, '마시지 않는다' 9.0%로 대부분 음주를 하는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 흡연 및 금연 관련 특성

대상자의 하루 평균 흡연량은 4.1개비이고 흡연기간은 5.2년이었다. 첫 흡연 시작 연령으로는 초등학교 시기가 5.6%, 중학생 29.9%, 고등학생 43.8%, 대학생 20.7%로 대부분 고등학생 시기에 첫 흡연을 시작한 것을 알 수 있다. 첫 흡연 동기는 '호기심/멋있어 보임'이 54.0%로 가장 많았고, '가족/친구의 흡연'이 34.6%, '체중감소'가 11.4%로 뒤를 이었다. 대상자의 흡연지속 이유는 '습관/무료함'이 56.8%, '스트레스 완화'가 41.0%, '집중력 향상'이 2.2%로 대부분이 습관/무료함 혹은 스트레스 완화의 목적으로 흡연을 지속하는 것을 알 수 있었다. 강한 흡연 욕구가 들 때를 보면 식후가 37.3%, 술자리가 27.5%, 스트레스가 16.1%, 무료함 8.0%, 아침 기상 시 7.4%, 기타 3.7%로 나타났다. 친구의 흡연여부는 '그렇다'가 91.4%, '아니다'가 1.2%, 무응답이 7.4%로 대부분 흡연하는 친구가 있는 것으로 나타났다. 가족의 흡연여부에서는 '그렇다'가 55.2%, '아니다'가 44.8%이었다. 흡연의 유해성에 대한 인식에서 '유해하다'는 94.4%, '유해하지 않다'는 5.6%로 대부분 흡연의 유해성을 알고 있는 것으로 나타났다. 호기 중 일산화탄소 농도는 전체 평균 8.95 ppm으로 가벼운 흡연자 수준이었다(Table 2).

본 연구 대상자의 금연단계는 계획단계가 43.8%, 준비단계가 56.2%이었다. 금연을 시도한 적이 있는 준비단계 대상자는 182명이었으며 그들의 금연시도 횟수는 평균 6.7회이고, 금연성공 기간은

Table 1. General Characteristics of the Participants (N = 324)

Variables	Categories	n (%) / M ± SD
Age		22.5 ± 2.2
Gender	Male	304 (93.8)
	Female	20 (6.2)
Grade	Freshman	54 (16.7)
	Sophomore	89 (27.5)
	Junior	101 (31.2)
	Senior	80 (24.7)
Religion	Yes	106 (32.7)
	No	218 (67.3)
Major	Liberal/Social	33 (10.2)
	Natural/Technology	257 (79.3)
	Art/Physics	34 (10.5)
Alcohol	Yes	295 (91.0)
	No	29 (9.0)

Table 2. Smoking Related Characteristics of the Participants (N = 324)

Variables	Categories	n (%) / M ± SD
Smoking amount/day (pieces)		4.1 ± 5.5
Smoking period (yr)		5.2 ± 2.7
Timing of first smoking	Elementary	18 (5.6)
	Middle school	97 (29.9)
	High school	142 (43.8)
	College	67 (20.7)
Motivation of first smoking	Curiosity/Nice looking	175 (54.0)
	Friend/Family smoking	112 (34.6)
	Weight loss	37 (11.4)
Reason for ongoing smoking	Habit/Pass the time	184 (56.8)
	Stress relief	133 (41.0)
	Increase concentration	7 (2.2)
Timing of urge to smoke	After meal	121 (37.3)
	During alcohol consumption	89 (27.5)
	Time of feeling stress	52 (16.1)
	Boredom	26 (8.0)
	Time just after rising	24 (7.4)
	Others	12 (3.7)
Friend who has smoking habit	Yes	296 (91.4)
	No	4 (1.2)
	Missing	24 (7.4)
Family who has smoking habit	Yes	179 (55.2)
	No	145 (44.8)
Perception on harmfulness of smoking	Yes	306 (94.4)
	No	18 (5.6)
CO level in exhaled air (ppm)	0-6	141 (43.5)
	7-10	59 (18.2)
	11-20	100 (30.9)
	> 21	24 (7.4)
	Total	9.0 ± 7.8

Table 3. Smoking Cessation Related Characteristics of the Participants (N = 324)

Variables	Categories	n (%) / M ± SD
Phase of smoking cessation	Contemplation	142 (43.8)
	Preparation	182 (56.2)
Frequency of smoking cessation trial*		6.7 ± 11.9
Period of success in smoking cessation trial (days)*		70.0 ± 19.5
Motivation for smoking cessation*	For health	95 (29.2)
	Significant others' request	49 (15.0)
	Cost	24 (7.5)
	Pressure from outside	5 (1.6)
	Others	6 (1.9)
	Missing	3 (0.9)
Reason for smoking cessation failure*	Lack of commitment/willingness	69 (21.4)
	Stress	62 (19.1)
	Environmental temptation	29 (9.0)
	Symptoms related to smoking cessation occurring	19 (5.9)
	Others	3 (0.9)

*n = 182.

70일이었다. 금연을 시도하게 된 동기는 '건강 때문에' 52.2%, '사랑하는 사람이 원해서' 26.9%, '비용이 많이 들어서' 13.2%, '외부의 압력을 받아서' 2.7%, 기타 3.3%, 무응답 1.6%이었다. 대상자의 금연실패 원인은 '의지가 약함' 37.9%, '스트레스' 34.1%, '환경적 유혹' 15.9%, '금단증상' 10.4%, 기타 1.7%이었다(Table 3).

3. 금연프로그램의 내용 및 전달방법 선호도

본 연구의 대상자들은 금연프로그램의 내용으로 '금연의지 향상' 48.1%, '구체적 금연방법' 41.4%, '흡연의 피해/건강에 대한 영향' 10.5% 순으로 원하여 주로 금연의지를 향상시켜 주는 것과 구체적 금연방법을 알고 싶어 하는 것을 알 수 있었다. 정보 전달방법에 대해서는 온라인이 59.9%, 오프라인이 32.4%, 혼합방식이 7.7%로 온라인을 통한 정보 전달방법을 선호하였다(Table 4).

Table 4. Preference on Smoking Cessation Program of the Participants (N = 324)

Variables	Categories	n (%)
Required contents	Specific method to quit smoking	134 (41.4)
	Willingness to quit smoking	156 (48.1)
	Impact of smoking on the body	34 (10.5)
Way to participate	On-line*	194 (59.9)
	Off-line†	105 (32.4)
	Blended‡	25 (7.7)

*Web based/SNS/e-mail; †Face to face counselling or education/Campaign/Phamphlet; ‡On line+Off line.

4. 일반적 특성에 따른 금연프로그램의 내용 및 전달방법 선호도 차이

금연프로그램 선호도에 차이를 보이는 특성은 성별로서 여학생의 경우에 금연의지 향상($\chi^2=6.67, p=.038$)과 온라인 방법($\chi^2=7.84, p=.026$)에 대한 선호도가 뚜렷하였다. 학년에 따른 금연프로그램 내용 선호도는 구체적인 방법을 3학년이 선호하는 반면 의지부여는 2학년이 가장 선호하였으며 흡연의 영향은 4학년이 가장 선호하여 유의한 차이($\chi^2=27.43, p<.001$)가 있었다(Table 5).

논 의

본 연구 대상자들이 흡연을 처음 시작한 시기는 고등학생(43.8%)이 가장 많았고 이어 중학생(29.9%), 대학생(20.7%), 초등학교(5.6%) 순이었다. 이는 기존연구(Choi & Lee, 2007)에서 대학신입생의 첫 흡연시기가 고등학생 44.9%로 가장 많았고 중학생 36.0%, 대학생 이후 10.1%이었던 결과와 유사하다. 2011년 보건복지부 조사에서 20대의 첫 흡연 연령은 평균 17.6세이었으며(Korean Statistical Information Service, 2011), 흡연 중학생의 흡연시작 연령은 평균 13.5세라고 보고 되었다(Choe & Jeong, 2012). 우리나라에서 중·고등학교의 청소년 시기는 입시 위주의 학업으로 인해 스트레스가 큰 시기인 점을 반영하는 결과라고 생각되며 청소년도 흡연예방을 위한 중재의 대상자임을 보여준다고 하겠다. Choi와 Lee (2007)의 연구에서는 초등학교 시절에 첫 흡연을 시작한 대상자가 없었으나 본 연구에서는 초등학교 시절에 흡연을 시작한 대상자가 5.6%로 나타나 흡연시작 연령이

Table 5. Differences on preference according to general characteristics

(N = 324)

Variables	Categories	Needs for contents				Way to participate			
		Specific method to quit smoking	Willingness to quit smoking	Impact of smoking on body	$\chi^2 (p)$	On-line	Off-line	Blended	$\chi^2 (p)$
		n (%)	n (%)	n (%)					
Gender	Male	131 (97.8)	143 (91.7)	30 (88.2)	6.67 (.038)	180 (92.8)	103 (98.1)	21 (84.0)	7.84 (.026)
	Female	3 (2.2)	13 (8.3)	4 (11.8)		14 (7.2)	2 (1.9)	4 (16.0)	
Grade	Freshman	15 (11.2)	35 (22.4)	4 (11.8)	27.43 (<.001)	41 (21.1)	13 (12.4)	0 (0.0)	10.23 (.114)
	Sophomore	39 (29.1)	47 (30.1)	3 (8.8)		48 (24.7)	31 (29.5)	10 (40.0)	
	Junior	52 (38.8)	40 (25.6)	9 (26.5)		60 (30.9)	33 (31.4)	8 (32.0)	
	Senior	28 (20.9)	34 (21.8)	18 (52.9)		45 (23.2)	28 (26.7)	7 (28.0)	
Religion	Yes	50 (37.3)	45 (28.8)	11 (32.4)	2.35 (.312)	65 (33.5)	30 (28.6)	11 (44.0)	2.32 (.319)
	No	84 (62.7)	111 (71.2)	23 (67.6)		129 (66.5)	75 (71.4)	14 (56.0)	
Major*	Liberal/Social	13 (9.7)	17 (10.9)	3 (8.8)	3.91 (.411)	20 (10.3)	12 (11.4)	1 (4.0)	1.13 (.902)
	Natural/Technology	108 (80.6)	125 (80.1)	24 (70.6)		154 (79.4)	82 (78.1)	21 (84.0)	
	Art/Physics	13 (9.7)	14 (9.0)	7 (20.6)		20 (10.3)	11 (10.5)	3 (12.0)	
Alcohol	Yes	123 (91.8)	143 (91.7)	29 (85.3)	1.55 (.483)	174 (89.7)	98 (93.3)	23 (92.0)	1.139 (.562)
	No	11 (8.2)	13 (8.3)	5 (14.7)		20 (10.3)	7 (6.7)	2 (8.0)	

*Fisher's exact test.

낮아지고 있음을 볼 수 있다. 흡연시작 연령이 낮아질수록 흡연의 피해는 더욱더 증가하므로 흡연예방 중재 면에서 초등학생 시기도 간과하지 않아야 하겠다. 흡연이 폐 성장이 완성되지 않은 시기의 폐 기능에 미치는 영향을 조사한 결과, 하루 5개비 이상을 피우는 흡연자는 비흡연자에 비해 매년 1초 강제호기량이 0.20-1.09%씩 느려지고 강제중간호기유속은 0.93-1.25%씩 느려져 폐 기능 성장이 억제되는 것으로 나타났다(Gold et al., 1996).

첫 흡연을 시작하게 된 동기는 호기심/멋있어 보임이 가장 많았고(54.0%) 가족이나 친구 같은 주변인의 흡연 영향(34.6%)이 그 뒤를 이었다. 이러한 결과는 어린 시기의 경우 모델링의 영향은 그 어느 시기보다 크다는 점을 고려하여 TV, 영화 같은 대중매체에서 흡연 장면을 삭제하거나 어린이, 청소년이 보는 앞에서 흡연하는 것을 피하는 등의 전략이 필요하다고 생각한다. 또한, 체중감소를 위해서라는 의견도 11.4%로 나타나 흡연과 체중감소의 잘못된 인식을 바로잡을 필요가 있겠다.

흡연을 지속하는 이유는 습관이나 무료함(56.8%)이 가장 많았고 스트레스 완화(41.0%) 순으로 나타나 2010년의 보건복지부 조사에서 흡연을 하는 이유인 습관(67.4%), 스트레스(26.2%)와 유사한 양상을 나타냈다(Ministry of Health and Welfare, 2010). 흡연욕구가 가장 강한 때는 식후(37.3%)나 술자리(27.5%)였다. 음주와 흡연과의 상관성은 많이 알려져 있어 흡연자뿐 아니라 금연자가 금연시도 후 흡연욕구가 높아 금연실패로 이어지는 대표적인 상황이 음주였는데(Businelle et al., 2013) 본 연구대상자의 91.0%가 음주도 하고 있어 문제의 심각성을 보여주었다. 우리나라는 2012년 12월부터 150 m² 이상의 음식점 등의 공중이용시설을 전면 금연구역으로 지정하였고 2014년 1월부터는 100 m² 이상 면적, 2015년 1월부터는 모든 면적의 공중이용시설에서 흡연이 금지될 것이다(Ministry of Health and Welfare, 2012). 공공장소에의 금연규칙 준수를 증진시킴으로써 식후나 술자리에서의 흡연유혹을 극복하는 데 도움이 되리라 생각된다.

본 연구에서 흡연대학생은 친구의 91.4%가 흡연자였고 흡연가족이 있는 경우도 55.2%로 절반 이상이었다. 대학생의 하루 일과 중 주로 시간을 보내는 대표적인 장소가 학교와 집이고, 특히 학교에서 수업 중간의 휴식시간과 흡연친구와 같이 있을 때 흡연이 증가한다는 결과(Debernardo et al., 1999)를 고려할 때, 친구를 비롯하여 가족들도 금연에 동참하도록 유도하는 것은 매우 중요한 전략이라고 생각된다.

흡연의 유해성 지각 면에서 흡연 대학생의 94.4%가 흡연이 유해하다고 지각하고 있었다. 이러한 결과는 2007년에 신입대학생을 대상으로 흡연유해성에 대한 질문에서 60.7%가 '모르겠다'라고 답한 것(Choi & Lee, 2007)과는 상이하여 그동안 흡연의 유해성에 대한

지각이 많이 향상되었음을 의미하지만 또 다른 면으로는 흡연유해성 지각이 곧바로 금연으로 연결되지 못함을 나타낸다고 하겠다. 흡연자는 건강에 대한 흡연의 해로움을 알고는 있지만 자신한테만은 그러한 건강문제가 발생하지 않으리라고 믿는 '낙관적인 편견'(McKenna, Warburton, & Winwood, 1993)이 있거나 '하루 몇 개비(예, 10개비) 이하의 흡연은 안전하다'와 같은 잘못된 인식이 있었다(Chapman, Wong, & Smith, 1993). 따라서 대학생의 금연중재에서 이러한 잘못된 생각을 바로잡고 자신이 결코 흡연의 유해성에서 예외가 아님을 인식하도록 하는 노력을 기울이는 것이 필요하다.

본 연구대상자의 호기 중 일산화탄소 농도는 평균 8.95 ppm으로 이는 가벼운 흡연자 수준으로서 우리나라의 흡연 성인 114명의 호기 중 일산화탄소 농도를 17.24 ppm으로 보고한 결과(Im et al., 2001)와 차이가 있었다. 이러한 차이는 기존 연구의 대상자는 19세에서 75세 사이의 연령이 비교적 고르게 분포된 반면 본 연구대상자는 성인초기 대학생으로 국한된 데에 따른 차이로 보인다. 호기 중 일산화탄소 농도는 흡연량, 흡연할 때 담배 연기를 흡입하는 정도, 마지막 흡연 후 경과한 시간에 따라 영향을 받는데(Im et al., 2001), 대학생 시기는 이 3가지 면에서 흡연이 습관으로 고착된 정도가 아직 심하지 않은 수준으로 금연으로 전환할 수 있는 적기임을 나타낸다고 생각된다.

본 설문 대상자는 금연을 희망하는 학생들이었지만 계획에만 머문 대상자는 43.8%, 실제로 금연을 시도해 본 준비단계 대상자는 56.2%이었고 이들이 시도한 금연시도 횟수는 평균 6.8회였으며 평균 70일 동안 성공한 것으로 나타났다. 금연시도 경험은 긍정과 부정의 2가지 영향이 있는데 긍정적인 것은 금연시도를 통해 학습효과를 얻는다는 점이다. 금연시도를 해 본 사람은 자신의 취약점을 깨닫게 되고 흡연유혹을 조절하는 기술과 금연을 지지해 주는 자원을 더 잘 활용하게 되는 방법을 터득하게 되므로 금연을 전혀 시도하지 않은 사람보다 금연을 위한 마음가짐이 더 잘 준비된 상태이며 금연을 하고자 하는 의도가 충분한 정보와 현실적인 기대에 기반을 두고 있기 때문에 안정적이고 강하다(Lichtenstein et al., 1986). 금연과 같은 중독행위의 수정은 항상 앞으로 나아가는 직선상의 과정이기보다는 시도와 실패를 반복하는, 나선상의 패턴을 그리는 순환적인 과정이어서 금연시도 후 일시적 흡연은 실패가 아니라 변화하는 과정의 정상적인 부분이다(DiClements et al., 1991). 금연에 성공한 많은 사람들은 과거에 평균적으로 3회 정도의 금연시도를 했었고(Curry & McBride, 1994), 금연시도 후 4개월 이내에 실패한 남성의 41%, 여성의 31%는 12개월 후의 재조사시에 성공적인 금연을 유지하고 있었다(Nides et al., 1995).

반면, 금연시도 경험의 부정적인 영향은 금연행위를 유지하는

데 능력의 한계를 느끼고 자신이 조절할 수 없다는 관점을 강화하는 것이다. 이것은 금연시도 후 실패 시 부정적 감정을 느끼게 되고 자신에 대한 평가가 낮아지기 때문이며 이러한 현상은 통제감을 상실하고 자신이 정한 규칙을 깨며 그 결과 규칙적인 재흡연의 가능성을 증가시키게 된다(Brownell, Marlatt, Lichtenstein, & Wilson, 1986). 흡연자 중에는 오랫동안 계획단계에만 머물고 있는 경우가 많은데 장기간에 걸쳐 금연에 대해 생각만 할 것이 아니라 단호한 결정을 내리고 행동을 취하도록 도와야 한다. 따라서 대학생의 금연증재에서 금연실패를 두려워하지 말고 한 번의 실패가 영원한 실패가 아님을 인식하도록 돕는 것이 필요하다.

금연을 시도하게 된 주된 동기는 건강이며 다음으로 사랑하는 사람이 원해서였는데 이것은 건강의 가치를 가장 소중히 생각하는 요즘 세대가 대학생들에게도 공유되고 있으며 대학생 시기가 이성교제가 자유로워지는 시기임을 반영한 결과로 보인다. 금연시도 경험자의 금연실패의 주된 원인은 약한 의지(37.9%), 스트레스(34.1%), 환경적 유혹(15.9%) 순이었는데 2010년 보건복지부의 만 19세 이상 성인에서의 흡연실태 조사에서 금연실패의 주된 이유로 스트레스(32.5%)가 가장 높았고 의지부족(25.3%), 환경/중독(22.9%) 순이었던 결과와 다른 양상을 보였다(Ministry of Health and Welfare, 2010). 보건복지부 조사에서는 없었던 환경적 유혹이 본 연구대상자에서는 세 번째 금연실패 이유로 제시된 것은 대학생이라는 집단의 특성에 기인한다고 사료된다. 즉, 유사연령대가 같이 모여 공부하는 대학생들은 친구 앞에서 자연스럽게 흡연하게 되고 이러한 환경적 흡연유혹이 금연시도자의 실패요인으로 작용하는 것으로 보인다.

본 연구 대상자가 금연프로그램에 우선적으로 포함해야 한다고 답한 것은 금연의지 향상(48.1%)으로 위에서 언급한 금연실패의 주된 원인이 자신의 의지가 약하기 때문이라고 답한 것과 같은 맥락으로 보인다. 그 다음으로는 구체적 금연방법(41.4%)이 포함되기를 원하였는데 이것은 자신의 상황에서 구체적으로 어떻게 금연할 수 있는지를 배우기를 희망하는 것으로 생각되며 프로그램에 금연의지 격려와 더불어 구체적인 방법을 포함시키는 것이 좋겠다. 반면에 흡연 피해/건강에 미치는 영향에 대한 교육은 상대적으로 적은 비중을 차지해 대상자들의 흡연유해성에 대한 지식은 고도 정보화 사회에서 이미 많이 접하고 있어서라고 생각된다.

금연프로그램의 정보전달 방법에 대해서는 온라인 방법에 대한 선호도가 가장 높았고(59.9%), 오프라인 방법(32.4%), 혼합방식(7.7%) 순이었다. 이러한 결과는 Choi와 Lee (2007)의 연구에서 대학신입생은 금연에 대한 정보제공 방법으로 전자메일의 선호도가 53.6%로 가장 높고 그 다음으로 직접 만남이 32.1%인 것과 유사한 결과이며 대학생이라는 동질집단의 특성을 반영한 결과로 보인다.

지난 수년 동안 건강 관련 정보를 얻기 위해 인터넷을 이용하는 사람들이 많이 증가하고 있어 국민의 건강증진 면에서 온라인 접근은 생활습관 및 행위를 변화시키기 위한 방법의 중요한 매개체가 되고 있다(Levy, Graham, Mabry, Abrams, & Orleans, 2010). 오프라인 정보제공이 대상자 수, 시간과 장소의 제한이 많고 개인에게 전달할 수 있는 정보의 양과 격려 및 지지의 양도 제한되는 반면, 온라인 정보제공은 대상자 수, 시간과 장소의 제한이 덜하고 개인의 사생활을 중요시하는 사람에게 익명성을 보장하며 온라인 커뮤니티를 통해 동료나 전문가로부터 많은 사회적 지지를 받을 수 있다는 장점이 있다(Kramish Campbell et al., 2001). 온라인 이용률은 금연율과 상관성이 높아 웹사이트 로그인 횟수와 방문시간이 길수록 금연할 가능성이 높다. 예를 들어, 웹기반 금연프로그램의 방문횟수는 금연율 예측요인이었고(Richardson et al., 2013), 온라인 커뮤니티에 참여함으로써 방문시간이 긴 이용자는 그렇지 않은 이용자에 비해 3개월 후 금연율이 3배 정도였으며(Odds ratio = 2.71), 2개월 금연성공률도 4배 정도(Odds ratio = 4.08)였다(Cobb, Graham, Bock, Papadantonatos, & Abrams, 2005).

온라인 정보제공 시 온라인 이용률을 높이기 위해 고려할 점은 정보내용과 상호작용이다. 개별화된 정보를 제공하는 것이 일반적인 정보를 제공하는 것보다 훨씬 효과적임이 밝혀졌는데(Dijkstra, 2005), 개별화된 정보 제공은 개인이 질문한 문제에 대해 답을 하는 것에 기반을 두고 있다. 즉, 개인은 자신이 질문한 내용에 대해 건강전문인으로부터 개별화된 맞춤형 정보로 피드백(상호작용)을 받음으로써 동기화가 이루어진다(Dijkstra, 2005).

한편 남학생의 경우에는 금연의지 향상과 구체적 금연방법에 대한 선호도에 별 차이가 없었으나 여학생의 경우는 금연의지 향상에 대한 선호도가 뚜렷하였고 정보 전달방법에 대해서도 온라인 방법에 대한 선호도가 뚜렷하였다. 이는 여학생의 흡연에 대한 사회의 엄격한 시각 때문으로 자신의 흡연사실이 공개되는 것을 원하지 않는 현실과 관련이 있을 것으로 보인다. 따라서 여학생을 대상으로 하는 금연프로그램의 경우는 앞으로의 출산과 관련하여 흡연의 건강유해성을 강조하는 등의 금연의지 향상에 초점을 두고 비공개 방식의 온라인 전달방법을 이용하는 것이 효과적인 것으로 생각된다.

본 연구는 일개 대학 재학생을 대상으로 하였으므로 결과의 해석에 제한이 따른다. 그러나 금연프로그램의 효율성을 높이기 위해서는 대상자의 특성과 요구에 근거하여 프로그램 내용을 구성하고 선호하는 전달방법을 선택하는 것이 중요하지만 대학생의 흡연 관련 객관적 지표, 금연프로그램 내용 및 전달방법에 대한 선호도 연구가 미비한 실정에서 본 연구는 금연을 희망하는 대학생을 위한 금연증재프로그램의 개발 및 적용에 근거자료를 제공하는 데 의의

가 있다고 하겠다.

결론 및 제언

본 연구의 흡연 대학생은 주로 고등학생 시기에 호기심이나 멋있어 보인다는 이유로 흡연을 시작하였고 점차 연령이 낮아지는 추세를 보였다. 대상자의 평균 흡연량은 4.1개비였으며 흡연기간은 5.2년이었다. 식후나 술자리에서 가장 흡연욕구를 느꼈는데 흡연대학생의 대부분이 음주도 겸하고 있어 문제의 심각성을 보였으며 친구나 가족 등의 주변인도 흡연자가 많았다. 흡연의 유해성 지각이 향상되어 있었고 호기 중 일산화탄소 농도가 8.95 ppm으로 가벼운 흡연자 수준에 머무르고 있어 대학생 시기가 흡연이 습관으로 고착되기 전에 금연으로 전환할 수 있는 적기라고 보여진다. 흡연대학생 모두 금연을 희망하고 있었지만 절반 가까이가 계획에만 머물고 있어 금연실패를 두려워하지 말고 단호한 결정을 내리고 행동을 취하도록 도울 필요가 있겠다. 흡연대학생의 대부분은 건강과 사랑하는 사람이 원해서 금연을 시도하였지만 약한 의지로 인하여 실패에 이르게 되었고 금연프로그램에서 의지향상 방법에 대해 온라인 전달방법으로 도움받기를 선호하였다. 특히 여학생의 경우는 금연의 지향상에 대한 선호도가 뚜렷하였고 정보 전달방법에 대해서도 온라인 방법에 대한 선호도가 뚜렷하였으므로 교육 시 금연의지향상과 온라인 방법의 적용이 요구된다.

REFERENCES

Brownell, K. D., Marlatt, G. A., Lichtenstein, E., & Wilson, G. T. (1986). Understanding and preventing relapse. *American Psychologist*, *41*, 765-782.

Businelle, M. S., Lam, C. Y., Kendzor, D. E., Cofta-Woerpel, L., McClure, J. B., Cinciripini, P. M., et al. (2013). Alcohol consumption and urges to smoke among women during a smoking cessation attempt. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *21*, 29-37. <http://dx.doi.org/10.1037/a0031009>

Chapman, S., Wong, W. L., & Smith, W. (1993). Self-exempting beliefs about smoking and health: differences between smokers and ex-smokers. *American Journal of Public Health*, *83*, 215-219.

Choe, E. Y., & Jeong, S. H. (2012). The effect of self-efficacy promotion smoking cessation program on the amount of smoking, CO, urine cotinine level and self-efficacy for adolescent smokers. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, *14*, 103-111.

Choi, G. Y., & Lee, K. H. (2007). The state of college freshmen's smoking and the application of cessation programs. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, *18*, 301-309.

Cobb, N. K., Graham, A. L., Bock, B. C., Papanonatos, G., & Abrams, D. B. (2005). Initial evaluation of a real-world Internet smoking cessation system. *Nicotine & Tobacco Research*, *7*, 207-216.

Curry, S. J., & McBride, C. (1994). Relapse prevention for smoking cessation: Re-

view and evaluation of concepts and intervention. *Annual Review of Public Health*, *15*, 345-366. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.pu.15.050194.002021>

Debernardo, R. L., Aldinger, C. E., Dawood, O. R., Hanson, R. E., Lee, S., & Rinaldi, S. R. (1999). An e-mail assessment of undergraduate's attitudes toward smoking. *Journal of American College Health*, *48*, 61-66.

DiClements, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M., & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *59*, 295-304. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.59.2.295>

Dijkstra, A. (2005). Working mechanisms of computer-tailored health education: evidence from smoking cessation. *Health Education Research*, *20*, 527-539.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, *41*, 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>

Gold, D. R., Wang, X., Wypij, D., Speizer, F. E., Ware, J. H., & Dockery, D. W. (1996). Effects of cigarette smoking on lung function in adolescent boys and girls. *New England Journal of Medicine*, *335*, 931-937. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199609263351304>

Ha, J. Y. (2013). *The oral clearance and carbon monoxide gas level*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Cheonan.

Im, B. G., Kim, S. W., Kang, J. H., & Yang, Y. J. (2001). Smoking status and expired carbon monoxide concentration. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, *22*(5), 674-682.

Kim, J., & Park, H. (2011). Comparison of serum lipids in college students and pregraduates. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, *13*, 117-124.

Kim, M. K. (2012). *The influence of smoking cessation stage on effectiveness of anti-smoking PSAs*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.

Korean Association of Smoking & Health. (2008). *Smoking and Statistics*. http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp

Korean Association of Smoking & Health. (2012). *Laws*. http://www.kash.or.kr/user_new/pds_view.asp

Korean Statistical Information Service. (2011). *National health and nutritional survey; Health related behavior; Smoking*. http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01

Kramish Campbell, M., Meier, A., Carr, C., Enga, Z., James, A. S., Reedy, J., et al. (2001). Health behavior changes after colon cancer: a comparison of finding from face-to-face and on-line focus groups. *Family and Community Health*, *24*, 88-103.

Lee, E. S. (2003). *A comparative study on the effect of education between CAI (Computer Assisted Instruction) and lecture focused on vocational high school male students*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.

Levy, D. T., Graham, A. L., Mabry, P. L., Abrams, D. B., & Orleans, C. T. (2010). Modeling the impact of smoking-cessation treatment policies on quit rates. *American Journal of Preventive Medicine*, *38*(3 Suppl), S364-S372. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2009.11.016>

Lichtenstein, E., Weiss, S. M., Hitchcock, J. L., Leveton, L. B., O'Connell, K. A., & Prochaska, J. O. (1986). Pattern of smoking relapse. *Health Psychology*, *5*(suppl 1), 29-40.

McKenna, F. P., Warburton, D. M., & Winwood, M. (1993). Exploring the limits of optimism: the case of smokers' decision making. *British Journal of Psychology*, *84*, 389-394.

Ministry of Health and Welfare. (2010). *Survey on smoking behaviors, 2010*. http://www.bokjiro.go.kr/data/statusView.do?board_sid=297&data_sid=5236125

- Ministry of Health and Welfare. (2012). *Enforcement rules of acts of Health promotion laws*. http://www.mw.go.kr/front_new/jb/sjb0401ls.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=030401
- Nides, M. A., Rakos, R. E., Gonzales, D., Murray, R. P., Tashkin, D. P., Bjornson-Benson, W. M., et al. (1995). Predictors of initial smoking cessation and relapse through the first 2 years of the Lung Health Study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63, 60-69. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.63.1.60>
- Richardson, A., Graham, A. L., Cobb, N., Xiao, H., Mushro, A., Abrams, D., et al. (2013). Engagement promotes abstinence in a Web-based cessation intervention: Cohort study. *Journal of Medical Internet Research*, 15, e14. <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.2277>
- Smit, E. S., Evers, S. M., Vries, H., & Hoving, C. (2013). Cost-effectiveness and cost-utility of internet-based computer tailoring for smoking cessation. *Journal of Medical Internet Research*, 15, e57. <http://dx.doi.org/10.2196/jmir.2059>
- World Health Organization. (2012). *2012 Global progress report; WHO framework convention on Tobacco Control*. http://www.who.int/fctc/reporting/summary_analysis/en/index.html