



특성화고등학교 남학생의 금연의도 구조모형

도은수¹ · 최은숙²

¹대구보건대학교 간호학과, ²경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소

Structural Equation Modeling on Smoking Cessation Intention in Male Technical High School Students

Do, Eun Su¹ · Choi, Eunsuk²

¹Department of Nursing, College of Deagu Health, Daegu

²College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Purpose: This study was done to develop and test a structural model on smoking cessation intention in technical high school men. The conceptual model was based on the theory of reasoned action and health promotion model. **Methods:** From May 29 to April 13, 2015, 413 technical high school students who smoked completed a structured questionnaire. Data were analyzed to calculate the direct and indirect effects of factors affecting smoking cessation intention. The SPSS WIN 20.0 and AMOS 21.0 programs were used. **Results:** The hypothetical model was a good fit for the data. The model fit indices were $\chi^2/df=2.36$, GFI=.95, AGFI=.92, NFI=0.97, and RMSEA=.05. Self-esteem had direct and indirect effects on smoking cessation intention. Attitude, subjective norm, and self-efficacy had direct effects on smoking cessation intention. Smoking knowledge and environmental factor had indirect effects on smoking cessation intention. This model explained 87.0% of the variance in smoking cessation intention. **Conclusion:** These results indicate that technical high school students' intention to stop smoking can be improved through an increase in self-esteem, negative environmental factors, attitude toward smoking cessation, subjective norm about smoking cessation, and self-efficacy for smoking cessation.

Key words: Smoking cessation; Students; Self-efficacy

서론

1. 연구의 필요성

흡연은 암, 심혈관 질환, 폐질환 등 각종 만성질환의 유발요인으로 알려져면서, 세계보건기구는 흡연이 인류건강을 위협하는 가장 큰 위험요인으로 인식하여 건강관련 첫 국제협약인 담배규제 국제조약을 제정하였다[1]. 우리나라도 이 조약에 비준하여 흡연자를 대상으

로 금연클리닉운영, 금연거리 선포, 담배세 인상 및 담배규제 정책강화[1] 등 금연을 유도하기 위한 다양한 노력을 기울이고 있다. 이러한 노력의 결과로 우리나라 성인의 흡연율은 지난 2005년 50.3%, 2010년 27.5%, 2014년 24.2%로 꾸준히 감소추세에 있다[2]. 그러나 청소년의 흡연율은 2005년 11.8%, 2010년 12.1%, 2014년 9.7%로 지난 10년간 크게 감소하지 않고 일정 수준을 유지하고 있다[2]. 또 한 우리나라 청소년의 흡연율은 OECD 국가 중 2위를 차지하고 있어

주요어: 금연, 학생, 자기효능감

* 이 논문은 제1저자 도은수 박사학위논문의 축약본임.

* This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Kyungpook National University.

Address reprint requests to : Choi, Eunsuk

College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, 680 Gukchaebosangro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea

Tel: +82-53-420-4936 Fax: +82-53-421-2758 E-mail: eschoi2007@knu.ac.kr

Received: August 19, 2016 Revised: December 5, 2016 Accepted: January 5, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

[2], 청소년의 흡연율이 여전히 심각한 수준이다.

청소년 흡연율은 중학생 5.5%, 고등학생 13.8%로 고등학생의 흡연율이 더 높았다. 한편 고등학교 계열별의 성별 흡연율을 살펴보면, 일반고등학교는 남학생이 18.2%, 여학생은 4.7%이며, 특성화고등학교는 남학생이 31.6%, 여학생이 14.8%로, 특성화고등학교가 일반고등학교에 비해 남학생은 약 2배, 여학생은 약 3배 더 높았다[2]. 특히 특성화고등학교 남학생의 흡연율은 우리나라 성인의 평균 흡연율보다 높은 실정이다.

마이스터 고등학교, 과학 고등학교 등 일부계열을 제외한 특성화고등학교 학생들은 가정의 경제적 어려움, 학업성적 부진 등으로 특성화고등학교를 선택하는 경우가 많은 편이다. 특히 학력을 중시하는 우리사회 풍토에서 특성화고등학교 일부 학생들은 자신의 무가치함을 느끼고 좌절감과 열등감 등 부정적인 자아형성으로 인해 자아존중감이 낮아지게 된다[3]. 이에 판단력이 부족한 학생들은 학교생활의 부적응과 불만족을 초래하게 되어 흡연과 음주 등의 의존성 물질을 추구하거나 도피 등의 문제행동을 쉽게 선택하는 경향이 있다[3,4]. 게다가 특성화고등학교 남학생들은 인문계고등학교 학생들보다 친구와의 유대감을 중요시하여 응집력과 결속력이 높은 편이다[3]. 이러한 친구문화는 긍정적인 영향과 더불어 흡연과 같은 문제행동의 기회를 빈번하게 접할 수 있고, 흡연으로 동질감을 가지는 등 부정적인 영향을 미치게 된다[4]. 따라서 특성화고등학교 남학생의 흡연문화를 파악하고 금연을 유도하기 위한 다각적인 노력이 요구된다.

인간의 사회적 행위는 의지의 통제 하에 있으며, 의도는 실제 행위를 성공적으로 수행하는 직접적인 결정요소이다[5]. 이에 금연의도를 금연성공의 주요한 예측인자로 제시하였으며[6,7], 금연의도를 갖는 것은 금연을 준비하고 실천에 옮기기 위한 전제조건이 된다[8]. 또한 금연에 대한 강한 의지가 금연행위 실천에 유의한 영향을 미치므로[6,7] 특성화고등학교 남학생의 성공적인 금연을 위해서는 금연의도와 금연의도에 영향을 미치는 직·간접적인 요인 파악이 우선되어야 한다.

선행 연구에서 청소년의 금연의도는 흡연지식과 흡연태도[9], 금연 자기효능감[6,10], 자아존중감[11,12], 교육 환경적 특성[13], 흡연 유희와 중요타인의 흡연[14], 금연의 주관적 규범[12]등으로 환경적, 심리적, 인지적 요인 등과 관련이 있었다. 그러나 선행연구[6,9-14]에서 흡연율이 높은 특성화고등학교 남학생을 대상으로 금연의도를 결과변수로 파악하는 연구는 거의 이루어지지 않았다.

이에 특성화고등학교 남학생의 가정환경, 학업성적, 친구 유대감과 자아존중감 등이 흡연요인[3,4]으로 보고됨에 따라, 흡연율이 높은 특성화고등학교 남학생의 금연을 유도하기 위해서는 금연의도와 관련된 다양한 변수들의 직·간접적인 관계를 규명하여 효과적인 보

건 프로그램을 개발하여 적용하는 것이 중요하다.

인간의 건강행위 예측모델로 합리적 행위이론과 건강증진이론 등의 연구들이 진행되어 왔다. 합리적 행위이론은 인간이 특정행위를 수행하고자 하는 의도는 행위의 결정인자이며, 의도를 결정하는 요인은 특정행위의 태도와 주관적 규범에 의해 설명되고 있다[5]. 이 이론은 건강관련 행위를 예측하는데 단순·명확하고 측정 가능하여 일반화 가능성이 높은 이론으로 평가되고 있어[15], 금연의도와 관련하여 많은 연구들이 이루어졌다[7,16]. 그러나 금연의도와 관련하여 인간의 주관적 행위통제는 행위자를 둘러싸고 있는 환경적·심리적 여건에 따라 영향을 미치므로, 인지적 측면만을 강조하는 합리적 행위이론의 기본변수만으로는 행위를 설명하는데 한계점이 있다[17]. 특히 청소년의 금연행위는 환경적·심리적·인지적 요인들에 의해 영향을 받는 복합적인 과정[18]으로 형성된다. 인간의 환경적·심리적 변수와 다차원적인 요인을 포함한 이론으로 Pender의 건강증진모형[19]이 대표적이다. 이 건강증진모형에 의하면, 개인의 특성과 경험은 행위와 관련된 인지와 정서 및 인간 상호간의 영향과 상황적 영향을 통하여 발생하는 행위의도를 거쳐 행위결과로서의 건강행위에 영향을 미친다. 이에 본 연구는 합리적 행위이론[5]과 건강증진모형[19]을 토대로 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 예측하는 이론적 모형을 구축하고 이를 검증하고자 한다. 이를 통해 특성화고등학교 남학생의 금연행위를 결정하는 금연의도를 분석하여 효과적인 금연 유도 방안 및 금연중재프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 특성화고등학교 남학생의 금연의도에 대한 구조모형을 구축하고 이를 검증하기 위함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 특성화고등학교 남학생의 금연의도에 대한 가설적 모형을 구축한다.

둘째, 가설적 모형과 실제 자료간의 적합도 검정을 통해 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 설명하는 구조모형을 제시한다.

셋째, 특성화고등학교 남학생의 금연의도에 영향을 주는 직·간접요인을 검증한다.

3. 연구의 개념적 기틀

본 연구는 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 예측하기 위해 Ajzen과 Fishbein [5]의 합리적 행위이론, Pender [19]의 건강증진모형과 이를 활용한 선행연구[7,20]를 고찰하여 금연의도를 포함한 7개 핵심요소를 도출하고 이들 요소들 간의 인과관계를 설정하여 개념적 기틀을 개발하였다(Figure 1).

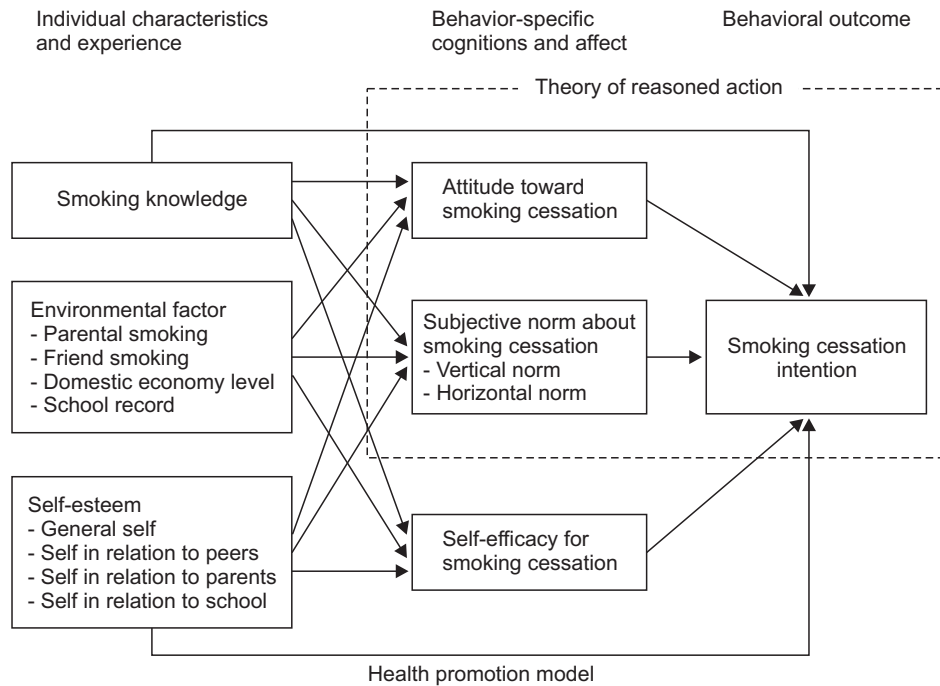


Figure 1. Theoretical framework of this study.

흡연지식, 환경적 요인과 자아존중감은 건강증진모형의 개인의 특성과 경험 영역에 해당하는 요소이며, 금연태도, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감에 직접적인 영향을 미친다[9,11,12,21]. 금연태도, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감은 건강증진모형의 행위와 관련된 인지적 정서 영역에 해당되는 요소로 금연의도에 직접적인 영향을 미치게 된다[7,10,21,22]. 한편, 합리적 행위이론[5]에 의하면, 금연태도와 금연의 주관적 규범은 금연의도에 대한 직접적인 설명요인이다[7,22,23]. 흡연지식과 자아존중감은 금연의도에 직접적인 영향을 미치며[21,24], 환경적 요인은 금연태도, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감을 통해 금연의도에 간접적으로 영향을 미칠 수 있다[11,12,19]. 이에 본 연구는 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 예측하기 위해 금연의도를 설명하는 직접적인 요인으로 금연태도, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감을, 직·간접적인 요인으로 흡연지식과 자아존중감을, 간접적인 요인으로 환경적 요인으로 구성하여 이론적 모형을 구축하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 횡단적 조사연구로서 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 설명하기 위하여 선행연구를 근거로 가설적 모형을 설정하고, 실증적 자료를 수집하여 모형의 적합성과 모형에서 제시된 가설을

검증하기 위한 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 특성화고등학교 농업, 공업, 상업계열에 재학 중인 남학생으로 현재 흡연을 하고 있으며, 본 연구의 목적과 취지를 이해하고 연구에 참여하기를 동의한 학생을 대상으로 실시하였다. 구조방정식 모형(Structural Equation Model [SEM])의 표본크기는 측정변수의 15배가 최소 권장수준일 때 피험자 수는 $n=1.5 \times \text{측정변인의 수} \times (\text{측정변인의 수} + 1)$ 이다[25]. 본 연구의 측정변인의 수는 14개로 315명 이상이 요구되며, 본 연구에서는 총 413부로 권장 표본 크기 조건을 충족하였다.

3. 연구 도구

1) 흡연지식

흡연지식은 Choo [26]가 청소년을 대상으로 개발한 도구를 원저자에게 동의를 구한 뒤 사용하였다. 총 20문항으로 '아니다'는 0점, '그렇다'는 1점으로, 총 점수가 높을수록 흡연에 대한 지식정도가 높은 것을 의미한다. Choo [26]의 연구에서 Cronbach's α 는 .81이었으며, 본 연구에서 KR20은 .96이었다.

2) 환경적 요인

환경적 요인은 부모흡연, 흡연친구 수, 가정경제, 학업성적 등의 단

일문항으로 구성하였다. 부모흡연은 ‘전혀 안피움’ 1점에서 ‘하루 한 갑 이상 피움’ 5점까지 5점 척도로 점수가 높을수록 부모의 흡연정도가 높은 것을 의미한다. 흡연친구 수는 ‘친한 친구 5명 중 흡연을 하는 친구 수’에 대한 문항으로 ‘없음’이 1점에서 ‘5명’이 6점까지 6점 척도로 점수가 높을수록 흡연하는 친구 수가 많은 것을 의미한다. 가정경제는 “학생 가정의 경제수준은 어느 정도라고 생각하십니까?”에 대한 문항으로 ‘매우 잘 사는 편’이 1점에서 ‘매우 못사는 편’이 5점까지 5점 척도로 점수가 높을수록 가정경제가 어려움을 의미한다. 학업성적은 “학생의 성적은 반에서의 석차가 어느 정도인가?”에 대한 문항으로 ‘20% 이내’가 1점에서 ‘81% 이상’이 5점까지 5점 척도로 점수가 높을수록 학업성적이 낮은 것을 의미한다.

3) 자아존중감

자아존중감은 Jeon과 Choi [27]가 개발한 Self-Esteem Inventory (SEI) 도구를 원 저자에게 동의를 구한 뒤 사용하였다. 이 도구는 총 32문항으로 일반적 자아존중감 6문항, 사회적 자아존중감 9문항, 가정적 자아존중감 9문항, 학교적 자아존중감 8문항으로 구성되었다. ‘전혀 아니다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 자아존중감이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach’s α 는 .82이었으며, 본 연구에서 .95이었다.

4) 금연태도

금연태도는 Kim과 Chung [28]이 고등학생을 대상으로 개발한 금연태도 측정도구를 원 저자에게 동의를 구한 뒤 사용하였다. 이 도구는 총 14문항으로 ‘정말 그렇다’ 1점에서 ‘전혀 그렇지 않다’ 5점까지 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 금연에 대해 긍정적인 태도를 갖는 것을 의미한다. Kim과 Chung [28]의 연구에서 Cronbach’s α 는 .80이었고 본 연구에서 .92이었다.

5) 금연의 주관적 규범

금연의 주관적 규범은 Jeong [22]이 청소년을 대상으로 개발한 금연에 대한 주관적 규범 측정도구를 원 저자에게 동의를 구한 뒤 사용하였다. 금연의 주관적 규범은 수직적 규범(부모 혹은 교사 요인)과 수평적 규범(형제 혹은 친구 요인)으로 구분하여 각각 측정하였다. 측정문항은 준거기준이 되는 사람이 금연을 강조하는 정도로서 ‘내가 흡연을 하는 것에 대해 크게 걱정하지 않을 것이다’, ‘내가 흡연을 하는 것에 대해 괜찮다고 생각할 것이다’, ‘내가 흡연을 하는 것에 대해 큰 관심을 갖지 않을 것이다’의 3문항이다. 이 도구는 ‘전혀 아니다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 주관적 규범의 정도가 높은 것을 의미한다. Jeong [22]의 연구에서 Cronbach’s α 는 수직적(부모) 규범이 .94, 수직적(교사)

규범이 .96, 수평적 규범이 .96이었고, 본 연구에서 수직적 규범(부모 혹은 교사 요인) .84, 수평적 규범(형제 혹은 친구 요인) .89, 총 주관적 규범 .92이었다.

6) 금연 자기효능감

금연 자기효능감은 DiClemente 등[8]이 Smoking Abstinence Self-Efficacy (SASE)를 개발하고 Kim [29]이 변안한 도구를 원 저자에게 동의를 구한 뒤 사용하였다. 이 도구는 총 20문항으로 ‘전혀 자신이 없다’ 1점에서 ‘매우 자신이 있다’ 5점까지 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 금연에 대한 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach’s α 는 .98, Kim [29]의 연구에서는 .95이었고, 본 연구에서 .95이었다.

7) 금연의도

금연의도는 금연실천에 대한 의도를 측정하기 위하여 3개 문항을 개발하여 측정하였다. “나는 담배를 끊을 의도가 있다”, “나는 금연을 시도할 것이다”, “나는 담배를 끊기 위해 노력 할 것이다”의 문항으로 구성하였다. 간호학과 교수 3인과 금연전문가 1인이 내용타당도와 의미 전달 여부, 어휘의 적절성을 검토한 후 본 연구의 도구로 사용하였다. 특성화고등학교 남학생 50명을 대상으로 예비조사를 실시하였고, 본 도구는 ‘매우 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 긍정적인 금연의도를 갖는 것을 의미한다. 예비조사 도구의 Cronbach’s α 는 .75이었고, 본 연구에서 .76이었다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

본 연구는 연구대상자를 윤리적으로 보호하기 위하여 K대학교의 임상윤리심의위원회(IRB NO. CR-2015-0016-R) 승인을 받았다. 자료 수집은 2015년 4월 13일에서 5월 29일까지이며, D시와 K도에 소재하는 특성화고등학교 10곳에 재학 중인 1, 2, 3학년 남학생을 대상으로 학년간의 비율이 대략 1:1:1이 될 수 있도록 임의표집하였으며, 구체적인 대상자 선정 기준은 현재 흡연을 하고 있는 학생이었다. 각 학교장의 허락과 협조를 구한 뒤, 연구자가 직접 연구의 목적과 자료의 비밀보장 및 연구 자료의 관리에 대한 설명을 충분히 제공한 후, 대상자의 참여에 대한 서면동의를 받았으며, 보호자의 동의서는 통신문의 형식으로 전달한 뒤 보호자의 서면동의를 이루어진 학생들을 대상으로 조사가 이루어졌다. 본 연구에서 탈락자를 예상하여 450명에게 자료 수집하였으며, 이중 413명(91.8%)을 최종 분석에 활용하였다. 설문조사에 소요되는 시간은 약 20~30분이었으며, 자료수집 후 소정의 선물을 제공하였다.

5. 자료 분석 방법

본 연구는 연구문제와 가설검정을 위한 분석방법으로 SPSS/WIN 20.0과 AMOS 21.0을 이용하여 통계 처리하였다. 대상자의 일반적 특성과 측정변수들은 기술적 통계를 이용하였고, 각 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α , Kuder-Richardson 20 (KR20) 계수로 검정하였으며, 타당도는 문항 분석과 확인적 요인분석을 실시하였다. 주요변수간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 검정하였으며, 표본의 정규성은 평균, 편차, 왜도, 첨도로 검정하였다.

구조모형의 적합도를 확인하기 위해 카이자승치(χ^2), 표준카이자승치(χ^2/df), 기초적합지수(Goodness of Fit Index [GFI]), 수정적합지수(Adjusted Goodness of Fit Index [AGFI]), 비교적합도지수(Comparative Fit Index [CFI]), 표준적합지수(Normed Fit index [NFI]), 근사원소평균잔차(Root Mean Square Residual [RMR]), 근사원소평균자승오차(Root Mean Square Error of Approximation [RMSEA])를 이용하였고, 가설적 모형의 추정계수 유의성을 검토하기 위하여 표준화회귀계수(Standard Regression Weight [SRW]), 표준오차(Standard Error [SE]), 고정지수(Critical Ratio [CR]), p 값을 이용하였다. 금연의도와 관련된 변수들 간의 직접효과, 간접효과와 총효과의 통계적 유의성을 검정하기 위해 Bootstrapping방법을 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 금연과 관련된 일반적 특성은 학년은 1학년 139명(33.7%), 2학년 142명(34.3%), 3학년 132명(32.0%)이며, 처음 담배를 피운 시기는 중학교가 269명(65.1%)으로 가장 많았고, 하루 평균 흡연량은 5~10개가 219명(53.0%), 5개 미만인 110명(26.6%)으로 가장 많았다. 흡연 동기는 '호기심'이 180명(43.6%), '선배와 친구 권유'가 132명(32.0%)이었다. 금연실패 이유는 '의지가 약해서'가 204명(49.4%), '주위환경 유혹'이 77명(18.6%), '동기 부족'이 72명(17.4%) 순으로 많았다. 금연교육 받은 경험은 '있다'가 353명(85.5%)이며, 효과적인 금연교육 종류는 '금연교실'이 145명(35.2%), '전문 강사 강의'가 88명(21.3%), '학교 선생님 강의'가 70명(16.9%)으로 나타났다(Table 1).

2. 측정변수의 서술적 통계와 확인적 요인분석

본 연구 대상자의 흡연지식은 평균 0.73점(범위 0~1), 환경적 요인은 평균 2.49점(범위 1~5), 자아존중감은 평균 3.53점(범위 1~5)이었다. 금연태도는 평균 4.13점(범위 1~5), 금연의 주관적 규범은 평

균 3.57점(범위 1~5), 금연 자기효능감은 평균 3.88점(범위 1~5)이었으며, 금연의도는 평균 3.94점(범위 1~5)이었다. 단일변량 정규성 검정에서는 왜도와 첨도 값이 $-0.24 \sim 1.51$ 과 $-1.30 \sim 2.88$ 로 절대값 3~10을 넘지 않아, 정규성을 만족하여 구조모형 적합도를 검정할 수 있었다.

본 연구의 구성요인들의 타당도를 평가하기 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis [CFI])을 통한 적합도 지수 결과는 $\chi^2=154.86$ ($df=53$, $p<.001$), $\chi^2/df=2.92$, GFI=.94, AGFI=.90, CFI=.97, NFI=.96, RMSR=.02, RMSEA=.06이었다. 표준 χ^2 은 3이하, GFI, AGFI, CFI, NFI는 .90이상, RMSR은 .05이하, RMSEA는 .08이하이면 좋은 적합도를 갖는 것으로 평가할 수 있다[25]. 따라서 본 연구 측정모형은 표본 수에 민감한 χ^2 통계량을 제외한 모든 지표들이 기준을 충족하는 것으로 확인되었다.

잠재변수를 측정하는 관측변수들의 일치정도를 확인하는 표준화

Table 1. General Characteristics of the Participants ($N=413$)

Variables	Categories	n (%)
Grade	1 st	139 (33.7)
	2 nd	142 (34.3)
	3 rd	132 (32.0)
Onset of smoking	Elementary school	55 (13.4)
	Middle school	269 (65.1)
	High school	89 (21.5)
The number of cigarettes smoked daily	<5 cigarettes	110 (26.6)
	5~10 cigarettes	219 (53.0)
	11~20 cigarettes	65 (15.7)
	>20 cigarettes	19 (4.7)
Reasons for smoking	Curiosity	180 (43.6)
	Exhortation of friends and seniors	132 (32.0)
	To reduce stress	39 (9.4)
	Good tobacco taste	18 (4.4)
	Cigarette advertising	14 (3.4)
	Weight control	18 (4.4)
	To look cool	12 (2.8)
Reasons for smoking cessation failure	Lack of intention	72 (17.4)
	Weakness of will	204 (49.4)
	Withdrawal symptoms	12 (2.9)
	Seductive environment	77 (18.6)
	Stress	35 (8.5)
	Weight gain	13 (3.2)
Education in smoking cessation	Yes	353 (85.5)
	No	60 (14.5)
Effective smoking cessation education	School teacher lectures	70 (16.9)
	Professional instructors eaching	88 (21.3)
	Audio-visual education	57 (13.8)
	Smoking cessation classroom	145 (35.2)
	Others	53 (12.8)

된 요인적재량의 일반적인 기준은 .50이상이다[25]. 본 연구의 흡연 지식, 금연태도, 금연 자기효능감과 금연의도는 측정변수가 1개이므로 요인적재량을 1로 지정하여 검증하였으며, 환경적 요인, 자아존중감, 금연의 주관적 규범의 표준화계수는 .70~.82로 집중타당성이 유지되고 있음을 확인하였다. 측정도구에 대한 타당도는 개념신뢰도 (Construct Reliability [CR])와 평균분산추출(Average Variance Extracted [AVE])을 통해 확인할 수 있다. 본 연구 구성개념들의 CR값은 .70이상이므로 잠재변수에 대한 측정변수들의 내적 일관성이 있으며, AVE값은 .50이상으로 집중타당도를 만족하는 것으로 나타났다. 판별타당성(discriminant validity)은 서로 다른 잠재변수간의 차이를 나타내는 것으로, 본 연구에서 잠재변수의 AVE가 잠재변수간 상관계수의 제곱보다 크므로 문항의 구성개념에 대한 타당성을 만족하는 것[25]으로 검증되었다(Table 2).

3. 연구 모형의 적합도 검증

본 연구의 가설적 모형에 대한 적합지수를 분석한 결과는, $\chi^2=146.74$ ($df=62$, $p<.001$), $\chi^2/df=2.36$, GFI=.95, AGFI=.92, CFI=.98, NFI=.97, RMR=.02, RMSEA=.05로, 본 연구의 가설적 모형에 적합지수는 $\chi^2=146.74$ ($df=62$, $p<.001$)을 제외한 모든 지표들이 기준[25]을 충족하는 것으로 나타났다. χ^2 값은 표본의 크기에 민감하게 영향을 받는다는 문제점을 가지고 있으므로, 일반적으로 표준카이자승(normed chi-square [NC])인 χ^2/df 값을 더 의미 있는 것으로 보고 있다[25]. 본 연구의 가설적 모형의 χ^2/df 값은 모형이

적합한 것으로 나타났으며, 다른 적합도 지수도 양호한 적합도를 보였다.

4. 연구 모형의 경로계수 추정과 효과분석

가설적 모형의 분석결과, 이론적 모델에 의해 도출된 가설적 구조 모형의 14개의 경로 중 11개가 통계적으로 유의하였다. 금연태도에 대해 흡연지식($\beta=.28$, $p=.006$), 환경적 요인($\beta=-.41$, $p=.004$), 자아존중감($\beta=.21$, $p=.004$)이 유의한 직접효과가 있었으며 설명력은 59.2%였다. 금연의 주관적 규범에 대한 환경적 요인은 유의한 직접효과($\beta=-.60$, $p=.004$)가 있었으나, 흡연지식과 자아존중감은 유의한 직접효과가 없었으며, 환경적 요인에 의해서만 57.4% 설명되었다. 금연 자기효능감에 대한 흡연지식($\beta=.22$, $p=.004$), 환경적 요인($\beta=-.10$, $p=.016$), 자아존중감($\beta=.63$, $p=.004$)은 통계적으로 유의한 직접효과가 있었으며 설명력은 78.1%였다. 금연의도에 대한 자아존중감($\beta=.21$, $p=.004$), 금연태도($\beta=.07$, $p=.043$), 금연의 주관적 규범($\beta=.07$, $p=.039$), 금연 자기효능감($\beta=.66$, $p=.004$)은 직접효과가 유의하게 나타났으며, 흡연지식은 직접효과($\beta=.00$, $p=.992$)가 유의하지 않았다. 금연의도에 대한 흡연지식($\beta=.17$, $p=.004$), 자아존중감($\beta=.44$, $p=.004$), 환경적 요인($\beta=-.14$, $p=.004$)은 간접효과가 유의하였으며, 총 5개의 변수가 금연의도를 87.2% 설명하였다(Table 3, Figure 2).

Table 2. Convergent Validity of Latent Variables

(N=413)

Variables	Range	M±SD	Skewness	Kurtosis	Standardized factor loading	S.E	C.R (p).	AVE	CR
Smoking knowledge	0~1	0.73±0.10	0.11	-0.61	1.00				
Environmental factor	1~5	2.49±0.60	1.51	2.88				.69	.89
Parental smoking		2.34±0.61	0.49	0.70	.82	.06	14.38 (<.001)		
Friend smoking		2.45±0.74	1.23	1.56	.72	.07	13.08 (<.001)		
Domestic economy level		2.47±0.77	0.59	0.84	.72	.07	13.07 (<.001)		
School record		2.71±0.81	0.65	1.04	.70	-	-		
Self-esteem	1~5	3.53±0.45	-0.24	-1.30				.83	.95
General self		3.64±0.57	-0.18	-0.86	.81	.08	15.96 (<.001)		
Self in relation to peers		3.45±0.52	0.13	-0.53	.80	.07	15.92 (<.001)		
Self in relation to parents		3.45±0.54	0.18	-0.89	.76	.07	15.08 (<.001)		
Self in relation to school		3.57±0.51	-0.21	-0.90	.73	-	-		
Attitude toward smoking cessation	1~5	4.13±0.64	-0.12	-1.02	1.00				
Subjective norm about smoking cessation	1~5	3.57±0.52	-0.12	-0.86				.92	.96
Vertical norm		3.55±0.52	-0.01	-0.83	.82	.04	15.47 (<.001)		
Horizontal norm		3.58±0.56	-0.18	-0.66	.80	-	-		
Self-efficacy for smoking cessation	1~5	3.88±0.53	-0.12	-0.27	1.00				
Smoking cessation intention	1~5	3.94±0.53	-0.13	-0.41	1.00				

S.E.=Standard error; C.R.=Critical ratio; AVE=Average variance extracted; CR=Construct reliability.

Table 3. Standardized Estimates, C.R., SMC, Standardized Direct, Indirect, and Total Effects for the Hypothetical Model (N=413)

Endogenous variables	Exogenous variables	Standardized estimates (β)	S.E.	C.R. (p)	Direct effect	Indirect effect	Total effect	SMC
					β (p)	β (p)	β (p)	
Attitude toward smoking cessation	Smoking knowledge	.28	.09	3.92 (<.001)	.28 (.006)		.28 (.006)	.59
	Environmental factor	-.41	.07	-8.17 (<.001)	-.41 (.004)		-.41 (.004)	
	Self-esteem	.21	.11	2.82 (.005)	.21 (.004)		.21 (.004)	
Subjective norm about smoking cessation	Smoking knowledge	.13	.09	1.61 (.105)	.13 (.183)		.13 (.183)	.57
	Environmental factor	-.60	.07	-9.31 (<.001)	-.60 (.004)		-.60 (.004)	
	Self-esteem	.13	.10	1.45 (.148)	.13 (.135)		.13 (.135)	
Self-efficacy for smoking cessation	Smoking knowledge	.22	.06	3.61 (<.001)	.22 (.004)		.22 (.004)	.78
	Environmental factor	-.10	.04	-2.99 (.003)	-.10 (.016)		-.10 (.016)	
	Self-esteem	.63	.08	9.01 (<.001)	.63 (.004)		.63 (.004)	
Smoking cessation intention	Smoking knowledge	<.01	.04	0.01 (.992)	<.01 (.992)	.17 (.004)	.17 (.025)	.87
	Self-esteem	.21	.07	3.44 (<.001)	.21 (.004)	.44 (.004)	.64 (.004)	
	Environmental factor	-	-	-	-	-.14 (.004)	-.14 (.004)	
	Attitude toward smoking cessation	.07	.03	2.19 (.029)	.07 (.043)		.07 (.043)	
	Subjective norm about smoking cessation	.07	.03	2.24 (.025)	.07 (.039)		.07 (.039)	
	Self-efficacy for smoking cessation	.66	.04	14.96 (<.001)	.66 (.004)		.66 (.004)	

S.E.=Standard error; C.R.=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlation.

논 의

본 연구는 특성화고등학교 남학생의 금연의도에 영향을 미치는 요인들을 규명하고자 Azjen과 Fishbein [5]의 합리적 행위이론과 Pender [19]의 건강증진모형을 기반으로 가설적 모형을 구축하고 모형의 적합도 및 유의성을 검증하였다.

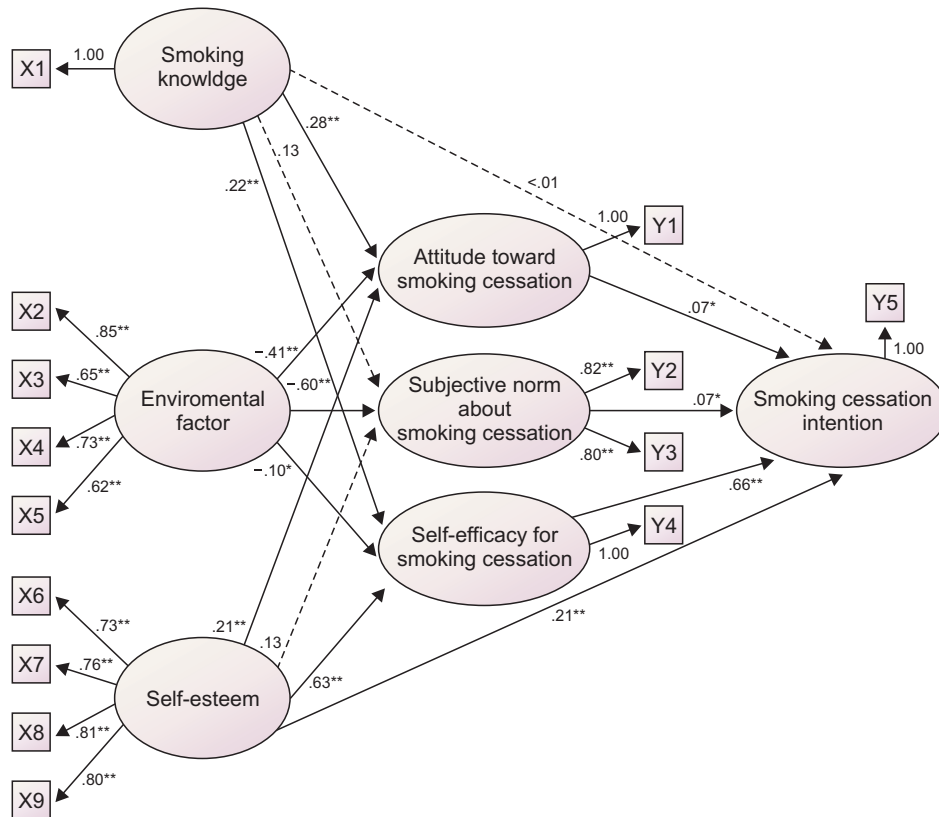
특성화고등학교 남학생의 흡연지식, 환경적 요인과 자아존중감은 금연태도와 금연 자기효능감에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 흡연 지식이 높을수록[9], 자아존중감이 높을수록[21], 금연태도는 긍정적이고 금연 자기효능감이 향상되어 금연의도에 긍정적인 영향을 미친다는 결과[21]와 일치한다. 또한 환경적 요인으로 부모의 흡연과 친구의 흡연이 적을수록, 학업성적이 좋을수록, 금연 태도가 긍정적으로 나타난 결과[11]와 가정형편의 어려움과 성적부진은 금연 자기효능감에 부정적인 영향을 미친다는 결과[21]와 일관된다. 따라서 특성화고등학교 남학생의 긍정적 금연태도와 금연 자기효능감을 확립하기 위해서는 개인의 심리적 변인과 흡연에 대한 지식의 정도, 흡연문화를 정확히 사정하고 이들 변인들을 고려한 프로그램 개발과 중재전략이 요구된다. 또한 흡연하는 학생은 개인의 흡연 습관성 정도를 파악하여 금연에 대한 자신감을 심어줄 수 있는 소그룹의 금연중재 프로그램이 필요하다.

이 연구에서 특성화고등학교 남학생의 흡연지식과 자아존중감은

금연의 주관적 규범에 직접적인 영향이 없었고, 환경적 요인이 금연의 주관적 규범에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 흡연지식이 높고 자아존중감이 높은 흡연자는 주변사람들의 금연에 대한 의견을 인식하고 따르려는 의지가 강하게 작용하는 예측인자로 보고한 선행연구[12]와는 상반된 결과이다. 금연의 주관적 규범은 금연의도 및 금연행위를 수행하도록 유도하는 개인이 지각하는 압력이다. 이를 건강증진행위의 관점에서 해석하면 어떤 건강행위를 실천하거나 혹은 실천하지 않을 것이라고 인식하는 사회적 압력을 의미한다[30]. 결국 주관적 규범은 사회적 영향요인으로 해석되며, 특성화고등학교 남학생은 금연의 주관적 규범을 긍정적 의미보다는 사회적 간섭의 부정적 의미로 인식하였다고 보여 진다. 이에 특성화고등학교 남학생을 대상으로 흡연지식, 자아존중감과 금연의 주관적 규범에 대한 구체적인 논의를 위해서는 추후 반복연구가 필요하다.

한편, 흡연청소년에게 준거인의 비흡연은 금연에 대한 강한 메시지를 전달하게 되며, 준거인이 금연에 성공한 경우 흡연에 대한 부정적인 인식과 금연을 강조하는 준거인의 지지를 통해 금연의 주관적 규범이 향상되어 금연의도에도 영향을 미치게 된다. 따라서 흡연하는 특성화고등학교 남학생의 금연에 대한 사회적 영향을 높이기 위해서는 청소년을 둘러싸고 있는 인적자원체계를 활성화하여 금연문화를 유도할 필요가 있다.

이 연구에서 특성화고등학교 남학생의 흡연지식은 금연의도에 직



*** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$; X1=Smoking knowledge; X2=Parental smoking; X3=Friend smoking; X4=Domestic economy level; X5=School record; X6=General self; X7=Self in relation to peers; X8=Self in relation to parents; X9=Self in relation to school; Y1=Attitude toward smoking cessation; Y2=Vertical norm; Y3=Horizontal norm; Y4=Self-efficacy for smoking cessation; Y5=Smoking cessation intention

Figure 2. Path diagram for the hypothetical model.

접적인 영향이 없었으며, 자아존중감, 금연태도, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감은 금연의도에 직접 영향을 미치는 요인들이었다. 이들 변인 중에서 금연 자기효능감이 금연의도에 가장 강력한 예측인자로 나타났다. 이는 자아존중감이 높을수록, 금연태도가 긍정적일수록, 금연의 주관적 규범이 높을수록, 금연 자기효능감이 높을수록 금연의도가 높음을 의미하며 선행연구[7,22]와 일관된다.

흡연지식은 금연의도에 직접영향을 미치지는 않았으나 금연태도와 금연 자기효능감을 매개로 하여 금연의도에 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 흡연유해성에 대한 지식이 금연에 대한 높은 관심은 유도하지만 금연행위 변화에 직접적인 영향은 미치지 못한다는 선행연구[24]결과를 고려할 필요가 있다. 또한 고등학생은 이미 흡연예방 및 금연교육을 통해 흡연에 대한 지식수준은 어느 정도 이루어져 있다고 볼 수 있으며[24], 흡연지식이 금연태도와 금연 자기효능감을 매개로 하여 간접적인 영향을 미치므로 흡연지식을 선행요인으로 금연 중재프로그램 개발이 필요할 것으로 생각된다.

한편, 자아존중감은 금연의도에 직접적인 영향을 주었으며, 금연

태도와 자기효능감을 매개로 한 간접효과, 그리고 금연태도와 자기효능감에 대한 직접효과도 보여주었다. 이러한 결과를 통해, 금연의도를 향상시키기 위해서는 무엇보다도 자아존중감을 높이기 위한 전략이 중요함을 알 수 있다. 따라서 특성화고등학교 남학생의 흡연예방과 금연유도를 위해서는 개인적 및 사회적인 요인들을 고려하여 삶의 의미와 목적을 확인하고 자신의 가치를 발견하여 자아존중감을 높일 수 있는 전인적인 교육프로그램 개발이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 금연태도는 금연의도에 직접적인 영향을 미치는 요인이었으며, 금연태도가 긍정적일수록 금연을 하고자 하는 의지와 행동을 유도한다는 선행연구[23]결과를 지지하였다. 또한 본 연구를 통해 특성화고등학교 남학생의 금연태도는 흡연관련 지식, 가정, 학교 등의 사회적 환경과 자아존중감에 의해 영향을 받으므로 이들 영향요인을 사정하고 중재함으로써 긍정적인 금연태도를 형성하고 궁극적으로는 금연의도에 영향을 줄 수 있다는 근거를 제시하였다. 이에 가정과 학교, 지역사회 등에서는 흡연예방교육을 강화하고 여러

가지 대중매체를 통해 흡연의 폐해, 흡연과 청소년범죄와의 관련성에 대한 많은 홍보와 정보전달이 필요하다. 이런 흡연관련 지식은 단기간의 교육보다는 반복적인 교육이 이루어져야하며 다양한 교육방법을 개발하여 제공할 필요가 있다. 학교에서는 흡연학생을 위한 실천 가능한 금연교육프로그램 개발과 흡연하는 학생들의 낮은 자아존중감을 증진시키기 위한 중재프로그램 개발이 요구된다.

금연의 주관적 규범은 자신에게 중요한 준거인이 금연행위를 강조하는 정도를 인지하도록 하여 금연의도에 직접 영향을 미치는 것으로 보고한 연구결과[22]와 일관된다. 또한 환경적 요인이 금연의 주관적 규범에 영향을 주어 금연의도에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있었다. 이에 특성화고등학교 남학생의 금연의도는 부모와 친구, 교사 등 준거인의 존재가 중요한 자원이 될 수 있으므로 이들 준거인의 적극적인 개입이 필요하다. 따라서 가정과 학교에서는 금연을 직접 실천하고 흡연학생에 대한 적극적인 관심이 중요하며, 비흡연 친구들이 금연에 대한 적극적인 권유와 친한 흡연 친구들이 금연프로그램에 함께 참여하여 금연의도의 긍정적인 변화를 이룰 수 있는 개별 중재 및 그룹 중재전략이 필요하다.

금연 자기효능감은 금연의도에 직접효과 뿐만 아니라 총 효과가 가장 강한 변수로 나타났다. 또한 금연 자기효능감에 영향을 미치는 요인은 자아존중감, 흡연지식, 환경적 요인 순으로 자아존중감이 금연 자기효능감에 가장 강한 영향요인임을 알 수 있었다. 이는 금연 자기효능감은 금연의도에 직접적인 영향을 미친다는 선행연구[10,21]와 자아존중감이 높을수록 금연 자기효능감이 향상되어 금연을 실천하고자 하는 의지에 긍정적인 영향을 미친다는 결과[21]를 지지하였다. 따라서 특성화고등학교 남학생들의 금연의도를 높이기 위해서는 자아존중감을 증진시킬 수 있는 중재와 금연 자기효능감을 향상시킬 수 있는 다양한 교육프로그램을 제공하여 스스로 흡연을 통제하고 금연의지를 조절할 수 있는 보건교육 중재방안 모색이 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 결과를 종합해서 보면, 특성화고등학교 남학생의 흡연 지식과 자아존중감은 금연태도, 금연 자기효능감을 통해, 환경적 요인은 금연태도, 금연의 주관적 규범, 금연 자기효능감을 통해 금연의도에 간접적인 영향을 주었고, 자아존중감, 금연태도, 금연의 주관적 규범, 금연 자기효능감은 금연의도에 직접적인 영향을 주었다. 즉 흡연지식이 높을수록, 자아존중감이 높을수록, 부모흡연과 친구 흡연, 가정형편의 어려움과 학업성적 부진을 포함한 환경적 위험요인이 낮을수록, 금연태도가 긍정적일수록, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감이 높을수록 특성화고등학교 남학생의 금연의도는 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 향상시키기 위해서는 학교교육 현장과 지역사회 현장에서 청소년을 대상으로 흡연지식, 환경적 요인, 자아존중감, 금연태도, 금연의 주

관적 규범, 금연 자기효능감 향상에 중점을 두고 중재할 필요가 있다.

본 연구는 금연의도를 일으키는 요인을 탐색함에 있어 흡연율이 높은 특성화고등학교 남학생을 초점으로 금연의도의 구조모형을 검증한 유일한 연구이다. 또한 본 연구결과는 특성화고등학교 남학생의 금연의도의 예측요인에 대한 설명력이 높아 금연행위를 유도하는 중재프로그램 개발에 적극 활용할 수 있다는 것이다. 특히 금연 자기효능감이 금연의도에 가장 강력한 영향요인으로 검증됨에 따라 금연 자기효능감을 증가시킬 수 있는 간호중재 프로그램 개발에 기여할 것이다.

본 연구에서 흡연율이 높은 특성화 고등학교 남학생의 금연의도를 종합적으로 설명하는 모형을 구축하고 검증하였으나 금연행위까지 직접 측정하여 반영하지 못한 한계를 가지고 있다. 또한 본 연구는 단면조사 자료를 활용하는 연구가 가지고 있는 연구변수간의 시간적 선후관계 규명의 한계를 가지고 있다.

결론

본 연구는 흡연하는 특성화고등학교 남학생의 금연의도에 미치는 영향요인들을 확인하기 위하여 Ajzen과 Fishbein의 합리적 행위이론과 Pender의 건강진진모형을 기반으로 가설적 모형을 구축하고 모형의 적합도를 검증하였다.

연구 결과, 본 연구의 가설적 모형은 특성화고등학교 남학생의 금연의도에 대하여 87.2%의 설명력을 가지며, 직접적인 영향을 주는 요인은 자아존중감, 금연태도, 금연의 주관적 규범과 금연 자기효능감이었으며, 흡연지식과 자아존중감은 금연태도와 금연 자기효능감을 통해, 환경적 요인은 금연태도, 금연의 주관적 규범, 금연 자기효능감을 통해 금연의도에 간접적인 영향을 주었다. 특히 금연 자기효능감은 금연의도에, 자아존중감은 금연 자기효능감에 가장 강한 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 이상의 결과를 토대로 특성화고등학교 남학생의 금연의도를 증진시킬 수 있는 효율적인 금연교육 프로그램의 개발이 필요하다. 특히 금연의도를 직접적으로 설명하는 핵심 요소인 금연 자기효능감을 포함하여 자아존중감, 금연태도, 금연의 주관적 규범을 높이는 간호중재 방안을 마련해야 한다. 아울러 이들 직접 요인에 영향을 주는 간접요소로서 흡연지식과 환경적 요인을 함께 개선할 수 있는 프로그램 개발이 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Ministry of Health & Welfare. Drastically raise cigarette prices in 10 years [Internet]. Sejong: Author; 2014 [cited 2014 December 3]. Available from: http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=5&CONT_SEQ=308121&SEARCHKEY=CONTENT&SEARCHVALUE=.
2. Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control & Prevention. Korea health statistics 2014: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-2). Sejong: Ministry of Health & Welfare; 2015.
3. Bae SG. The relationships of student academic engagement with learning psychological variables and teacher instructional behavior in specialized vocational high schools [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2013. p. 1-171.
4. Kim JE, Cho BH. The impact of social relationships on adolescents' smoking behavior. *Studies on Korean Youth*. 2012; 23(1):57-87.
5. Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1980. p. 82-150.
6. Haug S, Schaub MP, Schmid H. Predictors of adolescent smoking cessation and smoking reduction. *Patient Education and Counseling*. 2014;95(3):378-383. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2014.03.004>
7. Høie M, Moan IS, Rise J, Larsen E. Using an extended version of the theory of planned behaviour to predict smoking cessation in two age groups. *Addiction Research & Theory*. 2012;20(1):42-54. <http://dx.doi.org/10.3109/16066359.2011.557165>
8. DiClemente CC, Prochaska JO, Gibertini M. Self-efficacy and the stages of self-change of smoking. *Cognitive Therapy and Research*. 1985;9(2):181-200. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01204849>
9. Park MK, Kang KS, Kim NY. A study on Korean adults' health status, smoking perception, and self-efficacy of smoking cessation according to smoking status. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2006;17(1):83-90.
10. Spek V, Lemmens F, Chatrou M, van Kempen S, Pouwer F, Pop V. Development of a smoking abstinence self-efficacy questionnaire. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2013;20(3):444-449. <http://dx.doi.org/10.1007/s12529-012-9229-2>
11. Kim JY, Park SW. Predictors of current smoking among male students in a technical high school: A prospective study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2009;42(1):59-66. <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.2009.42.1.59>
12. Wang Y, Krishnakumar A, Narine L. Parenting practices and adolescent smoking in mainland China: The mediating effect of smoking-related cognitions. *Journal of Adolescence*. 2014;37(6):915-925. <http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2014.06.010>
13. Shin SR, Jeong GC. Predictive variables on intention to stay as a nonsmoker based on educational environment related factors. *Health and Social Science*. 2007;21:5-24.
14. Hiemstra M, Otten R, de Leeuw RN, van Schayck OC, Engels RC. The changing role of self-efficacy in adolescent smoking initiation. *The Journal of Adolescent Health*. 2011;48(6):597-603. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.09.011>
15. Povey R, Conner M, Sparks P, James R, Shepherd R. The theory of planned behaviour and healthy eating: Examining additive and moderating effects of social influence variables. *Psychology & Health*. 2000;14(6):991-1006. <http://dx.doi.org/10.1080/08870440008407363>
16. Guo Q, Johnson CA, Unger JB, Lee L, Xie B, Chou CP, et al. Utility of the theory of reasoned action and theory of planned behavior for predicting Chinese adolescent smoking. *Addictive Behaviors*. 2007;32(5):1066-1081. <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2006.07.015>
17. Su X, Li L, Griffiths SM, Gao Y, Lau JT, Mo PK. Smoking behaviors and intentions among adolescents in rural China: The application of the theory of planned behavior and the role of social influence. *Addictive Behaviors*. 2015;48:44-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2015.04.005>
18. Ahn HY, Lee J. Survey on adolescents' knowledge and attitudes as related to temptation toward cigarette smoking. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*. 2009;15(4):367-374. <https://doi.org/10.4094/jkachn.2009.15.4.367>
19. Pender NJ, Murdaugh CL, Parson MA. Health promotion in nursing practice. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2002.
20. Choi EY, Jeong EY. 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*. 2012;14(2):103-111. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.2.103>
21. Kim YS. The effects of a self-esteem and smoking cessation self-efficiency improvement program on smoking high school students. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2011;22(2):121-130. <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2011.22.2.121>
22. Jeong JS. A study on the impact of adolescent smoking characteristics on the attitude toward anti-smoking advertisements -application of the extended planned behavior model. *Advertising Research*. 2013;96:278-317.
23. Park IH, Ryu HS. Correlation among adolescent smoking, stress, and self-esteem. *Journal of the Korean Society of School Health*. 2000;13(2):271-282.
24. Choi WH, Je MS, Lee SS. Factors related to smoking behavior

- ior among high school students. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*. 2010;24(2):226-236.
25. Yu JP. The concept and understanding of structural equation modeling. Seoul: Hannarae Publishing Co.; 2012. p. 328-391
26. Choo HK. A study of the knowledge and attitudes of middle school students regarding smoking [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2009. p. 1-99.
27. Jeon GY, Choi BG. The influence of adolescent-perceived family cohesion, family adaptability, and family system types on parent-adolescent relationship. *Journal of the Korean Home Economics Association*. 1993;31(3):157-173.
28. Kim SY, Chung YS. The effects of smoking prevention education on high school students. *Journal of Korean Society for Health Education Promotion*. 2003;20(2):81-94.
29. Kim BJ. Factors associated with the stages of change of smoking cessation behavior in military officers [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2001. p. 1-73.
30. Lee W, Lee SH. Playfulness, usefulness and social influence in using information technology: Focus on using minihompy. *Asia Pacific Journal of Information Systems*. 2005;15(3):91-109.