

자기효능증진 금연프로그램이 청소년 흡연자의 흡연량, 호기 일산화탄소, 소변 내 코티닌 수치 및 자기 효능감에 미치는 효과

최은영¹ · 정성희²

¹동관산병원 간호사, ²한국방송통신대학교 간호학과 조교수

The Effect of Self-Efficacy Promotion Smoking Cessation Program on the Amount of Smoking, CO, Urine Cotinine Level and Self-Efficacy for Adolescent Smokers

Eun-Young Choe¹, Seong-Hee Jeong²

¹Nurse, Dong-Gunsan Hospital, Gunsan; ²Assistant Professor, Department of Nursing, Korea National Open University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the effect of self-efficacy promotion of the smoking cessation program on the amount of smoking, carbon monoxide level, urine cotinine level and the smoking cessation self-efficacy of adolescent smokers.

Methods: The subjects composed of 24 for the experimental group and 28 for the control group who were smoking adolescents at the Middle School in G city. The data collection was done from October 13 to November 18, 2010. A nonequivalent control group pretest-posttest design was used. This program was composed on the basis of Shin (1997)'s Self-Efficacy Promoting Program. The self-efficacy promotion smoking cessation program was conducted for 2 hours per week, and lasted for 6 weeks on the experimental group. The control group had a general smoking program. Data was analyzed using SPSS/WIN 14.0 program. T-test was used to analyze outcome measures. **Results:** The amount of smoking, CO level, urine cotinine level, and self efficacy level of the experimental group was significantly improved more than that of the control group after intervention. **Conclusion:** Therefore, self-efficacy promotion smoking cessation program for adolescent smokers can be recommended for smoking cessation of adolescents.

Key Words: Self efficacy; Smoking cessation; Carbon monoxide; Cotinine

국문주요어: 자기효능감, 금연, 일산화탄소, 코티닌

서 론

1. 연구의 필요성

전국 중·고등학교 학생 흡연 실태조사 결과, 2005년에서 2008년 까지의 흡연율이 여중생은 3.3%에서 2.2%로, 여고생은 6.5%에서 3.5%로 약간 감소하는 경향을 보이고 있으나 남학생의 경우에는 중학생이 4.2%에서 5.7%로, 고등학생은 15.7%에서 18.1%로 흡연율이 증가하고 있는 것으로 나타났다(Korean Association of Smoking &

Health, 2008). 이와 같이 국내 청소년 흡연율은 꾸준히 증가하고 있음에도 불구하고, 2000년대 초반에 비해 청소년 흡연에 대한 사회적 관심은 다소 감소되는 추세이며 관련 연구논문 수도 줄어들고 있다는 연구결과가 있다(Kim & Jeong, 2010).

청소년기는 신체적, 정서적, 도덕적, 사회적으로 성인이 되기 위해 성장하는 중요한 과정이다. 이때에 청소년이 흡연을 하게 될 경우 세포, 조직, 장기가 미성숙하기 때문에 피해가 더욱 크며, 신체적, 심리적 니코틴 중독증에 더욱 깊이 빠지게 되고(Ryu, 2001), 사회적, 정서적 발달이 잘 이루어지 않아 많은 부작용이 나타난다. 특히, 청소년 흡연의 90%가 성인 흡연으로 이행되는 점을 감안한다면(Korean Association of Smoking & Health, 2010), 청소년 흡연자의 조기 금연을 유도하기 위한 노력이 절실히 요구된다고 하겠다.

Corresponding author:

Seong-Hee Jeong, Assistant Professor, Department of Nursing, Korea National Open University, 1-83 Dongsung-dong, Jongno-gu, Seoul 110-809, Korea
Tel: +82-2-3668-4747 Fax: +82-2-3673-4274 E-mail: sjeong@knou.ac.kr

투고일: 2012년 6월 12일 심사외리일: 2012년 6월 12일 게재확정일: 2012년 7월 18일

학교는 효과적인 금연교육이 가능한 여건임에도 불구하고 금연 교육을 시행하는 학교가 일부분에 지나지 않으며 흡연 청소년에 대한 적극적인 대처가 아닌 별점위주의 미온적인 처벌로 대처하고 있다. 또한 금연프로그램이 산발적으로 진행되고 있긴 하지만 대부분의 경우 보편적으로 널리 알려져 있지 않으며 금연학교나 보건복지 관련 기관 등 금연교육을 시행하는 시설의 숫자가 매우 적고 대부분의 시설이 서울이나 수도권에 편중되어 있다. 현재 실시되고 있는 몇몇 금연 프로그램(Kang, 2005; Lee, 2004)의 경우, 대상자가 직접 신청하거나 단체에서 의뢰를 해야 되는데 거리상의 문제로 인해 이용하기 번거롭다는 단점을 지닌다. 접근하기 쉬운 프로그램 중 하나는 보건소에서 운영 중인 금연프로그램인데, 이는 특별한 프로그램 매뉴얼이 존재하는 것이 아니며 대부분의 경우 흡연의 유해성에 대한 단순 지식전달과 금연방법제공 위주의 단기 프로그램을 사용하고 있어 실효성이 낮다는 한계를 지닌다. 이로 인해 효과적인 청소년 금연 교육프로그램이 절실히 요구되는 상황이며, 외국의 경우도 금연에 대한 더 많은 연구와 금연 프로그램의 시행이 시급하다는 인식이 증가하고 있다(Pallonen, 2006).

청소년의 금연을 유도하기 위한 방안의 하나로, 자신을 좀 더 이해하고 바람직한 행동을 강화하기 위해 자기효능감을 증진시키는 것이 유용한 것으로 알려져 왔다. 선행연구를 통해, 자기효능감이 청소년들의 흡연량을 감소시키는데 효과적임이 밝혀지면서 장기적인 금연유지를 위한 방안의 하나로써 금연프로그램 속에 자기효능 증진 기법을 포함시키고자 하는 노력이 있음을 알 수 있다(Lee, Kang, & Lee, 2001; Shin, 1997). 이러한 선행연구들이 청소년 금연에 효과적이었다는 연구결과를 보이고 있긴 했으나, 현행 교육환경 하에서는 청소년들로 하여금 매일 프로그램에 참여하도록 하는 것이 현실적으로 어렵다는 점 등 프로그램 운영방법에 차별화가 필요하다고 본다. 뿐만 아니라 최근 국내 금연프로그램 연구에서는 생리적 변인을 측정하는 연구가 매우 적어 금연프로그램의 효과를 보다 객관적으로 밝히는 연구의 필요성이 제기되고 있는 바(Kim & Jeong, 2010), 선행연구에서 논의된 부분들을 수정 보완함으로써 보건소에서 산발적으로 운영되고 있는 일반 금연프로그램의 단점을 보완한 자기효능증진 금연프로그램 개발이 필요하다고 하겠다.

본 연구는 흡연 청소년의 금연 실천 의지를 증진시키고 금연을 돕기 위한 목적으로 성취경험과 대리경험 및 설득으로 구성된 자기효능증진 금연프로그램을 흡연 중학생에게 2시간씩 주 1회로 총 6회 제공한 후 대상자들의 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도, 금연관련 자기효능감에 미치는 효과를 분석해 보고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 청소년 흡연자들의 금연 실천에 대한 의지와 자신감 증진을 통해 금연을 유도하기 위한 방안으로 '자기효능증진 금연프로그램'을 적용한 후, 흡연 청소년들의 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도, 금연관련 자기효능감에 미치는 효과를 검증하기 위함이다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 자기효능증진 금연프로그램이 청소년 흡연자의 흡연량에 미치는 효과를 검증한다.
- 2) 자기효능증진 금연프로그램이 청소년 흡연자의 호기 일산화탄소 농도에 미치는 효과를 검증한다.
- 3) 자기효능증진 금연프로그램이 청소년 흡연자의 소변 내 코티닌 농도에 미치는 효과를 검증한다.
- 4) 자기효능증진 금연프로그램이 청소년 흡연자의 금연관련 자기효능감에 미치는 효과를 검증한다.

3. 연구 가설

제1가설: 자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 일반 금연프로그램을 실시한 대조군에 비해 흡연량이 적을 것이다.

제2가설: 자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 일반 금연프로그램을 실시한 대조군에 비해 호기 일산화탄소 농도가 낮을 것이다.

제3가설: 자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 일반 금연프로그램을 실시한 대조군에 비해 소변 코티닌 농도가 낮을 것이다.

제4가설: 자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 일반 금연프로그램을 실시한 대조군에 비해 금연관련 자기효능감 점수가 높을 것이다.

4. 용어 정의

1) 흡연량

흡연량은 하루 평균 몇 개비를 피웠는지를 의미하며 본 연구에서는 설문지를 이용해 조사한 평균적으로 하루에 피운 담배의 개비 수를 의미한다.

2) 호기 일산화탄소 농도

호기 일산화탄소는 담배 연기 중 일산화탄소의 흡입으로 생성된 혈액 중 카복시헤모글로빈(COHB) 농도를 반영하는 지표로서, 흡연을 하는 과정에서 발생하여 흡연자의 입안에 남아 있는 잔여 일산화탄소의 양(ppm CO)을 의미한다(Park, 2007). 본 연구에서는 일산화탄소 측정기(Micro CO Tester; Micro Medical Ltd., Rochester, Kent,

UK)를 이용하여 호기 중 일산화탄소 농도를 ppm으로 측정된 값으로 수치가 높을수록 흡연량이 많음을 나타낸다.

3) 소변 코티닌 농도

소변 코티닌은 담배의 주성분인 니코틴이 체내에서 분해되면서 간에서 생성된 코티닌이 소변 중에 존재하는 것이다. 이는 니코틴이 체내 잔존여부를 알려주는 흡연의 부산물로 흡연의 노출 여부, 흡연량, 금연여부, 간접흡연의 정도를 알려준다(Shin, 1997). 본 연구에서는 채뇨 2 mL를 시약과 혼합하여 SmokeScreen을 이용한 소변 가운데 코티닌 양을 말하며, 수치가 높을수록 니코틴 섭취량과 흡연량이 많음을 의미한다.

4) 금연관련 자기효능감

금연관련 자기효능감은 흡연욕구를 유발하는 특정 상황에서 흡연 유혹을 극복할 수 있는지에 대한 자신의 능력에 대한 개인적 믿음을 의미한다(DiClemente, Prochaska, & Gibertini, 1985). 본 연구에서는 DiClemente 등(1985)이 개발한 금연관련 자기효능도구를 Oh (2002)가 번안하여 측정된 점수(9-45점)로, 총 9문항으로 구성된 도구로 측정된 값을 말한다.

5) 자기효능증진 금연프로그램

자기효능증진 금연프로그램은 흡연이 인체에 미치는 유해성을 인지시키고 흡연에 대한 태도 및 가치 함양을 통해 금연에 대한 자기효능감을 증진시킴으로써 흡연을 감소와 금연유도를 목적으로 고안된 교육프로그램(Shin, 1997)으로, 본 연구에서는 Shin (1997)의 자기효능증진 금연프로그램을 흡연 중학생에 맞도록 수정, 보완하여 재구성한 것으로 주 1회 2시간씩 6회에 걸쳐 실시되는 프로그램을 의미한다.

6) 일반 금연프로그램

일반 금연프로그램은 흡연을 시작한 대상자에게 금연을 유도하기 위한 목적으로 이루어지는 교육을 의미하며 본 연구에서는 대조군이 받을 교육으로 보건소에서 흡연 학생에게 실시하는 프로그램을 본 연구에 맞게 1주 동안 1회에 1시간씩 총 6회에 걸쳐 강의와 비디오 시청으로 구성된 금연 프로그램을 말한다.

증진 금연프로그램을 6회 실시하고 대조군은 일반 금연프로그램을 6회 시행한 후 두 집단 간 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도, 금연관련 자기효능감의 차이를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사 실험 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 G시의 D중학교에서 학교의 협조를 얻은 후 대상기준에 적합한 자를 실험군으로 선정하였다. 2010년 10월 13일부터 11월 17일까지 하루 2시간 총 6회 자기효능증진 금연프로그램을 진행하였다. 대상자수는 유의수준 $\alpha=.05$, 집단 수=2 ($\mu=1$), 효과의 크기를 중간정도인 .40, 검정력을 .80으로 하였을 때 Cohen이 제시한 표(Cohen, 1988)를 이용하면 각 집단에 20명씩 총 40명이 필요했다. 탈락률을 고려하여 각 집단에 30명씩, 총 60명으로 대상자 수를 정하였으나 실험군의 경우 학교 결석, 참여거부 등으로 프로그램 참석률이 저조하여 중도 탈락한 학생이 3명이었고, 대조군은 학교 결석, 금연 지속 거부 등을 이유로 2명이 중도 탈락하였다. 그리고, 분석과정에서 대조군 전원이 남학생인 점을 감안하여 실험군에 속한 여학생 3명의 연구결과를 제외시키게 됨으로써 최종적으로 실험군 24명, 대조군 28명으로 총 52명이 분석에 이용되었다.

3. 연구 도구

1) 흡연량

자가보고 형태로 1일 흡연량을 조사한다. 흡연량은 하루에 평균 몇 개의 담배를 피우는지(꽂초는 1개비로 계산)를 묻는 질문에 대상자가 자가 보고한 것을 평가한 것으로, 흡연개비수가 많을수록 흡연량이 많다는 것을 의미한다.

2) 호기 일산화탄소 농도

일산화탄소 측정기(Micro CO Tester; Micro Medical Ltd., Rochester, Kent, UK)를 이용하여 호기 중 일산화탄소 농도를 ppm으로 측정된 값이다. 숨을 깊게 들이마신 후 15초 동안 참았다가 측정기의 마우스피스에 입을 물고 숨을 불어내면서 측정한다. 호기 일산화탄소는 한 번의 호흡으로 인체 내 정확한 흡연량(CO Level) 및 %COHb를 측정된 결과, 0-6 ppm이면 비흡연자, 7-10 ppm이면 가벼운 흡연자, 11-20 ppm이면 보통, 21 ppm 이상이면 심한 흡연자로 분류된다 (Ministry of Health & Welfare, 2010).

3) 소변 코티닌 농도

본 연구에서 소변 코티닌 농도는 SmokeScreen을 이용하여 측정한다. 검사방법은 채뇨 2 mL를 전용기구 SmokeScreen Test에 채뇨와

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 청소년 흡연자들의 금연을 위해 실험군에게 자기효능

시약을 혼합해서 SmokeSceen Colorimeter 측정, 5분 정도 지난 다음 측정결과를 알 수 있다. 코티닌 농도 수치 0-0.3 $\mu\text{L}/\text{mL}$ 는 비흡연자이고, 0.4-0.9 $\mu\text{L}/\text{mL}$ 은 간접흡연자, 1.0-5.0 $\mu\text{L}/\text{mL}$ 은 가벼운 흡연자, 5.1-10.0 $\mu\text{L}/\text{mL}$ 는 보통, 10.1-15.0 $\mu\text{L}/\text{mL}$ 은 심한 흡연자, 15.1 $\mu\text{L}/\text{mL}$ 이상은 매우 심한 흡연자이다.

4) 금연관련 자기효능감

DiClemente 등(1985)이 개발한 금연관련 자기효능도구를 Oh (2002)가 번안하여 측정한 점수(9-45점)로, 총 9문항으로 구성되어 있다. '전혀 자신이 없다는 1점으로 하고 '매우 자신이 있다'는 5점으로 하여 점수가 높을수록 금연관련 자기효능감이 높음을 의미한다. Oh (2002)의 연구에서 도구의 Cronbach's $\alpha = .84$ 였으며 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .832$ 이었다.

4. 자기효능증진 금연 프로그램 구성

1) 자기효능증진 금연프로그램의 목적

- 청소년의 금연 실천의지를 높인다.
- 청소년의 흡연율을 낮춘다.
- 흡연으로 인한 청소년의 신체적·심리적·사회적 문제를 감소시킨다.

2) 자기효능증진 금연프로그램의 운영방법

- 장소: G시 일개 중학교
- 적용기간 및 횟수: 총 6주간 매주 1회씩, 오후 2-4시

3) 자기효능증진 금연프로그램의 내용구성

금연프로그램은 금연에 필요한 정보제공과 지식전달, 교육내용을 실천하도록 하여 습관화에 이르도록 하는 전 과정을 말한다. 본 연구에서는 Shin (1997)이 개발하고 Lee, Kang과 Lee (2001)가 수정·보완한 자기효능증진 금연프로그램을 간호학 교수 1인 및 보건소 금연프로그램 운영 실무자 1인의 자문을 통해 프로그램의 내용 및 진행방법을 연구자가 수정 보완한 것으로 주 1회씩 6주에 걸쳐 실시된 프로그램을 의미하며, 흡연의 유해성과 다양한 금연방법에 대한 강의 및 토론, 개인상담 등을 이용하여 실시한 다각적이고 적극적인 방법을 포함한다.

자기효능 정보 근원 중 성취경험으로는 강의를 실시하고 5-6명이 1개조가 되어 소그룹 지도를 함으로써 금연수행을 위한 자기주장 훈련, 흡연저절방법, 매일 금연법, 금연일기 작성을 시행하였다. 대리 경험으로는 비디오 시청과 흡연모형 실험을, 설득을 위해서는 휴대전화 문자 메시지 및 개인 상담을 통한 피드백을 통해 금연의지를

확인하고 잘못된 인식을 바로 잡아 바람직한 행동을 강화하도록 구성하였다. 교육매체로는 본 연구자가 개발한 금연교실교재와 파워포인트, 동영상을 이용하였다.

4) 일반 금연프로그램

일반 금연프로그램은 보건소에서 실시하고 있는 프로그램을 수정·보완한 것으로 흡연이 인체에 미치는 영향, 금연 방법, 금단 증상 대처 방법에 대해 주 1회에 1시간씩 총 6회에 걸쳐 강의식으로 교육하였다.

5. 자료 수집 방법

1) 대상자 선정

G시 보건소의 협조를 얻어 지역 내 학교에 공문을 발송하여 대상학교를 선정한 후, 선정된 학교를 연구자와 보건소 금연사업 담당자, 금연상담사가 방문하여 연구에 대해 학교장, 보건교사, 학생주임에게 설명하고 프로그램 장소 및 진행에 대해 협조를 받았다. 실험군과 대조군에 선정된 학생들 모두 실험에 대한 설명과 이해를 바탕으로 연구 동의를 받았으며 호손효과를 막기 위해 실험군과 대조군의 소속여부는 대상자에게 알리지 않았다. 대상자 선정은 아래 기준에 적합한 자로 하였다.

첫째, 등록일 기준으로 중학교 3학년 학생인 자(94-96년생)

둘째, 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 자

셋째, 타 금연 프로그램에 등록되어 있지 않고 이전에도 프로그램에 참여한 적이 없는 자

넷째, 본 연구 당시 하루 한 개비 이상 흡연을 하는 학생으로 교육 전 소변 코티닌이 검출된 자

다섯째, 교육 기간 동안 결석을 하지 않는 자

2) 사전 조사

사전조사는 일반적 특성 및 흡연 관련 특성, 금연관련 자기효능감, 흡연량에 대해 자기 기입식 설문지를 작성하도록 한 후 회수하였다. 보건소 금연상담사의 협조를 얻어 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도 검사를 실시하였다.

3) 프로그램 적용

실험군은 G시의 D중학교에 재학 중인 학생 중 대상자를 선정하여 자기효능증진 금연프로그램을 2010년 10월 13일부터 11월 17일까지 제공하였다. 1회 2시간씩 주 1회의 프로그램을 6주간 진행하였으며, 프로그램 진행은 본 연구자가 시행하고 금연상담사의 도움을 받았다. 대조군은 G시의 E중학교에 재학 중인 학생 중 대상자를 선정하여 일반 금연 프로그램을 2010년 10월 14일부터 11월 18일까지 주

1회씩 6회를 진행하였다. 진행자는 보건소 금연상담사가 진행하고 연구자가 보조하였다. 진행기간 동안 흡연량을 조사하고 매회 일산화탄소를 측정하여 동기를 부여하였다. 프로그램은 대상자의 학교에서 이루어졌으며 대상자들의 참여를 위하여 수업시간에 참석하도록 학교의 협조를 얻었다. 도입단계에서는 연구자가 보건소 금연상담사와 미리 진행 장소에 도착하여 교육 장소에 오는 순서대로 지난 한 주간의 금연여부, 흡연량을 조사하였다.

4) 사후 조사

사후조사는 프로그램이 종료되는 날 시행하였으며 금연관련 자기효능감, 흡연량에 대해 자기 기입식 설문지를 작성토록 한 후 회수하였다. 보건소 금연상담사의 협조를 얻어 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도 검사를 실시하였다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 14.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 구하고, 두 집단의 일반적 특성 및 흡연관련 특성에 대한 사전 동질성 검정은 χ^2 -test, t-test를 이용하였다. 실험군과 대조군의 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도, 금연관련 자기효능감 정도는 paired t-test로 분석하였다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α coefficient로 검정하였다.

연구 결과

1. 대상자의 동질성 검정

1) 대상자의 특성에 대한 사전 동질성 검정

대상자의 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 여부를 t-test, χ^2 -test로 비교 분석한 결과는 Table 1과 같다. 대상자는 모두 남학생으로 실험군 24명과 대조군 28명으로 총 52명이며, 평균연령은 16.9세였다. 아버지의 흡연여부는 실험군에서 12명, 대조군에서 14명으로 각각 50%를 차지했으며, 어머니의 흡연은 실험군과 대조군에서 각 1명씩이었다. 형제자매의 흡연은 실험군에서 1명(4.2%), 대조군에서 4명(14.3%)이었고, 친구의 흡연은 실험군에서 70.8% (17명), 대조군에서 64.3% (18명)를 나타냈으나 통계적으로 유의한 차이는 없어, 실험군과 대조군의 일반적 특성은 동질한 것으로 확인되었다. 흡연을 시작한 연령은 실험군이 13.83세, 대조군이 13.25세였으며, 니코틴 의존도는 실험군에서 2.42점, 대조군 1.46점으로 나타났고 두 군 사이에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 따라서, 실험군과 대조군의 흡연관련 특성은 동질하다고 할 수 있다.

2. 가설검증

1) 제1가설

자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 대조군에 비해

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics between Experimental Group and Control Group (N=52)

Characteristics		Exp (n=24) N (%) or M±SD	Cont (n=28) N (%) or M±SD	Total (n=52) N (%) or M±SD	χ^2 or t	p
Age (yr)	16	3 (12.5)	3 (10.7)	6 (11.5)	-0.109	.914
	17	20 (83.3)	24 (85.7)	44 (84.6)		
	18	1 (4.2)	1 (3.6)	2 (3.8)		
	Mean	16.9±0.408	16.9±0.378	16.9±0.388		
Smoking status of father	Current smoker	12 (50.0)	14 (50.0)	26 (50.0)	0.753	.455
	Previous smoker	8 (33.3)	11 (39.3)	19 (36.5)		
	Non smoker	3 (12.5)	1 (3.6)	4 (7.7)		
	Do not know	1 (4.2)	2 (7.2)	3 (5.8)		
Smoking status of mother	Current smoker	1 (4.2)	1 (3.6)	2 (3.8)	-1.255	.215
	Previous smoker	2 (8.3)	0 (0.0)	2 (3.8)		
	Non smoker	15 (62.5)	24 (85.7)	39 (75.0)		
	Do not know	6 (25.0)	3 (10.7)	9 (17.3)		
Smoking status of brothers and sisters	Current smoker	1 (4.2)	4 (14.3)	5 (9.6)	0.117	.907
	Previous smoker	15 (62.5)	20 (71.4)	35 (67.3)		
	Do not know	8 (33.3)	4 (14.3)	12 (23.1)		
Smoking status of friends	Current smoker	17 (70.8)	18 (64.3)	35 (67.3)	-0.949	.347
	Previous smoker	0 (0.0)	2 (7.1)	2 (3.8)		
	Non smoker	4 (16.7)	2 (7.1)	6 (11.5)		
	Do not know	3 (12.5)	6 (21.4)	9 (17.3)		
Age started smoking		13.8±1.239	13.2±1.110	13.5±1.196	1.791	.079
Nicotine dependence		2.42±2.083	1.46±1.934	1.90±2.041	1.708	.094

Exp = Experimental group; Con = Control group; M ± SD = Mean ± Standard deviation.

Table 2. Comparison of Amount of Smoking, CO level, Urine Cotinine Level, and Self-efficacy between Experimental Group and Control Group (N = 52)

Characteristics		Exp (n = 24) M ± SD	Cont (n = 28) M ± SD	t	p
Amount of smoking	Pretest	8.17 ± 5.147	8.54 ± 5.182	-0.257	.798
	Post test	0.42 ± 0.776	3.07 ± 3.276	-3.872	.001
CO level (ppm)	Pretest	6.46 ± 3.978	6.54 ± 4.159	-0.068	.946
	Post test	2.33 ± 1.736	3.89 ± 3.201	-2.131	.038
Urine cotinine level (μL/mL)	Pretest	1.563 ± 1.061	1.679 ± 1.056	-0.394	.695
	Post test	0.579 ± 0.306	0.986 ± 0.606	-2.974	.005
Self-efficacy	Pretest	23.21 ± 4.443	23.07 ± 5.637	0.096	.924
	Post test	29.50 ± 2.949	25.21 ± 4.932	3.722	.001

CO level = Carbon monoxide level.

흡연량이 적을 것이다.

실험군의 중재 전 흡연량은 8.17 (±5.147)개비에서 중재 후 0.42 (±0.776)개비로 감소하였고, 대조군의 중재 전 흡연량은 8.54 (±5.182)개비에서 중재 후 3.07 (±3.276)개비로 감소하였다. 중재 후 두 집단의 흡연량 차이를 알아보기 위해 t-test를 실시한 결과 실험군과 대조군의 흡연량에 통계적으로 유의한 차이를 보여서 제1가설은 지지되었다(t = -3.872, p > .001) (Table 2).

2) 제2가설

자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 대조군에 비해 호기 일산화탄소 농도가 낮을 것이다.

실험군의 중재 전 호기 일산화탄소 농도는 6.46 (±3.978) ppm에서 중재 후 2.33 (±1.736) ppm으로 감소하였고, 대조군의 중재 전 호기 일산화탄소 농도는 6.54 (±4.159) ppm에서 중재 후 3.89 (±3.201) ppm으로 감소하였다. 중재 후 두 집단의 호기 일산화탄소 농도 차이를 알아보기 위해 t-test를 실시한 결과 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보여서 제2가설은 지지되었다(t = -2.131, p = .038) (Table 2).

3) 제3가설

자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 대조군에 비해 소변 코티닌 농도가 낮을 것이다.

실험군의 중재 전 소변 코티닌 농도는 1.563 (±1.061) μL/mL에서 중재 후 0.579 (±0.306) μL/mL으로 감소하였고, 대조군의 중재 전 소변 코티닌 농도는 1.679 (±1.056) μL/mL에서 중재 후 0.986 (±0.606) μL/mL으로 감소하였다. 중재 후 두 집단의 소변 코티닌 농도 차이를 알아보기 위해 t-test를 실시한 결과 실험군과 대조군의 소변 코티닌 농도에 통계적으로 유의한 차이를 보여서 제3가설은 지지되었다(t = -2.974, p = .005) (Table 2).

4) 제4가설

자기효능증진 금연프로그램을 시행한 실험군은 대조군에 비해 금연관련 자기효능감 점수가 높을 것이다.

실험군의 금연관련 자기효능감 점수는 중재 전 23.21 (±4.443)점에서 중재 후 29.50 (±2.949)점으로 증가하였고, 대조군의 금연관련 자기효능감 점수는 중재 전 23.07 (±5.637)점에서 중재 후 25.21 (±4.932)점으로 증가하였다. 중재 후 두 집단의 금연관련 자기효능감 차이를 알아보기 위해 t-test를 실시한 결과 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보여 제4가설은 지지되었다(t = 3.722, p = .001) (Table 2).

논 의

본 연구는 자기효능증진 금연프로그램이 흡연 청소년의 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도, 금연관련 자기효능감에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도되었다. 연구 결과, 자기효능증진 금연프로그램은 흡연 중학생의 흡연량을 줄이고 호기 일산화탄소 농도와 소변 코티닌 농도를 낮추며 금연관련 자기효능감을 증진시키는 것으로 나타났다. 이와 같은 연구 결과를 바탕으로 청소년을 대상으로 한 금연 프로그램이 청소년들의 흡연량 및 자기효능감에 미치는 효과에 대하여 고찰하고 본 연구의 간호학적 의의를 논하고자 한다.

본 연구를 통해 자기효능증진 금연프로그램이 흡연 중학생의 흡연량을 감소시키는 것으로 나타나 선행연구 결과와 일관성이 있음을 알 수 있다. Shin (1997)과 Lee, Kang과 Lee (2001)의 연구에서도 흡연 청소년을 대상으로 자기효능증진 금연프로그램을 적용한 결과 실험군이 대조군보다 교육 후 평균 흡연량이 감소하여 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Lim (2007)도 “5&6 금연프로그램”과 “5일 금연교실”의 효과를 비교하는 연구를 통해 5&6 금연프

로그그램을 적용한 집단이 5일 금연교실을 실시한 집단에 비해 흡연량이 유의하게 감소했다고 보고하였다. 5&6 금연프로그램의 경우도 자기효능감을 높이는 데 중점을 둔 프로그램으로 5주 동안 6회 진행되는 프로그램이다. 본 연구에서 자기효능증진 금연 프로그램이 대상자들로 하여금 시청각 교육과 실험, 비디오 시청 등을 통해 간접 체험을 하고 흡연 상황 거절하기, 스트레스 대처하기 등을 통해 자신도 금연 할 수 있다는 가능성을 인식시키고 상담 및 문자 메시지를 통해 지속적으로 금연을 지지해 준 것이 흡연의 해악성에 대한 지식만 제공한 일반 금연프로그램에 비해 흡연량을 감소시키는 데 더욱 유용했음을 알 수 있다. 이는 성취경험과 대리경험, 설득의 방법이 흡연 및 금연에 대한 인식을 강화하고 자기 의지를 높이는 데 효과적이었던 것으로 사료된다. 본 연구에서도 주 1회씩 6주 동안 총 12시간의 프로그램을 진행하였는데, 이는 기존 연구들(Lee, Kang, & Lee, 2001; Shin, 1997)이 첫 1주 동안 매일 1-2시간씩 교육하고 그 이후 4주 동안은 전화나 문자 메시지를 이용하여 상담한 것에 비해 중재적용시간이나 대상자 관리의 질적인 면에서 차이가 있었을 것이라 생각한다.

청소년 흡연과 금연에 관한 선행연구를 분석한 자료(Kim & Jeong, 2010)에 따르면, 금연유도 중재횟수의 약 70%가 8회 이하인 것으로 나타났다. 현행 대부분의 보건소에서 6주 금연교육 프로그램을 운영하고 있지만 본 연구에서는 효과를 높이기 위해 중재적용횟수를 최소 8회로 하고자 했음에도 불구하고, 프로그램 적용 현장인 학교의 행정적인 여건이나 학생들의 학사일정 등의 이유로 6회를 실시하게 되었다. 이와 같이 단기적이며 일시적인 교육은 학생들의 금연을 지속시키는데 효과적이지 못할 우려가 있으므로, 보다 장기적이며 지속적인 프로그램 운영방안을 모색해 볼 필요가 있다고 본다.

일산화탄소는 담배 연기 중 일산화탄소의 흡입으로 생성된 혈중 카복시헤모글로빈 농도를 반영하는 지표로서, 일산화탄소 농도의 감소는 금연이나 흡연량이 감소했음을 나타낸다(Ministry of Health & Welfare, 2010). 그래서 본 연구에서도 흡연량의 감소를 알아보기 위한 방법으로 호기 일산화탄소 농도를 측정하였다. 본 연구에서 호기 일산화탄소 농도를 측정할 결과 실험군과 대조군 사이에 유의한 차이를 보였다. 이러한 결과는 Jee (2008)가 흡연 남자 중학생을 대상으로 자기조절 학습전략을 이용하여 금연 프로그램을 적용한 단일 실험 연구에서 호기일산화탄소 농도가 유의한 차이를 보인 것과 일관성 있다. 이는 호기 일산화탄소 농도 검사의 경우 자신이 금연을 했을 때 결과를 눈으로 직접 확인할 수 있으므로 금연에 대한 동기 부여의 역할을 한 것으로 판단된다. 따라서 흡연 청소년을 대상으로 하는 프로그램의 경우 결과변수로서 호기 일산화탄소를 측정할 것을 제안한다.

또한 흡연 유무를 진단하는 방법 중 니코틴 검사, 코티닌 검사가 있으며 혈액, 소변, 타액을 통한 검사 방법이 있다(Kim, H. J., 2001; Kim, 1999; Kim, S., 2001; Lee, Kang, & Lee, 2001; Lim, 2007; Rhu, 2004; Shin, 1997; Shin, 2003). 니코틴은 담배에 특이적인 물질로서 이론적으로 가장 바람직한 지표이지만, 반감기가 1-2시간으로 짧고 검사 방법이 까다로운 단점이 있다. 소변을 통한 코티닌 검사 방법 중 Nic-Chek, NicoSign 검사의 경우 개략적, 정성적인 양만을 알 수 있을 뿐 정확한 정량적인 코티닌 양을 측정하는 것이 곤란하여 본 연구에서는 Smokescreen Colorimeter를 이용하여 소변의 코티닌 양을 수치로 측정하였다. 이 검사방법은 가격이 싸고 시간이 많이 걸리는 등의 단점이 있음에도 불구하고 18-20시간의 긴 반감기를 가지고 있고(Shin, 1997) 만성 흡연자에서 안정적인 농도를 보여 흡연의 좋은 지표로 인정되고 있다. 본 연구에서는 자기효능증진 금연프로그램을 적용한 실험군이 일반 금연프로그램을 적용한 대조군보다 소변 코티닌 농도가 더 많이 감소된 것으로 나타났다. 본 연구와 비슷한 Shin (1997)의 연구에서도 흡연량을 검사하기 위한 방법으로 정량 분석을 통해 소변 코티닌 농도를 측정하였는데 교육 1주 후에는 유의한 차이가 없었으나 교육 4주 후에는 유의한 차이를 보여 본 연구 결과와 일관성이 있음을 알 수 있다. Lee, Kang과 Lee (2001)는 정성검사를 통해 교육 1주 후와 4주 후 모두 유의한 결과를 보였다. 본 연구와는 다르지만 흡연 고등학생을 대상으로 "5&6 금연 프로그램"의 효과를 연구한 Lim (2007)의 연구에서도 실험군이 대조군보다 소변 코티닌 농도가 더 많은 감소를 보였으며 Jee (2008)의 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램 연구에서도 소변 코티닌 농도가 유의하게 감소하였다. 본 연구에서는 검사 시 연구대상자가 소변 검사 내용물을 속이는 행위를 막기 위하여 실험군과 대조군 모두 학교 선생님의 관리감독을 받음으로써 결과의 신뢰도를 높이고자 하였다. 소변 코티닌 농도의 경우 호기 일산화탄소보다 정확하고 정성검사가 아닌 정량검사를 통해 수치를 제공함으로써 대상자들에게 금연에 대한 자신감을 심어 주는 역할을 한 것으로 사료된다.

본 연구에서 자기효능증진 금연프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 금연관련 자기효능감 점수가 높게 나타났다. 이러한 결과는 본 연구와 비슷한 흡연 고등학생을 대상으로 자기효능증진 금연 프로그램의 효과를 분석한 Shin (1997)의 연구 및 흡연중학생을 대상으로 한 연구(Lee, Kang, & Lee, 2001) 결과와 일관성 있는 것이다. 뿐만 아니라 산업장에 근무하는 흡연 근로자를 대상으로 자기효능증진 금연프로그램을 적용한 Park, Kang과 Kim (2007)의 연구에서도 자기효능감이 강화된 것으로 나타나 흡연 중학생뿐만 아니라 성인에서도 효과가 있음을 시사한다. 따라서 자기효능증진 금연프로그램은 흡연 중학생으로 하여금 토의를 통해 자기 경험을 나누고

올바른 문제 해결 전략을 제시함으로써 금연에 대한 의지를 높이고 자신감을 향상시킨 것으로 보인다. 구체적인 흡연 상황에서 행위를 변화시킬 수 있다는 자기효능감의 증가는 금연을 유도하는 데 큰 영향을 미친다고 본다.

Mathias (2006)는 청소년에게 금연의지와 금연욕구를 증가시키는 것은 가능하지만 청소년에게는 오랜 시간 동안의 노력과 그들에게 맞는 중재가 필요하다고 하였다. 국내 청소년 흡연과 금연에 관한 선행연구 분석(Kim & Jeong, 2010)에 의하면 금연을 유도하기 위한 연구에서 강의와 비디오를 이용한 교육이 67.7%, 금연학교 10.7%, 집단상담이 5.4%로 나타나 지식전달에 초점을 둔 강의가 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 본 연구에서는 강의에 국한되지 않고 다양한 매체와 활동을 이용한 자기효능증진 프로그램을 실험군에 적용하고 강의위주의 일반 금연프로그램을 대조군에 적용한 후, 두 프로그램 중 더욱 효과적인 프로그램이 무엇인지를 알아보고자 하였는데, 자기효능증진 금연프로그램을 실시한 집단이 대조군에 비해 금연관련 자기효능감이 높아지고, 흡연량, 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도는 낮게 나타났다. 이러한 결과를 통해, 금연에 대한 학생들의 관심과 참여를 유도하기 위해서는 강의나 비디오 시청 같은 소극적 수업방식보다 다양하고 흥미로운 참여위주의 접근이 효과적임을 알 수 있다.

또한 니코틴 의존도나 자기효능감은 금연변화단계별로 혹은 시간경과에 따라 차이를 보인다는 연구결과가 있는데(Choi, 2006), 청소년을 대상으로 한 연구에서 금연프로그램당 교육 횟수를 분석했을 때 5회는 25%, 8회는 17.9%, 10회는 12.5%의 순으로 나타났다(Kim & Jeong, 2010). 본 연구에서는 금연프로그램을 주 1회씩 총 6회 진행하여 비교적 단기간의 교육이 진행됨으로써 금연 성공 학생은 많았으나 교육이 종료된 이후에는 재 흡연율이 증가할 것으로 사료되는바, 이에 대한 다양한 연구가 이루어져야 한다고 본다. Jee (2008)의 자기조절 학습전략을 이용한 금연 프로그램의 연구에서도 중재 전, 직후, 21주 후의 3차에 걸쳐 흡연량을 측정한 결과, 호기 일산화탄소의 경우 실험 전 7.02 (± 3.16) ppm, 실험 5주 후 1.66 (± 1.11) ppm, 실험 21주 후 4.46 (± 2.5) ppm으로 나타나 21주 후 일산화탄소 수치가 다시 상승되었음을 알 수 있었다. 코티닌 소변 검사의 경우도 실험 전 1.44 (± 1.60) $\mu\text{L/mL}$, 실험 5주 후 0.26 (± 0.24) $\mu\text{L/mL}$ 로 점차 감소하다가 실험 21주 후에는 0.40 (± 0.22) $\mu\text{L/mL}$ 으로 다소 상승된 수치를 보여주었다. 이러한 결과는, 학교의 경우 수업에 지장을 초래하지 않도록 하기 위하여 장기간의 금연교육을 꺼리는 경향이 있고, 금연 프로그램을 진행하는 보건소의 경우도 오랜 시간 소수의 학생들만을 위해 교육을 할 수 없는 현실적인 문제 때문인 것으로 생각된다.

본 연구는 두 학교의 많은 관심과 적극적인 지지를 통해 학교 정규 교과 수업시간에 프로그램을 진행할 수 있었는데, 이는 학생들의 참여율을 높이는 데 많은 기여를 한 것으로 보인다. 한편, 일반 금연프로그램의 경우에는 강의식 교육으로 인해 학생들의 관심도가 저조하고 자기효능증진 금연프로그램에 비해 동기부여가 낮은 것으로 파악되었다. 자기효능증진 금연프로그램의 경우 게임 형식의 수업을 이용한 낱말퀴즈, 역할극, 실험 등을 통해 학생들의 능동적이며 적극적인 참여를 유도함으로써 프로그램에 대한 참여율을 높이고 효과적인 결과를 가져올 수 있었던 것으로 사료된다. 또한 지속적으로 문자 메시지를 보내고 소그룹 토의와 개인 상담을 제공하였는데, 이는 잘못된 정보를 수정하여 금연에 대한 의지를 계속 유지해 나가도록 도울 뿐 아니라 연구자와 대상자 간에 신뢰감을 형성하는데도 긍정적인 역할을 한 것으로 볼 수 있다. 다만 수업 중에는 교사의 감시가 계속되고 본인이 불이익을 받을 것에 대한 우려로 인해 금연을 유지하지만, 수업이 종료되어 감시가 소홀해지자 금연에 대한 의지가 줄어들어 프로그램 종료 1-2일 후부터는 다시 흡연하는 학생이 나타났다. 따라서 금연 프로그램 종료 후에도 적극적인 추후 관리방안을 모색하는 노력이 요구되며, 추후 검사를 통해 금연에 대한 동기부여를 해 줄 필요가 있다고 하겠다.

이상의 내용을 종합해 볼 때, 본 연구에서 자기효능증진 금연프로그램은 일반 금연프로그램보다 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도를 낮추고 금연관련 자기효능감을 높이므로 금연을 유도하고 지속시키는데 더 효과적이라 할 수 있다. 따라서, 앞으로 프로그램의 보완이 이루어진다면 지역사회 간호실무의 하나로 활용될 수 있을 것이며, 더 나아가 보건소를 비롯한 지역사회 보건 의료기관이나 복지시설의 질적 간호실무 발전에 기여할 수 있을 것이라 생각한다. 단, 본 연구는 G시 일부지역에 한정되어 실시되었으므로 연구결과를 일반화하는데 어려움이 있으며 남학생에게만 국한되어 되어 있어 대상 범위를 확대하여 시행할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 자기효능증진 금연프로그램이 흡연청소년의 자기효능감과 흡연량에 미치는 효과를 규명하고자 실시하였다. 2010년 10월 13일부터 11월 18일까지 금연 교실에 참석한 G시 중학교 3학년 학생 중 실험군 24명, 대조군 28명을 대상으로 하였으며, 실험군에게는 2시간씩 주 1회의 프로그램을 6주 동안 제공하였으며 대조군에게는 일반적인 금연 프로그램을 같은 방식으로 제공하였다. 프로그램은 Shin (1997)이 개발한 자기효능증진 금연프로그램을 본 연구에 맞도록 연구자가 수정 보완하여 개발하였으며 성취경험과 언

어적 설득, 대리경험의 내용으로 구성하였다. 실험군에게는 자기효능증진 금연프로그램 실시 전과 6주 종료 직후에, 대조군에게는 일반 금연프로그램 참여 전과 6주 종료 직후에 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도, 금연관련 자기효능감을 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS 14.0을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 흡연관련 특성은 실수와 백분율로 구하고, 두 집단의 사전 동질성 검정은 χ^2 -test, t-test를 이용하였으며, 가설검정은 t-test를 이용하였다. 자기효능증진 금연프로그램 실시 후 실험군의 흡연량, 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도는 대조군에 비해 유의하게 저하되었으며, 금연관련 자기효능감도 대조군에 비해 유의하게 증가되었다. 이러한 결과를 고려할 때, 본 자기효능증진 금연프로그램은 흡연 중학생의 흡연량을 줄이고 호기 일산화탄소 농도 및 소변 코티닌 농도를 줄이며 금연관련 자기효능감을 증진시키는 데 효과적이므로 청소년의 흡연율을 낮추고 흡연에 대한 유혹을 물리치는 데 효과적인 프로그램이라고 할 수 있다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 1) 자기효능증진 금연프로그램은 중학교 3학년 흡연 청소년에게 효과적임이 밝혀졌으므로 이를 다른 흡연 청소년에게 확대 적용하는 것이 필요하리라 본다.
- 2) 금연프로그램 연구 시 자가 보고식의 흡연량의 경우 자료가 부정확할 수 있으므로 호기 일산화탄소, 소변 코티닌 검사 등 생리적 변수 측정을 병행하는 것을 제안한다.
- 3) 단기적인 금연 프로그램이나 상담에 그치지 않도록 흡연학생에 대한 장기적 관리와 추후검사가 필요하다.

REFERENCES

Choi, S. H. (2006). *Stage of change in smoking cessation and barriers related to re-smoking after coronary artery bypass graft surgery*. Poster session presented at the Korean Society of Biological Nursing Society Conference for Scholarly Publishing, Seoul.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). New Jersey, NJ: Lawrence Erlbaum.

DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., & Gibertini, M. (1985). Self-efficacy and stage of self-change of smoking. *Cognitive Therapy and Research*, 9, 181-200.

Jee, Y. J. (2008). *The effects of smoking cessation program using self-regulated learning strategy in middle-school boys*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.

Kang, B. H. (2005). *A study on education program for prohibiting smoking of teenager*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.

Kim, H. J. (2001). *The effect of smoking cessation program for self-efficacy promotion on the self-efficacy and smoking of smoker students in middle school*. Unpublished

master's thesis, Kosin University, Busan.

Kim, S. J. (1999). *The effectiveness on the high school boys smoking behavior and psychosocial factors of the smoking cessation program based on transtheoretical model*. Unpublished doctoral dissertation, Catholic University, Seoul.

Kim, S. (2001). *The development of school-based prevention program for adolescent smoking*. Health Promotion Fund Research Report.

Kim, Y. S., & Jeong, B. R. (2010). An analysis of articles related to smoking and smoking cessation of Korean adolescents. *The Journal Korean Community Nursing*, 21, 53-62.

Korean Association of Smoking & Health. (2008, September 19). *2009 Youth tobacco survey: Ministry of Health and Welfare*. Retrieved April 4, 2010, from <http://www.kash.or.kr>

Korean Association of Smoking & Health. (2010, January 6). *Smoking survey of 2010: Ministry of Health and Welfare*. Retrieved April 29, 2010, from <http://www.kash.or.kr>

Lee, J. H., Kang, E. S., & Lee, Y. E. (2001). The effect of smoking self-efficacy promotion smoking cessation program for middle school students. *The Journal of Korean Community Nursing*, 12, 716-731.

Lee, Y. J. (2004). *5&6 Smoking Cessation Program*. Korean Association of Smoking & Health, Seoul.

Lim, E. S. (2007). *The effects of 5&6 smoking cessation program on adolescent's smoking behavior*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.

Mathias, B. J. (2006). *Youth smoking cessation- a healthy challenge. A meta-analysis*. 13th World Conference on Tobacco or Health, Washington DC, USA.

Ministry of Health & Welfare. (2010). National smoking prevention & no smoking business.

Oh, B. C. (2002). *Related factors with the stage of change of smoking cessation in adolescent- Based on the transtheoretical model*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.

Pallonen, U. (2006). Knowing how to help tobacco users: Dentists' familiarity and compliance with the clinical practice guideline. *The Journal of the American Dental Association*, 137, 170-179.

Park, M. K., Kang, K. S., & Kim, N. Y. (2007). Effects of smoking cessation program on amount of smoking and nicotine dependence and self-efficacy of smoking cessation for smoking workers. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 1073-1079.

Park, S. S. (2007). *Validity of expired carbon monoxide and urine cotinine using dipstick method to assess smoking status*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.

Rhu, H. S. (2004). *Effects of exercise-based smoking cessation program on the smoking behavior, psychosocial variables and weigh in high school girls*. Chonnam National University, Gwangju.

Ryu, K. H. (2001). The development and evaluation of program to aid adolescents in giving up smoking. *Journal of Human Ecology*, 6, 1-18.

Shin, S. R. (1997). *The study on the development of a self-regulatory efficacy promoting program and it's effect on adolescent smoking*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Woman's University, Seoul.

Shin, Y. H. (2003). *The Effect of anti-smoking program for girl's middle school smokers*. Unpublished master's thesis, Seoul Women's University, Seoul.