

# 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공 프로그램이 심근경색증 외래환자의 금연에 미치는 효과

공정현<sup>1</sup> · 하영미<sup>2</sup>

<sup>1</sup>청암대학교 간호학과, <sup>2</sup>경상대학교 간호대학·건강과학연구원

## Effects of a Smoking Cessation Program including Telephone Counseling and Text Messaging using Stages of Change for Outpatients after a Myocardial Infarction

Kong, Jung-Hyeon<sup>1</sup> · Ha, Yeongmi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Cheongam College, Suncheon

<sup>2</sup>College of Nursing · Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

**Purpose:** This study was done to identify effects of a smoking cessation program including telephone counseling and text messaging using stages of change for outpatients who have had a myocardial infarction (MI). **Methods:** This research was a quasi-experimental design with a nonequivalent control group pretest-posttest. The participants were 48 outpatients (experimental group=24, control group=24) recruited from one university hospital. They were randomly assigned to one of two groups: (a) an experimental group with telephone counseling (once a week) and text messaging (five times a week) using stages of change, and (b) a control group with traditional telephone counseling (once a month). Efficacy of the intervention was measured by comparing the two groups on smoking-related variables at 3 weeks and 12 weeks. **Results:** At the 3-week and 12-week measurements, there were significant differences between the experimental and control groups on smoking cessation self-efficacy ( $p<.001$ ), nicotine dependence ( $p<.001$ ), CO levels ( $p<.001$ ), and smoking cessation rates ( $p<.001$ ). **Conclusion:** The results indicate that the smoking cessation program including telephone counseling and text messaging using stages of change is effective for outpatients after a MI. Further attention should be paid to the intensity of the smoking cessation program and periods for long-term follow-up.

**Key words:** Smoking cessation, Counseling, Text messaging, Myocardial infarction

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

통계청의 '2011년 사망원인통계'에 따르면 한국 성인의 3대 사망 원인은 악성 신생물, 뇌혈관질환, 심장질환으로 총사망자의 47.4%를 차지하는 것으로 나타났다. 특히, 심장질환 사망률은 최근 10년 간 1.5배 이상으로 증가하였으며, 그 중 심근경색증 발생률은 최근 8

년간 1.8배 증가하였다(Statistics Korea, 2012). 2002년 이후 급성 심근 경색증의 발생률 증가는 둔화되는 경향을 보이고 있지만 재발률은 서서히 증가하는 추세를 보이고 있다(Health Insurance Review & Assessment Service, 2012).

흡연은 관상동맥질환의 주요한 위험요인이며, 심근경색증과 각종 심혈관질환의 재발 위험을 높이는 것으로 잘 알려져 있다. 관상동맥 질환자와 사망률에 관한 체계적 문헌고찰에서 관상동맥질환자 혹은 급성 심근경색증 환자가 금연하였을 경우 지속적으로 흡연할 경

주요어: 금연, 상담, 문자메시지, 심근경색증

Address reprint requests to : Ha, Yeongmi

College of Nursing & Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University, 816-15 beon-gil Jinju-daero, Jinju 660-987, Korea

Tel: +82-55-772-8253 Fax: +82-55-772-8222 E-mail: yha@gnu.ac.kr

투고일: 2013년 5월 1일 심사외뢰일: 2013년 5월 14일 게재확정일: 2013년 7월 29일

우에 비해서 사망률이 유의하게 감소되었다(Critchley & Capewell, 2003; Rigotti, Clair, Munafo, & Stead, 2012). 이렇듯 심근경색증을 진단받은 환자의 흡연과 사망률 사이의 유의한 상관관계가 설명되고 있음에도 불구하고 관상동맥질환자들의 흡연율은 여전히 높은 것으로 나타났는데, 우리나라 52개 대학병원의 심근경색증 등록연구에 따르면 급성심근경색증 환자의 57.1%가 흡연을 지속하고 있었다(Sim, Kim, & Jeong, 2009). 또한, 국외 2편의 체계적 문헌고찰 연구에 따르면 20-60%의 관상동맥질환자들은 퇴원한 후에도 흡연을 지속하거나 다시 흡연을 시작한다고 보고하였다(Barth, Critchley, & Bengel, 2008; Critchley & Capewell).

흡연자들의 금연을 돕기 위해서 전문가의 정보제공 및 금연관련 교육과 상담, 그룹 활동, 전화상담, 자조그룹 활동과 같은 다양한 중재방법이 제공되고 있지만, 다양한 요구를 가진 흡연자들에게 획일적으로 시행되는 금연 프로그램은 큰 효과를 거둘 수 없다(Barth et al., 2008). 1990년대 이후 금연 프로그램 개발을 위한 효과적인 구성들을 제공하는 이론으로 Prochaska와 DiClemente (1994)가 개발한 범이론적 모형(Transtheoretical Model)이 제시되고 있는데, 이것은 금연에 성공하기까지 일련의 행위변화를 단계적으로 설명한 것이다. 범이론적 모형이 금연 프로그램에 자주 적용되는 이유는 대상자의 금연에 대한 준비정도를 고려하여 중재 프로그램을 적용하는 것이 금연 프로그램 성공의 중요한 요인이기 때문이며, 또한 금연중재 전략에 있어 대상자들의 금연 변화단계에 맞는 개별화된 맞춤형 금연 중재방법을 적용하는 것이 효과적이기 때문이다(Cahill, Lancaster, & Green, 2010; Kim, Kim, & Kim, 2009; Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992). Cahill 등은 금연 변화단계를 적용한 금연 중재 프로그램의 효과를 연구한 41편의 논문을 분석한 체계적 고찰에서 금연 변화단계를 적용한 금연 프로그램이 모든 대상자들에게 획일적으로 수행된 프로그램에 비해서 유의하게 높은 금연 성공률을 보였다고 보고하였다. 우리나라의 경우 1980년부터 2007년까지 국내 학술지에 발표된 금연 중재 논문 48편에 대한 문헌분석 연구에서 95.8%의 논문에 나타난 금연 프로그램은 대상자들의 금연 변화단계를 고려하지 않은 채 획일적인 금연 프로그램을 적용하여 금연 효과를 검증한 것으로 나타났다(Hyun & Ahn, 2008).

금연 프로그램이 성공적으로 수행되고, 금연을 지속하기 위해서 여러 번의 동기 유발 메시지를 대상자에게 전달하는 것이 중요하다(Stead, Perera, & Lancaster, 2006; Whittaker et al., 2012). 지속적인 동기 유발을 위해서 전화 상담 혹은 휴대폰을 이용한 금연 문자메시지를 대상자에게 전달하는 중재방법이 수행되고 있는데, 금연 전화 상담은 시간과 의료비용 절감, 효율성의 장점을 가지고 있으며, 여러 실증연구를 통해서 금연 중재효과가 증명되었다(Stead et al.). 또한, 문자메시지 제공이 대상자의 금연을 돕기 위한 효과적인 중재로 최

근에 이용되기 시작했는데, 한 예로 미국의 'smokefree TXT program' 혹은 뉴질랜드의 'Quitline Txt2quit program'을 들 수 있다. 금연 문자메시지의 장점은 시간과 장소에 구애받지 않고 정보를 쉽게 전달할 수 있고, 대상자의 특성에 맞는 개별적 메시지를 제공할 수 있다. 휴대폰을 이용한 금연 문자메시지 제공의 단기적 효과(Whittaker et al., 2009)와 장기적 효과(Whittaker et al., 2012)에 대한 2편의 체계적 고찰에서 문자메시지 제공은 즉각적인 금연성공 뿐만 아니라 6개월 이후에도 금연을 지속하는 데에 효과적인 것으로 나타났다.

지금까지 일반 성인을 대상으로 한 여러 국외 선행 연구에서 금연 문자메시지는 금연 성공률을 유의하게 높인다는 결과가 보고되었으나(Balmford, Borland, Benda, & Howard, 2013; Whittaker et al., 2009; Whittaker et al., 2012), 국내 연구는 드물었으며, 특히, 심근경색증 재발 방지를 위해 금연이 필수적인 심근경색증 환자를 대상으로 금연 문자메시지를 적용한 연구는 없었다. 또한, 금연 변화단계를 고려한 문자메시지의 개발은 국외 선행 연구를 통해서 효과가 있다는 연구 결과가 1편 있었으나(Balmford et al.), 심근경색증 환자를 대상으로 실시한 연구는 이뤄지지 않았다. 심근경색증을 경험한 대상자들은 2차 심근경색증 재발을 예방하기 위해서 금연이 필요하다는 인식이 있음에도 불구하고 이들의 금연이 성공적으로 이뤄지지 않았다는 여러 연구 결과를 고려해볼 때(Barth et al., 2008; Critchley & Capewell, 2003) 심근경색증 환자들의 금연을 돕기 위한 효과적인 금연 중재방법을 개발할 필요가 있음을 의미한다. 따라서, 본 연구의 목적은 심근경색증으로 급성기 치료를 받고 퇴원한 외래환자들을 대상으로 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공 프로그램이 대상자의 금연 자기효능감, 니코틴 의존도, 호기일산화탄소, 금연 성공률에 미치는 효과를 규명하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 심근경색증 외래환자를 대상으로 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공 프로그램을 개발한다.

둘째, 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공 프로그램이 심근경색증 외래환자의 금연 자기효능감, 니코틴 의존도, 호기일산화탄소, 금연율에 미치는 효과를 분석한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 심근경색증 외래환자의 금연을 돕기 위한 간호중재로

서 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공 프로그램의 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 설계를 이용한 반복측정 유사 실험연구이다.

## 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 급성 심근경색증으로 일 대학교병원 심혈관 질환센터에서 입원치료를 받고 퇴원한 외래환자를 대상으로 하였다. 연구 대상자의 구체적 선정기준은 1) 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자, 2) 병원에 입원하기 전 규칙적으로 흡연을 해온 자(하루에 10개비 이상 흡연자), 3) 개인 휴대폰을 소지하고 문자메시지 확인이 가능한 자, 4) 설문지 조사와 전화 상담이 가능한 만 20세에서 65세 미만인 자를 대상으로 하였다.

연구표본수의 크기 결정은 G\*power 3.1 program을 이용하였다(Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2009). 반복측정 분산분석에 필요한 중간 정도의 효과 크기(검증력( $1-\beta$ ) = .80, 유의수준( $\alpha$ ) = .05(양측 검증)으로 계산한 결과 1개 집단 당 24명씩 총 48명이 필요하였다. 연구에 참여한 대상자는 실험군 25명, 대조군 24명이었는데, 실험연구 기간 중 실험군에서 연락두절로 인해 1명이 탈락하여 최종적으로 48명의 자료를 분석에 이용하였다.

## 3. 연구 도구

### 1) 금연 변화단계

Prochaska 등(1992)에 의해 개발된 1문항의 도구로 대상자가 현재 5개의 변화단계 중에서 어느 단계에 속하는지의 질문에 대한 대답을 통해 대상자의 금연 변화단계를 확인하였다. 인식이전단계(6개월 이내에 금연할 의도가 없는 것), 인식단계(6개월 이내에 금연을 할 의도가 있는 단계), 준비단계(1개월 이내에 금연행동을 할 의도가 있는 단계), 행동단계(금연을 하고 있으며, 아직 6개월이 안된 단계), 유지단계(6개월 이상 금연을 유지하고 있는 단계)의 5단계로 구성되어 있다.

### 2) 금연 자기효능감

대상자가 담배 피우는 것을 얼마나 자제할 수 있는지를 측정하기 위해서 Velicer, DiClemente, Rossi와 Prochaska (1990)가 개발한 금연 자기효능감 도구를 사용하였으며, 이 도구는 로드아일랜드대학교 웹사이트(<http://www.uri.edu/research/cprc/measures.htm>)에 공개된 것으로서 연구 목적으로 사용할 경우 개발자의 허락없이 자유롭게 사용할 수 있는 것으로 확인되었다. 본 연구에서 이 도구를 사용하기 위해 한국어와 영어 모두를 구사하는 2명의 이중언어 구사자가

원 도구를 번역·역번역하였고, 최종적으로 연구팀 회의를 통해 변안된 도구를 확정하여 사용하였다. 총 9문항으로 구성된 금연 자기효능감 도구는 5점 Likert척도(총점의 범위는 5-45점)로 측정되며, 점수가 높을수록 금연 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's alpha = .95이었다.

### 3) 니코틴 의존도

니코틴 의존도는 담배에 대한 신체적 의존성 정도를 측정하는 것으로 Heatherton, Kozlowski, Frecker와 Fagerstrom (1991)가 Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)를 Ahn 등(2002)이 번역하여 신뢰도와 타당도를 검증한 한국어판 니코틴 의존도 설문 도구(Korean version of Fagerstrom Test for Nicotine Dependence)를 사용하였다. 총 6문항으로 이루어져 있으며 총점의 범위는 0-10점으로, 각각 최저 0점에서 최고 1점 또는 3점으로 구성되었다. 각 문항의 점수를 합한 총점이 높을수록 니코틴 의존도가 높음을 의미한다. 본 연구의 Cronbach's alpha = .89이었다.

### 4) 호기일산화탄소

호기일산화탄소는 영국 Bedfont사의 일산화탄소 측정기(New Compact Smokerlyzer, Bedfont, United Kingdom)를 이용하여 호기일산화탄소 농도를 100만 분의 1(ppm)단위로 측정하였다. 호기일산화탄소의 측정치 평가는 Bedfont사에서 제공한 매뉴얼에 따라 1단계(0-6 ppm, 비흡연자), 2단계(7-10 ppm, 위험구간), 3단계(11-15 ppm, 흡연자), 4단계(16-25 ppm, 상습 흡연자), 5단계(26-35 ppm, 중독성 흡연자), 6단계(36-50 ppm, 중증 흡연자), 7단계(51ppm 이상, 위험수준 흡연자)로 분류되며, 6 ppm이하로 나오면 금연을 하고 있는 것으로 평가하였다. 본 연구에서 호기일산화탄소 측정치를 바탕으로 비흡연자(1단계, 0-6 ppm)와 흡연자(2-7단계, 7 ppm 이상)로 구별하였다.

### 5) 금연 성공률

금연 성공률은 병원 퇴원 후 순환기내과 외래방문 일까지 한 개의 담배도 피우지 않은 상태를 말한다. 환자의 외래방문 일에 순환기내과 외래를 방문하여 환자를 대상으로 인터뷰를 통하여 측정하였다.

## 4. 연구 진행 절차

### 1) 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공

#### 프로그램 개발

심근경색증으로 급성기 치료를 받고 퇴원하는 환자들을 대상으로 실시된 기존의 금연교육의 내용을 살펴보면, 환자가 퇴원하기 전

에 환자의 병실을 방문하여 금연수첩을 제공하면서 금연에 관한 교육을 15-20분간 실시하였다. 금연수첩의 내용은 담배의 해로운 점·흡연기록지·금연서약서·금단증상에 대한 대처법·금연관련 식이 원칙·흡연 유혹 다스리기 등으로 구성되었다. 기존의 금연 프로그램은 퇴원 이후 1달에 1회 전화 상담을 10분간 실시하였고, 전화 상담의 내용은 금연수첩 내용을 바탕으로 흡연 유무·금연을 하지 않는 이유·금단증상에 대한 대처법·금연관련 식이 원칙·흡연 유혹 다스리기 등을 재교육 하는 방식이었다.

본 연구팀에서 개발한 대상자의 금연 변화단계를 고려한 전화 상담과 금연 문자메시지를 포함한 금연 프로그램은 Prochaska와 Di-clemente (1994)가 개발한 범이론적 모형의 변화단계(stages of change)와 행위변화를 위해서 사용하는 전략인 변화과정(process of change)에 초점을 맞추어 개발되었으며, 전화상담 및 문자메시지의 내용과 문자메시지의 예시는 Table 1과 같다. 대상자의 금연 변화단계에 적절한 개별화된 금연중재가 금연 프로그램 성공에 중요한 요인으로 나타나(Cahill et al., 2010; Kim et al., 2009), 실험군의 심근경

색증 환자를 대상으로 이들의 변화단계에 적절한 전화 상담과 맞춤형 문자메시지로 금연 프로그램을 구성하였다. 금연 프로그램 제공기간은 12주로 정하였는데, 그 이유는 관상동맥질환자의 금연 중재 프로그램의 효과를 분석한 2개의 체계적 고찰에서 금연 프로그램의 제공기간은 4주-1년이었으며, 프로그램이 최소 4주 이상 제공되었을 때 금연에 효과적인 것으로 나타났다(Barth et al., 2008; Rigotti et al., 2012). 따라서, 본 금연 프로그램은 심근경색증 환자들이 심한 흡연자(heavy smoker)라는 점과 여러 선행 연구를 바탕으로 중재기간을 12주로 하였다.

첫째, 인식이전단계에 있는 대상자들은 문제의 심각성을 인지하지 못하거나 흡연으로 인한 문제를 과소평가하고 있어 금연에 대한 동기유발이 되어 있지 않으므로 이 단계에서는 의식고취(consciousness raising)-극적안도(dramatic relief)-환경재평가(environmental re-evaluation)의 변화과정을 포함한 전화 상담과 문자메시지 내용으로 구성하였다. 인식이전단계에서 인식단계로 대상자들을 변화시키기 위해서 '의식고취'는 흡연에 대한 올바른 정보제공을 통해 문

**Table 1.** Intervention Principle of Stage-matched Smoking Cessation Program using Telephone Counseling and Text Messaging

Stages of change	Goal	Process of change	Contents of telephone counseling & text-messaging	Example of text-messaging
From precontemplation to contemplation stage	To increase awareness of behavior changes	Consciousness raising	Realizing risk of smoking and benefits of cessation	After 20 minutes your blood pressure returns to normal! After 1 year your heart attack risk is half that of a smoker
		Dramatic relief	Stimulating uncomfortable feelings or negative emotions related to smoking	Some people think kissing a smoker is like 'kissing an ashtray'
		Environmental reevaluation	Realizing negative impact of smoking on family or environment Understanding public policy related to smoking	Passive smoking increases your non-smoking family's risk of asthma, pneumonia, heart disease, stroke and lung cancer
From contemplation to preparation stage	To motivate toward smoking cessation	Self-reevaluation	Building new self-image such as healthier body and active self Listing pros and cons of smoking cessation: Listing reasons for smoking and cessation Awareness of any situation in which you smoke Understanding barriers of smoking cessation	Quitting smoking boosts your immune system, making ex-smokers less tired and less likely to have colds
From preparation to action stage	To make a firm commitment toward smoking cessation	Self-liberation	Setting a D-day for smoking cessation and developing a plan Writing a pledge for smoking cessation Providing specific skills to practice smoking cessation behaviors	Set a quit date to stop smoking! Then tell family and colleagues your D-day for smoking cessation
From action to maintenance stage	To continue smoking cessation behavior and prevent relapse	Reinforcement management	Giving rewards yourself by buying something or giving a present according to your desire	You can be proud of yourself for quitting smoking. Reward yourself by buying something that you wanted
		Helping relationship	Seeking social support such as self-help group, public health center, Quitline	When your willpower to quit smoking is weak, get some quitting support from your family or close friends to strengthen your willpower
		Counterconditioning	Substituting healthier alternatives such as exercise, relaxation, and meditation	Whenever you have the urge to smoke, do something active instead, like a fast walk, going to the gym
		Stimulus control	Removing reminders or cues to engage in smoking: ex. take away ashtray, avoid alcohol Providing ways to control smoking temptation	If you want a cigarette, wait for 10 minutes and the craving will usually pass



제점을 깨닫고 금연의식을 고취시킬 수 있도록 흡연의 위험성과 금연의 장점에 대해 알렸고, '극적안도'는 흡연과 관련된 부정적 감정이나 불편감을 노출시킴으로써 정서적 공감을 높이는 것이다. 환경 재평가는 자신의 흡연으로 인한 가족들 혹은 환경 피해를 재인식함으로써 흡연이 사회에 미치는 영향을 깨닫도록 하는 내용으로 구성하였다. 둘째, 인식단계에 있는 대상자들은 문제를 인지하고 금연으로 인한 이익과 장애에 대해 심각한 갈등을 겪는 시기이기 때문에 행동으로 쉽게 옮기지 못하므로 이때는 자기재평가(self re-evaluation)의 변화과정을 통해 금연행동을 준비할 수 있도록 돕는다. 인식단계에서 준비단계로 대상자들을 변화시키기 위한 '자기재평가'는 자신에 대한 새로운 이미지(new self-image)를 구축하는 것으로서 흡연의 장단점을 분석하여 대상자가 흡연행위에 대해 가지고 있는 양가감정을 깨닫게 하고, 흡연의 위험성과 금연의 장점을 부각시켜 금연동기를 강화시킨다. 또한, 어떤 상황에서 흡연을 하게 되는지 금연의 방해요인이 무엇인지를 인지하도록 한다. 셋째, 준비단계의 대상자들은 1개월 이내에 금연을 할 의도가 있어서 적극적으로 행동변화를 계획하게 되므로 자기해방(self liberation)의 변화과정을 통해 변화에 대한 자신감을 갖고 실행에 옮길 수 있도록 하였다. 준비단계에서 행동단계로 대상자들을 변화시키기 위한 전략인 '자기해방'은 스스로 금연 계획을 세울 수 있도록 하는 것이다. 실천 방법으로 금연 결심을 다른 사람에게 알림으로써 금연의지를 공고히 하고, 전화 상담을 통해 대상자와 금연목표일을 설정하여 금연 D-day 문자메시지를 제공하였다. 또한, 금연으로 인한 신체적 심리적 변화에 대한 정보를 제공하였고, 구체적인 금연방법을 제공함으로써 금연을 준비하도록 하였다. 넷째, 행동단계에 있는 대상자들은 금연을 실천하고 있으나 아직 금연행위가 안정화되지 않은 시기에 있으므로 강화관리(reinforcement management)·도움관계 형성(helping relationships)·역조건화(counterconditioning)·자극통제(stimulus control)의 변화과정을 포함한 전화 상담과 문자메시지 내용으로 구성하였다. 행동단계에서 유지단계로 대상자들을 변화시키기 위해서 '강화관리'는 스스로에게 금연에 대한 보상을 주거나 타인으로부터 금연에 대한 보상을 받는 것으로서 전화 상담을 통해 확보한 금연에 대한 보상 목표표에 의거하여 대상자에게 보상에 대한 문자메시지를 발송하였다. '도움관계 형성'은 금연에 성공한 주변의 지인 혹은 금연 자조그룹과 함께 금연행위 수행의 어려움을 나누고 도움을 받을 수 있도록 하고, 금연을 돕기 위해서 지역 보건소에 위치한 금연상담실 혹은 금연전화상담(Quitline)를 이용할 수 있도록 정보를 제공하였다. '역조건화'는 흡연행위를 좀 더 다른 긍정적인 행위로 대체하는 것으로 흡연 대신 규칙적인 운동이나 명상, 근육이완법에 대한 정보를 제공하였다. '자극통제'는 건강행위를 방해하는 자극적 환경을 제거하거나 변경하는 것으로서 대상

자가 어떤 상황에서 흡연에 대한 유혹을 느끼는지 파악한 후 흡연 유혹 상황에 대한 대처법 혹은 니코틴 중독 관리법을 전화 상담과 문자메시지를 통해 제공하였다. 마지막으로 유지단계의 대상자는 6개월 이상 금연을 유지하고 있는 사람들로서 이들은 재발유혹에 저항하고 행동유지에 대한 자신감을 지속할 수 있도록 지지하는 내용이 도움이 되는데, 본 연구의 연구기간이 3개월이기 때문에 유지단계에 있는 대상자들이 없어서 이 부분을 프로그램 개발에 포함하지 않았다. 개발된 금연 프로그램에 대한 내용타당도 검증은 간호학교수 2인과 금연상담사 1인으로부터 내용타당도 검증을 받은 후 금연 프로그램을 수행하였다.

## 2) 금연 프로그램 수행

본 프로그램은 연구자를 포함한 심혈관질환센터 교육 전문간호사 2명이 진행하였는데, 연구자와 심혈관질환센터 교육 전문간호사는 심혈관질환센터에서 2년 이상 근무하면서 금연상담을 담당해왔으며, 동기강화상담 2급 자격증을 소지하고 있다. 연구자는 금연 변화단계에 적용한 전화 상담과 맞춤형 문자메시지를 실험군 대상자에게 제공하였고, 심혈관질환센터 교육 전문간호사는 심혈관질환센터에서 실시해왔던 기존의 금연 프로그램을 대조군 대상자에게 제공하였다.

금연 프로그램의 수행 절차는 다음과 같다. 급성 심근경색증으로 심혈관질환센터에서 치료를 받고 퇴원하는 환자가 있을 경우 환자가 퇴원하기 전에 연구자가 환자의 병실을 방문하여 금연수첩을 제공하면서 금연에 관한 교육을 약 10분간 실시하고, 그 뒤 본 연구의 목적과 연구 수행절차에 대해 설명한 후 연구 참여에 대한 동의를 얻었다. 본 프로그램에 참여하는 동안 보건소 등 타 기관에서 제공하는 금연 프로그램에 참여하지 않도록 설명하였으며, 특히, 니코틴 껌이나 패치 등과 같은 약물요법은 심근경색증이나 협심증 등 심장질환자에게 금기이므로 사용하지 않도록 교육하였다. 연구 참여에 동의한 환자들은 자신이 실험군과 대조군 중에서 어느 그룹에 속할지 알 수 없도록 하였으며, 환자들을 실험군과 대조군에 교대 순으로 할당하였다. 먼저 실험군에 배정된 대상자에게 퇴원 이후 연구자가 매주 대상자의 금연 변화단계와 변화과정을 고려한 금연 전화 상담(1회/1주)을 약 10분간 12주 동안 실시하였고, 금연상담을 통해 파악된 금연 변화단계와 상담내용에 근거하여 개별 맞춤형 문자메시지를 5개 선정하여 1주일동안 5회 발송하였다. 문자메시지 발송은 오전 10-11시 사이에 주중에 5일간 이뤄졌으며, 12주 동안 제공되었다. 대조군에 배정된 대상자에게 기존에 실시되었던 금연 전화상담이 제공되었고, 심혈관질환센터 교육 전문간호사가 퇴원한 환자에게 전화상담을 1달에 1회 실시하였다.

### 3) 자료 수집

자료 수집은 2012년 8월부터 12월까지 4개월 동안 실시되었고, 사전 조사는 연구참여에 동의한 환자를 대상으로 이들을 실험군과 대조군으로 배정하기 전에 환자의 병실에서 실시하였다. 대상자 모두에게 금연 변화단계, 금연 자기효능감, 니코틴 의존도를 포함한 설문조사와 호기일산화탄소 측정을 연구자가 실시한 이후 실험군과 대조군으로 배정하였다. 사후 조사는 2번에 걸쳐서 진행되었는데, 첫 번째 사후 조사(사후 조사 1)는 퇴원 3주 후 첫 외래 방문 때 심혈관질환센터 교육 전문간호사가 실시하였고, 두 번째 사후 조사(사후 조사 2)는 퇴원 12주 후 환자의 두 번째 외래 방문 때 순환기내과 외래에서 연구자가 수행하였다.

### 4) 윤리적 고려

본 연구는 책임 연구자가 소속된 G 대학교병원 기관생명윤리심의위원회의 승인(IRB No. 2012-05-008-002)을 받은 후 시행되었다. 실험처치를 시작하기 전에 심근경색증 대상자에게 연구의 목적과 방법, 진행절차, 연구내용에 대해 충분히 설명한 후, 연구참여에 동의한 자에 한해 서면 동의서를 받았다. 연구를 위해 수집된 자료와 개인정보는 익명으로 하였고, 개인정보 보호를 위해 코드로 대상자의 정보를 식별하였다.

## 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 18.0프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 실험군과 대조군의 일반적인 특성과 흡연관련 특성에 관한 동질성 검증은 t-test,  $\chi^2$ -test 혹은  $\chi^2$  with Fisher's exact test로 검증하

였다.

둘째, 실험군과 대조군의 금연 자기효능감과 니코틴 의존도의 차이는 반복측정 분산분석(Repeated measured ANOVA), 호기일산화탄소와 금연 성공률의 차이는  $\chi^2$ -test로 분석하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적인 특성 및 흡연관련 특성에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적인 특성에 대한 동질성 검증결과는 Table 2와 같다. 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증결과 성별, 나이, 교육수준, 의료보험의 종류, 결혼상태, 심근경색증의 중증도간에 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 나타났다.

대상자의 흡연관련 특성은 Table 3과 같다. 대상자의 흡연관련 특성에 대한 동질성 검증결과, 흡연기간, 1일 흡연량, 금연교육 여부, 금연경험 여부, 금연 자기효능감, 니코틴 의존도, 금연 변화단계와 호기일산화탄소에서 유의한 차이를 보이지 않아서 두 군은 동질하였다. 대상자의 흡연기간은 실험군  $28.25 \pm 7.83$ 년, 대조군  $27.17 \pm 6.62$ 년으로 두 군 모두 병원에 입원하기 전 27년 이상 흡연을 하였고, 1일 평균 흡연량은 실험군  $20.83 \pm 8.29$ 개비, 대조군  $21.67 \pm 8.16$ 개비였다. 80% 이상의 환자들이 금연교육을 받은 본적이 없다고 응답하였으며, 약 50%의 대상자들이 금연을 시도해본 적이 있다고 답하였다. 금연 자기효능감, 니코틴 의존도와 호기일산화탄소는 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 호기일산화탄소 측정치가 비흡연자 수준인 이유는 대상자들이 병원에서 단기 입원치료를 받는동안 금연을 지원하는 병원환경으로 인해 일시적인 금연상태를 유지하고 있었기

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics of the Participants

Characteristics	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=24)	t or $\chi^2$	p
		n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD		
Gender	Male	23 (95.8)	22 (91.7)	0.38*	1.000
	Female	1 (4.2)	2 (8.3)		
Age (year)		$53.04 \pm 7.68$	$56.00 \pm 7.14$	-1.38	.174
Educational level	$\geq$ College	9 (37.5)	7 (29.2)	1.42	.491
	High school	8 (33.3)	6 (25.0)		
	$\leq$ Middle school	7 (29.2)	11 (45.8)		
Types of insurance	Local health insurance	22 (91.67)	24 (100.0)	2.81*	.245
	Social welfare	2 (8.33)	0 (0.0)		
Marital status	Married	21 (87.5)	20 (83.3)	0.29*	1.000
	Others (divorced, single)	3 (12.5)	4 (16.7)		
Severity of disease	Killip I	23 (95.8)	24 (100.0)	0.50*	1.000
	Killip II	1 (4.2)	0 (0.0)		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

\* $\chi^2$  with Fisher's exact test.

때문이다. 금연 변화단계의 경우 실험군 환자의 83.3%, 대조군 환자의 87.5%에서 금연을 준비하는 준비단계에 있어 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

## 2. 금연 프로그램의 효과검증

금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지 제공 프로그램이 심근경색증 환자의 금연 자기효능감과 니코틴 의존도에 미치는 효과를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 금연 자기효능감은 집단 간 ( $p < .001$ ), 집단과 측정시점 간의 교호작용 ( $p < .001$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 측정시점 간에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 실험군과 대조군의 측정시점별 금연 자기효능감은 퇴원 3주 후 실험군  $43.63 \pm 2.08$ , 대조군  $33.54 \pm 7.96$ 이었고, 퇴원 12주 후 실험군  $44.75 \pm 0.74$ , 대조군  $31.71 \pm 9.43$ 으로 실험군의 금연 자기효능감이 유의하게 높았으나 ( $p < .001$ ), 측정시점 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 니코틴 의존도는 집단 간 ( $p < .001$ ), 측정시점 간 ( $p < .001$ ), 집단과 측정시점 간의 교호작용 ( $p < .001$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 실험군과 대조군의 측정시점별 니코틴 의존

도는 퇴원 3주 후 실험군  $0.04 \pm 0.20$ , 대조군  $3.33 \pm 3.23$ 으로 두 군간에 유의한 차이가 있었고 ( $p < .001$ ), 퇴원 12주 후 실험군  $0.00 \pm 0.00$ , 대조군  $3.88 \pm 2.88$ 으로 실험군의 니코틴 의존도가 유의하게 낮았다 ( $p < .001$ ). 금연 프로그램의 제공이 심근경색증 환자의 호기일산화탄소와 금연 성공률에 미치는 효과를 분석한 결과는 Table 5와 같다. 호기일산화탄소는 사전 조사에서 입원기간동안 금연을 지원하는 병원환경으로 인해 실험군과 대조군 모두 일시적인 비흡연 상태를 나타냈고, 퇴원 3주 후 실험군 100%(24명), 대조군 33.3%(8명)이 비 흡연 상태였으며, 퇴원 12주 후 실험군 100%, 대조군 29.2%(7명)가 비 흡연 상태를 나타내 두 군 간에 유의한 차이를 보였다 ( $p < .001$ ). 금연 성공률은 퇴원 3주 후 실험군 100%(24명), 대조군 37.5%(9명), 퇴원 12주 후 실험군 100%(24명) 대조군 33.3%(8명)로 두 군 간에 유의한 차이가 있었으며 ( $p < .001$ ), 실험군은 모두 금연에 성공하였다.

## 논 의

본 연구에 참여한 대상자들은 급성 심근경색증으로 병원에 입원하기 전 평균 27년 정도 흡연을 해왔고, 1일 평균 20개비정도의 담배

Table 3. Homogeneity Test of the Smoking-related Characteristics of the Participants

Characteristics	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=24)	t or $\chi^2$	p
		n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD		
Period of smoking (year)		28.25 $\pm$ 7.83	27.17 $\pm$ 6.62	0.52	.607
Amount of smoking (cigarettes/day)		20.83 $\pm$ 8.29	21.67 $\pm$ 8.16	-0.35	.727
Taking education about smoking cessation	Yes	4 (16.7)	3 (12.5)	0.29*	1.000
	No	20 (83.3)	21 (87.5)		
Experience of smoking cessation	Yes	13 (54.2)	11 (45.8)	1.34	.246
	No	11 (45.8)	13 (54.2)		
Smoking cessation self-efficacy		40.08 $\pm$ 6.27	38.0 $\pm$ 5.83	1.19	.240
Nicotine dependence		5.71 $\pm$ 2.16	6.25 $\pm$ 1.67	-0.97	.336
CO levels	Non-smoking (0-6 ppm)	24 (100.0)	24 (100.0)	-	-
	Smoking ( $\geq$ 7 ppm)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Stages of change	Contemplation	4 (16.7)	3 (12.5)	0.29*	1.000
	Preparation	20 (83.3)	21 (87.5)		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; CO = Carbon monoxide.

\* $\chi^2$  with Fishers' exact test.

Table 4. Mean Scores of Smoking Cessation Self-efficacy and Nicotine Dependence between the Two Groups at 3 Weeks and 12 Weeks

Variables	Categories	Exp. (n=24)	Cont. (n=24)	t	p	Sources	F	p
		M $\pm$ SD	M $\pm$ SD					
Smoking cessation self-efficacy	Pretest	40.08 $\pm$ 6.27	38.00 $\pm$ 5.83	1.19	.240	Group	35.15	< .001
	Posttest 1 (3 weeks)	43.63 $\pm$ 2.08	33.54 $\pm$ 7.96	6.00	< .001	Time	0.37	.692
	Posttest 2 (12 weeks)	44.75 $\pm$ 0.74	31.71 $\pm$ 9.43	6.75	< .001	Group $\times$ Time	17.93	< .001
Nicotine dependence	Pretest	5.71 $\pm$ 2.16	6.25 $\pm$ 1.67	-0.97	.336	Group	25.77	< .001
	Posttest 1 (3 weeks)	0.04 $\pm$ 0.20	3.33 $\pm$ 3.23	-5.22	< .001	Time	108.20	< .001
	Posttest 2 (12 weeks)	0.00 $\pm$ 0.00	3.88 $\pm$ 2.88	-5.77	< .001	Group $\times$ Time	16.03	< .001

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

**Table 5.** CO Levels and Smoking Cessation Rate between the Two Groups at 3 Weeks and 12 Weeks

Variables	Categories		Exp. (n=24)	Cont. (n=24)	$\chi^2$	p
			n (%)	n (%)		
CO levels	Pretest	Non-smoking (0-6 ppm) Smoking ( $\geq 7$ ppm)	24 (100.0) 0 (0.0)	24 (100.0) 0 (0.0)	-	-
	Posttest 1 (3 weeks)	Non-smoking (0-6 ppm) Smoking ( $\geq 7$ ppm)	24 (100.0) 0 (0.0)	8 (33.3) 16 (66.7)	24.00	<.001
	Posttest 2 (12 weeks)	Non-smoking (0-6 ppm) Smoking ( $\geq 7$ ppm)	24 (100.0) 0 (0.0)	7 (29.2) 17 (70.8)	26.32	<.001
Smoking cessation rate	Pretest	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
		No	24 (100.0)	24 (100.0)		
	Posttest 1 (3 weeks)	Yes	24 (100.0)	9 (37.5)	21.82	<.001
		No	0 (0.0)	15 (62.5)		
	Posttest 2 (12 weeks)	Yes	24 (100.0)	8 (33.3)	24.00	<.001
		No	0 (0.0)	16 (66.7)		

CO=Carbon monoxide; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

를 피운 흡연자들로서, 심근경색증 재발을 방지하기 위해서 금연이 필수적인 대상자들이었다. 급성기 치료를 마치고 퇴원하는 심근경색증 환자의 금연을 돕기 위해서 본 연구팀은 금연 변화단계와 변화단계에 적절한 중재전략을 적용한 전화 상담과 맞춤형 문자메시지를 개발하였고, 개발된 금연 프로그램이 환자들의 금연 자기효능감, 니코틴 의존도, 호기일산화탄소와 금연 성공률에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도되었다. 연구 결과 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지를 제공받은 실험군은 기존 금연 프로그램에 참여한 대조군에 비해 금연에 대한 자기 효능감이 높았고, 니코틴 의존도와 호기일산화탄소는 유의하게 낮았으며, 금연 성공률은 아주 높은 것으로 나타나 심근경색증 환자들에게 본 금연 프로그램이 효과적이었음을 알 수 있었다.

실험군과 대조군의 금연 변화단계에 대한 사전 조사에서 80% 이상이 금연을 실행하기 직전인 준비단계에 있는 것으로 나타났는데, 이는 급성 심근경색증이라는 질병경험으로 인해 금연에 대한 동기 부여가 되었고, 또한 입원기간동안 금연을 강제하는 병원환경에 노출됨으로써 자연스럽게 금연을 준비하게 된 것으로 사료된다. 여러 선행 연구에서 준비단계의 대상자들은 1개월 이내에 금연을 시작하려고 하므로 금연 중재 프로그램 적용에 가장 효과적인 대상자라고 하였다(Aveyard et al., 2006; Prochaska, Velicer, DiClemente, & Fava, 1988). 본 연구팀은 이들을 대상으로 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 개별 문자메시지를 제공한 결과 실험군 24명은 퇴원 12주 후 100% 모두 금연에 성공한 반면에 기존의 전화 상담 금연 프로그램을 제공받았던 대조군은 24명 중에서 8명이 금연을 함으로써 약 33%의 낮은 성공률을 나타냈다. 일반적으로 보건소 혹은 금연관련단체의 금연클리닉에서 시행하는 금연 프로그램의 성공률이 38-66% 범위임을 감안할 때(Cho & Song, 2006; Kim et al., 2011), 본

프로그램을 적용받은 실험군의 금연 성공률은 매우 높은 편이라고 볼 수 있다. 이는 금연 변화단계를 적용한 금연중재 프로그램이 획일적으로 전체 대상자에게 일률적으로 수행되는 기존의 금연 프로그램에 비해서 유의하게 높은 금연 성공률을 보인다는 체계적 문헌 고찰 결과와 일치하는 것이다(Cahill et al., 2010). 또한, Prochaska 등 (1992)은 대상자의 행위변화단계에 따라 변화과정의 유형과 전략이 개별적으로 적용하는 것이 행위변화에 아주 중요하므로 대상자의 변화단계별로 맞춤형 전략이 필요하다고 하였다. 본 연구 결과에서 실험군에 속한 심근경색증 환자들이 높은 금연 성공률을 보인 이유는 매주 전화 상담을 통해 대상자의 금연 변화단계를 확인하고 이에 적절한 금연관련 지식 혹은 기술을 제공함으로써 이들의 변화단계에 맞춘 개별화된 중재전략이 심근경색증 환자의 금연행위를 강화시킬 수 있었던 것으로 사료된다. 비록 12주의 연구기간동안 본 연구 대상자들이 금연에 성공하였으나, 이들의 금연행위가 퇴원 6개월 혹은 1년 후에도 여전히 금연을 유지하고 있는지에 대한 효과검증이 후속연구과제로 필요하다.

금연 성공률과 흡연량 감소를 사정하기 위한 손쉽고 객관적인 측정법으로 호기일산화탄소 농도 측정을 들 수 있다(Park, Lee, & Cho, 2007). 호기일산화탄소 농도 측정기를 통해 측정한 흡연자의 호기일산화탄소농도와 혈중일산화탄소 농도의 일치율은 98%로 대상자의 흡연상태를 거의 정확하게 예측하는 것으로 알려져 있다(Kim et al., 2009). 본 연구에서 금연여부를 평가하기 위해 설문지를 통한 자가 보고와 객관적인 지표로 평가되는 호기일산화탄소농도를 측정하였는데, 자가 보고를 통해 측정된 금연성공률 결과와 호기일산화탄소 농도가 서로 일치하는 결과를 나타냈다. 즉, 병원을 퇴원하기 전 심근경색증 환자들의 호기일산화탄소 농도 측정에 관한 사전 조사에서 실험군과 대조군 모두 비흡연자 수준으로 호기일산화



탄소 농도가 낮았는데 그 이유는 심근경색증 급성기 치료를 위한 병원 입원기간동안 환자들이 금연을 유지하였기 때문이었다. 그러나 퇴원 후 실험군은 금연을 지속적으로 유지하여 비흡연자 수준의 호기일산화탄소 농도를 나타낸 반면에, 대조군은 금연에 실패하여 재흡연을 시작하면서 호기일산화탄소농도가 상승하였다. 국내·외 여러 선행 연구에서도 대조군에 비해서 실험군의 호기일산화탄소 농도가 유의하게 낮아 본 연구 결과를 지지하였다(Frandsen, Sorensen, Hyldahl, Henriksen, & Bak, 2012; Kim et al., 2011). 본 연구에 참여한 대상자들은 금연상태를 평가하기 위한 설문조사와 호기일산화탄소검사가 함께 실시됨을 미리 알고 있었고, 이것은 금연율에 대한 대상자의 설문지 자가보고의 정확성을 90-100%까지 높일 수 있다는 장점이 있다(Park et al.). 그러나 호기일산화탄소 농도는 마지막 흡연 후 4시간이 경과하면 큰 폭으로 감소하기 때문에 안정적으로 흡연상태를 평가하기 어려운 단점이 있으므로(Park et al.), 향후 자가보고의 정확성을 유지하면서 금연이행여부를 안정적으로 평가할 수 있는 소변 코티닌검사와 같은 객관적 측정법을 병행한 후속연구를 고려해야 할 것으로 사료된다.

본 연구에 참여한 심근경색증 환자들은 평균 27년 정도 담배를 피운 장기 흡연자들로서 1일 평균 실험군 20.83개비, 대조군 21.67개비로 국내외 여러 선행 연구에 참여한 관상동맥질환자의 흡연기간(20년 이상)과 흡연량(20개비 이상/1일)과 유사하였다(Dornelas, Sampson, Gray, Waters, & Thompson, 2000; Frandsen et al., 2012). 일반적으로 흡연량과 금연 의도는 밀접한 부적 상관관계가 있는데, 특히, 하루에 20개비 이상 담배를 피울 경우 금연 의도는 유의미하게 감소하는 것으로 보고되고 있다(Ryu, Shin, Kang, & Park, 2011). 본 연구 대상자들은 1일 평균 20개비 이상 담배를 피움으로서 이들의 금연 의도는 낮을 가능성이 크며, 비록 심근경색증 발병과 같은 사건으로 인해 일시적으로 금연의도가 높아져 금연을 시도한다고 하더라도 니코틴중독의 특성상 재흡연의 위험성이 높다. 따라서, 심근경색증 환자들의 금연을 돕기 위해서 보다 지속적인 금연 동기유발 전략이 필요함을 알 수 있다. 선행 연구에서 짧은 문자메시지를 자주 제공받은 대상자들은 금연에 대한 지속적인 정보를 제공받을 수 있어 금연성공률이 유의하게 높은 것으로 나타났다(Balmford et al., 2013; Haug, Meyer, Schorr, Bauer, & John, 2009; Whittaker et al., 2009; Whittaker et al., 2012). 본 연구팀이 개발한 금연 프로그램은 대상자의 지속적인 금연 동기유발을 위해서 전화 상담을 통해 대상자들이 알기를 원하거나 금연행위 수행에 필요한 내용을 금연 변화단계에 따라 제공하고, 그 뒤 매일 휴대폰을 이용하여 맞춤형 금연정보를 전송함으로써 대상자들에게 지속적으로 금연에 대한 동기를 상기시켜줄 수 있었으며, 언제 어디서나 문자메시지를 손쉽게 자주 확인함으로써 금연의지를 북돋아 줄 수 있었다. 그러나 2편의

체계적 문헌고찰에서 문자메시지 제공의 강도와 기간에 대한 근거가 부족하다고 지적하였으며(Whittaker et al.), 과도한 문자메시지 전송은 오히려 대상자에게 반감을 줄 수 있다고 하였다(Naughton, Prevost, Gilbert, & Sutton, 2012). 따라서, 문자메시지를 보내는 횟수가 매주 혹은 매일 몇 번이 효과적인지와 얼마의 기간동안 중재를 제공하는 것이 비용효과적인지에 대한 추후 연구가 필요하다.

금연 자기효능감은 금연행위에 가장 강력한 영향을 주는 변수로 알려졌는데, 특히, 준비단계 이후의 대상자에게 금연을 유지하고 금연 후 재흡연을 방지하는 주요한 변수라고 하였다(Velicer et al., 1990). 본 연구의 사전 조사에서 실험군과 대조군의 금연 자기효능감은 유의한 차이 없이 비슷하였으나, 퇴원 12주후 금연 변화단계를 적용한 전화 상담과 문자메시지를 제공받은 실험군은 금연 자기효능감이 증가하여 높은 수준으로 유지되었던 반면에, 대조군은 퇴원 12주후 금연 자기효능감이 감소하였다. 금연 프로그램의 중재 효과로 금연 자기효능감을 측정하여 여러 선행 연구들에서 일반 성인 혹은 심근경색증 환자의 금연에 대한 자기효능감은 금연 프로그램에 참여 후 유의하게 높아진 것으로 나타나(Chang, Kim, Kil, Seomun, & Lee, 2005; Dornelas et al., 2000; Kim et al., 2011; Kim et al., 2009), 금연 프로그램이 대상자의 금연 자기효능감을 강화시키는데 효과적이라는 것을 알 수 있었다. 심근경색증 환자들은 극심한 흉통으로 생명의 위협을 받았기 때문에 퇴원 무렵 금연에 대한 동기화가 충분히 이루어져 금연 자기효능감이 높은 편인데, 이들의 높은 금연 자기효능감을 유지시키는 것은 금연 프로그램 성공의 핵심적 요소라고 볼 수 있다. 본 프로그램은 준비단계의 심근경색증 대상자들의 금연행위 지속을 위해 흡연유혹 관리와 금연 자기효능감을 증진시키는 전략이 중요하다는 선행 연구에 근거하여(Chang et al.; Kim et al.) 흡연유혹관리와 금연 자기효능감을 증진시킬 수 있는 전화 상담과 문자메시지와 더불어 강화관리, 도움관계형성과 역조전화 전략을 함께 제공한 결과 실험군의 금연 자기효능감이 유의하게 높아진 것으로 사료된다.

## 결론

본 연구의 참여자들은 급성 심근경색증 진단을 받고 입원 치료를 마친 후 퇴원하는 환자들로서 2차 심근경색증 재발 방지를 위해서 금연이 필수적인 대상자들인데, 이들을 대상으로 금연 변화단계를 고려한 전화 상담과 문자메시지를 포함한 금연 프로그램을 적용한 결과 높은 금연 성공률과 높은 금연 자기효능감을 보였다. 따라서, 본 금연 프로그램이 대학 병원 뿐만 아니라 일반 병원의 심근경색증 환자들에게도 확대 적용되기를 적극 권장한다. 추후연구로 금연 프로그램의 강도와 양(예를 들면, 하루에 문자메시지를 보

내는 횟수 혹은 기간)을 얼마나 제공하는 것이 가장 비용효과적인지를 파악하는 연구가 필요하며, 또한 프로그램이 종료된 6개월 혹은 1년 후 얼마나 많은 대상자가 금연을 유지하고 있는지에 대한 장기 추적관찰이 필요하다.

연구의 제한점으로 첫째, 본 연구는 휴대전화로 문자메시지 확인이 가능한 65세 미만의 성인으로 제한했다는 점에서 휴대전화 획득에 어려움이 있는 저소득층 성인들에게 본 프로그램의 적용이 어려울 수 있다. 일반적으로 심혈관질환은 50-60대에 호발한다는 점과 60세 이상의 휴대전화 이용률 74.2%, 문자메시지 이용률은 35.8%인 점(Korea Internet and Security Agency, 2013)을 감안할 때, 문자메시지 사용이 어려운 60세 이상의 심혈관질환자에게 적용하기에는 제한이 있을 수 있다. 둘째, 본 연구에서는 병원의 일반 간호사가 아닌 심혈관질환센터 교육 전문간호사들이 금연 프로그램을 주도적으로 수행하였는데, 일반 병원 급에서 간호사 혹은 다른 보건 의료 인력들이 본 금연 프로그램을 수행하기 위해서는 시간적 어려움(예를 들면, 전화 상담 시간 부족)과 물적 자원 부족(예를 들면, 문자메시지 발송을 위한 재정적 문제)이 있을 수 있음을 고려해야 할 것이다.

## REFERENCES

- Ahn, H. K., Lee, H. J., Jung, D. S., Lee, S. Y., Kim, S. W., & Kang, J. H. (2002). The reliability and validity of Korean version of questionnaire for nicotine dependence. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 23(8), 999-1008.
- Aveyard, P., Lawrence, T., Cheng, K. K., Griffin, C., Croghan, E., & Johnson, C. (2006). A randomized controlled trial of smoking cessation for pregnant women to test the effect of a transtheoretical model-based intervention on movement in stage and interaction with baseline stage. *British Journal of Health Psychology*, 11(Pt 2), 263-278. <http://dx.doi.org/10.1348/135910705x25234>
- Balmford, J., Borland, R., Benda, P., & Howard, S. (2013). Factors associated with use of automated smoking cessation interventions: Findings from the eQuit study. *Health Education Research*, 28(2), 288-299. <http://dx.doi.org/10.1093/her/cys104>
- Barth, J., Critchley, J., & Bengel, J. (2008). Psychosocial interventions for smoking cessation in patients with coronary heart disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD006886. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd006886>
- Cahill, K., Lancaster, T., & Green, N. (2010). Stage-based interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD004492. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004492.pub4>
- Chang, S. O., Kim, E. J., Kil, S. Y., Seomun, G. A., & Lee, S. J. (2005). Influential variables on intention and action to quit smoking between adolescent smokers and adult smokers-based on the transtheoretical model. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(7), 1410-1419.
- Cho, K. S., & Song, T. M. (2006). Analysis of key factors in smoking cessation and cost effectiveness at public health centers. *Health and Welfare Policy Forum*, 12, 65-77.
- Critchley, J. A., & Capewell, S. (2003). Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: A systematic review. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 290(1), 86-97. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.290.1.86>
- Dornelas, E. A., Sampson, R. A., Gray, J. F., Waters, D., & Thompson, P. D. (2000). A randomized controlled trial of smoking cessation counseling after myocardial infarction. *Preventive Medicine*, 30(4), 261-268. <http://dx.doi.org/10.1006/pmed.2000.0644>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. <http://dx.doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Frandsen, N. B., Sorensen, M., Hyldahl, T. K., Henriksen, R. M., & Bak, S. (2012). Smoking cessation intervention after ischemic stroke or transient ischemic attack. A randomized controlled pilot trial. *Nicotine & Tobacco Research*, 14(4), 443-447. <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntr233>
- Haug, S., Meyer, C., Schorr, G., Bauer, S., & John, U. (2009). Continuous individual support of smoking cessation using text messaging: A pilot experimental study. *Nicotine & Tobacco Research*, 11(8), 915-923. <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntp084>
- Health Insurance Review & Assessment Service. (2012). 2011 National health insurance statistical yearbook. Retrieved December 15, 2012, from [http://www.hira.or.kr/cms/information/05/03/01/\\_icsFiles/afldfile/2012/12/10/2011.pdf](http://www.hira.or.kr/cms/information/05/03/01/_icsFiles/afldfile/2012/12/10/2011.pdf)
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerstrom, K. O. (1991). The fagerstrom test for nicotine dependence: A revision of the fagerstrom tolerance questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86(9), 1119-1127.
- Hyun, H. J., & Ahn, H. Y. (2008). An analysis of the research on effect of smoking cessation intervention. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 19(3), 469-479.
- Kim, H., Kwon, E. J., Lim, J., Jung, H., Cha, J. K., Cho, S., et al. (2011). The effects of smoking cessation clinics in the Korean armed forces: Application of the transtheoretical model and life skill approaches. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 28(4), 79-94.
- Kim, Y. H., Kim, J. S., & Kim, M. S. (2009). Effectiveness of public health center smoking cessation counseling program using the transtheoretical model. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(4), 469-479. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.4.469>
- Korea Internet and Security Agency. (2013). 2012 Survey on the internet usage. Retrieved March 23, 2013, from <http://isis.kisa.or.kr/board/index.jsp?pa geld=040100&bbsId=78&itemId=792&pageIndex=1>
- Naughton, E., Prevost, A. T., Gilbert, H., & Sutton, S. (2012). Randomized controlled trial evaluation of a tailored leaflet and SMS text message self-help intervention for pregnant smokers (MiQuit). *Nicotine & Tobacco Research*, 14(5), 569-577. <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntr254>
- Park, S. S., Lee, J. Y., & Cho, S. I. (2007). Validity of expired carbon monoxide and urine cotinine using dipstick method to assess smoking status. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 40(4), 297-304. <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.2007.40.4.297>
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1994). *The transtheoretical approach: Crossing traditional boundaries of therapy*. Malabar, FL: Krieger Pub Co.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *The American*

- Psychologist*, 47(9), 1102-1114.
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., DiClemente, C. C., & Fava, J. (1988). Measuring processes of change: Applications to the cessation of smoking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(4), 520-528.
- Rigotti, N. A., Clair, C., Munafo, M. R., & Stead, L. F. (2012). Interventions for smoking cessation in hospitalised patients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5, CD001837. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD001837.pub3>
- Ryu, S. Y., Shin, J. H., Kang, M. G., & Park, J. (2011). Factors associated with intention to quit smoking among male smokers in 13 communities in honam region of Korea: 2010 community health survey. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 28(2), 75-85.
- Sim, D. S., Kim, J. H., & Jeong, M. H. (2009). Differences in clinical outcomes between patients with ST-elevation versus non-ST-elevation acute myocardial infarction in Korea. *Korean Circulation Journal*, 39(8), 297-303. <http://dx.doi.org/10.4070/kcj.2009.39.8.297>
- Statistics Korea. (2012). *The cause of death statistics: 2011*. Retrieved December 15, 2012, from [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=260046&page](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=260046&page)
- Stead, L. F., Perera, R., & Lancaster, T. (2006). Telephone counselling for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, CD002850. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD002850.pub2>
- Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Rossi, J. S., & Prochaska, J. O. (1990). Relapse situations and self-efficacy: An integrative model. *Addictive Behaviors*, 15(3), 271-283.
- Whittaker, R., Borland, R., Bullen, C., Lin, R. B., McRobbie, H., & Rodgers, A. (2009). Mobile phone-based interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD006611. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006611.pub2>
- Whittaker, R., McRobbie, H., Bullen, C., Borland, R., Rodgers, A., & Gu, Y. (2012). Mobile phone-based interventions for smoking cessation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD006611. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006611.pub3>