

[원저]

금연 클리닉에서 남성의 장·단기 금연 성공과 관련된 요인 : 2004년 보건소 금연 시범사업 분석

이철민¹, 조경숙², 원소영³, 김열⁴, 유상호¹, 이정운¹, 최재경⁵, 윤대현¹, 이종구²서울대학교병원¹, 보건복지부², 한국보건사회연구원³, 제주대학교병원⁴, 건국대학교병원⁵

- 요약 -

연구배경	흡연은 각종 악성 종양의 원인이며 심혈관 질환의 주요 위험요인으로 잘 알려져 있고, 금연 상담과 금연보조제를 통한 금연 치료의 효과가 입증되어 있다. 남성 성인의 흡연율은 2005년도 50.3%로 여전히 높은 상태이며, 국가에서는 보건소 금연 시범 사업을 2004년에 10개 지역을 대상으로 실시하였다. 이 연구는 금연 클리닉을 방문한 남성들에서의 단기 및 장기 금연성공에 따른 요인을 분석하여 향후 보건소 및 일반 금연 클리닉에서 금연 성공률을 높일 수 있는 자료를 제시하고자 한다.
방 법	2004년 10월부터 3개월 간 등록한 721명 중 여성과 의료급여 대상자를 제외한 657명의 인구사회학적 요인과 흡연 행태를 조사하였으며 초기 6주간은 대면 상담, 니코틴 대체요법, bupropion을 제공하고, 서비스 만족도를 조사하였다. 이후 6개월 까지 전화, 문자 메시지, 이메일을 통한 금연 유지 프로그램을 제공하였다. 금연 시작 4주, 6개월 째 금연 성공 여부를 파악하고 이와 관련된 요인을 단변량 및 다변량 분석을 통해 확인하였다.
결 과	대상자의 평균 연령은 48.0세였으며 4주, 6개월 금연 성공률은 62.3%, 39.4%였다. 금연 방법은 상담만 한 경우가 6.7%, 니코틴 대체요법을 추가로 제공한 경우가 72.9%, bupropion 사용이 6.4%, 니코틴 대체요법과 bupropion 병용이 14.0%이었다. 4주째 금연 성공 여부를 종속변수로 한 다중 로지스틱 회귀분석에서는 학생, 자영업, 사무직에서, 니코틴 대체요법을 시행한 군에서 금연 성공률이 높았고 연령이 높을수록, 방문 횟수가 많을수록 금연 성공률이 높았지만 음주문제가 있는 경우 성공률이 낮았다. 같은 방법으로 6개월째 금연 성공과 관련된 요인을 분석한 결과 연령과 총만족도가 높을수록 금연 성공률이 높았으며 니코틴 의존도가 높거나 음주 문제가 있는 경우에 금연 성공률이 낮았다.
결 론	4주와 6개월째 금연 성공과 관련된 요인은 차이가 있으며 4주에는 직업, 금연방법, 음주문제, 연령, 방문횟수와 관련이 있었고, 6개월에는 연령, 총만족도, 니코틴 의존도, 음주 문제가 관련이 있었다. (대한임상건강증진학회지 2006;6(1):37~45)
중심단어	금연, 인구학적 요인, 보건소, 상담

서 론

흡연은 각종 악성 종양의 원인이며 심근경색, 뇌졸중 등 심혈관 질환의 주요 위험요인으로 잘 알려져 있다. 우리나라 국민 75만여 명을 대상으로 흡연의 암발생 기여위험도를 추정 한 윤 등¹⁾의 연구에서는 구강인후암의 28.6%, 식도암의 62%, 췌장암 28.6%, 후두암 69.2%, 폐암 71.9%, 방광암 51.5%

가 흡연으로 인한 것으로 추정하였으며 전체 암에 대한 흡연의 기여 위험도도 25.9%에 이르는 것으로 추정하였다. 이러한 악성 종양과 만성 질환으로 인한 사망자는 국내에서 한해 4만 명이상이며, 이로 인한 사회 경제적 손실은 연간 약 10조원으로 추정되고 있다.²⁾

우리나라의 흡연율은 1990년 대 이후 지속적으로 감소하고 있으나 2005년 성인 남성 흡연율이 50.3%³⁾로 OECD 국가 중 여전히 최상위 권에 속하고 있어 여전히 금연은 건강 증진에 가장 중요하고 시급한 교정요소 중의 하나라고 할 수 있다.

이미 흡연은 치료가 필요하고 가능한 질병으로 간주되어, 금연 성공률을 높이기 위한 각종 상담요법, 행동요법, 약물보조요법, 국가 정책 사업들이 다양하게 개발되어 적용되고 있

• 교신저자 : 이 철 민 서울대학교병원
• 주 소 : 서울시 강남구 역삼동 737번지 스타타워 빌딩 39층
• 전 화 : 02-2112-5668
• E-mail : bigbangx@snuh.org
• 접 수 일 : 2006년 3월 10일 • 채 택 일 : 2006년 3월 24일

다. 보건의로인에 의한 3분 이내의 간단한 개인 상담만으로 금연성공률을 50%이상 높일 수 있는 것으로 알려져 있고⁴⁾, 금연의 약물보조요법으로 니코틴 대체요법(Nicotine Replacement Therapy: 이하 NRT)과 bupropion, nortriptyline 등이 널리 사용되고 있으며^{5,6)}, NRT의 pooled odds ratio는 1.77로⁸⁾, bupropion은 2.06으로 보고되기도 하였다.⁹⁾

영국에서는 1999년부터 국가적으로 English Smoking Treatment Services를 시행하여 4주 및 1년 금연 성공률(CO-validated)을 53% 및 15%로 보고하였고^{10,11)}, 홍콩에서도 2000년부터 금연 클리닉을 운영하여 1년 금연 성공률(self-report) 27%를 보고하였다.¹²⁾ 우리나라에서도 2004년 10월부터 전국 10개 보건소에서 시범 사업을 실시한 후, 현재 전국 246개 보건소에서 금연 클리닉을 확대 운영하고 있고, 2006년부터는 금연상담전화(Quitline)를 전국으로 확대하였다.

이번 연구의 목적은 보건소 금연 클리닉에서의 남성의 단기, 장기 금연성공률과 관련된 요인 - 사회 인구학적 특성, 흡연 행태, 금연 방법, 서비스 형태 - 들을 종합 분석하여 향후 국가 금연 사업 및 일반 금연 클리닉에서 금연 성공률을 높일 수 있는 자료를 제시하는 데 있다.

방 법

1. 연구대상

2004년 10월부터 12월까지 3개월간 전국 10개 보건소(서울 성북구, 부산 진구, 대구 수성구, 인천 동구, 강원 춘천시, 충북 청원군, 충남 천안시, 전남 해남군, 경북 경주시, 제주 제주시)의 금연클리닉 시범사업에 등록한 719명 중, 의료급여 대상자와 여성을 제외한 657명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

서비스 내용 및 절차 : 등록한 흡연자에게는 금연 결심 일을 정하도록 한 후 6주 동안 대면 상담을 제공하였고, 필요에 따라 NRT, bupropion 등을 제공하였으며, 6주 이후에는 전화나 이메일, 휴대폰 메시지 등을 통한 금연 유지 프로그램을 제공하였다. 첫 방문 시에는 금연상담사와의 면담을 통해 연령, 성별, 직업, 거주지, 사회보장종류, 등록 동기, 체질량지수, 수입 등 사회 인구학적 특성을 조사하였고, 하루 평균 흡연량, 흡연 기간, Fagerstrom 척도 등의 흡연 관련 행태와 CAGE 설문을 통한 음주 문제의 유무를 조사하였다. 한편 질병의 과거력과 NRT, bupropion의 금기증 여부, 현재 복용 중인 약물을 조사

하여 약물보조요법에 참고하였다. 방문은 등록 시, 금연 1주 후, 4주 후 등 3회를 원칙으로 하였으나 본인이 원하는 경우는 금연 후 6주 후까지 추가 방문을 할 수 있도록 했다.

상담요법의 강도 및 방법 : 한 번에 최소 15~30분씩 3회의 상담 및 교육을 실시하였고, 교육 방법으로는 금연 차트, 슬라이드, 소책자, 스티커, 시험기구 등을 활용토록 하였다. 매 방문마다 금단 증상에 대한 대처방법을 교육하고 호기 일산화탄소 측정을 하였다. 호기 일산화탄소 측정결과 10ppm 이상은 흡연으로 간주하였다.¹³⁾

약물보조요법의 용량 및 방법 : 약물요법은 하루 10개비 이상 흡연하는 사람들을 대상으로 제공하였다. NRT는 약물보조요법 대상자에게 기본적으로 제공하였으며 니코틴 의존의 정도가 큰 대상자에게는 bupropion을 권유하였다. 니코틴 패치의 경우 처음 2주는 최고용량을, 다음 2주는 중간 용량을, 그 다음 2주는 낮은 용량을 붙인 후 끊도록 하였다. 니코틴 껌은 2mg 짜리를 환자의 상태나 요구에 따라 용량과 기간을 조정하여 하루 24개 이상 사용하지 않도록 하여 6주간 사용하였다. Bupropion은 금연 시작일 3일 전부터 150mg 한 알씩 복용하고 금연일 당일부터 한 알씩 하루 두 번 복용하도록 하였으며 금연 관리의사가 처방하도록 하였다. 6주 처방을 원칙으로 하였으나 환자 필요에 따라 그 이상 처방할 수 있게 하였다. 약물보조요법에 사용된 약물은 다음과 같다.

니코틴 패치 : 니코스탑(대웅제약), 니코레트(파마시아 코리아)

니코틴 껌 : 니코레트(파마시아 코리아)

bupropion : 웰부트린 서방정(GSK)

금연성공의 기준 및 서비스 만족도 : 최종 종결은 6개월째로 하였으며, 금연 성공은 대상 기간 동안(4주 및 6개월) 한 개비의 담배도 피우지 않았다고 자가 보고한 경우로 정의하였다. 서비스를 받는 도중 연락두절, 금연거부, 타 지역으로 이사, 무응답의 경우에는 금연실패로 규정하였다. 한편 금연 6주 후 방문자에 대해서 서비스 이용 만족도 조사를 실시하여 금연상담사의 약속시간 준수, 충분한 도움을 받았는지, 호기 일산화탄소 농도와 혈압 등을 충분히 측정했는지 여부, 직원들의 친절도, 방문의 불편 정도, 건강에 도움이 된 정도, 다른 사람에게 권유하겠는지 여부 등 7개 문항으로 질문하였고 각각 Likert 5점 척도로 측정하여 그 합을 총 만족도로 규정하였다(35점 만점).

3. 분석방법

주요 연구 변수 : 직업은 학생, 자영업, 사무직, 생산직, 무직 및 기타 등 5개 범주로 분류하였고, 지역은 광역시(서울, 부산, 대구, 인천)와 기타 시 지역(춘천, 천안, 경주, 제주) 및 군

지역(청원, 해남)으로 분류하였다. 등록 동기는 TV, 라디오, 인터넷 등의 대중 매체에 의한 경우와 포스터, 팸플렛, 보건소 홍보문 등에 의한 경우, 주변의 권유에 의한 경우로 나눠 분석하였으며, 수입은 100만원 미만, 100~199만원, 200~299만원, 300만원 이상으로 분류하였다. 흡연 행태에서 흡연량은 10개비 이하, 11~20개비, 21~30개비, 31개비 이상의 4가지 범주로, 흡연 기간은 10년 미만, 10~19년, 20~29년, 30~39년, 40년 이상으로 분류하였으며, 니코틴 의존도는 Fagerstrom test를 실시하여 그 점수가 0~3점, 4~6점, 7점 이상으로 분류하여 분석하였다.

금연 방법은 약물보조요법 없이 상담만 받은 경우와, 상담에 더하여 NRT를 이용한 경우, bupropion을 이용한 경우, NRT와 bupropion을 병용한 경우 등 4가지 범주로 나누었다. 한편 음주는 CAGE 설문을 이용하여 1점 이하인 경우와 2점 이상인 경우로 나누어 2점 이상인 경우 음주 문제가 있는 것으로 규정하였다. 사회인구학적 요인, 흡연 행태, 금연방법, 금연서비스 형태, 만족도 등을 독립변수로, 4주와 6개월째 금연 성공여부를 종속변수로 하여 분석하였다.

기술통계 : 독립변수 중 범주형 변수에 대해서는 빈도와 백분율을, 연속 변수에 대해서는 평균과 표준편차를 계산하여 제시하였다.

단변량 및 다변량분석 : 4주와 6개월째 금연성공 여부를 종속변수로 하고 인구사회학적 특성, 흡연행태, 금연방법, 상담방법, 만족도 등을 독립변수로 하여, 각 독립변수와 종속변수간의 관련성을 분석하기 위해 카이제곱 검정과 t 검정, Mann-Whitney U -검정을 각각 실시하였다. 단변량 분석에서 유의확률이 0.10미만인 변수들을 선택하여 독립변수로, 4주, 6개월째의 금연성공여부를 종속변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 각각 실시하였다. 보다 적합한 모델을 찾기 위하여 전진에 의한 단계별 방법을 시행하였으며 이때의 변수 제외와 채택의 확률 기준은 모두 0.10으로 하여 보정 대응위험도 (adjusted odds ratio, 이하 adjusted OR)와 95% 신뢰구간 (confidence interval, 이하 95% CI)을 구하였다.

통계분석은 SPSS version 12.0 for windows 한글판을 이용하였으며 다변량 분석을 위한 독립변수 선택 시를 제외하고는 유의수준은 0.05로 정의하였다.

결 과

1. 이용자들의 특성, 만족도

이용자들의 특성을 표 1에 요약하였다. 대상자 657명의 평

Table 1. General characteristics of subjects($n=657$).

	Categories	n(%)
Job	student	42(6.4)
	enterpriser	152(23.1)
	white color	275(41.9)
	blue color	26(4.0)
	unemployed or others	162(24.7)
Area*	metropolitan	405(61.6)
	other city	159(24.2)
	rural	93(14.2)
Motive to register†	by TV or radio, internet advertising	227(35.1)
	by poster or pamphlet	250(38.6)
	by recommendation of acquaintances	170(26.3)
Income‡ (won)	<1,000,000	113(22.9)
	1,000,000-1,990,000	152(30.8)
	2,000,000-2,999,000	141(28.6)
	≥3,000,000	87(17.6)
Amount of smoking (cigarettes/day)	1~10	94(14.3)
	11~20	354(53.9)
	21~30	118(18.0)
	≥31	91(13.9)
Duration of smoking‡ (year)	<10	40(6.1)
	10~19	148(22.6)
	20~29	183(27.9)
	30~39	151(23.0)
FTND** (point)	≥40	134(20.4)
	0~3	172(26.3)
	4~6	250(38.2)
CAGE‡ (point)	7~10	233(35.6)
	0~1	505(77.3)
Age(year)	2~4	148(22.7)
		47.99±12.56
BMI§(kg/m ²)		24.09± 3.08
telephone contacts		4.58± 2.87
visits		4.72± 3.60
other contacts(sms, e-mail)		6.23±10.61
total satisfaction(points)		30.62± 3.28

* Area : metropolitan(Seoul, Pusan, Daegu, Incheon), other city(Chuncheon, Cheonan, Gyeongju, Jeju), rural(Cheongwon, Haenam)

† total number within category is not equal to total subjects of study due to nonrespondents.

‡ FTND : Fagerstrom Test for Nicotine Dependence

§ BMI : body mass index

균 연령은 48.0세, 평균 체질량지수는 24.1이었다. 직업은 사무직, 무직 및 기타, 자영업 순이었고 지역적으로는 광역시에 거주하는 사람이 61.6%로 가장 많았고 기타 시지역이 61.6%, 군 지역이 14.2%를 차지했다. 수입은 100~199만 원대가 30.8%로 가장 많았으며, 200~299만원 군, 100만원 미만 군, 300만 원 이상 군 순서였다.

이용자들의 평균 흡연량은 반 갑에서 한 갑사이라고 응답한 비율이 53.9%로 가장 높았고, 31개비 이상이라고 응답한 비율이 가장 낮았다. 흡연 기간은 20~29년의 비율이 가장 높

왔고, 10년 이하라고 응답한 비율이 가장 낮았다. Fagerstrom 척도로 평가한 니코틴 의존도 4~6점이 가장 많았고, 다음으로 7~10점, 0~3점 순이었다. CAGE 설문에서 음주 문제가 있는 것으로 판단되는 2점 이상은 22.7%를 차지했다.

등록 동기에서는 포스터나 팸플렛, 보건소 홍보문 등을 보고 온 경우가 38.6%를 차지했고 TV와 라디오 광고와 인터넷 등의 대중 매체를 통해 등록했다는 비율이 35.1%였으며, 주위의 권유로 방문한 경우가 26.3%였다. 상담의 방법으로 방문 상담의 평균 횟수는 4.72회였고, 전화 상담이 평균 4.58회, 휴대폰 문자 전송이나 e-mail을 이용한 상담이 평균 6.23회 제공된 것으로 나타났다. 위의 방법을 모두 포함한 상담횟수는 평균 15.53회였다. 7개 항목으로 측정한 총 만족도는 평균 30.6점으로 100점으로 환산 시 87.5점으로 나타났다.

한편, 금연 방법으로는 약물 보조요법 없이 상담만 이용한 경우가 6.7%였고, 상담에 더하여 니코틴 패치를 사용한 경우가 44.7%로 가장 많았다. Bupropion을 단독으로 사용한 경우는 6.4%, 니코틴 대체 요법과 병행한 경우는 14.0%로 상대적으로 낮은 비율을 보였다.(표 제시안함)

2. 금연 성공률 및 실패 이유

4주, 6개월 금연 성공률은 각각 62.3%, 39.4%로 나타났다(그림 1). 금연 실패의 이유는 4주에는 금연 거부가 121명으로 가장 많았으며 기타 또는 무응답이 105명, 연락두절 20명, 이사가 2명이었다. 6주에는 금연 거부가 39명, 기타 또는 무응답이 9명이고, 연락두절과 이사가 각각 2명과 1명으로 나타났다. 6개월에는 기타 또는 무응답이 46명, 금연 거부가 43명, 연락두절이 10명이었다.

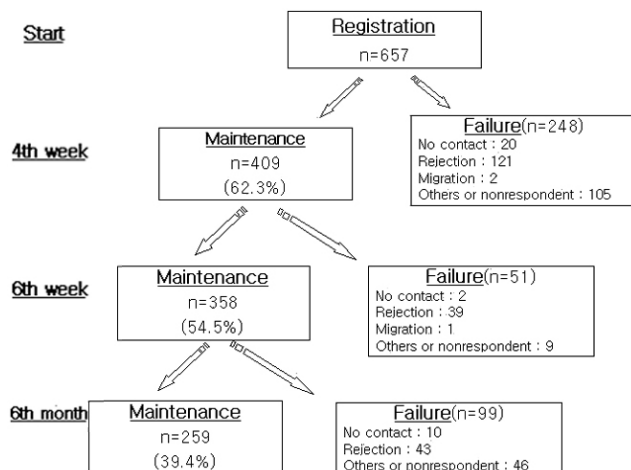


Figure 1. Success rate of smoking cessation and causes of failure at 4th, 6th week, and 6th month.

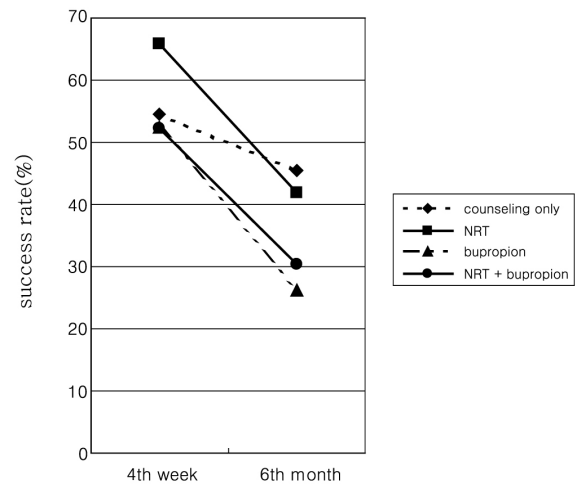


Figure 2. Success rate of smoking cessation according to smoking cessation aids at 4th week and 6th month.

등록한 흡연자에게 제공한 보조약물 별로 금연 성공률을 비교하였다. 상담만 실시한 그룹, NRT를 시행한 그룹(껌, 패치, 또는 껌과 패치 병용), bupropion을 복용한 그룹, NRT와 bupropion을 병용한 그룹을 비교하면 4주째는 'NRT(65.8%) > 상담(54.5%) > bupropion(52.4%) > bupropion+NRT(52.2%)' 순이었으나 6개월째는 '상담(45.5%) > NRT(41.8%) > bupropion+NRT(30.4%) > bupropion(26.2%)' 순이었다(그림 2).

한편, NRT를 더욱 세분한 금연 성공률을 보면 니코틴 패치와 껌을 병용한 그룹에서 4주, 6개월 짜 모두 가장 높았다. 니코틴 패치를 사용한 군과 니코틴 껌을 사용한 군을 비교하면 4주째는 니코틴 패치를 사용한 군에서 금연 성공률이 높았으나, 6개월째는 니코틴 껌을 사용한 군에서 금연 성공률이 더 높았다.

3. 금연 성공의 관련 요인 분석

4주와 6개월의 금연 성공 여부와 인구학적 요인, 흡연 행태, 등록 동기, 금연방법, 상담방법, 만족도 등에 대해 단변량 분석을 실시하였다. 단변량 분석 결과 4주에는 직업, 지역, 흡연량, 흡연기간, CAGE 점수, 등록동기, 금연방법, 나이, 방문횟수가 의미 있는 변수로 나타났고(표 2), 6개월에는 흡연량, 흡연기간, 니코틴 의존도 점수, CAGE 점수, 금연방법, 나이, 전화연락 횟수, 방문횟수, 총만족도가 의미 있게 나타났다(표 3).

단변량 분석 결과 유의한 변수들을 독립변수로 하고, 4주와 6개월째 금연 성공여부를 종속변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 각각 실시하여 adjusted OR과 95% CI을 표 4에 제시하였다. 4주 금연 성공여부와 유의하게 관련이 있는 요인은 직업과 금연방법, 음주문제, 연령, 방문 횟수였다. 직업은 무직

Table 2. Differences of characteristics by success of smoking cessation at 4th week.

categories		failure(n=248) n(%)	success(n=409) n(%)	p-value
Job	student	8(3.2)	34(8.3)	0.088*
	enterpriser	58(23.4)	94(23.0)	
	white color	106(42.7)	169(41.3)	
	blue color	8(3.2)	18(4.4)	
	unemployed or others	68(27.4)	94(23.0)	
Area	metropolitan	139(56.0)	256(65.0)	0.064*
	other city	67(27.0)	92(22.5)	
	rural	42(16.9)	51(12.5)	
Income [‡] (₩)	<1,000,000	46(20.7)	67(24.7)	0.364*
	1,000,000~1,990,000	66(29.7)	86(31.7)	
	2,000,000~2,999,000	64(28.8)	77(28.4)	
	≥3,000,000	46(20.7)	41(15.1)	
Amount of smoking (cigarettes/day)	1~10	29(11.7)	65(15.9)	0.077*
	11~20	126(50.8)	228(55.7)	
	21~30	51(20.6)	67(16.4)	
	≥31	42(16.9)	49(12.0)	
Duration of smoking [‡] (year)	<10	17(6.9)	23(5.6)	0.003*
	10~19	70(28.3)	78(19.1)	
	20~29	76(30.8)	107(26.2)	
	30~39	46(18.6)	105(25.7)	
FTND [‡] (point)	0~3	38(15.4)	96(23.5)	0.463*
	4~6	59(23.8)	113(27.8)	
	7~10	95(38.3)	155(38.1)	
CAGE [‡] (point)	0~1	94(37.9)	139(34.2)	0.021*
	2~4	179(72.5)	326(80.3)	
motive to register [‡]	by TV or radio,	68(27.5)	80(19.7)	0.005*
	internet advertising	68(28.1)	159(39.3)	
	by poster or pamphlet	96(39.7)	154(38.0)	
	by recommendation of acquaintances	78(32.2)	92(22.7)	
smoking cessation aids	none(only consultation)	20(8.1)	24(5.9)	0.025*
	NRT only	164(66.6)	315(77.0)	
	bupropion only	20(8.1)	22(5.4)	
	NRT & bupropion	44(17.7)	48(11.7)	
Age(year)		46.38±11.94	49.57±12.68	<0.001 [†]
BMI(kg/m ²)		24.19± 3.01	24.03± 3.13	0.515 [†]
visits(n)		3.77± 3.01	5.30± 3.80	<0.001 [†]

* calculated by Pearson's χ^2 test,

† calculated by t-test

‡ total number within category is not equal to total subjects of study due to nonrespondents.

또는 기타 군에 비해 학생(adjusted OR 6.085, 95% CI 2.681~17.273), 자영업(adjusted OR 1.889, 95% CI 1.122~3.180), 사무직(adjusted OR 1.992, 95% CI 1.223~3.244)에서 성공률이 높았고, 금연방법은 'NRT +bupropion' 군에 비해 NRT 군(adjusted OR 2.336, 95% CI 1.432~3.908)에서 높았다. 음주 문제가 있는 경우(adjusted OR 0.661, 95% CI 0.442~0.990) 성공률이 낮았고, 연령이 높을수록(adjusted OR 1.039, 95% CI

Table 3. Differences of characteristics by success of smoking cessation at 6th month.

categories		failure(n=398) n(%)	success(n=259) n(%)	p-value
Job	student	21(5.3)	21(8.1)	0.240*
	enterpriser	101(25.4)	51(19.7)	
	white color	167(42.0)	108(41.7)	
	blue color	13(3.3)	13(5.0)	
	unemployed or others	96(24.1)	66(25.5)	
Area	metropolitan	237(59.5)	168(64.9)	0.387*
	other city	101(25.4)	58(22.4)	
	rural	60(15.1)	33(12.7)	
Income [‡] (₩)	<1,000,000	68(21.6)	45(25.3)	0.649*
	1,000,000~1,990,000	97(30.8)	55(30.9)	
	2,000,000~2,999,000	90(28.6)	51(28.7)	
	≥3,000,000	60(19.0)	27(15.2)	
Amount of smoking (cig/day)	1~10	49(12.3)	45(17.4)	0.046*
	11~20	208(52.3)	146(56.4)	
	21~30	77(19.3)	41(15.8)	
	≥31	64(16.1)	27(10.4)	
Duration of smoking [‡] (year)	<10	225(56.3)	18(6.9)	0.015*
	10~19	101(25.4)	47(18.1)	
	20~29	121(30.5)	62(23.9)	
	30~39	83(20.9)	68(26.3)	
FTND [‡] (point)	0~3	70(17.6)	64(24.7)	0.006*
	4~6	90(22.7)	82(31.8)	
	7~10	149(37.5)	101(39.1)	
CAGE [‡] (point)	0~1	158(39.8)	75(29.1)	0.001*
	2~4	289(73.2)	216(83.7)	
motive to register [‡]	by TV or radio, internet advertising	106(26.8)	42(16.3)	0.190*
	by poster or pamphlet	126(32.3)	101(39.3)	
	by recommendation of acquaintances	157(40.3)	93(36.2)	
	by recommendation of acquaintances	107(27.4)	63(24.5)	
smoking cessation aids	none(only consultation)	24(6.0)	20(7.7)	0.047*
	NRT only	249(70.1)	200(77.2)	
	bupropion only	31(7.8)	11(4.2)	
	NRT & bupropion	64(16.1)	28(10.8)	
Age(year)		46.54±12.18	50.20±12.83	<0.001 [†]
BMI(kg/m ²)		24.15± 2.93	24.00± 3.31	0.532 [†]
telephone contacts		4.25± 3.00	5.05± 2.60	<0.001 [†]
visits		4.04± 2.90	5.76± 4.27	<0.001 [†]
other contacts(sms, e-mail)		5.97±10.50	6.64±10.78	0.427 [†]
satisfaction(points)		29.41± 4.05	31.37± 2.41	<0.001 [†]

* calculated by Pearson's χ^2 test,

† calculated by t-test

‡ calculated by Mann-Whitney U-test

§ total number within category is not equal to total subjects of study due to nonrespondents.

1.022~1.055), 방문 횟수가 많을수록(adjusted OR 1.198, 95% CI 1.123~1.277) 성공률이 높았다.

한편, 6개월 금연 성공여부와 유의하게 관련이 있는 요인은 니코틴 의존도, 음주문제, 연령, 충만족도였다. 니코틴 의존도가 높은 군에서 성공률이 낮았으며(0~3점 군에 비해 4~6점군

Table 4. Results of multiple logistic regression model for success of smoking cessation at 4th week and 6th month.

Period	Category	Adjusted odds ratios (95% Confidence interval)
4th week [§]	Job	unemployed or others 1.00
		student 6.085(2.681-17.273)*
		enterpriser 1.889(1.122-3.180)*
		white color 1.992(1.223-3.244)*
		blue color 2.304(0.873-6.080)
	smoking cessation aids	NRT & bupropion 1.00
		NRT only 2.366(1.432-3.908)*
		bupropion only 0.971(0.439-2.145)
		none(only counseling) 1.924(0.860-4.307)
	CAGE (point)	0~1 1.00
		2~4 0.661(0.442-0.990)*
6th month	FTND (point)	0~3 1.00
		4~6 0.479(0.272-0.845)*
		7~10 0.497(0.274-0.903)*
	CAGE (point)	0~1 1.00
		2~4 0.500(0.289-0.865)*
	Age(year)	1.037(1.019-1.056)*
	satisfaction(points)	1.191(1.110-1.277)*

* $p < 0.05$, * $p < 0.01$, * $p < 0.001$ [§]Independent variables to be included in regression model at 4th week: job, area, amount of smoking, duration of smoking, CAGE, motive to register, smoking cessation aids, age, visits^{||}Independent variables to be included in regression model at 6th month: amount of smoking, duration of smoking, FTND, CAGE, smoking cessation aids, age, telephone contacts, visits, satisfaction

adjusted OR 0.479, 95% CI 0.272-0.845, 7~10점군 adjusted OR 0.497, 95% CI 0.274-0.903), 음주문제가 있는 경우 성공률이 낮았다.(adjusted OR 0.500, 95% CI 0.289-0.865) 연령이 높을수록 (adjusted OR 1.037, 95% CI 1.019-1.056), 만족도가 높을수록 (adjusted OR 1.191, CI 1.110-1.277) 성공률이 높았다.

고 찰

2004년 보건소 시범사업을 분석한 이번 연구에서 4주와 6개월 금연 성공률은 각각 62.3%와 39.4%이었다. 4주째 금연 성공과 관련 있는 요인은 직업, 금연방법, 음주문제, 연령, 방문횟수로 나타났으며, 6개월째 금연 성공과 관련 있는 요인은 연령, 총만족도, 니코틴 의존도, 음주 문제로 나타났다.

금연 성공을 결정하는 요인은 크게 개인 및 사회 인구학적 특성, 의존도 및 흡연력, 치료방법으로 나뉜다고 알려져 있다.¹⁰⁾ 사회 인구학적 특성으로는 나이가 많을수록 성공률이

높고, 여자이거나 사회경제학적 지위(socioeconomic status: 이하 SES)가 낮을수록 성공률이 낮은 경향이 있다. 한편, 흡연 시작연령이 낮거나 흡연량이 많을수록 성공률이 떨어지며, 금연 동기화가 잘 되어 있을수록 성공률이 높아진다. 또 숙련된 상담사의 조언이나 NRT, bupropion 등의 약물도 성공률을 높이는 것으로 알려져 있다.⁵⁻⁷⁾ 이미 1999년부터 정부주도로 금연 사업을 시작한 영국의 국가 사업에서 금연 성공과 관련된 요인을 분석한 보고에 따르면¹⁴⁾, 단기적으로는(4주) 연령이 높을수록, 끊겠다는 결심이 강할수록 성공률이 높고, 여성이나 낮은 SES에서, 31개비 이상의 heavy smoker에서 금연 성공이 낮았다고 하였다.¹⁰⁾ 또, 장기(1년) 금연 성공과의 관련 요인을 분석한 연구에서는, 나이가 많거나 금연 결심이 강한 사람에서 성공률이 높고, 낮은 SES나 니코틴 의존도가 높은 경우, 가정 내 다른 흡연자가 있는 경우에 금연 성공률이 낮은 것으로 보고하였다.¹¹⁾

한편, 국내에서는 금연 성공에 대한 장·단기 요인을 분석한 체계적인 연구가 많지 않으며, 연구 대상이나 특성에 따라서 다소 이질적인 결과를 보이고 있다. 원영일 등¹⁴⁾이 일개 대학병원을 방문한 금연자와 흡연자를 비교한 연구에서는 나이, 교육정도, 운동 여부가 차이를 보였고, 최지호 등¹⁶⁾이 의과대학 학생들을 대상으로 한 설문 연구에서는 학년이 높고, Fagerstrom 점수가 낮을수록 성공하는 경향이 있다고 하였으며, 흡연자와 금연자의 특성을 비교한 이연숙¹⁷⁾의 연구에서는 흡연량이 적을수록, 종교가 있는 경우, 친구 중 흡연자가 적을수록 금연에 성공하였다고 하였다. 한편, 금연 클리닉 방문자를 대상으로 한 연구로는, 김철환 등¹⁸⁾이 114명을 대상으로 6개월 금연 성공 요인을 분석한 바에 따르면 체질량지수가 높을수록, 니코틴 의존도가 낮을수록 금연 성공률이 높다고 보고하였고, 심재윤 등¹⁹⁾이 272명을 대상으로 6개월 금연 성공 요인을 분석한 연구에서는 의사에 의한 금연클리닉 총 방문 횟수가 많을수록 금연 성공률이 높아진다고 보고하였다. 한편 산업장 금연 운동 후 4주 이상 금연 성공의 예측인자를 분석한 하명화 등²⁰⁾의 연구에서는 40세 이상, 사무직, 중역, 1갑 미만의 흡연량, 5년 미만의 흡연기간, 흡연시작 연령이 25세 이후, 주당 180cc 이하의 알코올 소비, 운동 등이 금연 성공과 관련이 있다고 보고하였다.

이번 연구에서는 연령과 음주 문제는 4주와 6개월째 금연 성공 모두와 관련이 있는 것으로 나타났고, 직업, 금연방법, 방문횟수는 4주 성공에, 총만족도와 니코틴 의존도는 6개월 성공과 관련이 있었다. 즉, 단기 금연 성공에는 기존에 잘 알려진 사회 인구학적 요인 외에도 금연방법과 방문 횟수 같은 intervention이 영향을 미치지만, 장기 성공에는 이러한 intervention의 영향은 감소하고 사회 인구학적 요인 및 니코

틴 의존도와 서비스에 대한 만족도가 관련이 큰 것으로 나타났다. 또, 시범 사업을 실시한 10개 보건소의 4주 금연 성공률이 낮게는 38%(대구)에서 87%(서울)에 이르는 큰 격차를 보여주다가 6개월째는 현저히 감소하는 것을 보면, 초기 개입과 적극성의 정도가 단기 금연 성공에 영향을 줄 수 있음을 보여준다. 반면, 6개월째 금연 성공에는 이러한 개입의 효과가 미치지 않거나 사회인구학적 요인과 금연 행태가 더 중요한 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다.

금연 성공률에 대한 보고로는 호기 일산화탄소 농도, 소변 코티닌 농도 등의 객관적인 자료를 이용하거나, 금연자의 자가 보고로 금연 성공률을 제시한다. 2004년에 시행된 금연 시범사업에서는 4주 후 호기 일산화탄소 농도 자료가 총 657명 중 358명에게만 남아있으며, 이에 따라 호기 일산화탄소로 확인된(CO-validated) 금연 성공률을 정확히 제시하기 어렵다. 다만, 측정치가 있으면서 금연에 성공했다고 자가 보고한 288명 중 호기 일산화탄소 농도가 10ppm미만인 사람은 278명으로 나타나 이 수치만을 반영한 4주 성공률(CO-validated)은 42.3%이지만, 측정을 못한 금연 성공 자가 보고자에게도 같은 비율을 적용하면 60.1%까지 상승될 수 있다. 한편 영국의 사업 4년차 금연 성공률(CO-validated)은 4주 53%로 보고되어 있으며¹⁰⁾, 1년째에는 15%로 감소하였다.¹¹⁾ 우리나라의 결과는 뉴질랜드에서 금연클리닉에서 제공되는 금연 서비스의 6개월 성공률(self-reported) 14.4%보다 높고²⁰⁾, 미국 Mayo Clinic에서 NRT로 시행한 성공률 22%보다도 더 높으며²²⁾, 홍콩에서 2000년부터 2년 간 시행된 금연클리닉의 1년 후 자가 보고한 금연 성공률인 27%보다 더 높다.¹²⁾ 이것은 시범 사업의 특성상 금연 동기가 큰 자원자가 많고, 정책적 지원이 많은 상황으로 인해 금연 성공률이 높아졌을 가능성을 시사한다.

한편, 이번 연구에서는 상담만 받은 군에 비해 bupropion을 받거나 'NRT+bupropion'을 받은 군의 금연 성공률이 오히려 낮은 결과를 보이고 있는데, 이는 기본적으로 니코틴 의존도가 큰 군에서 bupropion을 복용했기 때문으로 해석할 수 있다. 실제로 Fagerstrom 평균 점수가 상담만 받은 군은 4.32, NRT를 받은 군은 5.16, bupropion을 복용한 군은 5.33, 'bupropion + NRT' 군은 6.30으로 나타났다.

여성과 의료급여 대상자는 719명 중 각각 35명과 31명이었으며 이들의 4주, 6개월 금연 성공률은 이번 연구의 대상인 남성 건강보험 대상자들보다 상대적으로 낮아 여성이 54.3%와 25.7%를, 의료급여 대상자가 36.7%와 20%를 보이고 있어, 성별과 사회보장 형태가 금연성공률에 영향을 미칠 가능성을 시사하고 있지만, 그 숫자가 작아 이번 분석에서는 제외하고, 남성 및 건강보험 대상자들로 한정하여 분석하였다.

이번 연구는 금연시범사업 자료를 토대로 단기 및 장기 금

연성공과 관련된 요인을 밝히고자 하였으나 약물보조요법에 대한 무작위대조연구가 아니고 약물 사용에 대한 프로토콜이 완전하지 않아 이들 약물 간의 차이를 규명하는 데에는 한계가 있으며, 호기 일산화탄소 측정이 전수에서 이뤄지지 못해 금연 성공에 대한 객관적인 검증이 부족한 한계를 지닌다. 하지만 기존 국내 연구보다 많은 수를 대상으로 금연 성공에 영향을 미치는 다양한 요인들 - 사회 인구학적 요인과 흡연력, 금연 방법 등 - 을 종합적으로 분석하였으며 장, 단기 성공률에 미치는 영향을 확인하여 비교했다는 데에 의미가 있다. 금연 성공에 영향을 미치는 요인도 외국과 다른 결과를 나타낼 수 있으므로, 현재 진행되고 있는 전국 규모의 보건소 금연 클리닉의 결과를 분석하면 위의 한계를 부분적으로 극복할 수 있고 약물 요법간의 차이도 보다 표준화된 무작위 대조 연구로서 규명할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Yun YH, Jung KW, Bae JM, Lee JS, Shin SA, Park SM et al. Cigarette smoking and cancer incidence risk in adult men: National Health Insurance Corporation Study. *Cancer Detect Prev.* 2005;29(1):15-24.
2. 송태민, 맹광호, 김대현, 서미경, 이주열, 조홍준 등. 2005 금연사업 지원 및 평가. 한국보건사회연구원, 2005;58-59.
3. 한국갤럽, 흡연실태조사보고서, 2005.
4. Lancaster T, Stead LF. Individual behavioral counselling for smoking cessation(Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2005.
5. Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ, et al. Treating tobacco use and dependence, Clinical Practice Guideline. Rockville, MD. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, June 2000.
6. National Advisory Committee on Health and Disability. Guidelines for smoking cessation: revised 2002. Wellington (New Zealand): National Advisory Committee on Health and Disability (National Health Committee); 2002 May.
7. 서홍관, 조홍준, 김철환, 김수영, 백유진, 유선미 등. 금연진료지침: 문헌고찰 및 근거요약. 가정의학회지. 2005;26(11):S394-406.
8. Silagy C, Lancaster T, Stead L, Mant D, Fowler G. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(3):CD000146.
9. Hughes J, stead L, Lancaster T. Antidepressants for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD000031. Review.
10. Judge K, Bauld L, Chesterman J, Ferguson J. The English smoking

- treatment services: short-term outcomes. *Addiction*. 2005 Apr;100 Suppl 2:46-58.
11. Ferguson J, Bauld L, Chesterman J, Judge K. The English smoking treatment services: one-year outcomes. *Addiction*. 2005 Apr;100 Suppl 2:59-69.
12. Abdullah AS, Hedley AJ, Chan SS, Ho WW, Lam TH. Establishment and evaluation of a smoking cessation clinic in Hong Kong: a model for the future service provider. *J Public Health (Oxf)*. 2004 Sep; 26(3):239-44.
13. Hughes JR, Keely JP, Niaura RS, Ossip-Klein DJ, Richmond RL, Swan GE. Measures of abstinence in clinical trials: issues and recommendations. *Nicotine Tob Res*. 2003 Feb;5(1):13-25.
14. Raw M, McNeill A, Coleman T. Lessons from the English smoking treatment services. *Addiction*. 2005 Apr;100 Suppl 2:84-91.
15. 원영일, 전태희, 이동수, 오상우, 최지호, 유태우 등. 금연과 관련된 요인. *가정의학회지*. 1992;13(11):862-868.
16. 최지호, 양윤준, 서홍관. 우리나라 의과대학생의 흡연실태 및 흡연과 금연에 영향을 미치는 요소. *가정의학회지*. 1995;16(2):157-171.
17. 이언숙, 흡연자와 비교를 통한 금연자의 금연 성공 요인 분석[박사학위논문]. 인제대학교. 2002.
18. 김철환, 서홍관. 금연클리닉을 방문한 흡연자의 금연 성공과 관련된 요인. *가정의학회지* 2001;22(11):1603-1611.
19. 심재운, 한나영, 정유석, 유선미, 박일환. 금연클리닉에서 금연 성공과 관련된 요인. *가정의학회지*. 2003;23(3):325-333.
20. 하명화, 이덕희. 1개월 이상 금연 성공의 예측인자 - 일개 대규모 산업장 금연운동 결과를 대상으로. *대한산업의학회지*. 2000;12(2):170-177.
21. Town GI, Fraser P, Graham S, et al. Establishment of a smoking cessation programme in primary and secondary care in Canterbury. *N Z Med J* 2000;113:117-119.
22. Croghan IT, Offord KP, Evans RW, et al. Cost-effectiveness of treating nicotine dependence; the Mayo Clinic experience. *Mayo Clin Pro* 1997;72:917-924.

[Abstract]

The Factors Associated with Male Smoking Cessation at Short and Long Term Follow-up in Smoking Cessation Clinic : the 2004 Trial Operation of Smoking Cessation Clinics at Public Health Centers

Cheol Min Lee¹, Kyung Sook Cho², So Young Won³, Yeol Kim⁴, Sang Ho Yoo¹,
Jung Un Lee¹, Jae Kyung Choi⁵, Dae Hyun Yoon¹, Jong Gu Lee²

Seoul National University Hospital¹, Ministry of Health and Welfare²,
Korean Institute for Health and Social Affairs³, Cheju University Hospital⁴, Konkuk University Hospital⁵

Background	It is well-known that smoking is the cause of many kinds of cancers and the risk factor of cardiovascular diseases. The effect of smoking treatment program such as counseling and several drugs has been already established. The prevalence of Korean male smoker is so high that governmental smoking cessation program is launched as trial operation at public health centers at October 2004. This study aims to analyze the factors associated with male smoking cessation at short and long term follow up, showing evidence to increase the quitting rate at clinics further.
Methods	We gathered data about sociodemographic characteristics, smoking behaviors from 657 enrollee. We provided individual counselling, nicotine replacement therapy(NRT) and bupropion, and evaluated their degree of satisfaction. Confirming the success rate at 4th week and 6th month, we identified the factors associated with successful quitting by multiple regression models.
Results	The methods of smoking cessation are counselling only(6.7%), NRT addition(72.9%), bupropion addition(6.4%), and NRT plus bupropion addition(14.0). In students, enterpriser, white colors, NRT, frequent visitors and aged men, the success rate is increased and decreased in men of alcohol problem at 4th week. At 6th month, the success rate is increased in aged and satisfied men, and decreased in high nicotine dependents and men of alcohol problem.
Conclusions	The factors to have influence on the successful cessation are different at short and long term follow up. (Korean J Health Promot Dis Prev 2006; 6(1) : 37~45)
Key words	smoking cessation, demographic factors, community health center, counseling

• Address for correspondence : Cheol Min Lee
Seoul National University Hospital
• Tel : 02-2112-5668
• E-mail : bigbangx@snuh.org