

건강믿음모형을 이용한 금연성공자의 재흡연에 영향을 미치는 요인 분석: 금연클리닉 등록자를 중심으로

김희숙¹⁾, 배상수¹⁾²⁾
한림대학교 보건과학대학원¹⁾, 한림대학교 사회의학연구소²⁾

Factors Associated with Relapse to Smoking Behavior Using Health Belief Model

Hee Suk Kim¹⁾, Sang Soo Bae¹⁾²⁾
Graduate School of Public Health, Hallym University¹⁾, Hallym Health Services Research Center²⁾

= Abstract =

Objectives: This study aimed to identify factors associated with smoking relapse.

Methods: The study sample was recruited among subjects who were enrolled in the smoking cessation clinic of a public health center and had succeeded in quitting smoking for at least six months. A total of 159 male subjects were followed via mail survey one year later. The independent variables in the analyses were socio-demographic characteristics, smoking history and behavior, receipt of smoking cessation aids, health behaviors and components of the health belief model (HBM). The dependent variable was smoking relapse assessed one year after quitting. Ordered logit regressions were used to identify factors associated with smoking relapse.

Results: The relapse rate of the ex-smokers in our sample was 25.8%, and the occasional smoking rate was 17.0%. Univariate analyses revealed that only factors related to the HBM, such as perceived susceptibility to diseases ($p<0.01$), perceived severity of diseases ($p<0.01$), perceived health benefits of not smoking ($p<0.01$), perceived barriers to quitting smoking due to increasing stress and difficulty in social life ($p<0.01$), and self-efficacy ($p<0.01$) were associated with the likelihood of relapse for ex-smokers. Ordered logit analyses yielded two significant factors affecting the likelihood of relapse, the perceived barriers to quitting smoking and self-efficacy.

Conclusions: Our results indicate that higher levels of barriers to quitting smoking and lower levels of self-efficacy were significantly related to risk of smoking relapse. These findings may be useful for identifying those at highest risk for relapse and choosing the optimal strategies for prevention of relapse for ex-smokers.

Key words: Smoking, Smoking cessation, Relapse, Health belief model, Self-efficacy.

* 접수일(2011년 4월 29일), 수정일(2011년 6월 15일), 게재확정일(2011년 6월 17일)

* 교신저자: 배상수, 강원도 춘천시 옥천동 한림대학교 사회의학연구소

Tel: 02-2639-5128, Fax: 02-2634-2757, E-mail: sssbae@hallym.ac.kr

서 론

우리나라 성인의 흡연율은 흡연에 대한 사회적 인식의 변화와 국가의 금연정책에 힘입어 1998년 66.8%, 2001년 60.9%, 2007년 45.0%로 급격히 감소하였으나 최근에는 감소 추세가 둔화되고 있다 [1]. 그 결과 우리나라의 성인 흡연율은 OECD 국가 중 여전히 높은 수준을 유지하고 있으며, 흡연에 의한 건강손실과 사회적 경제적 부담이 매우 높다. 정부는 흡연에 의한 사회적 피해를 감소하기 위해 다양한 금연정책을 시행하고 있다. 이 중 금연클리닉은 2005년 3월부터 전국 보건소에서 실시되고 있는 정부의 대표적인 금연사업으로서 금연상담(행동요법)과 니코틴 대체요법(니코틴 패치, 니코틴 껌) 및 약물요법을 흡연자의 특성에 맞게 제공한다. 금연클리닉 등록자에게는 3회의 직접 상담을 제공하고 그 후에는 전화, 이메일, 상담사 방문 등을 통해 6개월까지 금연여부를 확인하고 있다. 보건소 금연클리닉에는 2007년 297,509명, 2008년 349,107명, 2009년 389,751명이 등록하였으며, 6개월 금연성공률은 2007년 46.0%, 2008년 46.5%, 2009년 43.7%로 보고되고 있다[1].

흡연은 변화시키기 어려운 행동으로서 금연 후 재흡연(relapse)하는 비율이 높다. 금연자의 흡연 재발위험은 금연 후 시간의 경과에 따라 감소하여 금연 2년이 지나면 재발율은 5%정도까지 감소한다[2, 3]. 하지만 금연 후 수년이 지난 금연자들에게서 흡연 습관이 재발하는 것을 발견하는 것은 어려운 일이 아니다. 미국의 경우 전체 흡연자의 70%가 금연을 희망하며, 이중 매년 46%가 금연을 시도하지만 그 성공률은 높지 않았으며, 금연시도자 중 상당수가 흡연이 재발하는 것으로 알려져 있다[4]. 영국의 금연서비스 제공 프로그램인 NHS Stop Smoking Services를 이용하여 4주 금연에 성공한 사람 중 75%가 금연일로부터 6개월 이내에 재흡연을 하는 것으로 밝혀졌다[5]. 따라서 흡연율을 낮추기 위해서는 금연자의 재흡연을 최소화하는 것이 중요하며, 금연시도자의 재흡연에 영향을 미치는 요인에 관한 연구를 통해 관련 요인들을 밝히고, 재흡연자에 대해서는 좀 더 체계적인 관리를 할 필요가 있다[6].

금연자의 재발과정은 다양한 요인이 복합적으로 작용하는 역동적인 과정으로 알려져 있으나, 그 원인은 아직 명확하게 밝혀지지 않고 있다[6]. 지금까지의 연구결과에 의하면 금연자의 재흡연은 크게 과거의 흡연정도, 금연자의 심리적 요인, 그리고 사회환경이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 구체적으로 살펴보면 흡연정도와 관련된 요인으로는 과거의 흡연습관[7, 8, 9], 니코틴 의존정도[10], 금단증상[10, 11] 등이 있다. 금연자의 재흡연에 영향을 미치는 심리적 요인으로는 흡연으로 인한 편익에 대한 인식[9, 12, 13, 14, 15], 금연에 의한 부정적 효과에 대한 인식[12, 13, 15, 16], 그리고 자기효능감(self-efficacy)[7, 8, 9, 17, 18, 19, 20] 등이 알려져 있다. 금연의 지속에 영향을 미치는 사회환경으로는 주변에 흡연자가 있거나 흡연할 상황에 놓이게 되는 등의 흡연 계기(cues)[10, 18, 19], 금연을 위한 가족의 지지나 사회적지지[10, 11]등이 해당된다. 이외에도 알코올 섭취와 같은 금연자의 건강행태 역시 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[16, 18].

우리나라에서는 보건소의 금연클리닉 시행 이후 등록자의 단기 금연 성공여부에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 적지 않게 수행되었으나 금연에 성공한 사람들을 대상으로 금연의 지속여부를 추적한 연구는 많지 않다[14, 21, 22].

이 연구는 금연클리닉 등록자 중 6개월 금연에 성공한 사람들을 대상으로 퇴록 1년 후의 금연여부를 확인하고, 건강신념모형을 이용하여 재흡연에 영향을 미치는 심리적 요인을 파악하는 것을 목적으로 수행되었다.

대상 및 방법

1. 연구 대상 및 자료수집 방법

연구 대상은 2008년 1월부터 2009년 2월까지 C시 보건소 금연클리닉에 등록하여 6개월 금연에 성공한 952명 중 연락처가 불분명한 32명을 제외한 920명이다. 연구 자료는 이들이 금연클리닉에 등록했을 때 작성한 금연클리닉 등록카드와 우편 설문을 통해 수집되었다. 우편 설문은 2010년 9월

20일부터 10월 20일까지 실시하였는데, 응답률을 높이기 위해 3차에 걸쳐 발송하였다. 설문에 응답한 사람은 168명(응답률 18.2%)이었는데 이 중 남자가 159명(응답률 18.4%), 여자가 9명(응답률 15.5%)이었다. 여자 응답자가 너무 적어 여자를 제외하고, 남자 159명을 최종 분석대상으로 하였다.

2. 조사변수

(1) 종속변수

종속변수는 금연클리닉 퇴록 후 1년이 지난 시점에서의 재흡연여부이다. 이 연구에서는 재흡연 여부를 설문조사를 통하여 자료를 수집하였기 때문에 응답자들이 정확한 흡연력을 회상하는데 어려움이 있을 것으로 판단하여 응답자들의 흡연상태를 ① 6개월 금연 성공 후 1년이 경과할 때 까지

계속 금연 중인 지속적 금연자, ② 중간에 일시적으로 흡연하였으나 1년이 경과한 시점에서는 금연 중인 중간 흡연자, ③ 1년이 경과한 시점에서 흡연 중인 재흡연자로 구분하여 조사하였다. 재흡연자 중 응답 시점에서 흡연을 하고 있는 사람들에게 대해서는 재흡연 시점, 재흡연하게 되었을 때의 금연에 대한 생각, 재흡연 이유, 재흡연량 등을 추가로 조사하였다.

(2) 독립변수

독립변수에는 기존연구를 통하여 금연자의 재흡연에 영향을 미치는 것으로 알려진 변수들이 포함되었는데, 인구사회학적 특성, 흡연관련 특성, 제공받은 금연상담서비스, 건강행태와 건강믿음모형의 구성변수로 분류되었다(Table 1).

Table 1. Independent variables and measurement

	Variables	Measurement	Data Source
Socio-demographic variables	Sex	Male, Female	registered card
	Age	Years	
	Medical security	Health insurance, Medicaid	
	Occupation	Employee, Self-employed, Agriculture, Others	survey
	Monthly income	Won	
	Education level	Primary school, Middle school, High school, Above college	
Smoking history	Nicotine dependency when enrolled	Fagerström test(6 questions, 10 point scale). · 0~3: Low · 4~6: Moderate · 7~10: High	registered card
	Age of first smoking	Age	
	Duration of smoking	Years	
	Past smoking cessation history	Yes, No	
Smoking cessation aids received from health center	Duration of aids (Month)	Month	registered card
	Number of aids	Times	
	Service received	Behavioral therapy only, Behavioral and pharmacological therapy	
Health Behavior	Amount of alcohol intake	≤ 7 drinks, ≥ 8 drinks	registered card
	Frequency of alcohol intake	times/wk	
	BMI	<25, ≥25	

Table 1. Independent variables and measurement, continued.

	Variables	Measurement	Data Source
Health Belief Model	Perceived susceptibility to diseases caused by smoking	5 point scale	survey
	Perceived severity to diseases caused by smoking	5 point scale	
	Perceived benefits of non-smoking to improving health	5 point scale	
	Perceived benefits of non-smoking to improving health	5 point scale	
	Perceived barriers to quitting smoking due to increasing stress and difficulty in social life	5 point scale	
	Self-efficacy	Questionnaire developed by DiClemente etc.(1985)	

니코틴 의존도는 수정된 파거스트롬 설문지[23]를 이용하여 측정하였다. 건강믿음모형의 구성 변수는 Son 등[14]이 개발한 도구에 자기효능감을 추가하여 사용하였다. Son 등이 개발한 도구는 총 5문항으로서 흡연으로 인한 질병 발생의 가능성, 흡연으로 인해 발생한 질환의 심각성, 금연으로 인한 건강증진에의 도움, 금연의 경제적 도움, 금연으로 인한 사회생활 및 스트레스 해소 장애 등을 조사하였다. 다양한 흡연 유혹 상황에서 담배를 피우지 않을 것이라는 흡연자의 자신감을 평가하는 자기효능감(self-efficacy)은 DiClemente 등[24]이 개발한 20문항의 도구를 Kim[25]이 번역한 것을 사용하였으며, 도구 개발 시 신뢰도는 0.98, Kim[25]의 번역 설문에서는 0.95였고, 본 연구에서 Cronbach α 는 0.98이었다.

3. 자료 분석

연구 자료는 SPSS/PC Win ver. 14.0을 이용하여 각 변수에 대해 단변량 분석과 다변량 분석을 실시하였다.

단변량 분석에서는 재흡연 여부(지속적 금연자, 중간 흡연자, 재흡연자)를 종속변수로 하고 인구사회학적 특성, 흡연관련 특성, 서비스 이용 특성, 건강행태 요인 특성, 건강믿음모형과 관련된 변수들을 독립변수로 하여 각 독립변수와 종속변수 간의 χ^2 -test를 실시하였다. χ^2 -test에서 유의하게

나온 변수를 독립변수로 하여 서열 로짓(ordered logit) 분석을 실시하였다.

결 과

1. 응답자의 인구사회학적 특성

최종 분석대상자 159명의 연령분포는 40세 이상이 85.1%, 39세 이하가 14.9%로 나타났다. 직업별로는 사무직이 30.8%로 가장 많았으며 기타 23.9%, 농업 23.9%, 자영업 21.4%였다. 소득수준별로는 200만원 이상이 42.1%, 100만원 미만 29.6%, 100-199만원이 28.3%로 나타났고, 건강보험적용 대상자가 97.5%, 의료급여 대상자가 2.5%였다. 교육수준은 고졸이 37.7%, 전문대졸 이상이 26.4%, 초졸21.4%, 중졸이 14.5%였다(Table 2).

2. 금연 성공 후 1년 시점에서의 응답자의 재흡연실태

6개월 금연성공자 159명 중 지속적 금연성공자가 91명(57.2%), 중간 흡연자가 27명(17.0%), 그리고 재흡연자가 41명(25.8%)이었다.

재흡연자를 대상으로 재흡연 이유를 조사한 결과 스트레스가 쌓여서 76.2%, 본인의 의지가 약해서 16.7%, 주위의 유혹에 의해서 7.1%로 나타났다(Table 3). 금연성공 후 재흡연 시점은 6개월 미만인 66.7%, 6개월 이후는 33.3%로 대부분 퇴록후 6개

월이 안 된 시점에서 재흡연을 하는 것으로 나타났다. 6개월 금연 성공 후 1년 시점에서의 재흡연량은 줄었다가 40.5%로 가장 많았고 비슷하였다 38.1%, 늘었다 21.4%였다. 재흡연을 할 당시 금

연에 대한 생각에 대해서는 금연할 생각이었다가 57.1%, 금연할 의사는 있었지만 자신이 없었다가 35.7%, 금연할 생각이 없었다가 7.1%로 나타났다.

Table 2. Socio-demographic characteristics of respondents unit: person(%)

	Variable	Frequency (%)
Age	≤39	24 (15.1)
	40~49	39 (24.5)
	≥50	96 (60.4)
Occupation	Employee	49 (30.8)
	Self-employed	34 (21.4)
	Agriculture	38 (23.9)
	Others	38 (23.9)
Monthly income(won)	below 1,000,000	47 (29.6)
	1,000,000~1,990,000	45 (28.3)
	above 2,000,000	67 (42.1)
Medical security	Health insurance	155 (97.5)
	Medicaid	4 (2.5)
Education level	Primary school	34 (21.4)
	Middle school	23 (14.5)
	High school	60 (37.7)
	Above college	42 (26.4)
Total		159 (100.0)

Table 3. Re-smoking reason and smoking behavior of relapsed respondents unit: person(%)

	Classification	Frequency (%)
Amount of re-smoking	Increased	9 (22.0)
	Same	16 (39.0)
	Decreased	16 (39.0)
Motivation to quit when re-smoking	Not motivated to quit	3 (7.3)
	Motivated to quit, but not confident	15 (36.6)
	Motivated to quit	23 (56.1)
Reason of re-smoking	Weak confidence to quit smoking	7 (17.1)
	Due to withdrawal symptoms	0 (0.0)
	Increased stress	31 (75.6)
Time of re-smoking	Exposure to smoking cues	3 (7.3)
	<6 months after quitting smoking	28 (66.7)
	≥6 months after quitting smoking	14(33.3)

3. 인구사회학적 특성에 따른 금연 성공 후 1년 시점에서의 재흡연 상태

연령별로 보면 49세 이하 군의 재흡연자 비율이 31.7%로 50세 이상군의 21.9%보다 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 직업별로는 농업의 재흡연자의 비율이 15.8%로 다른 직업보다 낮았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 월 소득이 200만원 이상인 군의 중간흡연자 비율이 22.4%, 재흡연자 비율이 26.9%로 다른 소득군보다 높았으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 학력이 상대적으로 높은 전문대졸 이상의 재흡연율이 31.0%로 다른 학력군에 비해 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 4).

4. 과거의 흡연관련 특성에 따른 금연 성공 후 1년 시점에서의 재흡연율

과거의 흡연관련 특성에 따라 6개월 금연성공자의 1년 후 흡연 실태를 보면 니코틴의존도가 중인 경우 중간흡연자의 비율이 22.6%, 상인 경우 재흡연자의 비율이 34.0%로 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 흡연기간이 11년 이상인 응답자 중에서 재흡연율이 26.5%로 10년 이하인 응답자의 16.7%에 비해 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 금연클리닉 등록 이전에 금연 시도를 한 경험이 있었던 군에서 중간흡연자의 비율이 28.0%, 재흡연자의 비율이 32.0%로 금연 시도 경험이 없었던 군에 비해 높게 나왔으나, 이 역시 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 5).

Table 4. Re-smoking and cessation rate by socio-demographic characteristics unit: person(%)

Variables		Quitters	Occasional smokers	Re-smokers	χ^2	p
Age	≤49	34 (54.0)	9 (14.3)	20 (31.7)	2.078	0.354
	≥50	57 (59.4)	18 (18.8)	21 (21.9)		
Occupation	Employee	25 (51.0)	9 (18.4)	15 (30.6)	3.529	0.740
	Self-employed	18 (52.9)	6 (17.6)	10 (29.4)		
	Agriculture	25 (65.8)	7 (18.4)	6 (15.8)		
	Others	23 (60.5)	5 (13.2)	10 (26.3)		
Monthly income(won)	below 1,000,000	28 (59.6)	6 (12.8)	13 (27.7)	3.260	0.515
	1,000,000~1,990,000	29 (64.4)	6 (13.3)	10 (22.2)		
	above 2,000,000	34 (50.7)	15 (22.4)	18 (26.9)		
Education level	Primary school	20 (58.8)	6 (17.6)	8 (23.5)	1.323	0.857
	Middle & high school	50 (60.2)	13 (15.7)	20 (24.1)		
	Above college	21 (50.0)	8 (19.0)	13 (31.0)		
Total		91 (57.2)	27 (17.0)	41 (25.8)		

Table 5. Re-smoking and cessation rate by smoking history unit: person(%)

Variables		Quitters	Occasional smokers	Re-smokers	χ^2	p
Nicotine dependency (Fagerström score)	Low(0-3)	32 (64.0)	7 (14.0)	11 (22.0)	4.262	0.372
	Middle(4-6)	34 (54.8)	14 (22.6)	14 (22.6)		
	High(7-10)	25 (53.2)	6 (12.8)	16 (34.0)		
Age of first smoking	<20	63 (56.3)	19 (17.0)	30 (26.8)	0.211	0.900
	≥20	28 (59.6)	8 (17.0)	11 (23.4)		
Duration of smoking(year)	≤10	8 (66.7)	2 (16.7)	2 (16.7)	0.621	0.733
	≥11	83 (56.5)	25 (17.0)	39 (26.5)		
Past smoking cessation history	Yes	10 (40.0)	7 (28.0)	8 (32.0)	4.104	0.128
	No	81 (60.4)	20 (14.9)	33 (24.6)		
Total		91 (57.2)	27 (17.0)	41 (25.8)		

5. 제공받은 금연상담서비스 특성에 따른 금연 성공 후 1년 시점에서의 재흡연율

금연클리닉을 통해 제공받은 금연상담횟수가 15회 이하인 경우 중간흡연자의 비율은 13.6%로 16회 이상인 군의 20.5%에 비해 낮고, 재흡연자의 비율은 30.9%로 16회 이상인 군의 20.5%에 비해 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 서비스 내용과 지속관리 기간도 금연성공자의 재흡연 여부에 유의한 영향을 미치지 않았다(Table 6).

6. 건강행태 요인에 따른 금연 성공 후 1년 시점에서의 재흡연율

음주량, 음주횟수에 따른 6개월 금연성공자의 1년 후 흡연 실태를 보면 소주 7잔 이하를 마시는 군의 중간흡연자 비율은 18.5%, 재흡연자의 비율은 26.7%로 소주 8잔 이상을 마시는 군의 중간흡연자 비율 8.3%, 재흡연자의 비율 20.8%보다 모두 높았으나 통계적 유의성은 없었다. 음주횟수가 주 3회 이하인 군의 중간흡연자 비율은 18.8%, 재흡연자의 비율은 27.8%로 주 4회 이상 음주하는 군의 중간흡연자 비율 7.7%, 재흡연자 비율 15.4%보다 모두 높았으나 이 역시 통계적으로 유의하지 않았다. BMI에 따른 재흡연율 역시 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 7).

Table 6. Re-smoking and cessation rate by smoking cessation aids received from health center

unit: person(%)

Variables		Quitters	Occasional smokers	Re-smokers	χ^2	p
Number of aids	≤15	45 (55.6)	11 (13.6)	25 (30.9)	2.857	0.240
	≥16	46 (59.0)	16 (20.5)	16 (20.5)		
Service received	Behavioral & drug therapy	73 (56.6)	22 (17.1)	34 (26.4)	0.138	0.933
	Behavioral therapy only	18 (60.0)	5 (16.7)	7 (23.3)		
Duration of aids(month)	<6	57 (56.4)	17 (16.8)	27 (26.7)	0.131	0.937
	≥6	34 (58.6)	10 (17.2)	14 (24.1)		
Total		91 (57.2)	27 (17.0)	41 (25.8)		

Table 7. Re-smoking and cessation rate by health behavior

unit: person(%)

Variables		Quitters	Occasional smokers	Re-smokers	χ^2	p
Amount of alcohol intake	≤7 drinks	74 (54.8)	25 (18.5)	36 (26.7)	2.247	0.297
	≥8 drinks	17 (70.8)	2 (8.3)	5 (20.8)		
Frequency of alcohol intake	≤3 times/wk	71 (53.4)	25 (18.8)	37 (27.8)	4.989	0.083
	≥4 times/wk	20 (76.9)	2 (7.7)	4 (15.4)		
BMI	<25	66 (57.4)	21 (18.3)	28 (24.3)	0.736	0.692
	≥25	25 (56.8)	6 (13.6)	13 (29.5)		
Total		91 (57.2)	27 (17.0)	41 (25.8)		

7. 건강믿음모형에 따른 금연 성공 후 1년 시점에서의 재흡연율

흡연으로 인한 질병발생의 가능성을 보통 이하로 보는 응답자 군에서 질병발생 가능성을 높게 보는 군보다 중간흡연자의 비율은 낮고, 재흡연자의 비율은 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다 ($p<0.01$)(Table 8). 흡연으로 인한 질환의 심각성을 보통 이하로 인지하는 응답자 군에서 심각하게 인지하는 군보다 중간흡연자의 비율은 낮고, 재흡연자의 비율은 높았으며 통계적으로도 유의하였다($p<0.01$). 금연이 건강증진에 도움이 되는 정도가 보통이하라고 인지하는 군에서 도움이 된다고 인지하는 군보다 중간흡연자의 비율은 낮고, 재흡연자의 비율은 높았으며 통계적으로 유의하였다($p<0.01$). 금연이 경제적으로 도움이 되는 정도가 보통이하라고 인지하는 군보다 도움이 된다고 인지하는 군에서 중간흡연자 비율과 재흡연자 비

율이 모두 낮았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 6개월 금연 후 사회생활이나 스트레스 해소에 장애가 많았다고 인지하는 군에서 장애가 보통 이하였다고 인지하는 군보다 재흡연율이 높게 나타났고, 통계적으로 유의하였다($p<0.01$).

자기효능감 점수가 70점 이하인 군은 재흡연자의 비율이 61.1%인데 비해 자기효능감 점수가 71~90점인 군은 6.8%, 91~100점인 군은 6.2%로 자기효능감의 정도에 따라 재흡연율에 큰 차이가 있었고, 통계적으로 유의하였다($p<0.001$).

8. 재흡연에 영향을 미치는 요인 : 다변량 분석

6개월 금연 성공자의 1년 후 재흡연에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 단변량 분석에서 유의하게 나온 변수만을 독립변수로 하여 서열 로짓 분석을 실시하였다(Table 9).

Table 8. Re-smoking and cessation rate by Health Belief Model components unit: person(%)

Variables		Quitters	Occasional smokers	Re-smokers	χ^2	p
Perceived susceptibility to diseases caused by smoking	Low	22 (46.8)	3 (6.4)	22 (46.8)	17.116	0.000
	High	69 (61.6)	24 (21.4)	19 (17.0)		
Perceived severity to diseases caused by smoking	Low	19 (43.2)	5 (11.4)	20 (45.5)	12.355	0.002
	High	72 (62.6)	22 (19.1)	21 (18.3)		
Perceived benefits of non-smoking to improving health	Low	15 (41.7)	4 (11.1)	17 (47.2)	11.207	0.004
	High	76 (61.8)	23 (18.7)	24 (19.5)		
Perceived economic advantage due to quitting smoking	Low	48 (51.6)	18 (19.4)	27 (29.0)	2.895	0.235
	High	43 (65.2)	9 (13.6)	14 (21.2)		
Perceived barriers to quitting smoking due to increasing stress and difficulty in social life	High	8 (32.0)	4 (16.0)	13 (52.0)	11.222	0.004
	Low	83 (61.9)	23 (17.2)	28 (20.9)		
Self-efficacy	Low	13 (24.1)	8 (14.8)	33 (61.1)	62.873	0.000
	Middle	28 (63.6)	13 (29.5)	3 (6.8)		
	High	50 (82.0)	6 (9.8)	5 (8.2)		
Total		91 (57.2)	27 (17.0)	41 (25.8)		

Table 9. Odds ratio and confidence interval for relapse of smoking by ordered logit analysis

Variables		Estimated Odds ratio	Estimated 95% CI	p-value
Perceived susceptibility to diseases caused by smoking	High	1.000		0.847
	Low	0.919	-0.953~0.783	
Perceived severity to diseases caused by smoking	High	1.000		0.278
	Low	1.611	-0.384~1.338	
Perceived benefits of non-smoking to improving health	High	1.000		0.099
	Low	2.030	-0.132~1.547	
Perceived barriers to quitting smoking due to increasing stress and difficulty in social life	Low	1.000		0.040
	High	2.667	0.043~1.920	
Self-efficacy	High	1.000		0.025
	Middle	2.748	0.126~1.895	
	Low	16.023	1.857~3.690	
-2 Log Likelihood			105.028	
Nagelkerke R ²			0.384	

Nagelkerke R² 값은 0.384로 모형의 적합성은 통계적으로 유의하였다. 모형에 투입된 변수 중 통계적으로 유의한 변수는 자기효능감과 금연 후 사회생활이나 스트레스 해소에 장애를 느끼는 정도였다.

고 찰

이 연구는 보건소 금연클리닉에 등록 후 6개월간 금연에 성공한 사람들의 1년 후 시점에서의 재흡연 여부와 재흡연에 영향을 미치는 원인을 파악하기 위하여 실시되었다. 연구 대상은 2008년 1월부터 2009년 2월까지 C시 보건소 금연클리닉에 등록하여 6개월 금연에 성공한 920명으로, 연구 자료는 이들이 금연클리닉에 등록했을 때 작성한 금연클리닉 등록카드와 우편설문을 통해 수집되었다. 우편 설문은 2010년 9월 20일부터 10월 20일까지 3차에 걸쳐 발송하였다. 설문에 응답한 사람은 168명이었는데 이 중 남자가 159명, 여자가 9명이었다. 여자 응답자가 너무 적어 여자를 제외하고, 남자 159명을 최종 분석대상으로 하였다.

보건소 금연클리닉을 통하여 6개월 금연에 성

공한 남성 159명 중 퇴록 후 1년 시점에서 금연을 유지하고 있었던 지속적 금연성공자가 91명(57.2%), 퇴록 후 잠시 흡연을 하였으나 퇴록 후 1년 시점에서는 금연을 하고 있었던 중간 흡연자가 27명(17.0%), 그리고 퇴록 후 1년 시점에서의 재흡연자가 41명(25.8%)이었다. 이는 Son 등[14]의 보건소를 통해 6개월 금연을 성공한 사람의 금연클리닉 퇴록 후 6개월 시점의 재흡연을 24.1%와 비슷하였고, Lee 등[21]의 병원 건강검진센터 등록자 중 금연기간이 1년 미만인 경우의 연간 재흡연을 11.0%보다는 높았다. Lee 등[21]은 병원 건강검진센터 등록자를 대상으로 하고 있어 대상자의 동기나 자기효능감에 차이가 있기 때문이라 판단된다.

재흡연자의 재흡연 이유는 “스트레스의 증가”가 75.6%로 가장 높았으며 “본인의 의지가 약해서”가 17.1%, “주위의 유혹 때문에”가 7.3%로 나타났다. 재흡연의 주된 이유가 스트레스라고 한 Kim과 Seo[26], Lee[27]의 연구 결과와 일치하고 있다. 6개월 금연 성공 후 재흡연 시점은 6개월 미만이 66.7%로서 금연기간이 증가할수록 재흡연율이 감소한다는 기존 연구[21, 22]의 결과를 뒷받침한다.

연령, 교육수준, 직업, 소득 등의 인구사회학적 변수에 따른 재흡연률의 차이는 발견되지 않았다. 인구사회학적 변수가 금연성공자의 재흡연에 미치는 영향은 선행 연구에서도 일관되지 않다. Ben-Noun[7], Hawkins 등[28], Choi[22], Yang 등[15]은 재흡연자들에 비해 지속적 금연성공자들의 연령이 높다고 보고하였다. 반대로 Garvey 등[18], Lee 등[21], Son 등[14]은 연령이 금연성공자의 재흡연 여부에 유의한 영향을 미치지 못한다고 보고하였다. Ben-Noun[7]은 지속적 금연성공자들의 교육수준이 낮다고 보고하였으나 Hawkins 등[28]은 교육수준이 높다고 보고하였으며, Garvey 등[18], Son 등[14]은 교육수준이 재흡연 여부에 유의한 영향을 미치지 못한다고 보고하였다. 또 Son 등[14]의 연구에 의하면 보건소 금연클리닉을 통해 6개월 금연에 성공한 사람들의 재흡연 여부에 의료보장의 종류도 유의한 영향을 미치지 않았다.

응답자의 흡연 관련 특성 중 니코틴 의존도가 높을수록 재흡연율이 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 선행연구를 살펴보면 Zhou 등[10], Daughton 등[11], Augustson 등[16], Lee 등[29]은 니코틴 의존도가 낮을수록 금연 성공 가능성이 높다고 보고하였다. 그렇지만 Son 등[14]과 Suh와 You[30]는 1년 이상 장기 금연성공의 경우에는 니코틴 의존도가 유의하지 않은 것으로 보고하였는데, 본 연구의 결과와 일치한다. 흡연 시작 연령이 낮을수록, 흡연기간이 길수록 재흡연율이 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 이는 Ben-Noun[7], Son 등[14]의 연구결과와 일치한다. 또한 Ben-Noun[7]은 과거 금연시도가 적을수록 지속적인 금연에 성공할 확률이 높다고 하였는데, 이 연구에서도 과거 금연 시도가 있었던 사람에서 간헐적인 흡연과 재흡연의 비율이 높게 나왔으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

보건소 금연클리닉으로부터 제공받은 상담횟수나 서비스 이용기간, 그리고 행동요법만 제공받았는지, 아니면 약물요법도 병행하였는지 여부 등은 금연성공자의 재흡연 여부에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 이는 금연희망자의 금연에 대한 의

지나 성공가능성에 따라 차별화된 서비스가 제공되었기 때문이라 판단되나 정확한 설명을 위해서는 추가 연구가 필요하다.

선행연구에 의하면 과다한 알코올 섭취가 재흡연율을 높이는 것으로 알려져 있다[16, 17]. 이 연구에서도 알코올을 자주 섭취하는 사람이 그렇지 않은 사람보다 재흡연율이 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

심리학적 요인들이 금연성공자의 재흡연에 영향을 미친다는 많은 선행연구들이 있다. 흡연으로 인한 편익에 대한 인식[9, 12, 13, 14, 15], 금연에 의한 부정적 효과에 대한 인식[12, 13, 15, 16], 자기효능감(self-efficacy)[7, 8, 9, 17, 18, 19, 20] 등이 주로 연구되었다. 이 연구에서는 건강믿음모형을 기반으로 ① 흡연으로 인한 질병의 발생 가능성, ② 흡연으로 야기되는 질환의 심각성, ③ 금연의 건강증진에 대한 도움, ④ 금연의 경제적 유익성, ⑤ 금연으로 인한 스트레스와 사회생활에 대한 장애정도, 그리고 마지막으로 ⑥ 자기효능감을 조사하였다. 단변량 분석결과 ④ 금연의 경제적 유익성을 제외한 건강믿음모형의 모든 구성변수가 재흡연과 유의한 관련이 있는 것으로 나타났다. 건강믿음모형을 이용하여 재흡연 관련성을 연구했던 선행연구를 살펴보면 Son 등[13]의 연구에서는 심각성, 유익성, 장애도가, Yang 등[15]의 연구에서는 유익성, 장애도가, Son 등[14]의 연구에서는 유익성이 재흡연에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 이 연구의 결과와 유사하였다.

그러나 단변량 분석에서 유의하게 나타난 변수들을 독립변수로 하여 서열 로짓 분석을 시행한 결과 2가지 변수만이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 금연 후 사회생활이나 스트레스 해소에 장애가 많다고 인지할수록, 그리고 자기효능감이 낮을수록 재흡연 가능성이 증가하였다. 특히 자기효능감이 선행연구에서와 마찬가지로 재흡연에 미치는 영향이 매우 중요한 것으로 나타났다[7, 8, 9, 17, 18, 19, 20]. 단변량 분석에서는 유의하게 나왔으나 다변량 분석에서는 유의하지 않게 나온 변수들은 다변량 분석에서 유의하게 나온 2가지 변수를 통해 간접적으로 재흡연에 영

향을 미치는 것으로 판단된다.

이 연구를 통해 보건소 금연클리닉을 통하여 6개월 금연에 성공한 남성들 중 상당수가 재흡연을 하며, 재흡연의 주요 원인은 스트레스의 증가나 금연자의 의지부족 때문이라는 것을 알 수 있었다. 그리고 재흡연에 영향을 미치는 요인은 금연자의 인구사회학적 변수나, 과거의 금연습관보다는 심리학적 요인, 특히 자기효능감과 금연과 관련된 인지된 장애인이 밝혀졌다.

Bandura[31]는 행동이 복잡하고, 어려울수록 결과에 대한 기대보다 자기효능감이 중요한 역할을 한다고 하였다. 특히 자기효능감은 행동을 유지하는데 결정적 역할을 하므로 행동단계나 유지단계에 있는 사람들이 자기효능감이 감소하면 이전 행동으로 회귀하게 된다[32]. 자기효능감이 장기적인 행동에 미치는 중요성이 알려지면서 고전적인 건강믿음모형에 자기효능감이 추가되었다[33]. 이 연구에서는 우리나라에서 건강믿음모형을 이용하여 금연성공자의 재흡연여부를 조사한 기존의 연구[13, 14, 15]에서는 누락되었던 자기효능감을 독립변수에 추가한 결과 금연성공자의 재흡연 여부에 자기효능감이 유의한 영향을 미침을 확인할 수 있었다.

이 연구의 제한은 다음과 같다.

이 연구의 대상자는 2008년 1월부터 2009년 2월까지 C시 보건소 금연클리닉에 등록하여 6개월 금연에 성공한 920명이다. 이들에 대하여 3차례의 설문을 통하여 연구 자료를 수집하였는데 18.2%만이 응답하였다. 낮은 응답률은 우편설문의 경우 일반적으로 나타나는 현상이나 전화로 재흡연 여부를 조사한 Son 등[14]의 응답률 76.4%, Choi[22]의 응답률 52.6%에 비해 이 연구의 응답률이 매우 낮으므로 향후 연구에서는 우편조사 보다 전화조사를 실시하는 것이 바람직하다 생각된다.

중간 흡연자가 17.0%, 재흡연자가 25.8%으로 조사되었으나 만일 재흡연 여부에 따라 응답률이 상이한 선택 bias가 발생하였거나, 재흡연을 하고 있는 응답자도 금연하고 있다고 응답하였다면 금연클리닉을 통해 금연에 성공한 사람들의 재흡연율은 이 연구의 결과보다 더 높을 것이다.

이 연구에서는 두 가지 자료를 사용하였다. 응답자의 인구사회학적 특성 중 일부변수, 등록당시의 흡연 관련 특성과 금연클리닉을 통하여 제공받은 서비스, 건강행태는 금연클리닉 등록카드를 통하여 파악하였다. 반면에 퇴록 후의 흡연 관련 특성, 건강믿음모형의 구성 변수는 우편설문을 통해 수집되었는데, 우편 설문은 2010년 9월에 조사되었기 때문에 퇴록 당시의 건강행태나 건강 믿음을 반영하지 못하였을 수 있다. 또 퇴록 후부터 조사시점까지의 기간도 짧게는 1년부터 길게는 2년에 이르러 응답자의 회상오차가 있을 수 있다. Gwaltney 등[20]은 금연 시작 전과 후에 자기효능감을 측정된 연구들을 비교한 결과 사후에 측정된 경우가 자기효능감의 재흡연에 대한 예측력이 높았다고 보고하였다. 이를 고려할 때 이 연구에서 사후에 건강믿음모형의 구성요소를 측정하였지만 큰 무리는 없다 판단된다.

응답자들이 정확한 흡연력을 회상하는데 어려움이 있을 것으로 판단하여 이 연구에서는 ① 6개월 금연 성공 후 1년이 경과할 때 까지 계속 금연 중인 지속적 금연자, ② 중간에 일시적으로 흡연하였으나 1년이 경과한 시점에서는 금연 중인 중간 흡연자, ③ 1년이 경과한 시점에서 흡연 중인 재흡연자로 구분하여 재흡연율을 조사하였다. Ockene 등[34]은 7일 이상 연속으로 하루 한 모금 이상 흡연하거나 일정한 기간 이내에 연속적으로 7차례 이상 흡연한 경우를 “재흡연(relapse)”이라 정의하였다. 향후 연구를 위해서는 재흡연 여부를 측정하기 위한 표준화된 도구의 개발이 필요하다.

기존의 연구에서 금연성공자의 재흡연 여부에 영향을 미친다고 알려진 금단증상, 흡연할 상황에 놓이게 되거나, 주변 인물의 흡연여부와 같은 행동계기(cue to action), 금연에 대한 가족이나 사회적 지지와 같은 변수가 연구방법론 상의 제약으로 누락된 것도 향후 연구에서는 보완되어야 할 것이다.

또, 이 연구는 일개 중소도시의 금연클리닉 등록자를 대상으로 하였고, 응답률이 낮으며, 응답자가 남자에 편중되어 있어 성별에 따른 재흡연

율의 차이를 분석하지 못하였으므로 연구 결과의 일반화에 이를 감안하여야 한다.

우리나라의 보건소 금연클리닉은 정부의 금연 사업 중에서 중추적 역할을 수행하고 있다. 그러나 등록자에 대한 관리에서 지속적인 금연 성공과 실패에 중요한 영향을 미치는 자기효능감과 같은 심리학적 요인의 관리 노력이 부족한 것이 현실이다. 이 연구의 결과로 볼 때 향후 금연클리닉의 성과를 높이기 위해서는 등록자의 자기효능감을 강화시키기 위한 프로그램 개발과 함께 금연클리닉 상담사의 역량강화가 필요할 것으로 판단된다. Park과 Lee [35]에 의하면 우리나라 보건소의 금연사업담당자들은 보건소 금연사업의 발전을 위해 인력의 역량강화가 가장 필요하다고 생각하고 있는데, 이는 자기효능감 등 사회심리학적 요인의 관리능력이 부족한 것을 반영하는 결과라 보인다. 또 이 연구의 결과는 금연클리닉 등록자 중 재흡연 위험이 높은 사람을 선별하는데도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

요 약

이 연구는 보건소 금연클리닉에 등록하여 6개월 금연에 성공한 사람들의 장기적인 금연 지속 여부와 재흡연에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 실시되었다. 2008년 1월부터 2009년 2월까지 C시 보건소 금연클리닉에 등록하여 6개월 금연에 성공한 920명 중 조사에 응한 남성 159명을 최종 분석 대상으로 하였다. 연구 자료는 금연클리닉 등록카드와 2010년 9월 20일부터 10월 20일까지 실시된 우편설문을 통해 수집되었다. 연구에 포함된 변수는 응답자들의 흡연상태, 인구사회학적 특성, 금연클리닉 등록 당시의 흡연 관련 특성, 금연클리닉을 통하여 제공받은 서비스, 건강행태, 건강믿음모형의 구성 변수 등이었다. 연구의 결과는 다음과 같다.

6개월 금연성공자 중 지속적 금연성공자는 57.2%, 중간 흡연자는 17.0%, 재흡연자는 25.8%였다. 재흡연자들의 재흡연 이유는 스트레스가 쌓여서 76.2%, 본인의 의지가 약해서 16.7%, 주위의 유혹에 의

해서 7.1%로 나타났다.

응답자의 인구사회학적 특성, 과거의 흡연관련 특성, 제공받은 금연상담서비스, 건강행태 요인 등은 6개월 금연 성공자의 1년 후 재흡연 여부에 유의한 영향을 미치지 못하였으며, 건강믿음모형의 구성요소 중 ① 흡연으로 인한 질병의 발생 가능성, ② 흡연으로 야기되는 질환의 심각성, ③ 금연의 건강증진에 대한 도움, ④ 금연으로 인한 스트레스와 사회생활에 대한 장애정도, ⑤ 자기효능감이 단변량분석에서 재흡연 여부에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 서열 로짓 분석을 시행한 결과 이 중 ④ 금연으로 인한 스트레스와 사회생활에 대한 장애정도, ⑤ 자기효능감이 재흡연 여부에 유의한 영향을 미쳤으며, 특히 자기효능감이 매우 중요한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

이 연구를 통해 보건소 금연클리닉을 통하여 6개월 금연에 성공한 남성들 중 상당수가 재흡연을 하게 된다는 것을 알 수 있었다. 재흡연자들은 다시 담배를 피우게 된 이유를 스트레스의 증가나 자신의 의지부족 때문이라고 하였으며, 재흡연에 영향을 미치는 요인이 금연자의 인구사회학적 변수나, 과거의 금연습관보다는 심리학적 요인, 특히 자기효능감과 금연과 관련된 인지된 장애임도 밝혀졌다. 이러한 연구결과는 금연클리닉 등록자 중 재흡연 위험이 높은 사람을 선별하여 맞춤형 관리를 하는데 도움을 줄 것으로 기대되며, 금연클리닉 등록자를 위한 스트레스 해소나 자기효능감 강화 프로그램 개발이 시급함을 시사한다.

이 연구는 일개 중소도시의 금연클리닉 등록자 중 남성만을 대상으로 하였고, 우편조사로 인한 낮은 응답률, 조사 시기에 따른 회상 오차, 금단 증상, 행동계기(cue to action), 금연에 대한 사회적 지지와 같은 변수가 누락되는 등 연구방법론 상에 제한이 있어 연구결과의 일반화에 주의할 필요성이 있다.

참고문헌

1. Ministry of Health and Welfare. 2009 health and welfare white paper, Seoul, Moonyoungsa,

- 2010, pp.661-667 (Korean)
2. Hughes JR, Keely J, Naud S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction* 2004;99:29-38
 3. Herd N, Borland R. The Natural History of Quitting Smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Project. *Addiction* 2009;104:2075 - 2087
 4. Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ, et al. Treating tobacco use and dependence, Clinical Practice Guideline. U.S Department of Health and Human Services, Public Health Service, 2000, pp9-10
 5. Ferguson J, Bauld L, Chesterman J, Judge K. The English smoking treatment services: one-year outcomes. *Addiction* 2005;100 Suppl 2:59-69
 6. Coleman T, Agboola S, Leonardi-Bee J, Taylor M, McEwen A, McNeill A. Relapse prevention in UK Stop Smoking Services: current practice, systematic reviews of effectiveness and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess* 2010;14(49):1-152
 7. Ben-Noun L. The capability to resist smoking relapse. *Public Health Rev* 1998;26(4):331-342
 8. Matheny KB, Weatherman KE. Predictors of smoking cessation and maintenance. *J Clin Psychol* 1998;54(2):223-235
 9. Van Zundert RM, Nijhof LM, Engels RC. Testing Social Cognitive Theory as a theoretical framework to predict smoking relapse among daily smoking adolescents. *Addict Behav* 2009;34(3):281-286
 10. Zhou X, Nonnemaker J, Sherrill B, Gilseman AW, Coste F, West R. Attempts to quit smoking and relapse: factors associated with success or failure from the ATTEMPT cohort study. *Addict Behav* 2009;34(4):365-373
 11. Daughton DM, Roberts D, Patil KD, Rennard SI. Smoking cessation in the workplace: evaluation of relapse factors. *Prev Med* 1990;19(2):227-230
 12. Chassin L, Presson CC, Sherman SJ, Kim K. Long-term psychological sequelae of smoking cessation and relapse. *Health Psychol* 2002;21(5):438-443
 13. Son JH, Kim SA, Kam S, Yeh MH, Park KS, Oh HS. Factors related to the intention of participation in a worksite smoking cessation program. *Korean J Prev Med* 1999;32(3):297-305 (Korean)
 14. Son HK, Jung UY, Park KS, Kam S, Park SK, Lee WK. The factors implicated when an individual starts to smoke again after a 6 month cessation. *Korean J Prev Med* 2009;42(1):42-48 (Korean)
 15. Yang JH, Ha HS, Kam S, Lim JS, Kang YS, Lee DH, Chun BY. Factors affecting re-smoking in male workers. *Korean J Prev Med* 2005;38(2):208-214 (Korean)
 16. Augustson EM, Wanke KL, Rogers S, Bergen AW, Chatterjee N, Synder K, Albanes D, Taylor PR, Caporaso NE. Predictors of sustained smoking cessation: a prospective analysis of chronic smokers from the alpha-tocopherol Beta-carotene cancer prevention study. *Am J Public Health* 2008;98(3):549-555
 17. Yates AJ, Thain J. Self-efficacy as a predictor of relapse following voluntary cessation of smoking. *Addict Behav* 1985;10(3):291-298
 18. Garvey AJ, Bliss RE, Hitchcock JL, Heinold JW, Rosner B. Predictors of smoking relapse among self-quitters: a report from the Normative Aging Study. *Addict Behav* 1992;17(4):367-377

19. Macy JT, Seo DC, Chassin L, Presson CC, Sherman SJ. Prospective predictors of long-term abstinence versus relapse among smokers who quit as young adults. *Am J Public Health* 2007;97(8):1470-1475.
20. Gwaltney CJ, Metrik J, Kahler CW, Shiffman S. Self-efficacy and smoking cessation: a meta-analysis. *Psychol Addict Behav* 2009;23(1):56-66
21. Lee JS, Kang SM, Kim HJ, Lee KY, Cho BY, Goh YR. Long-term Maintenance of Smoking Cessation and Related Factors of Relapse, *Korean J Fam Med* 2009;30(3):203-209 (Korean)
22. Choi HS. Factors related to failure of smoking cessation sustain among quit smoking success for 6 months in quit smoking clinic of public health center. Master thesis, Graduate school of public health, Inje University, 2010 (Korean)
23. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström test for nicotine dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 1991;86(9):1119-1127
24. 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
25. Kim BJ, Factors associated with the stages of change of smoking cessation behavior in military officers. Master thesis, Graduate school of Yonsei university, 2000 (Korean)
26. Kim CH, Seo HG. The factors associated with success of smoking cessation at smoking-cessation clinic. *Korean J Fam Med* 2001;22(11):1603-1611 (Korean)
27. Lee JW. The factors associated with relapse of smoking in adult male Korean. Master thesis, Graduate school of occupational health, The catholic university, 2002 (Korean)
28. Hawkins J, Hollingworth W, Campbell R. Long-term smoking relapse: a study using the british household panel survey. *Nicotine Tob Res* 2010;12(12):1228-1235
29. Lee KJ, Chang CJ, Kim MS, Lee MH, Cho YH. Factors associated with success of smoking cessation during 6 months. *J Korean Acad Nurs* 2006;36(5):742-750 (Korean)
30. Suh KH, You JM. Decision-tree model of long-term abstention from smoking: 2-years following smoking cessation program. *Korean Journal of Consumer and Advertising Psychology* 2004;9(4):903-922 (Korean)
31. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York, WH. Freeman, 1997.
32. Velicer WF, Prochaska JO, Fava JL, Norman GJ, Redding CA. Smoking cessation and stress management: applications of the transtheoretical model of behavior change. *Homeostasis* 1998;38:216-233
33. Janz NK, Champion VL, Strecher VJ. "The Health belief model", in Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. (eds.) Health behavior and health education: theory, research, and practice. 4th edition. San Francisco, Jossey-Bass, 2008, p.49
34. Ockene JK, Emmons KM, Mermelstein RJ, Perkins KA, Bonollo DS, Voorhees CC, et al. Relapse and maintenance issues for smoking cessation. *Health Psychol* 2000;19 (1 Suppl):17-31
35. Park SW, Lee JY. The current status and problems of tobacco control programs of public health centers in Korea. *J Agr Med Commun Health* 2009;34(1):87-100 (Korean)