

당뇨병이 있는 흡연자의 금연 의도 관련 요인: 2013 지역사회건강조사 자료 분석

이영훈^{1,2}, 고점석³

¹원광대학교 의과대학 예방의학교실 및 원광의과학연구소, ²전북금연지원센터, ³원광대학교 의과대학 원광대학교병원 순환기내과

Factors Associated with Smoking Cessation Intention among Current Smokers with Diabetes: Analysis of the 2013 Community Health Survey in Korea

Young-Hoon Lee^{1,2}, Jum Suk Ko³

¹Department of Preventive Medicine and Institute of Wonkwang Medical Science, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea

²Jeonbuk Tobacco Control Center, Iksan, Korea

³Department of Cardiology, Wonkwang University Hospital, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea

Background: Smoking increases the risk of diabetic complications, but the prevalence of smoking in diabetes is similar to non-diabetes. We aimed to investigate factors associated with smoking cessation intentions (SCI) in current smokers with diabetes.

Methods: In the 2013 Community Health Survey, information about current smokers has been collected among people who are over 30 years old with diabetes. Chi-squared test and logistic regression analysis were used to examine the association between socio-demographic indicators, health behaviors, comorbidities, smoking-related factors, diabetes-related factors and SCI. A total of 3,511 current smokers with diabetes were included in the final analysis.

Results: Among current smokers with diabetes, 13.4% reported having SCI (within six months). In multivariate logistic regression analysis, gender, education, marital status and occupation were found to be significantly related to SCI. Moreover, lower amounts of smoking, previous attempts to smoking cessation (odds ratio [OR] 3.66, 95% confidence interval [CI] 2.94-4.56), experience of smoking cessation recommendations from acquaintances (OR 1.87, 95% CI 1.38-2.52), experience of smoking cessation education (OR 1.57, 95% CI 1.12-2.20), and experience of diabetic education (OR 1.33, 95% CI 1.06-1.66) were significantly associated with SCI in current smokers with diabetes.

Conclusion: In order to lower the smoking rate of community-dwelling adults with diabetes, effective anti-smoking interventions are needed, taking into account SCI-related factors, including smoking cessation education and diabetes education.

Korean J Health Promot 2017;17(3):184-192

Keywords: Smoking cessation, Intention, Community health planning, Diabetes mellitus

■ Received: March 27, 2017 ■ Accepted: July 13, 2017

■ Corresponding author : **Jum Suk Ko, MD**

Department of Cardiology, Wonkwang University Hospital,
Wonkwang University School of Medicine, 895 Muwang-ro, Iksan
54538, Korea

Tel: +82-63-859-2526, Fax: +82-63-852-8480

E-mail: nemor@hanmail.net

서론

흡연은 암과 심혈관질환의 발생 및 사망을 증가시키는 중요한 위험요인이다.¹⁾ 흡연량이 많을수록 전체 사망 및 심혈관질환 사망위험이 증가하며, 과거 흡연자의 금연 기

간이 길수록 전체 사망 및 심혈관질환 사망위험이 유의하게 감소한다.^{2,3)} 흡연과 사망의 관련성을 살펴본 메타분석 연구 결과, 현재 흡연자는 비흡연자에 비해 전체 사망위험이 1.83배 유의하게 높았고 과거 흡연자는 1.34배 높았다.²⁾ 또 다른 메타분석에서도 비흡연자에 비해 현재 흡연자 및 과거 흡연자의 심혈관질환 사망위험비(hazard ratio)가 각각 2.07배와 1.37배 유의하게 높았으며, 사망 시기가 각각 5.50년과 2.16년 유의하게 빨랐다.³⁾

최근 한국에서 유병률이 빠르게 증가하고 있는 당뇨병은 대혈관 합병증과 미세혈관 합병증의 위험성을 높이는 만성 질환이다.^{4,6)} 당뇨병 발생의 위험성을 높이고,^{7,8)} 당뇨병 환자의 심혈관 합병증 발생과 사망 위험을 높이는 중요한 위험요인이 바로 흡연이다.^{9,10)} 기존 연구들에서 당뇨병이 있는 현재 흡연자에 비해 과거 흡연자의 심혈관질환 발생과 사망 위험이 유의하게 낮음을 보고하였으며, 결국 흡연하는 당뇨병 환자가 금연을 하면 당뇨병 합병증 위험이 감소함을 확인하였다.^{9,10)} 또한 당뇨병 환자가 금연을 하면 미세단백질의 감소와 함께 혈당, 혈압 및 지질의 개선의 효과가 나타난다.¹¹⁾ 따라서 당뇨병 환자의 건강관리를 위해서는 금연이 필수이지만,⁶⁾ 많은 당뇨병 환자들이 당뇨병 진단 후에도 여전히 흡연을 지속한다. 우리나라 국민건강영양조사 자료(2009-2013)에서 현재 흡연율이 당뇨병 유병자는 18.8%, 비질환자(비만, 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증이 모두 없는 경우)는 17.5%로 당뇨병 유병자의 흡연율이 더 높았는데, 이는 우리나라 당뇨병 환자에서 흡연이라는 위험요인이 적절하게 관리되지 못하고 있음을 보여준다.¹²⁾

한편, 당뇨병이 있는 흡연자 중에서도 명확한 금연 의도가 있는 흡연자와 금연 의도가 없는 흡연자에게는 금연을 위한 접근전략이 달라야 한다. 당뇨병 흡연자 가운데 금연 의도가 높은 집단을 확인하고 금연 의도와 관련된 대상자의 특성을 파악함으로써 이들에 대한 효과적인 당뇨병 금연 전략을 시행할 수 있다. 기존 국내 연구들에서는 지역사회 흡연자 전체를 대상으로 금연 의도와 관련된 요인들을 보고하였지만,¹³⁻¹⁶⁾ 당뇨병 환자를 대상으로 금연 의도 관련 요인을 확인한 연구는 아직까지 없었다. 당뇨병 환자에서 금연의 중요성을 고려한다면, 당뇨병 흡연자의 금연 의도와 관련된 요인을 확인하고 이에 대한 맞춤형 접근 전략을 수립하는 것은 매우 중요하다. 이에 본 연구는 우리나라 30세 이상 지역사회 성인 당뇨병 흡연자를 대상으로 이들의 금연 의도와 관련된 요인을 파악함으로써 이를 통해 효과적인 당뇨병 금연프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위하여 시행되었다.

방 법

1. 연구 대상

본 연구는 지역주민의 건강수준과 보건 의식 행태 등을 파악하기 위해 매년 전국 시·군·구에서 시행되는 지역사회 건강조사의 2013년 원시자료를 이용하였다. 2013년 지역사회 건강조사는 조사시점인 8월 16일부터 10월 31일에 표본 가구에 거주하는 만 19세 이상의 성인을 대상으로 하였다. 조사는 훈련된 전문조사원이 표본가구를 방문하여 노트북 컴퓨터에 탑재된 전자조사표를 이용하여 조사 대상자와 일대일 대면면접에 의한 간접기입방식으로 수행되었으며, 18개 영역의 258개 문항으로 구성된 조사표를 활용하였다. 조사 완료된 대상자 총 228,781명 중 당뇨병 의사진단을 받은 대상자는 20,922명이었으며, 이 중 현재 흡연자는 3,680명이었다. 대상자 특성에 대하여 응답을 거부하거나 모른다고 답한 157명과 30세 미만 12명을 제외한 30세 이상 당뇨병 흡연자 3,511명을 최종 분석 대상으로 하였다. 2013년 지역사회건강조사는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인을 받아 수행되었다(2013-06EXP-01-3C).

2. 변수 정의

대상자의 인구사회적 특성은 성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 직업, 월평균 가구소득, 국민기초생활수급 여부, 거주지역으로 구성하였다. 연령은 만 나이를 기준으로 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세, 70세 이상으로 분류하였다. 교육수준은 최종학교 졸업을 기준으로 초등학교 이하, 중학교, 고등학교, 대학교 이상으로 구분하였다. 결혼상태는 결혼 여부 및 배우자 유무에 따라 유배우자, 이혼·별거, 사별, 미혼으로 구분하였다. 직업은 한국표준직업분류에 따라 조사된 직업분류를 이용하여 비육체노동자(관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자), 육체노동자(서비스종사자, 판매종사자, 농·림·어업종사자, 기능원 및 관련기능종사자, 장차·기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자), 기타(직업 군인, 학생·재수생, 주부, 무직)로 분류하였다. 월평균 가구소득은 최근 1년 동안 가구소득을 기준으로 100만원 미만, 100-299만원, 300-499만원, 500만원 이상으로 구분하였다. 국민기초생활수급 여부에 따라 수급권자와 비수급권자로 구분하였으며, 거주지역은 읍·면과 동으로 구분하였다. 건강행태 및 질병은 음주 빈도, 스트레스, 고혈압, 이상지질혈증, 체질량지수를 포함하였다. 음주 빈도는 최근 1년 동안 술을 얼마나 자주 마셨는지를 기준으로 비음주, 월 1회 이하, 월 2-4회, 주 2-3회, 주 4회 이상으로 구분하였으며, 평소 일상생활 중에 스트레스를 느끼는 정도에 따라 거의

느끼지 않음, 조금 느낌, 많이 느낌으로 구분하였다. 고혈압과 이상지질혈증 유무는 의사에게 진단받은 적이 있는지를 기준으로 하였으며, 체질량지수(kg/m^2)에 따라 저체중(<18.5), 정상($18.5-24.9$), 비만(≥ 25.0)으로 분류하였다.

흡연 관련 특성은 금연 의도와 함께 평균 흡연량, 금연 시도, 금연 권고, 금연 공익광고 경험, 금연 교육 경험으로 구성하였다. 결과변수인 금연 의도는 ‘앞으로 담배를 끊을 계획이 있는가?’라는 질문에 대해 ‘1개월 이내’와 ‘6개월 이내’라고 응답한 경우는 금연 의도가 있는 것으로 판단하였으며, ‘6개월 이내는 아니지만 언젠가는 계획 있음’과 ‘현재로서는 전혀 금연할 생각이 없음’이라고 응답한 경우는 금연 의도가 없는 것으로 판단하였다. 현재 흡연자의 평균 흡연량은 매일 피우는 흡연자는 하루 평균 흡연량(개비/일)에 따라 1-9개비/일, 10-19개비/일, ≥ 20 개비/일로 구분하였으며, 가끔 피우는 흡연자는 따로 구분하였다. 금연 시도는 최근 1년 이내 금연한 적이 있는지를 기준으로 여부를 구분하였다. 금연 권고는 주위사람으로부터 담배를 끊거나 줄이라는 말을 듣는 빈도에 따라 전혀 또는 거의 듣지 않음, 자주 듣는 편임, 항상 들음으로 구분하였다. 금연 공익광고 및 금연 교육은 최근 1년 동안의 경험 유무에 따라 구분하였다.

당뇨병 관련 특성은 자가인지 혈당조절, 당뇨병 현재 치료, 당뇨병 관리교육, 당뇨병 안질환 합병증검사, 당뇨병 신장질환 합병증검사로 구성하였다. 본인의 혈당이 잘 조절되는지, 현재 당뇨병 치료를 받고 있는지에 대한 응답으로 자가인지 혈당조절 여부 및 당뇨병 현재 치료 여부를 확인하였다. 당뇨병 관리교육 여부는 병·의원, 한방병·의원, 보건기관(보건소, 보건지소, 보건진료소, 보건의료원) 중 어느 한 기관에서라도 교육(10분 미만의 진료상담은 제외)을 받은 적이 있는지를 조사하였다. 합병증검사 여부는 최근 1년 동안 당뇨병으로 인한 눈 및 신장 합병증이 발생하였는지 확인하기 위해 안저검사 및 미세단백뇨검사를 각각 시행한 적이 있는지를 확인하였다.

3. 통계분석

대상자의 일반적 특성 및 흡연 관련 특성에 따른 금연 의도율은 분율(%)로 제시하였고, 카이제곱 검정을 이용하여 유의한 차이를 확인하였다. 금연 의도와 관련된 요인을 파악하기 위해 금연 의도 여부를 결과변수로 하고 단변량 분석에서 $P<0.1$ 인 변수들을 설명변수로 한 로지스틱회귀 분석을 시행하여 보정 전과 후의 오즈비(odds ratio, OR) 및 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다. 모든 통계분석은 SPSS for Windows ver. 22.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하였으며, 통계적 유의수준(α)

은 0.05를 기준으로 하였다.

결 과

1. 일반적 특성에 따른 금연 의도율

표 1은 인구사회적 특성, 건강행태 및 질병에 따른 금연 의도율의 차이를 제시하였다. 전체 당뇨병 흡연자(3,511명)의 평균 연령은 59.4 ± 11.3 세였으며, 금연 의도가 있는 대상자가 472명(13.4%)이었다. 성별에 따른 금연 의도율은 남성(14.1%)이 여성(7.7%)에 비해 유의하게 높았다($P=0.001$). 연령이 낮을수록, 교육수준이 높을수록, 월평균 가구소득이 높을수록 금연 의도율이 유의하게 높았다(모두 $P<0.001$). 직업 중에서는 비육체노동자, 거주지역은 동 지역의 금연 의도율이 유의하게 높았다. 음주 빈도에 따른 금연 의도율은 유의한 차이를 보였는데($P<0.001$), 월 2-4회에서 17.6%로 가장 높은 역U자 형태를 보였다. 이상지질혈증 의사진단을 받은 경우 금연 의도율이 유의하게 높았지만($P=0.002$), 고혈압과 체질량지수는 금연 의도율과 유의한 관련성이 없었다.

2. 흡연 관련 특성 및 당뇨병 관련 특성에 따른 금연 의도율

흡연 관련 특성과 당뇨병 관련 특성에 따른 금연 의도율의 차이는 표 2에서 비교하였다. 평균 흡연량에 따른 금연 의도율은 가끔 흡연하는 경우에 33.2%로 가장 높았고, 20개비 이상/일인 경우에 10.2%로 가장 낮았으며, 전체적으로 평균 흡연량이 증가할수록 금연 의도율은 낮아지는 경향이 있었다. 금연 권고를 항상 듣는 경우(16.0%)에서 전혀 또는 거의 듣지 않음(11.0%) 및 자주 듣는 편(12.1%)에 비해 금연 의도율이 유의하게 높았다. 금연 시도 경험이 있는 경우(31.8%)는 없는 경우(8.7%)에 비해 금연 의도율이 유의하게 높았다($P<0.001$). 금연 공익광고 및 금연 교육 경험이 있는 경우 각각의 경험이 없는 경우에 비해 유의하게 금연 의도율이 높았다($P<0.001$). 당뇨병 관리교육, 당뇨병 안질환 및 신장질환 합병증검사 경험이 있는 경우는 각각의 경험이 없는 경우에 비해 유의하게 금연 의도율이 높았다($P<0.001$). 하지만, 당뇨병 자가인지 혈당조절 및 당뇨병 현재 치료 여부에 따른 금연 의도율은 유의한 차이가 없었다.

3. 금연 의도 관련 요인

금연 의도 여부를 결과변수로 한 로지스틱회귀분석을 시행하였다(Table 3). 여성에 비해 남성의 금연 의도 오즈비가 보정 전(OR 1.97, 95% CI 1.33-2.91)과 보정 후(OR

Table 1. Smoking cessation intention of study population according to general characteristics

	N	Smoking cessation intention		<i>P</i>
		Never or someday (row %)	Within 6 months (row %)	
Total	3,511	86.6	13.4	
Gender				0.001
Male	3,135	85.9	14.1	
Female	376	92.3	7.7	
Age, y				<0.001
30-39	139	72.7	27.3	
40-49	539	83.5	16.5	
50-59	1,124	86.5	13.5	
60-69	965	87.7	12.3	
≥70	744	90.1	9.9	
Education level				<0.001
≤Elementary school	1,117	91.9	8.1	
Middle school	644	90.2	9.8	
High school	1,161	84.7	15.3	
College or higher	589	76.2	23.8	
Marital status				0.074
Married and living with a spouse	2,635	86.6	13.4	
Divorced or separated	407	84.3	15.7	
Widowed	311	90.4	9.6	
Never married	158	83.5	16.5	
Occupation				<0.001
Manual	1,886	88.4	11.6	
Non-manual	442	75.6	24.4	
Others ^a	1,183	87.7	12.3	
Monthly household income, million won				<0.001
<1.00	920	89.0	11.0	
1.00-2.99	779	90.0	10.0	
3.00-4.99	1,060	84.9	15.1	
≥5.00	752	82.3	17.7	
National basic livelihood security				0.589
Recipient	367	87.5	12.5	
Non-recipient	3,144	86.5	13.5	
Location of residence				<0.001
Rural (eup·myeon)	1,683	88.8	11.2	
Urban (dong)	1,828	84.5	15.5	
Drinking frequency				0.001
None	957	89.0	11.0	
≤1 time per month	532	85.7	14.3	
2-4 times per month	631	82.4	17.6	
2-3 times per week	725	85.4	14.6	
≥4 times per week	666	88.9	11.1	
Stress				0.094
Rare	1,134	85.0	15.0	
A little	1,583	86.7	13.3	
Much	794	88.4	11.6	
Hypertension				0.548
No	1,755	86.2	13.8	
Yes	1,756	86.9	13.1	
Dyslipidemia				0.002
No	2,630	87.6	12.4	
Yes	881	83.4	16.6	
Body mass index				0.296
Underweight	215	88.4	11.6	
Normal	2,207	87.0	13.0	
Obese	1,089	85.3	14.7	

^aJob soldier, student · repeat student, housewife, unemployed.

Table 2. Smoking cessation intention of study population according to smoking-relating factors and diabetes-relating factors

	N	Smoking cessation intention		P
		Never or someday (row %)	Within 6 months (row %)	
Amounts of smoking, numbers of cigarettes				<0.001
Sometimes (not daily smoking)	220	66.8	33.2	
1-9 per day	421	83.6	16.4	
10-19 per day	979	85.9	14.1	
≥20 per day	1,891	89.8	10.2	
Experience of past quit attempts				<0.001
No	2,790	91.3	8.7	
Yes	721	68.2	31.8	
Experience of smoking cessation recommendations from acquaintances				0.001
Never or seldom	828	89.0	11.0	
Frequently	1,211	87.9	12.1	
Always	1,472	84.0	16.0	
Experience of smoking cessation public advertising				<0.001
No	607	91.4	8.6	
Yes	2,904	85.5	14.5	
Experience of smoking cessation education				<0.001
No	3,264	87.7	12.3	
Yes	247	72.1	27.9	
Self-awareness of blood glucose control (n=3,484) ^a				0.921
No	488	86.7	13.3	
Yes	2,996	86.5	13.5	
Current treatment for diabetes				0.499
No	392	85.5	14.5	
Yes	3,119	86.7	13.3	
Experience of diabetic education				<0.001
No	2,393	88.5	11.5	
Yes	1,118	82.5	17.5	
Examination of diabetic retinopathy				<0.001
No	2,597	88.2	11.8	
Yes	914	81.9	18.1	
Examination of diabetic nephropathy				<0.001
No	2,523	88.3	11.7	
Yes	988	82.1	17.9	

^a27 people without data are excluded.

1.91, 95% CI 1.18-3.09) 모두 유의하게 높았다. 교육수준이 높을수록 보정 전과 후 모두 금연 의도가 유의하게 증가하였으며, 육체노동자에 비해 비육체노동자에서 보정 전과 후 모두 금연 의도가 유의하게 증가하였다. 이혼·별거는 유배우자에 비해 보정 후 오즈비가 1.49 (95% CI 1.05-2.10)로 유의하게 높았다. 하지만, 연령, 월평균 가구소득, 거주 지역, 음주 빈도, 스트레스, 이상지질혈증은 보정 전에는 통계적으로 유의한 관련성이 있었지만, 보정 후에는 더 이상 유의하지 않았다.

평균 흡연량, 금연 시도, 금연 권고, 금연 교육 경험에 따른 금연 의도 오즈비가 보정 전과 후 모두 유의한 관련성이 있었지만, 금연 공익광고 경험은 보정 후 유의한 관련성이 없었다. 평균 흡연량이 감소할수록 금연 의도 오즈비가 보정 전과 후 모두 유의하게 증가하였는데, 하루 20개비 이상에 비해 10-19개비의 오즈비가 1.47 (95% CI 1.14-1.90), 1-9개

비의 오즈비가 2.30 (95% CI 1.64-3.23), 매일 흡연자가 아닌 가끔 피우는 경우의 오즈비가 4.33 (95% CI 2.99-6.27)으로 보정 후에도 유의하게 금연 의도가 높았다. 보정 후 금연 시도 유경험(OR 3.66, 95% CI 2.94-4.56), 금연 권고를 항상 듣는 경우(OR 1.87, 95% CI 1.38-2.52), 금연 교육 유경험(OR 1.57, 95% CI 1.12-2.20)은 유의하게 금연 의도가 높았다. 당뇨병 관리교육 유경험의 오즈비가 1.33 (95% CI 1.06-1.66)으로 보정 후에도 유의하게 금연 의도가 높았다. 반면, 당뇨병 안질환 합병증검사, 당뇨병 신장질환 합병증검사와 금연 의도의 보정 전 유의한 관련성은 보정 후에는 더 이상 유의하지 않았다.

고 찰

2013년 지역사회건강조사에 참여한 전국 30세 이상 당뇨

Table 3. Associating factors for smoking cessation intention using multivariate logistic regression analysis

	Unadjusted		Fully adjusted	
Male (ref: female)	1.97	(1.33-2.91)	1.91	(1.18-3.09)
Age (ref: ≥ 70), y				
60-69	1.27	(0.94-1.73)	1.00	(0.70-1.43)
50-59	1.42	(1.05-1.90)	0.98	(0.67-1.45)
40-49	1.79	(1.29-2.49)	0.98	(0.62-1.54)
30-39	3.41	(2.19-5.31)	1.66	(0.92-2.97)
Education level (ref: \leq elementary school)				
Middle school	1.22	(0.87-1.71)	1.03	(0.71-1.50)
High school	2.04	(1.56-2.67)	1.58	(1.15-2.19)
College or higher	3.52	(2.64-4.68)	1.97	(1.33-2.91)
Marital status (ref: married and living with a spouse)				
Divorced or separated	1.21	(0.91-1.62)	1.49	(1.05-2.10)
Widowed	0.69	(0.47-1.03)	1.35	(0.83-2.18)
Never married	1.28	(0.83-1.97)	1.13	(0.68-1.90)
Occupation (ref: manual)				
Non-manual	2.46	(1.90-3.19)	1.45	(1.05-1.99)
Others ^a	1.06	(0.85-1.33)	1.02	(0.77-1.36)
Monthly household income (ref: <1.00 million won)				
1.00-2.99 million won	0.90	(0.66-1.23)	0.90	(0.63-1.28)
3.00-4.99 million won	1.44	(1.10-1.88)	1.06	(0.75-1.49)
≥ 5.00 million won	1.74	(1.32-2.30)	0.99	(0.67-1.46)
Urban (ref: rural)	1.46	(1.20-1.78)	1.05	(0.84-1.32)
Drinking frequency (ref: none)				
≤ 1 time per month	1.35	(0.99-1.86)	1.01	(0.71-1.43)
2-4 times per month	1.73	(1.30-2.31)	1.20	(0.86-1.67)
2-3 times per week	1.39	(1.04-1.86)	1.02	(0.73-1.43)
≥ 4 times per week	1.01	(0.74-1.39)	1.06	(0.75-1.51)
Stress (ref: rare)				
A little	0.87	(0.70-1.08)	0.93	(0.73-1.18)
Much	0.74	(0.57-0.98)	0.87	(0.64-1.18)
Dyslipidemia (ref: no)	1.40	(1.14-1.74)	1.15	(0.91-1.46)
Amounts of smoking (ref: ≥ 20 per day)				
10-19 per day	1.45	(1.15-1.84)	1.47	(1.14-1.90)
1-9 per day	1.74	(1.29-2.34)	2.30	(1.64-3.23)
Sometimes (not daily)	4.39	(3.20-6.04)	4.33	(2.99-6.27)
Experience of past quit attempts (ref: no)	4.88	(3.98-5.99)	3.66	(2.94-4.56)
Experience of smoking cessation recommendations from acquaintances (ref: never or seldom)				
Frequently	1.11	(0.84-1.47)	1.25	(0.92-1.71)
Always	1.54	(1.19-1.99)	1.87	(1.38-2.52)
Experience of smoking cessation public advertising (ref: no)	1.81	(1.33-2.44)	1.30	(0.94-1.81)
Experience of smoking cessation education (ref: no)	2.75	(2.05-3.70)	1.57	(1.12-2.20)
Experience of diabetic education (ref: no)	1.63	(1.34-1.99)	1.33	(1.06-1.66)
Examination of diabetic retinopathy (ref: no)	1.64	(1.34-2.02)	1.28	(0.97-1.69)
Examination of diabetic nephropathy (ref: no)	1.65	(1.35-2.02)	1.05	(0.80-1.38)

Abbreviation: ref, reference.

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval).

^aJob soldier, student · repeat student, housewife, unemployed.

병 흡연자에서 6개월 이내 금연 의도가 있는 흡연자는 13.4%로 나타났다. 흡연자의 금연 의도는 인구사회적 특성 중에서는 남성, 높은 교육수준, 이혼·별거, 비육체노동자에서 유의하게 높았다. 평균 흡연량이 적을수록 금연 의도가 높아지는 경향을 보였으며, 금연 시도, 금연 권고, 금연 교육 및 당뇨병 관리 교육유경험자에서 금연 의도가 유의하

게 높았다.

당뇨병 환자에서 흡연이 합병증 및 사망과 유의한 관련성이 있기 때문에 당뇨병이 있으면 금연은 필수적이다.^{9,10)} 따라서, 당뇨병 환자의 금연 의도 관련 요인을 확인하는 연구가 중요하다. 본 연구에서 당뇨병 흡연자 중 여성에 비해 남성의 금연 의도가 약 2배 유의하게 높았다. 우리나라 금

연서비스가 흡연 인구가 훨씬 많은 남성을 중심으로 제공되고 있는 점을 고려하면, 당뇨병을 포함한 모든 여성 흡연자의 금연 의도를 향상시켜 성별 차이를 줄이는 정책적 접근이 필요할 것이다. 한편 우리나라 여성의 자가보고에 의한 흡연율은 과소 보고되는 경향이 있다.¹⁷⁾ 따라서 당뇨병 환자 중 흡연 여성의 일부는 본 연구의 대상자에 포함되지 않았을 수 있기 때문에, 실제 흡연하는 여성 중 설문조사에서 흡연하고 있다고 응답한 여성만이 본 연구에 포함됨에 따라 성별 금연 의도 차이의 연구결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다.

우리나라 지역사회 성인을 대상으로 한 연구에서 교육수준이 금연 의도와 유의한 관련성이 없다는 연구들이 보고되었다.^{15,16)} 반면, 교육수준과 금연 의도 사이에 유의성을 보고한 연구도 있었는데, 특히 젊은 연령층보다는 중장년층(40세 이상)에서 관련성의 정도가 더 크게 나타났다.¹³⁾ 본 연구에서는 당뇨병 흡연자의 교육수준이 높을수록 금연 의도가 유의하게 높아지는 경향을 보였다. 이는 당뇨병이 젊은 연령층보다는 중장년층에서 본격적으로 증가하는데,¹⁸⁾ 상대적으로 고연령층에서 교육수준과 금연 의도의 관련성이 높은 것으로 생각된다.

우리나라 일반인 흡연자 대상의 선행 연구들에서 결혼여부는 금연 의도와 유의한 관련성이 없었다.^{13,15)} 당뇨병 흡연자 대상의 본 연구에서 다변량분석에서는 금연 의도가 미혼이 가장 높고 사별이 가장 낮게 나타나서 기존 선행연구와 유사하였는데,¹⁵⁾ 다변량분석에서는 유배우자를 기준으로 미혼이나 사별은 금연 의도가 유의한 차이가 없었지만 이혼·별거의 금연 의도가 유의하게 높았다. 일반 흡연자와 달리 당뇨병 흡연자에서 결혼 상태와 금연 의도의 관련성을 확인하였지만, 향후 이들의 인과관계에 대해서는 추가적인 연구를 시행할 필요가 있다. 일반인 대상의 선행 연구들에서 직업과 금연 의도의 관련성에 대해서는 거의 보고되지 않았다. 광산동맥질환 흡연자에서 직업과 금연 의도의 관련성을 살펴보았지만 유의한 관련성은 없었다.¹⁹⁾ 본 연구에서 육체노동자에 비해 비육체노동자의 금연 의도가 유의하게 높았다. 당뇨병 흡연자에서 구체적인 직업과 금연 의도의 관련성에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

인구사회적 특성 중 연령, 월평균 가구소득, 거주지역은 다변량분석에서는 금연 의도와 유의성이 있었지만, 다변량분석에서는 통계적 유의성이 없었다. 지역사회 일반 성인 남성의 금연 의도 연구와 달리,¹⁵⁾ 본 연구의 다변량분석에서는 당뇨병 흡연자에서는 연령이 금연 의도와 독립적 관련성을 보이지는 않았다. 하지만, 다변량분석에서 70세 이상에서는 9.9%만 금연 의도가 있었지만 30대에서는 27.3%가 금연 의도가 있는 등 전반적으로 연령이 낮아질수록 금연 의도가 높아지는 경향을 보였다. 이는 젊은 당뇨병 흡연

자는 상대적으로 금연의 중요성과 필요성을 더 강하게 인식하는 것이므로 이들을 대상으로 하는 효과적인 지역사회 금연중재 전략의 개발이 필요할 것이다.

지역사회 성인 대상의 기존 연구에서 흡연량과 금연 의도는 역의 관련성을 보였는데,^{14,15,20)} 본 연구에서도 당뇨병 흡연자는 평소 흡연량이 적을수록 금연 의도가 유의하게 높아지는 경향을 보였다. 흡연자에서 하루 평균 흡연량은 니코틴 의존도 및 흡연 중독 정도와 밀접한 관련이 있는데, 니코틴 의존도는 금연 시도 및 금연 성공의 중요한 장애요인이다.^{21,22)} 따라서, 흡연량에 따른 금연 의도의 차이를 고려하여 평소 흡연량에 따른 단계적으로 차별화된 금연프로그램이 당뇨병 흡연자의 금연 성공률을 높일 수 있는 방법이 될 수 있을 것이다. 본 연구에서 과거 금연 시도 경험이 있는 경우 당뇨병 흡연자의 금연 의도가 약 3.7배 유의하게 높았는데, 이러한 경향은 남성, 여성, 젊은 층, 노인 대상의 다른 연구들에서도 유사하게 보고되었다.^{14,15,23,24)} 금연 시도 경험은 최종적인 금연 성공으로 가는 연습단계로 간주할 수 있으며, 금연 시도 경험이 금연동기를 높인다.²⁵⁾ 금연 시도 경험이 있는 당뇨병 흡연자에게 금연 재시도에 대한 지지·격려와 함께 이들을 효과적인 금연중재 프로그램(금연약물치료, 금연캠프 등)으로 연계하는 전략이 필요하겠다. 한편, 당뇨병 흡연자는 금연 권고를 주위사람으로부터 항상 듣는 경우에 금연 의도가 유의하게 높았다. 이는 흡연자들이 자주 만나는 가까운 사람들이나 일상적인 환경으로부터 접하게 되는 금연중재가 금연 의도를 효과적으로 유도할 수 있음을 보여준다.¹⁹⁾

당뇨병 흡연자의 건강관리를 위한 환자 교육이 위험요인 관리에 효과적일 수 있는데, 본 연구에서 금연 교육을 받은 경우는 1.57배, 당뇨병 교육을 받은 경우는 1.33배 금연 의도가 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 반면, 본 연구에서 금연 공익광고 노출 경험과 금연 의도는 다변량분석에서는 유의한 관련성이 있었지만, 다변량분석에서는 유의성이 없었다. 금연 대중매체 캠페인이 금연 의도와 유의한 관련성이 있었지만 금연 교육은 유의성이 없었다는 기존 일반인 대상 연구¹⁵⁾와 본 연구가 다른 결과를 보였다. 대상자의 특성에 따라 환자 교육과 공익광고의 유의성이 달라질 수 있지만, 일반인이 아닌 당뇨병 흡연자에서는 금연 공익광고를 통한 홍보보다는 직접적인 환자교육(금연 및 당뇨병)이 금연 의도 향상에 더 효과적일 수 있음을 확인하였다. 당뇨병 흡연자들이 위험요인 관리를 위한 실질적인 환자 교육이 강화되어야 하며, 환자 교육을 통해 금연의 필요성과 중요성을 인식하고 실천할 수 있도록 할 필요가 있다.

당뇨병 합병증검사를 받았던 흡연자는 당뇨병 관리교육 경험이 많기 때문에,²⁶⁾ 건강관리에 더 관심이 많아서 금연 의도가 유의하게 높을 것으로 예상되었다. 본 연구의 다변

량분석에서는 안저검사와 미세단백뇨검사를 받은 경우 각각에서 금연 의도가 유의하게 높았지만, 사회경제적 상태와 흡연 및 다른 당뇨병 관련 변수들을 보정한 이후에는 합병증검사 경험과 금연 의도는 더 이상 유의한 관련성을 보이지 않았다. 당뇨병 합병증검사 여부는 금연 의도와 독립적 관련성은 없는 것으로 평가되었지만, 안저검사의 경우 금연 의도와 경계역상 유의성($P=0.085$)이 있었기 때문에 향후 당뇨병 합병증검사와 금연 의도의 관련성 여부는 추가적인 연구를 통해 보다 명확해질 것이다.

당뇨병 흡연자에서 금연으로 인한 잠재적인 건강이득에도 불구하고, 현재까지 당뇨병 환자의 금연을 지원하기 위한 맞춤형 중재 전략의 개발 및 평가에 관한 연구는 많지 않다.²⁷⁾ 본 연구에서 확인된 당뇨병 흡연자 중 금연 의도가 유의하게 높은 집단의 특성을 반영한 맞춤형 금연중재가 효과적일 수 있다. 당뇨병 환자의 흡연율이 여전히 높고 흡연으로 인한 사망 및 합병증 발생 위험이 높다는 것을 고려할 때, 당뇨병 관리에 있어서 흡연이 필수적인 요소로 반영되어야 한다. 특히 당뇨병은 환자의 자가관리 부담이 큰 질환이므로 별개의 금연중재를 시행하기보다는 일반적인 당뇨병 관리와 금연중재를 통합하여 제공하는 것이 더욱 효과적일 것이다.²⁷⁾

본 연구는 우리나라 당뇨병 흡연자만을 대상으로 금연 의도와 관련된 요인을 확인한 우리나라 첫 연구라는 의의가 있다. 또한 일부 지역이나 대상자가 아닌 우리나라 모든 시·군·구를 대상으로 실시된 지역사회 건강조사 자료를 활용하였기에 결과를 일반화할 수 있는 장점이 있다. 하지만, 연구 결과를 해석하는데 다음의 제한점을 고려해야 한다. 첫째, 본 연구는 단면조사(cross-sectional design)이므로 변수들 사이의 유의한 관련성을 인과관계로 해석할 수는 없다. 둘째, 지역사회건강조사는 측정 및 검사가 아닌 면접조사만으로 시행되었기 때문에 당뇨병, 비만, 고혈압, 이상지질혈증의 유무는 유병 여부가 아닌 의사진단 여부를 기준으로 하였다. 셋째, 우리나라 여성 흡연자는 남성 흡연자에 비해 상대적으로 흡연하고 있음을 사실대로 보고하지 않는 경향이 있기 때문에, 면접조사만으로 확인된 여성 흡연율은 과소보고(under-reporting)로 인해 연구결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다.¹⁷⁾

결론적으로 본 연구를 통해 당뇨병 흡연자에서 인구사회적 특성 이외에도 금연 관련 여러 요인 및 당뇨병 교육 경험이 금연 의도와 유의한 관련성이 있음을 확인하였다. 따라서 당뇨병 흡연자 중 금연 의도가 높은 집단을 대상으로는 금연프로그램 참여를 통해 흡연율을 감소시켜서 당뇨병 합병증을 예방하도록 하며, 금연 의도가 낮은 집단을 대상으로는 적극적인 금연 권고 및 당뇨병·금연 교육을 통해 금연 의도를 향상시키는 전략이 효과적일 것이다.

요 약

연구배경: 본 연구는 당뇨병이 있는 현재 흡연자들에서 금연 의도와 관련된 요인들을 파악하기 위하여 시행되었다.

방법: 2013년 지역사회건강조사에서 30세 이상 당뇨병이 있는 현재 흡연자 3,511명에 대한 정보를 수집하였다. 카이제곱검정과 로지스틱회귀분석을 이용하여 인구사회학적 지표, 건강행태, 동반질환, 흡연 관련 요인, 당뇨병 관련 요인과 금연 의도와 관련된성을 평가하였다.

결과: 당뇨병이 있는 현재 흡연자 중 13.4%는 6개월 이내 금연 의도가 있다고 응답하였다. 다변량 로지스틱회귀분석에서 성, 교육수준, 결혼 상태 및 직업은 금연 의도와 유의한 관련성이 있었다. 또한 흡연량이 낮을수록, 금연 시도(교차비 3.66, 95% 신뢰구간 2.94-4.56), 주위사람들의 금연 권고 경험(1.87, 1.38-2.52), 금연 교육 경험(1.57, 1.12-2.20), 당뇨병 교육 경험(1.33, 1.06-1.66)은 당뇨병 현재 흡연자에서 금연 의도와 유의한 관련성이 있었다.

결론: 지역사회 당뇨병 성인의 흡연율을 낮추기 위해서는 금연 교육 및 당뇨병 교육과 같은 금연 의도의 유의한 관련 요인을 고려한 효과적인 금연 전략이 필요하다.

중심 단어: 금연, 의도, 지역사회보건계획, 당뇨병

REFERENCES

1. Chang CM, Corey CG, Rostron BL, Apelberg BJ. Systematic review of cigar smoking and all cause and smoking related mortality. BMC Public Health 2015;15:390.
2. Gellert C, Schöttker B, Brenner H. Smoking and all-cause mortality in older people: systematic review and meta-analysis. Arch Intern Med 2012;172(11):837-44.
3. Mons U, Müezziner A, Gellert C, Schöttker B, Abnet CC, Bobak M, et al. Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium. BMJ 2015;350:h1551.
4. National Statistical Office. Annual report on the vital statistics in Korea [Internet]. Seoul: National Statistical Office of Korea; 2014. [Accessed March 18, 2017]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.-board?bmode=read&aSeq=348539.
5. Cho NH. Diabetes burden and prevention in Korea and the Western Pacific region. Diabetes Res Clin Pract 2014;106 Suppl 2:S282-7.
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015 abridged for primary care providers. Clin Diabetes 2015;33(2):97-111.
7. Hur NW, Kim HC, Nam CM, Jee SH, Lee HC, Suh I. Smoking cessation and risk of type 2 diabetes mellitus: Korea Medical

- Insurance Corporation Study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007;14(2):244-9.
8. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007;298(22):2654-64.
 9. Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB. Relation of smoking with total mortality and cardiovascular events among patients with diabetes mellitus: a meta-analysis and systematic review. *Circulation* 2015;132(19):1795-804.
 10. Qin R, Chen T, Lou Q, Yu D. Excess risk of mortality and cardiovascular events associated with smoking among patients with diabetes: meta-analysis of observational prospective studies. *Int J Cardiol* 2013;167(2):342-50.
 11. Voulgari C, Katsilambros N, Tentolouris N. Smoking cessation predicts amelioration of microalbuminuria in newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: a 1-year prospective study. *Metabolism* 2011;60(10):1456-64.
 12. Korea Center for Disease Control and Prevention. 2015 Chronic disease status and issues-chronic disease factbook [Internet]. Cheongju: Korea Center for Disease Control and Prevention; 2015. [Accessed March 20, 2017]. Available from: <http://cdc.go.kr/CDC/notice/CdcKrIntro0504.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0005-MNU0110&cid=65024>.
 13. Myung SK, Seo HG, Cheong YS, Park S, Lee WB, Fong GT. Association of sociodemographic factors, smoking-related beliefs, and smoking restrictions with intention to quit smoking in Korean adults: findings from the ITC Korea Survey. *J Epidemiol* 2012;22(1):21-7.
 14. Park KY. Predictors of intention to quit smoking among woman smokers in Korea. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2014;21(3):253-63.
 15. Ahn HR. Factors associated with intention to quit smoking in community-dwelling male adult smokers. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2015;26(4):364-71.
 16. Jung M. Exploring socio-contextual factors associated with male smoker's intention to quit smoking. *BMC Public Health* 2016;16:398.
 17. Jung-Choi KH, Khang YH, Cho HJ. Hidden female smokers in Asia: a comparison of self-reported with cotinine-verified smoking prevalence rates in representative national data from an Asian population. *Tob Control* 2012;21(6):536-42.
 18. Noh J. The diabetes epidemic in Korea. *Endocrinol Metab (Seoul)* 2016;31(3):349-53.
 19. Lee YM. Smoking cessation intention and related factors in current smokers diagnosed with coronary artery disease: a cross-sectional study using the community health survey. *J Health Info Stat* 2016;41(2):165-73.
 20. Ryu SY, Shin JH, Kang MG, Park J. Factors associated with intention to quit smoking among male smokers in 13 communities in honam region of Korea: 2010 community health survey. *Korean J Health Educ Promot* 2011;28(2):75-85.
 21. Feng G, Jiang Y, Li Q, Yong HH, Elton-Marshall T, Yang J, et al. Individual-level factors associated with intentions to quit smoking among adult smokers in six cities of China: findings from the ITC China Survey. *Tob Control* 2010;19 Suppl 2:i6-11.
 22. Yoon YM, Yang EK, Shin SR. Influencing factors on smoking cessation motivation of adult males. *Korean J Adult Nurs* 2012;24(5):520-30.
 23. Kim JS, Yu JO, Kim MS. Factors contributing to the intention to quit smoking in community-dwelling elderly smokers. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2012;23(4):358-65.
 24. Cho KS. Factors associated with intentions of Korean youth smokers to smoke consistently after tobacco price increase in the future. *Korean J Health Promot* 2013;13(1):34-41.
 25. Hughes JR. Motivating and helping smokers to stop smoking. *J Gen Intern Med* 2003;18(12):1053-7.
 26. Byun SH, Ma SH, Jun JK, Jung KW, Park B. Screening for diabetic retinopathy and nephropathy in patients with diabetes: a nationwide survey in Korea. *PLoS One* 2013;8(5):e62991.
 27. Nagrebetsky A, Brettell R, Roberts N, Farmer A. Smoking cessation in adults with diabetes: a systematic review and meta-analysis of data from randomised controlled trials. *BMJ Open* 2014;4(3):e004107.