

# 흡연 당뇨병환자의 흡연정도, 금연행동단계, 니코틴 의존도 및 소변 니코틴에 관한 연구\*

김 옥 수\*\*

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

우리나라에서는 최근 경제발전과 서구화된 생활양식으로 인해 당뇨병 발생률이 점점 증가하고 있다. 세계당뇨병연맹은 전 세계의 인구의 약 5.1%가 당뇨병을 앓고 있으며 환자의 수는 2025까지 약 6.3%를 차지할 것으로 추정하고 있다(International Diabetes Federation, 2003). 우리나라 성인의 당뇨병 유병율은 이보다 더 높아 2006년에는 남자 8.73%, 여성 8.42%로 추정된다(Korean Diabetes Association, 2006). 당뇨병으로 인한 사망률도 계속 증가하여 1983년에는 당뇨병환자 10만 명당 5.3명에서 2001년에는 18.4명으로 증가하였다. 이에 비해 감염성 질환으로 인한 사망률은 1983년에는 10만 명당 29명에서 2001년에는 9.5명으로 감소하여 당뇨병으로 인한 사망률과 대조를 이루고 있다(Choi et al., 2006).

당뇨병은 심각한 의료비 지출문제를 야기하여 개인이나 국가적으로 경제적 손실을 가져온다. 우리나라의 경우 당뇨병환자의 증가로 인해 2010년 이후에는 연간 1조 3천억 원을 상회하는 당뇨병 관련 의료비지출이 계속 늘어나면서 국가재정에도 막대한 지장이 초래할 것으로

추정된다(Korean Diabetes Association, 2002).

당뇨병환자의 만성합병증을 예방하기 위해 혈당조절과 함께 합병증 발생과 관련이 있는 위험인자를 조절해야 한다. 흡연은 당뇨병환자에 있어 관상동맥질환, 말초혈관질환, 망막증, 및 신장증 등의 합병증을 유발하는 주요 위험인자인데, 이는 대부분 니코틴의 영향인 것으로 보고되고 있다(Eliasson, 2003). Al-Delaimy 등(2002)은 하루에 1-14개피를 흡연하는 당뇨병환자들의 심맥관질환의 발생 위험도는 비흡연자에 비해 1.66배이며 하루 15개피 이상을 흡연하는 대상자들은 2.68배라고 보고하였다. 또한 흡연은 인슐린 길항 호르몬 분비에 영향을 미쳐 인슐린치료의 시기와 효과를 방해한다(Chiodera, Volpi, & Capretti, 1997). 당뇨병환자에게 동일한 인슐린대사의 기대 효과를 위해서는 비흡연자에 비해 흡연자에게 인슐린 용량을 증가시킬 필요가 있다(Eliasson, 2003).

외국의 경우 당뇨병환자의 흡연율은 12-29%로 보고되고 있다(Ford, Mokdad, & Gregg, 2004; Nilsson, Gudbjornsdottir, Eliasson, & Cederholm, 2004; Uitewaal et al., 2004). Wakefield, Roberts와 Rosenfeld(1998)에 의하면 흡연 당뇨병환자 중 53%는 당뇨병을 진단 받은 후에 흡연을 시작하였다고 보고하여 당뇨병환자들에게 있어 흡연은 매우 중요하고도 심각한

\* 이 연구는 2004년도 이화여자대학교 교내 연구비 지원에 의해 수행되었음.

\*\* 이화여자대학교 간호과학대학 교수(교신저자 E-mail: OHONG@ewha.ac.kr)

투고일 2006년 9월 19일 심사외뢰일 2006년 9월 20일 심사완료일 2006년 10월 31일

건강문제임을 알 수 있다.

우리나라의 경우, Jung과 Kim(2005)의 연구에서 남성 당뇨병환자의 흡연율은 36.2%로 나타나 이는 우리나라 성인 남성 흡연율 57.8%(Korean Association of Smoking & Health, 2004) 보다는 낮지만 대상자들은 매일 평균 약 1갑 정도의 흡연을 하였고 금연행동단계 중 6개월 이내에 금연을 고려하고 있는 대상자는 20.4%에 불과하였다. 이는 흡연하는 당뇨병환자들이 당뇨병 합병증 발생 가능성 및 악화에 대한 건강 문제를 가지고 있음을 시사한다. 흡연은 사회적으로 바람직하지 못한 행동으로 여겨져 자가보고 시 낮게 보고될 수 있다. 흡연에 대한 자가보고는 조사하기 간편하며 비용효과적인 측면에서 장점을 가지고 있으며 타당도도 보고되고 있다(Partrick et al., 1994). 그러나 금연을 해야 하는 당뇨병환자의 경우에는 건강인에 비해 흡연정도를 더 낮게 보고할 가능성이 있다. 따라서 흡연에 대한 자가보고와 소변에서 측정된 니코틴의 관계를 분석함으로써 자가보고에 대한 타당성을 객관화할 수 있을 것으로 여겨진다.

본 연구의 목적은 흡연하는 중년 남성 당뇨병환자들을 대상으로 흡연행위를 조사하고, 금연행동 단계, 니코틴의 존도, 소변 니코틴의 관계를 알아보기 위한 것이다.

## 2. 용어정의

- 1) 흡연정도: 흡연은 현재 담배를 피우고 있는 것을 의미하며 흡연량은 지난 한 달 동안 피운 담배의 일주일간의 평균 갑(pack) 수를 의미한다(Kabat & Wyner, 1987).
- 2) 금연행동단계: 금연을 위한 동기유발의 단계를 의미하며 고려기, 미고려기, 준비기로 구분된다(Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992).
- 3) 니코틴 의존도: 니코틴은 담배에 있는 무색성의 빠르게 작용하는 독성물질로 흡연의 병리적 효과에 주로 기여하는 물질이다(Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 2002). 니코틴 의존도는 니코틴에 정신적, 신체적으로 지나치게 의지하는 경향으로 본 연구에서는 Fagerstrom Tolerance Questionnaire (Fagerstrom & Schneider, 1989)를 사용하여 측정된 값을 의미한다.
- 4) 소변 니코틴: 소변 니코틴은 NicCheck I Test Strips (DynaGen, Inc, Cambridge, Mass.,

USA)로 측정된 소변에 포함된 니코틴 값(단계)을 의미한다.

## II. 연구내용 및 방법

### 1. 연구대상 및 기간

수도권 내의 일개 대학병원에 등록되어 있는 제 2형 당뇨병환자 중 흡연을 하고 있는 30세 이상의 성인 남성 62명을 대상으로 실시하였다. 검정력 분석 결과(Cohen, 1988), alpha는 .05 유의수준에서 효과크기가 .25로 중간 정도일 때 .80의 검정력을 위해 필요한 대상자의 수는 52명인 것으로 나타났다. 연구절차에 대해 병원의 허락을 받은 후 당뇨병교육 담당 간호사가 대상자에게 개별적으로 연구목적을 설명한 후 연구에 동의하는 자에게 2004년 8월 부터 10월까지 자료를 수집하였다. 자료 수집 과정에서 대상자가 원치 않은 경우, 언제든지 철회할 수 있음을 알려주었다.

### 2. 연구도구

#### 1) 흡연

흡연량은 대상자들의 자가보고를 근거로 조사 시점에서 과거 한 달 동안 피운 담배의 일주일 평균 갑(pack) 수를 조사하였다(Kabat & Wynder, 1987). 흡연에 대한 자가보고는 Partrick 등(1994)에 의해 타당성이 검증되었다.

#### 2) 금연행동단계

Prochaska 등(1992)이 제시한 기준에 의해 금연행동단계는 금연 동기유발의 준비에 따라 3단계로 구분하였다. 조사시점에서 6개월 이내에 금연 계획이 없는 상태는 '미고려기', 6개월 이내에 금연 계획이 있는 상태는 '고려기'이며 '준비기'는 1달 이내에 금연이 준비되어 있고 지난 1년간 적어도 하루 동안 금연 경험이 있는 상태를 말한다. 금연행동단계의 구분은 자가기입 측정 도구에 의해 타당성이 검증되었다(DiClemente et al., 1991).

#### 3) 니코틴 의존도

니코틴 의존도는 Fagerstrom Tolerance Questionnaire (Fagerstrom & Schneider, 1989)를 사용하여 측정

하였다. 총 8개 항목으로 이루어져 있으며 니코틴 의존도에 대한 질문 문항이 2항목이면 0이나 1점, 3항목이면 0, 1, 2점을 주었다. 가능한 총 점수는 0~11점이며 점수가 높을수록 의존도가 높은 것을 의미한다. 7점 이상이면 니코틴 의존도가 높아 금연 시에 금단 증상이 나타나는 것으로 판정한다. 본 연구에서의 신뢰도 계수 Cronbach's  $\alpha$ 는 .71이었다. 이 도구는 니코틴 의존성을 생화학적으로 측정할 수 있는 물질인 nicotine, cotinine과 상관관계가 있는 것으로 나타나 타당성이 보고되었다(Fagerstrom & Schneider, 1989).

4) 소변니코틴

소변내 니코틴은 NicCheck I Test Strips(DynaGen, Inc, USA)로 측정하였으며 검사자간의 오차를 줄이기 위해 훈련된 당뇨병 전문간호사 1인이 검사를 실시하고 판독하였다. 대상자가 외래를 방문하고 진료를 기다리는 동안 소변을 채취하였으며, 채취한 소변 0.5ml를 13 X 100mm 시험관에 담고 NicCheck I Test Strips를 소변에 담그고 15분 경과 후 색 차트를 보고 판독하였다. 소변니코틴의 정도는 Negative에서 14단계로 구분된다. 0은 negative이며 1-2단계는 체내에 니코틴 의존도 수치가 낮은 상태로 일반인이 하루 10개피 미만의 담배를 피우는 것과 동일하다. 3단계 이상은 니코틴 의존도 수치가 높은 것을 나타내는데 3-5단계는 하루 11-20개피, 6-9단계는 31-40개피, 10-14단계는 40개피를 피우는 것과 동일한 것으로 평가된다. 소변 니코틴은 15시간 이상의 긴 반감기를 가지고 있어, 흡연 연구에서 니코틴 섭취 표지인자로 사용된다. NicCheck 1 Test Strips는 미국 FDA로 부터 사용승인(No: 510K963733)을 받은 것이며 WHO와 미국질병관리센터에서도 인증하고 연구에 사용하고 있는 것으로 97%의 정확도를 가진 신뢰할 수 있는 검사방법이다. Leischow, Merikle, Cook, Newman과 Muramoto(1999)의 연구에서 타당성이 검증되었다.

3. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0 WIN을 사용하여 분석하였다.

1) 대상자의 일반적 특성, 질병관련특성, 흡연정도, 금연 행동단계, 니코틴 의존도 및 소변 니코틴의 정도를 알아보기 위해 평균, 표준편차, 실수, 백분율을 구하였다.

- 2) 대상자의 진단기간과 금연단계에 따라 흡연정도, 니코틴 의존도, 소변 니코틴 정도의 차이를 알아보기 위해 One-way ANOVA를 구하였다.
- 3) 흡연정도, 니코틴 의존도, 소변 니코틴 정도의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson's correlation coefficients를 구하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 당뇨병 관련 특성

본 연구의 대상자의 연령은 평균 50.68세(SD=9.56)였으며 95.2%가 기혼자였다. 대학 졸업자가 64.5%, 고등학교 졸업자가 24.2%로 대부분이 고등학교 이상의 학력을 가지고 있었다. 대상자의 53.2%는 종교를 가지고 있었으며 월수입이 400만원 이상인 대상자는 50.0%를 차지하였다<Table 1>.

<Table 1> General characteristics (N=62)

Item	Categories	Frequency(%)
Age(years)	31-39	6( 9.7)
	40-49	24(38.7)
	50-59	19(30.6)
	≥65	13(21.0)
		M±SD=50.68±9.56
Marital status	Married	59(95.2)
	Unmarried	1( 1.6)
	Separation	1( 1.6)
	Widowed	1( 1.6)
Education level	Elementary school	2( 3.2)
	Middle school	5( 8.1)
	High school	15(24.2)
	College	40(64.5)
Religion	None	29(46.8)
	Buddhism	11(17.7)
	Christianity	14(22.6)
	Catholicism	8(12.9)
Income (One million won/month)	<2	5( 8.1)
	2-4	21(33.9)
	≥4	31(50.0)
	No response	5( 8.1)

대상자의 46.8%는 1년 이내에 당뇨병 진단을 받았으며 25.8%는 당뇨병 진단을 받은 지 6년 이상이 지났다. 대상자의 95.2%는 당뇨병 교육에 참여한 경험이 있었다<Table 2>.

<Table 2> Diabetes related characteristics

(N=62)

Item	Categories	Frequency(%) /M±SD
Duration after diagnosis (year)	<1	29(46.8)
	1-5	17(27.4)
	≥6	16(25.8)
		3.71±4.73
Diabetic education participation	Not participated	2( 3.2)
	Participated	59(95.2)
	No response	1( 1.6)

2. 대상자의 흡연관련 특성

대상자는 지난 달에 일주일 평균 5.97갑(SD=3.94)을 흡연한 것으로 나타났으며 최소 0.5갑에서 최대 20갑을 피우는 것으로 나타났다.

흡연기간은 평균 29.17년(SD=10.33)으로, 최소 10년에서 최고 55년간 흡연을 하고 있는 것으로 나타났다.

금연 행동단계를 조사한 결과 19.4%는 조사시점 부터 6개월 이내에는 금연을 시도할 생각이 없는 미고려기에 속하였고 29.0%는 6개월 이내에 금연을 고려하고 있었으며 51.6%는 준비기에 있었다. 대상자의 77.4%는 니코틴에 의존되어 있는 상태였으며 소변 니코틴을 측정 한 결과 평균 2.99였고(SD=1.99), 1-2단계에 해당하는 대상자는 48.4%였으며 3단계이상 니코틴 의존도가 높은 대상자는 51.6%로 나타났다<Table 3>.

3. 당뇨병 진단기간과 금연행동단계에 따른 흡연정도, 니코틴 의존도 및 소변 니코틴

본 연구에서 당뇨병 진단기간과 금연행동단계에 따라 흡연의 정도, 니코틴 의존도 및 소변 니코틴 정도에는 차이가 없었다<Table 4>.

4. 흡연, 니코틴 의존도, 소변 니코틴간의 관계

<Table 3> Cigarette smoking related characteristics

(N=62)

Item	Categories	Frequency(%) / M±SD	Range
Cigarette consumption (pack/week)		5.97± 3.94	0.5-30
Smoking duration(year)		29.17±10.33	10-55
Smoking cessation stage	Precontemplation	12(19.4)	
	Contemplation	18(29.0)	
	Preparation	32(51.6)	
Nicotine dependency	Dependent	48(77.4)	
	Not dependent	14(22.6)	
		4.32± 2.44	
Urine Nicotine(level)	1-2	30(48.4)	
	3-5	26(41.9)	
	6-9	6( 9.7)	
	10-14	0( .0)	
		2.99± 1.99	1- 9

<Table 4> Cigarette consumption, nicotine dependency, and urine nicotine according to the duration after diagnosis and smoking cessation stage (N=62)

	Cigarette consumption		Nicotine dependency		Urine nicotine	
	M±SD	F(p)	M±SD	F(p)	M±SD	F(p)
Duration after diagnosis						
<1 year	5.28±3.05		4.17±2.35		3.03±1.88	
1-5 years	7.06±5.63	1.106(.337)	4.59±2.49	.151(.860)	3.41±2.58	.937(.397)
≥6 years	6.10±3.16		4.31±2.77		2.47±1.38	
Smoking cessation stage						
Precontemplation	6.13±3.13		3.75±3.02		3.08±1.88	
Contemplation	7.61±4.81	2.669(.078)	5.33±2.25	2.303(.109)	3.47±2.17	.910(.408)
Preparation	5.00±3.45		3.97±2.21		2.69±1.93	

본 연구결과 대상자의 흡연양은 니코틴 의존도( $r=.531, p=.000$ ), 소변 니코틴( $r=.621, p=.000$ )과 매우 유의한 양적 관계가 있었다. 또한 니코틴 의존도도 소변 니코틴과 매우 유의한 양적관계가 있었다( $r=.367, p=.003$ ).

<Table 5> Relationship among cigarette consumption, nicotine dependency and urine nicotine (N=62)

	Nicotine dependency r(p)	Urine Nicotine r(p)
Cigarette consumption	.621(.000**)	.531(.000**)
Urine Nicotine	.367(.003**)	

\*\*p<.01

#### IV. 논 의

본 연구에서는 흡연하는 당뇨병환자를 대상으로 흡연 정도, 금연행동 단계, 자가보고한 니코틴 의존도와 NicCheck 1 test strip으로 측정된 소변니코틴의 정도를 조사하고 그들 간의 관계를 파악하였다.

대상자들은 평균 29년 동안, 최소한 10년에서 55년 동안 흡연을 하였고, 일주일에 평균 6갑을 흡연하여 거의 매일 한 갑씩 흡연을 하고 있었으며 하루 4갑의 흡연을 하는 대상자도 있었다. 이는 성인남성이 하루 평균 17개피의 흡연을 하였다는 Kim(2004)의 연구결과와 비교할 때 일반 성인의 흡연정도와 비슷하여 당뇨병환자의 흡연문제가 심각함을 알 수 있다. 당뇨병환자의 흡연에 대한 문제는 국내뿐 아니라 외국의 경우도 심각하다. Canga 등(2000)은 흡연하는 스페인의 당뇨병환자를 대상으로 실시한 연구에서 하루 평균 한 갑의 흡연양을 보고하였다. 또한 Gill, Morgan과 Macfarlane(2005)는 100명의 영국의 흡연 당뇨병환자를 대상으로 실시한 연구에서 대상자의 평균 흡연기간은 35년이며 하루 평균 16개피를 흡연하였다고 보고하여 당뇨병환자들의 금연에 대한 대책이 필요함을 알 수 있다.

대상자의 19.4%는 최근 6개월 이내에 금연을 고려하고 있지 않은 '미고려기'에 있는 반면에 29.0%는 금연을 고려하고 있었다. 51.6%는 1달 이내에 금연하기로 준비되어있고 지난 1년간 적어도 하루 동안 금연을 실시한 경험이 있었다. Canga 등(2000)의 연구결과에 의하면 흡연 당뇨병환자들 중 '미고려기'에 있는 대상자는 49.9%이며 고려기는 17%, 준비기에 있는 대상자는

27.9%로 나타나 본 연구의 대상자들의 금연에 대한 행동단계가 더 긍정적임을 알 수 있다. 그러나 위에서도 언급했듯이 Canga 등(2000)의 연구 대상자의 흡연양과 본 연구 대상자의 흡연양이 거의 같음을 보면 금연행위 단계가 흡연행동에 잘 반영되고 있지 않음을 알 수 있다.

Fagerstrom Tolerance Questionnaire로 조사한 대상자의 니코틴 의존도는 평균 4.32로 나타났는데 Canga 등(2000)의 연구에서도 당뇨병환자의 니코틴 의존도를 평균 4.3으로 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 우리나라 성인남성을 대상으로 실시한 연구에서 Kim(2004)은 니코틴 의존도를 청년군에서는 3.84, 중년군에서는 4.44로 보고하였다. 따라서 본 연구의 대상자의 니코틴 의존도는 정상성인 남성의 니코틴 의존도와 비슷함을 알 수 있다. Cut-off point 7점을 기준으로 니코틴 의존여부를 분석한 결과, 대상자의 77.4%는 니코틴에 의존되어 있는 상태였으며, NicCheck 1로 14단계의 소변 니코틴을 측정된 결과, 니코틴 의존도 수치가 낮은 상태에 해당하는 1-2단계 대상자는 48.4%였으며 3단계 이상의 의존도 수치가 높은 대상자는 51.6%로 나타났다.

흡연자들이 니코틴에 의존되어 있는 경우에는 단순한 교육보다는 혈중의 니코틴 정도를 낮추어 줄 수 있는 방법을 병행하는 것이 효율적이다. 또한 흡연자는 개인에 따라 금연에 대한 태도가 다르므로 차별화된(staged-matched) 금연중재방법을 적용해야 금연의 효율성을 높일 수 있고(Haire-Joshu, Ziff, & Houston, 1995) heavy smoker의 경우에는 니코틴 대체요법을 사용할 때 금연율을 더 높일 수 있는 것으로 보고되고 있다(Molyneux et al., 2003).

니코틴 대체요법에는 패치, 껌, 스프레이, 흡입제 및 lozenge 등이 있는데 Gill(2005)에 의하면 당뇨병환자들의 34%는 니코틴 대체요법에 대해 잘 모르고 있었으며 그것에 대해 알고 있는 환자의 49%만이 니코틴 대체요법이 당뇨병환자에게 안전한 것으로 생각하고 있었다고 하여 니코틴 대체요법에 대한 홍보교육의 필요성을 강조하였다. 추후에는 당뇨병환자들이 금연보조제인 니코틴 대체요법에 대한 지식을 조사하여 그 결과를 금연교육 프로그램에 활용할 필요가 있다.

본 연구에서 대상자들의 당뇨병을 진단 받은 기간과 흡연양( $F=1.106, p=.337$ ), 니코틴 의존도( $F=.151, p=.860$ ) 및 소변 니코틴( $F=.937, p=.397$ )과는 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 본 연구의 대상자의

대부분인 95.2%가 당뇨병에 대한 교육을 받았다고 보고하였으나 본 연구결과를 고려하면 흡연하는 당뇨병환자를 교육할 때에는 금연에 대한 적극적인 교육이 필요함을 알 수 있다. Wakefield 등(1998)은 대다수의 흡연 당뇨병환자들은 의료인으로부터 흡연에 대한 충고를 듣지만 이는 대부분 간단한 설명에 불과하다고 하였다.

또한 금연행동단계와 흡연양(F=2.669, p=.078), 니코틴 의존도(F=2.303, p=.109) 및 소변 니코틴(F=.910, p=.408)과도 유의한 관계가 없는 것으로 나타나 금연에 대한 의지와 흡연정도와는 무관하였다. Ruggiero 등(1999)의 연구에 의하면 금연에 대한 충고를 들은 당뇨병환자들 중 53%가 앞으로 6개월 이내에 금연을 시도할 생각이 없다고 하여 당뇨병환자를 대상으로 효율적인 금연중재방법을 개발하여 적용할 필요가 있음을 시사하였다. 이러한 연구결과는 흡연 당뇨병환자에 있어서 금연의 어려움을 반영한다고 볼 수 있다. 금연에 대한 대상자의 의도가 행동에 옮겨지지 않기 때문에 간호사에 의한 동기부여와 다음 단계로의 행동으로 금연을 유도하는 것이 필요하다. 또한 당뇨병환자들이 합병증을 예방하기 위해 흡연이 당뇨병합병증에 미치는 영향에 대한 지식의 정도를 사정함과 더불어 이에 대한 교육을 실시할 필요가 있다.

본 연구에서 흡연양이 많을수록 니코틴 의존도( $r=.621$ ,  $p=.000$ )와 소변 니코틴( $r=.531$ ,  $p=.000$ )의 정도도 높았다. 또한 Fagerstrom과 Schneider(1989)의 도구로 자가 보고한 니코틴 의존도가 높을수록 NicCheck 1로 측정된 소변 니코틴의 정도도 높은 것으로 나타났는데 이는 Leischow 등(1999)의 연구결과와도 일치하는 결과이다. 따라서 소변 니코틴 검사는 임상에서 흡연자이면서 흡연에 대한 자가 보고를 하지 않는 환자들을 screening하는데 도움이 될 뿐 아니라 흡연의 정도를 평가하는데도 사용될 수 있을 것이다.

흡연은 스트레스를 감소시켜줄 수 있는 대처방안으로 보고되고 있다(Long, 2003; Todd, 2004). 흡연과 스트레스 해소의 정적 관계는 주기적 흡연을 유발하며 결과적으로 당뇨병환자의 니코틴 의존도를 높일 수 있다(Kim, Kim, & Jung, 2006). 당뇨병환자들은 자신의 질환을 관리하는데 있어 어려움과 좌절을 경험하면서 흡연하게 되거나 금연한 환자도 다시 흡연을 시작할 수 있다(Haire-Joshu, Heady, Thomas, Schechtman, & Fisher, 1994). 당뇨병환자의 경우, 만성질환으로 인한 스트레스를 감소시켜 주는 것도 금연을 유도하는 데 도

움이 될 것으로 보인다. 따라서 대상자의 상황과 조건에 맞는 개별적인 맞춤형 금연중재 방법을 적용하는 금연에 대한 적극적인 대책이 필요함을 알 수 있다.

우리나라 성인들의 흡연율이 57.8%(Korean Association of Smoking & Health, 2004)로 높고 흡연 당뇨병환자들이 금연이 어려운 상황을 고려한다면 흡연에 대한 교육은 학령기나 청소년기부터 적극적으로 실시하여야 할 것이다. 또한 당뇨병환자의 교육은 주로 식이요법, 인슐린 주사방법, 운동 등으로 구성되는데 흡연자에 대해서는 맞춤형 간호중재프로그램을 통해 금연을 유도하는 것이 매우 필요하다.

## V. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 흡연하는 남성 당뇨병환자들을 대상으로 흡연행위를 조사하고, 금연행동 단계, 니코틴 의존도, 소변 니코틴의 관계를 알아보기 위한 것이다.

본 연구는 제 2형 당뇨병환자 중 흡연을 하고 있는 30세 이상의 성인남성 62명을 대상으로 실시하였으며 자료 수집은 2004년 8월에서 10월 까지 실시하였다. 흡연정도, 금연행동 단계 및 니코틴 의존도는 설문지를 통하여 자료를 수집하였고 소변 니코틴은 NicCheck 1을 사용하여 당뇨병 전문 간호사 1인이 직접 측정하였다.

본 연구결과 대상자는 하루 평균 한 갑씩 흡연을 하였으며 니코틴 의존도는 평균 4.32점, 소변 니코틴의 단계는 51.6%가 3단계 이상으로 높아 흡연 정도가 심각하였으며 대상자의 19.4%는 6개월 이내에 금연을 시도할 의사가 없었다. 대상자의 대부분인 95.2%가 진단 후에 당뇨병교육을 받았다고 보고하여 흡연자에 대한 차별화된 맞춤형 금연교육 프로그램이 필요함을 알 수 있었다.

당뇨병을 진단 받은 기간과 금연행동 단계는 흡연양, 니코틴 의존도 및 소변 니코틴과 유의한 관계가 없어 금연에 대한 생각이 흡연행동에 영향을 주지 않음을 알 수 있다. 따라서 간호사는 환자들이 금연을 실천할 수 있도록 금연에 대한 프로그램을 개발하여 적용할 필요가 있다. 또한 니코틴 의존도가 높은 환자들이 많기 때문에 금연프로그램에는 니코틴 대체요법을 함께 병행하여 효율성을 높일 필요가 있다.

흡연양이 많을수록 자가 보고한 니코틴 의존도가 높고 소변 니코틴의 정도도 높았다. 따라서 흡연자이면서 흡연에 대한 자가 보고를 하지 않는 환자들을 선별하여 교육하는데 있어 소변 니코틴 측정은 도움이 될 것이다.

흡연하는 당뇨병환자에게 있어서 만성합병증을 예방하기 위해 금연을 하는 것은 매우 중요하다. 그러나 당뇨병환자를 대상으로 실시한 흡연에 관한 연구는 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구결과는 임상현장이나 교육현장에서 흡연 당뇨병환자를 위한 간호중재 프로그램의 개발을 위한 근거 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다. 추후에 흡연하는 당뇨병환자에 대한 연구 및 효율적인 금연중재프로그램 개발에 대한 연구가 활발히 이루어질 필요가 있다. 연구결과가 환자 간호 중재에 활용이 된다면 당뇨병환자들의 만성합병증으로 인한 사망률과 의료비용을 감소시킬 뿐 아니라 환자와 가족들의 삶의 질을 향상시키는데도 도움이 될 것이다.

## References

- Al-delaimy, W. K., Manson, J. E., Solomon, C. G., Kawachi, I., Stampfer, M. J., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2002). Smoking and risk of coronary heart disease among women with type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med*, *162*(3), 273-279.
- Canga, N., De Irala, J., Vara, E., Duaso, M. J., Ferrer, A., & Martinez-Gonzalez, M. A. (2000). Intervention study for smoking cessation in diabetic patients. *Diabetes Care*, *23*, 1455-1460.
- Chiodera, P., Volpi, R., & Capretti, L. (1997). Abnormal effect of cigarette smoking on pituitary hormone secretions in insulin-dependent diabetes mellitus. *Clin Endocrinol*, *46*, 351-357.
- Choi, Y. J., Cho, Y. M., Park, C. K., Jang, H. C., Park, K. S., Kim, S. Y., & Lee, H. K. (2006). Rapidly increasing diabetes-related mortality with socio-environmental changes in South Korea during the last two decades. *Diab Res Clin Pract*. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
- Chung, J. H. & Kim, O. S. (2005). Alcohol consumption and cigarette smoking in men with diabetes mellitus. *J Korean Acad Adult Nurs*, *17*(1), 68-76.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*(2nd ed.). New York: Academic Press.
- Eliasson, B. (2003). Cigarette smoking and diabetes. *Prog Cardiovasc Dis*, *45*(5), 405-413.
- Fagerstrom, K. O. & Schneider, N. G. (1989). Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *J Behav Med*, *12*, 159-182.
- Ford, E. S., Mokdad, A. H., & Gregg, E. W. (2004). Trends in cigarette smoking among US adults with diabetes: Findings from the behavioral risk factor surveillance system. *Prev Med*, *39*(6), 1238-1242.
- Gill, G. V., Morgan, C., & Macfarlane, I. A. (2005). Awareness and use of smoking cessation treatments among diabetic patients. *Diabet Med*, *22*, 658-660.
- Haire-Joshu, D., Ziff, S., & Houston, C. (1995). The feasibility of recruiting hospitalized patients with diabetes for smoking cessation program. *Diabetes Educ*, *21*, 214-218.
- Haire-Joshu, D., Heady, S., Thomas, L., Schechtman, K., & Fisher, E. G., Jr. (1994). Depressive symptomatology and smoking among persons with diabetes. *Res Nurs Health*, *17*, 273-282.
- International Diabetes Federation. (2003). <http://www.idf.org/home>.
- Kabat, G. C. & Wynder, E. L. (1987). Determinants of quitting smoking. *Am J Public Health*, *77*, 1301-1305.
- Kim, O. (2004). Drinking, smoking, self-rated health, and health supplement foods use in adult men. *Nurs Sci*, *16*(1), 1-8.
- Kim, O., Kim, J. H., & Jung, J. H. (2006). Stress and cigarette smoking in Korean men after diabetic mellitus. *Addict Behav*, *31*, 901-906.
- Korean Academy of Fundamentals of Nursing (2002). *English-Korean Mosby's medical*,

*Nursing & Allied Health Dictionary* (6th ed.). Seoul: Hyunmoon Co.

Korean Diabetes Association. (2006). <http://www.diabetes.or.kr>.

Korean Diabetes Association (2002). *Conference of Diabetes Association*, Seoul.

Korean Association of Smoking & Health (2004). *Statistics about smoking*, Available at the Korean Association of Smoking & Health Web site, <http://www.kash.or.kr>

Leischow, S. J., Merikle, E. P., Cook, G., Newman, R., & Muramoto, M. (1999). An evaluation of NicCheck I: A dipstick method for analyzing nicotine and its metabolites. *Addict Behav*, 24(1), 145-148.

Long, D. (2003). Smoking as a coping strategy. *Nurs Times*, 99(33), 50-53.

Molyneux, A., Lewis, S., Leivers, U., Anderton, A., Antoniak, M., Brackenridge, A., Nilsson, F., McNeill, A., West, R., Moxham, J., & Britton, J. (2003). Clinical trial comparing nicotine replacement therapy(NRT) plus brief counselling, brief counselling alone, and minimal intervention on smoking cessation in hospital inpatients. *Thorax*, 58(6), 464-468.

Nilsson, P. M., Gudbjornsdottir, S., Eliasson, B., & Cederholm, J. (2004). Smoking is associated with increased HbA1c values and microalbuminuria in patients with diabetes—data from the National Diabetes Register in Sweden. *Diabetes Metab*, 30(3), 261-268.

Patrick, D. L., Cheadle, A., Thompson, D. C., Diehr, P., Koepsell, T., & Kinne, S. (1994). The validity of self reported smoking: A review and meta-analysis. *Am J Public Health*, 84, 1086-1093.

Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *Am Psychol*, 47, 1102-1114.

Ruggiero, L., Rossi J., Prochaska, J. O., Glasgow,

R. E., de Groot, M., Dryfoos, J.,M., Rees, A. V., & Kelly, K. (1999). Smoking and diabetes: Readiness for change and provider advice. *Addict Behav*, 24(4), 573-578.

Todd, M. (2004). Daily process in stress and smoking: Effects of negative events, nicotine dependence, and gender. *Psychol Addict Behav*, 18(1), 31-39.

Uitewaal, P. J., Goudswaard, A. N., Ubnik-Veltmaat, L. J., Bruijnzeels, M. A., Hoes, A. W., & Thomas, S. (2004). Cardiovascular risk factors in Turkish immigrants with type 2 diabetes mellitus: Comparison with Dutch patients. *Eur J Epidemiol*, 19(10), 923-929.

Wakefield, M., Roberts, L., & Rosenfeld, E. (1998). Prospects for smoking cessation among people with insulin-dependent diabetes. *Patient Educ Couns*, 34, 257-266.

- Abstract -

## Cigarette Smoking, Stage of Smoking Cessation, Nicotine Dependency, and Urine Nicotine Among Smoking Adults with Diabetes

Kim, Ok Soo\*

**Purpose:** The purpose of the study was to investigate the level of smoking, process of smoking cessation, and nicotine dependency, and urine nicotine among adults with diabetes which are smokers and to examine the relationship among those variables. **Method:** The subjects consisted of 62 adult men smokers with diabetes mellitus. FTQ and NicCheck 1 were used to measure the level of nicotine dependence. The amount of cigarette smoking was measured by the number of cigarette packs use per week.

\* Professor, College of Nursing Science, Ewha Womans University

The stage of smoking cessation was measured by the Prochaska's method. **Results:** The Subjects smoked cigarettes with a mean of 5.97 packages per week. Seventy-seven percent of the subjects had a nicotine dependency. Fifty-two percent had a high level of nicotine dependency in urine nicotine. Nineteen percent were in the precontemplation stage. The level of cigarette consumption was related to nicotine dependence and urine nicotine. Also, nicotine dependency

was related to urine nicotine. **Conclusion:** A tailored smoking cessation program is needed to prevent the chronic complication for diabetes smokers. Self-reported smoking and nicotine dependency seemed to do equally well as NicCheck 1 in assessing nicotine intake.

Key words: Diabetes, Cigarette smoking,  
Nicotine