

남자 당뇨병 혈당 조절군과 비조절군의 당뇨병 관련 특성 비교

김 경 희¹⁾ · 김 지 수²⁾ · 이 은 경³⁾

서 론

연구의 필요성

전 세계적으로 2010년 당뇨병 유병율은 6.4%로 20세 이상 성인 중 대략 2억 8천명이 당뇨병 유병자로 예측되고 있다(International Diabetes Federation, 2010). 우리나라 역시 30세 이상 당뇨병 유병률은 9.7%이며 특히 50대에서의 여성 유병율 9.8%에 비해 남성의 유병율은 16.6%로 약 2배 정도 높게 보고되고 있다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2007). 더욱이 2009년 사망원인통계 결과 우리나라에서 당뇨병으로 인한 사망은 인구 10만 명당 19.6명으로 사망순위 5위이며(Korea National Statistical Office, 2009), 경제협력개발기구(OECD)의 의료·보건통계 자료를 분석한 결과 당뇨병 및 당뇨 합병증으로 인한 사망률은 OECD 국가 중 가장 높다(Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association, 2007).

당뇨병 환자를 대상으로 한 DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) 및 UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study)와 같은 대규모 연구결과 적극적이고 엄격한 혈당 조절만이 당뇨병성 합병증을 예방하며 발생한 합병증의 진행속도를 늦출 수 있는 가장 효과적인 방법임이 보고되었다(Leslie, 1999). 그러나 국내 여러 연구에서 당뇨병 환자의 약 60%가 혈당을 조절하고 있지 못하며(Lim et al., 2009; Park et al., 2009), 혈압 및 지질이 목표 내로 유지되는 경우

또한 20~40%로 나타났다(Park et al., 2009).

지금까지 당뇨병 환자의 혈당 관련 문헌을 고찰한 결과 병원에서 치료중인 당뇨병 환자의 관리 실태에 대한 조사 연구(Park & Baik, 2009; Park et al., 2009), 당뇨병 환자의 치료지시 이행 및 환자역할 행위 등에 영향을 미치는 요인을 규명한 연구(Kim, 2003; Song, Yoo, & Kim, 2001) 및 당뇨병 교육 효과에 대한 연구(Chae & Son, 2000; Kim & Chang, 2009), 당뇨병 대상자의 우울증과 자가관리(Kim et al., 2009), 교육 및 사회경제적 수준과 당대사와의 연관성에 대한 연구(Eom et al., 2008)가 이루어지고 있다.

일반적으로 당뇨병 환자 관련 연구에서 결과의 차이는 있지만 연령(Choi, 2007), 교육정도와 경제적 상태(Agardh et al., 2007; Kim et al., 2005; Zimmer, 1992), 직업상태(Choi, 2007), 이환기간(Choi, 2007; Song, Yoo, & Kim, 2001), 치료형태와 당뇨병 가족력, 과거 당뇨 교육(Choi, 2007), 공복 시 혈당, 총콜레스테롤, 중성지방, 수축기와 이완기혈압, 체질량지수 및 허리둘레(Choi, 2007; Kim et al., 2005; Koh, Kim, & Choi, 2006), 자기 효능감(Choi, 2007), 우울 경험(Kim et al., 2009), 스트레스 인지(Choi, 2007; Lim et al., 2001), 신체 활동(An, Han, & Min, 2005; Choi, 2007), 식습관, 흡연, 음주(Choi, 2007) 및 수면상태(Choi, 2007; Knutson, Ryden, Mander, & Cauter, 2006)등의 변수가 연구되고 있다. 하지만 당뇨병 환자의 혈당 조절에 대한 관련 요인을 일반적 요인, 질병관련 요인, 생리적·신체적 요인 및 심리적 요인과 같이 다차원적으로 실시한 연구는 Choi (2007)의 연구를 제외하고 전무한 실정이다.

주요어 : 당뇨병, 혈당, 조절, 남자

- 1) 중앙대학교 의과대학 간호학과 교수
- 2) 한림성심대학 간호과 전임강사(교신저자 E-mail: jskim@hsc.ac.kr)
- 3) 중앙대학교병원 간호부 간호사

접수일: 2011년 1월 14일 1차 수정일: 2011년 2월 22일 2차 수정일: 2011년 3월 21일 게재확정일: 2011년 3월 23일

이렇듯 증가하는 당뇨병 유병률과 사망률에 비해 효과적인 혈당 조절은 이루어지지 않고 있다. 이는 당뇨병이 끊임없는 자기관리와 노력을 요하는 질환이기 때문에 개인, 가족 및 여러 자원들이 당뇨병 관리의 중요한 요소가 되며 당뇨병 환자들의 혈당 조절에 필수적인 치료지시 이행 및 유지 과정이 아주 복잡하고 여러 가지 변인들의 상호 작용으로 이루어지기 때문이다(Choi, 2007; Wens, Vermeire, Royen, Sabbe, & Denekens, 2005).

이에 본 연구에서는 지역사회 주민을 대상으로 조사된 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 최근 유병률이 높은 남자 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도를 파악하고 혈당 조절군과 비조절군의 다차원적인 당뇨병 관련 특성의 차이를 확인하여 당뇨병 대상자의 혈당 조절에 대한 이해와 당뇨병 대상자의 혈당조절을 향상시킬 수 있는 효과적인 간호 중재 개발에 기여하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 남자 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도를 파악하고 혈당 조절군과 비조절군의 당뇨병 관련 특성의 차이를 확인하고자 시도되었다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 비율과 집단 간 당화혈색소의 정도를 파악한다.
- 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 개인 관련요인의 차이를 확인한다.
- 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 신체적·정신적 건강 관련 요인의 차이를 확인한다.
- 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 치료지시이행 관련요인의 차이를 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 남자 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도를 파악하고, 혈당 조절군과 비조절군의 당뇨병 관련 특성의 차이를 확인하여 이들 변수간의 관계를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구는 질병관리본부가 실시한 국민건강영양조사 제4기 1·2차년도(2007·2008) 원시자료를 이용하였다. 제4기 1차년도(2007) 조사는 100개 조사구 2,300가구 만1세 이상 6,455명

을 대상으로 조사하였으며, 건강설문 및 검진조사 참여자수는 4,246명으로 전체 참여율은 65.8%였다. 또한, 제4기 2차년도(2008) 조사는 200개 조사구 4,600가구 만1세 이상 12,528명을 대상으로 조사하였으며, 건강설문 및 검진조사 참여자수는 9,308명으로 전체 참여율은 74.3%였다. 본 연구는 제4기 1·2차년도 국민건강영양조사 원시자료 중 만 30세 이상 당뇨병을 진단받은 대상자 중 검진 조사를 통해 당화혈색소 수치가 있는 297명의 남성의 자료를 분석대상으로 하였다.

연구 변수

● 혈당 조절

본 연구에서 혈당 조절군은 대한당뇨병학회(2007)에서 권고한대로 측정된 당화혈색소 수치가 6.5% 미만인 경우이며 혈당 비조절군은 당화혈색소 수치가 6.5% 이상인 경우이다.

● 개인 관련 특성

본 연구에서 대상자의 개인관련 특성에 대한 변수로는 연령, 배우자 유무, 교육상태, 경제활동 유무, 가구의 경제상태, 당뇨병 유병 기간, 수면시간 및 주관적 건강상태 등을 분석하였다. 이 중 가구의 경제수준은 가구 소득을 가구원수로 보정한 월평균가구균등화 소득(=월평균가구소득/√가구원수, equivalent income)으로 소득수준을 분류하여 하위 25% 이하까지를 1사분위로 하고 그 다음 단위 25%씩을 2, 3, 4 사분위로 분류하여 측정된 변수를 이용하였다. 당뇨병 유병기간은 현재 연령과 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 연령으로 계산하였으며, 주관적 건강상태는 5점 척도로 측정된 것을 이용하였으며 점수가 높을수록 주관적 건강상태 또한 좋음을 의미한다.

● 신체적·정신적 건강 관련 특성

본 연구에서 대상자의 신체적 건강 관련 특성에 대한 변수로는 허리둘레 기준 비만, 체질량지수 기준 비만, 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증 유무를 분석하였다. 대한비만학회 진단기준으로 허리둘레가 90cm 이상인 경우 허리둘레기준 비만으로, 체질량지수가 18.5kg/m² 미만인 경우는 '저체중', 25.0kg/m² 이상인 경우는 비만으로 분류하였다. 고혈압은 JNC-7 (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2004-a)의 진단기준으로 수축기혈압이 120~139mmHg이거나 이완기혈압이 80~89mmHg이며 고혈압이 아닌 경우는 '고혈압전단계'로 수축기혈압이 140mmHg 이상이거나 이완기혈압이 90mmHg 이상 또는 혈압강하제를 복용한 경우에는 '고혈압'으로 분류하였다. 또한 NCEP-ATPⅢ (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2004-b)의 진단기준에 의해 총콜레스테롤이 240mg/dL 이상이거나 콜레스테롤강하제를 복용하고 있는 경우는 '고콜

레스테롤혈증'으로 중성지방이 200mg/dL이상인 경우는 '고중성지방혈증'으로 분류하였다. 대상자의 정신적 건강 관련 특성에 대한 변수로는 스트레스 인지, 우울 및 자살생각 경험 유무를 분석하였다. 대상자의 스트레스 인지는 '대단히 많이 느낀다', '많이 느낀다'와 '조금 느끼는 편이다'는 '예'로 '거의 느끼지 않는다'는 '아니오'로 범주화하였다. 우울 경험과 자살생각은 '예', '아니오'로 측정된 범주형 자료를 이용하였다.

● 치료지시 이행 관련 특성

본 연구에서 대상자의 치료지시 이행 관련 특성에 대한 변수로는 당뇨병 치료, 교육경험, 안저 검사와 미세알부민노 검사, 걷기 실천, 월간 음주 및 현재 흡연 유무를 분석하였다. 걷기 실천 유무는 걷기를 1회 30분 이상, 주5일 이상 실천한 경우를 '예'로 그렇지 않은 경우는 '아니오'로 월간 음주 유무는 최근 1년간 월 1잔 이상 음주한 경우를 '예'로 그렇지 않은 경우는 '아니오'로 응답한 자료를 이용하였으며, 현재 흡연 유무는 각 응답에 대해 '피움'인 경우 '예'로 '과거에는 피웠으나 현재는 피우지 않음'과 '안피움'인 경우는 '아니오'로 범주화하여 분석하였다.

자료 분석

본 연구를 위하여 제4기 1·2차년도(2007·2008) 국민건강영양조사 원시자료를 SPSS 12.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 연구대상자의 혈당 조절군과 비조절군의 비율과 당

화혈색소 수치는 실수와 백분율로 구하였으며, 혈당 조절군과 비조절군 간 개인, 신체적·정신적 건강 및 치료지시 이행의 차이는 chi-square 검정 및 t-검정을 이용하여 분석하였다.

연구 결과

대상자의 혈당 조절 및 당화혈색소 정도

대상자의 혈당 조절 및 당화혈색소 정도는 Table 1과 같다. 대상자 중 당화혈색소 수치가 6.5% 이상으로 혈당이 조절되지 않는 비조절군은 72.4%로 비조절군의 평균 당화혈색소 수치는 7.95%로 나타났다. 또한 당화혈색소 수치가 6.5% 미만인 조절군은 27.6%로 조절군의 평균 당화혈색소 수치는 5.89%로 나타났다.

Table 1. Glycemic Control Status and HbA1C Level (N=297)

Variables	Control group	Noncontrol group
	(n, %) M (SD)	(n, %) M (SD)
Glycemic control	82 (27.6)	215 (72.4)
HbA1c	5.89 (0.33)	7.95 (1.41)

혈당 조절군과 혈당 비조절군 간 개인 관련 특성의 차이

Table 2. Analysis of Differences in Individual Factors according to Glycemic Control (N=297)

Variables	Classification	Control group	Noncontrol group	χ^2 or t (<i>p</i>)
		n (%) M (SE)*	n (%) M (SE)*	
Age	Early adulthood	3 (3.7)	9 (4.2)	0.280 (.869)
	Middle adulthood	47 (57.3)	129 (60.0)	
	Elderly	32 (39.0)	77 (35.8)	
Spouse	Yes	73 (89.0)	193 (91.0)	0.278 (.598)
	No	9 (11.0)	19 (9.0)	
Education status	Elementary school or less	28 (34.6)	67 (31.0)	0.485 (.922)
	Middle school	18 (22.2)	45 (15.3)	
	High school	19 (23.5)	55 (25.7)	
	College or above	16 (19.8)	47 (22.0)	
Economic activity	Yes	39 (48.1)	128 (59.8)	3.255 (.071)
	No	42 (51.9)	86 (40.2)	
Economic status	1st quartile	31 (39.7)	47 (22.4)	10.527 (.015)
	2nd quartile	23 (29.5)	61 (29.0)	
	3th quartile	14 (17.9)	56 (26.7)	
	4th quartile	10 (12.9)	46 (21.9)	
Duration of diabetes (years)		6.37 (0.82)*	8.08 (0.58)*	1.585 (.114)
Sleep duration (hours)		6.78 (0.19)*	9.13 (0.95)*	2.414 (.017)
Subjective health status ^a (points)		2.60 (0.09)*	2.77 (0.06)*	1.368 (.172)

Note. Omitted response not included; ^a Minimum 1 point, maximum 5 points.

대상자의 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 개인 관련 특성의 차이는 Table 2와 같다. 혈당 조절군과 혈당비조절군 간에 연령, 배우자 유무, 교육상태 및 경제활동 유무는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았고 경제상태만 유의한 차이를 나타내었다($\chi^2=10.527, p=.015$). 즉, 혈당조절군은 경제상태가 1사분위가 39.7%, 4사분위가 12.9%인 반면에 혈당 비조절군은 1사분위가 22.4%, 4사분위가 21.9%이었다. 혈당 조절군의 당뇨병 이환기간은 6.37년으로 혈당 비조절군의 이환기간인 8.08년보다 짧게 나타났으나 유의한 차이는 없었다. 수면시간은 혈당 조절군의 경우 6.78시간으로 혈당 비조절군의 수면시간인 9.13시간보다 짧았으며 유의한 차이가 있었다($t=2.414, p=.017$). 주관적 건강상태는 혈당 조절군의 경우 2.60점으로 혈당 비조절군의 2.77점보다 낮았으나 유의한 차이는 없었다.

혈당 조절군과 혈당 비조절군 간 신체적·정신적 건강 관련 특성의 차이

대상자의 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 신체적·정신적 건강 관련 특성의 차이는 Table 3과 같다. 신체적 건강관련 특성 중 허리둘레 및 체질량지수별 비만은 혈당 비조절군이 조절군에 비해 많았으나 유의한 차이는 없었다. 혈당 조절군에서 비조절군에 비해 혈압 및 콜레스테롤 정상이 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 혈당 조절군의 고중성지방 혈증은 11.8%로 비조절군의 28.1%에 비해 적게 나타나 유의한 차이가 있었다($\chi^2=7.1597, p=.007$). 혈당 조절군과 비조절군 간에 정신적 건강상태 중 스트레스 인지는 유의한 차이가 없

었고, 우울경험($\chi^2=4.074, p=.044$) 및 자살생각 경험($\chi^2=8.776, p=.003$)은 유의한 차이가 있었다. 즉, 우울을 경험한 경우가 혈당 조절군에서 22%로 비조절군의 12.6% 보다 많았고, 자살생각을 한 경우도 혈당 조절군의 26.8%로 비조절군의 12.6% 보다 많았다.

혈당 조절군과 혈당 비조절군 간 치료지시 이행 관련 특성의 차이

대상자의 혈당 조절군과 혈당 비조절군의 치료지시 이행의 차이는 Table 4와 같다. 당뇨치료, 당뇨교육 경험, 안저검사 및 미세알부민뇨검사는 혈당조절군에 비해 비조절군이 더 많이 받은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 즉, 혈당조절군에서 당뇨치료는 84%, 당뇨교육경험은 16.5%, 안저검사는 29.7%, 미세알부민뇨검사는 39.2%가 받았고, 비조절군에서는 당뇨치료는 85.5%, 당뇨교육경험은 23.7%, 안저검사는 38.6%, 미세알부민뇨검사는 43.7%가 받았다.

걷기, 음주, 흡연상태에서도 혈당조절군과 비조절군 간에 유의한 차이는 없었다. 혈당조절군에서는 걷기실천은 59.3%, 월간 음주는 61.7%, 흡연은 32.9%가 하고 있었고, 비조절군에서는 걷기실천은 56.3%, 월간 음주는 57.7%, 흡연은 32.6%가 하고 있었다.

논 의

본 연구의 목적은 남자 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도를

Table 3. Analysis of Differences in Physical and Psychological Condition according to Glycemic Control (N=297)

Variables	Classification	Control group n (%)	Noncontrol group n (%)	χ^2 (p)
Waist circumference (cm)	Normal	51 (62.2)	127 (59.1)	0.241 (.623)
	Obesity	31 (37.8)	88 (40.9)	
	Underweight	2 (2.4)	5 (2.3)	
Body mass index (kg/m ²)	Normal	52 (63.4)	123 (57.2)	1.003 (.606)
	Obesity	28 (34.1)	87 (40.5)	
	Normal	20 (24.7)	43 (20.2)	
Blood pressure (mm Hg)	Prehypertension	15 (18.5)	53 (24.9)	1.620 (.445)
	Hypertension	46 (56.8)	117 (54.9)	
	Normal	72 (92.3)	171 (83.8)	
Cholesterol (mg/dL)	Hypercholesterolemia	6 (7.7)	33 (16.2)	3.408 (.065)
	Normal	60 (88.2)	115 (71.9)	
Triglyceride (mg/dL)	Hypertriglyceridemia	8 (11.8)	45 (28.1)	7.159 (.007)
	Yes	62 (75.6)	145 (67.4)	
Recognition of stress	No	20 (24.4)	70 (32.6)	1.875 (.171)
	Yes	18 (22.0)	27 (12.6)	
Experience of depression	No	64 (78.0)	188 (87.4)	4.074 (.044)
	Yes	22 (26.8)	27 (12.6)	
Experience of suicidal thoughts	No	60 (73.2)	188 (87.4)	8.776 (.003)

Note. Omitted response not included.

Table 4. Analysis of Differences in Compliance to Recommended Care Regimen according to Glycemic Control (N=297)

Variables	Classification	Control group n (%)	Noncontrol group n (%)	χ^2 (p)
DM treatment	Yes	63 (84.0)	177 (85.5)	0.099 (.753)
	No	12 (16.0)	30 (14.5)	
DM education experience	Yes	13 (16.5)	49 (23.7)	1.753 (.185)
	No	66 (83.5)	158 (76.3)	
Fundus examination	Yes	22 (29.7)	80 (38.6)	1.875 (.171)
	No	52 (70.3)	127 (61.4)	
Microalbuminuria examination	Yes	29 (39.2)	90 (43.7)	0.451 (.502)
	No	45 (60.8)	116 (56.3)	
Walking practice	Yes	48 (59.3)	121 (56.3)	0.213 (.644)
	No	33 (40.7)	94 (43.7)	
Alcohol drinking	Yes	50 (61.7)	124 (57.7)	0.399 (.528)
	No	31 (38.3)	91 (42.3)	
Current smoker	Yes	27 (32.9)	70 (32.6)	0.004 (.952)
	No	55 (67.1)	145 (67.4)	

Note. Omitted response not included.

파악하고, 혈당 조절군과 비조절군 간 개인적 요인, 신체적·정신적 건강관련 요인 및 치료지시 이행관련 요인의 차이를 확인하여 이들 변수간의 관계를 규명하는 것이다.

본 연구에서 당화 혈색소 수치가 6.5% 미만인 조절군은 27.6%로 나타났다. 당화 혈색소는 2~3개월 동안의 혈당 조절 상태를 반영하는 수치로서 만성적인 혈당의 상태를 반영하는 지표로 사용되고 있다. 건강보험자료를 분석 보고한 선행 연구(Park et al., 2009)에서 혈당 조절을 위한 당화 혈색소 수치를 7% 미만으로 보았을 때 혈당 조절률은 40%로 나타났다. 또한 국내 3차 의료기관의 당뇨병 조절 상태를 보고한 선행 연구(Lim et al., 2009)에서도 혈당 조절의 목표를 7% 미만으로 보았을 때 혈당 조절률은 36.7%로 나타났다. 본 연구에서는 혈당 조절군의 기준을 당화 혈색소 6.5% 미만으로 보았기 때문에 선행연구에 비해 상대적으로 조절군의 비율이 낮게 보고된 점을 감안하더라도 남자 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도가 현저히 낮은 것으로 나타났다.

혈당 조절군과 비조절군 간 개인 관련 특성 중 경제 상태와 수면시간에서 유의한 차이가 나타났다. 가구의 경제수준에 따라 1사분위에서 혈당 조절군의 비율이 가장 높았고, 4사분위에서는 혈당 조절군의 비율이 가장 낮아 경제수준이 하위 그룹에 속할수록 혈당 조절이 잘되고 있는 것으로 나타났다. 이는 교육 및 사회경제적 수준이 높을수록 건강을 위한 생활 습관을 유지하고 건강에 더 많은 관심을 둬으로써 당뇨병의 발생이 감소한다고 보고한 선행연구(Agardh et al., 2007; Kim et al., 2005; Zimmer, 1992)와 사회경제적 수준과 당대사(Eom et al., 2008) 및 혈당조절(Choi, 2007)과는 관련이 없다는 선행연구와 일관성이 없었다. 하지만 국민건강영양조사 제4기 1차년도 조사결과(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2007) 남자의 경우는 소득수준이 높을수록 유병률

또한 증가하는 경향을 보였고, 여자의 경우는 반대의 양상으로 나타나 본 연구결과와 유관하였다. 이와 같은 결과는 우리 사회의 전반적인 경제수준의 향상으로 과거에 비해 당뇨병 관리 시 경제력의 영향력이 감소되었거나 혹은 성별에 따라 경제적 수준이 당뇨병 관리에 미치는 영향력이 상이한 결과로 사료되므로 보다 정확한 관계를 규명하기 위해서는 이에 대한 추후 연구가 필요하리라 본다. 또한 혈당 비조절군의 수면시간(9.13시간)이 조절군(6.78시간)의 수면시간 보다 길게 나타났고 유의한 차이가 있었다. 과도한 수면이 당뇨나 비만의 발생에 관여하는 구체적인 기전에 대해서는 아직까지 명확한 설명이 제시되어 있지 않다(Hwang, Kim, Choi, Lee, & Suh, 2010). 그러나 최근에는 수면부족뿐 아니라 과다수면을 하는 경우에도 적정 수면을 취하는 사람에 비해 고혈압, 당뇨, 복부비만의 위험성이 높아지는 경향이 보고되었다(Chaput, Despres, Bouchard, Astrup, & Tremblay, 2009).

혈당 조절군과 비조절군 간 신체적 건강 관련요인 중 고중성지방혈증 유무에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다. 하지만 비만, 고혈압, 고콜레스테롤혈증의 경우 그렇지 않은 집단보다 혈당 조절군의 비율은 낮았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이와 같은 결과는 혈당 양호조절군과 비양호조절군 간 생리적 변수에서 중성지방 및 HDL 콜레스테롤수치에서만 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며 그 밖에 총콜레스테롤, 수축기압과 이완기압, 체질량지수에는 차이가 없다고 보고한 Choi (2007)의 연구결과와 유사하였다. 하지만 임상적 측면에서 볼 때 총콜레스테롤, 중성지방이 증가할수록 당뇨병과 공복혈당장애의 유병률이 높은 것으로 보고되고 있으며(Kim et al., 2005; Koh, Kim, & Choi, 2006), 더욱이 당뇨병 환자의 주 사망원인은 심혈관계 합병증으로 최근의 임상연구 결과 혈당 조절 못지않게 혈압 및 혈중지질의 적극적

관리의 중요성을 고려할 때 당뇨병 환자에서 더욱 적극적인 혈압 및 고지혈증 관리가 필요하다(Gaede et al., 2003; Stratton et al., 2000). 정신적 건강 관련 특성 중에서는 혈당 조절군과 비조절군 간 우울감 및 자살생각 경험에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 이는 선행연구와 상이한 결과를 보였다. 일반적으로 당뇨병 환자의 20.4%가 주요 우울장애에 이환되어 있는 것으로 보고되었으며 우울증이 있는 환자군에서 적절한 식사 요법과 자가 혈당 측정과 같은 자기 관리정도가 불량한 것으로 알려져 있다(Kim et al., 2009). 당뇨병 환자의 치료에는 엄격한 식사 및 운동요법, 규칙적 투약과 주기적인 자가 혈당 체크 및 금연 등의 자기 관리가 매우 중요하다. 따라서 당뇨병 환자가 우울증으로 인해 이러한 자기관리를 제대로 수행할 수 없다면 혈당 조절뿐만 아니라 만성 합병증의 발생과 같은 장기적인 당뇨병의 경과에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 하지만 본 연구에서는 오히려 혈당 조절군에서의 우울감 및 자살생각 경험이 높게 나타났다. 이는 당뇨병과 우울과의 관계를 다룬 선행연구의 대상자가 주로 병원에서 정기적인 관리를 받고 있는 환자로 혈당관리가 되지 않는 집단의 우울감 경험률이 높는데 반해 본 연구의 대상자는 지역사회 주민으로 본인이 당뇨병임을 진단받지 못하거나 당뇨병을 진단받았어도 혈당조절의 중요성에 대한 심각성을 인지하지 못해 오히려 비조절군에서의 우울감 경험과 자살생각 경험이 낮은 것으로 사료된다.

혈당 조절군과 비조절군 간 치료지시 이행 관련 특성에는 유의한 차이가 없었다. 특히 당뇨치료를 받고 있는 경우에서 혈당 조절군이 84%로 비조절군의 85.5%보다 다소 낮게 나타났으며 유의한 차이를 보이지 않았다. 하지만 치료형태를 고려한 Choi (2007)의 연구에서는 혈당강하제를 사용하는 경우의 혈당 조절군의 비율이 가장 높았으며 유의한 차이를 보였다. 본 연구에서는 이차분석으로 식이요법, 혈당강하제, 인슐린 투여 및 비약물 요법에 대한 치료형태를 고려하지 못한 제한점이 있어 직접적인 비교가 어려우므로 동일한 치료 형태를 지니고 있는 대상자의 혈당 조절 정도에 대한 추후 연구가 필요하다. 또한 당뇨교육 경험에 따라서는 혈당 조절군과 비조절군간 유의한 차이가 없었으며 이는 Choi (2007)의 연구와 동일하였다. Kim과 Jang (2009)의 연구에서 당뇨병 교육군이 비교육군에 비해 혈당과 지질 수치가 향상되는 빈도와 당뇨병에 대한 지식수준은 높아졌으나, 당뇨병 교육이 당뇨병의 자가 관리 및 효능감에 미치는 영향은 미미한 것으로 나타났다. 따라서 일회성으로 끝나는 교육으로는 대상자의 당뇨병 관리에 부적절하므로 기존의 당뇨병 교육 프로그램에 대한 평가를 실시하여 개인에게 적합한 내용을 재구성하고 연속적인 교육 프로그램을 개발하여 이를 반복하는 것이 효과적일 것이다. 당뇨병 합병증을 예방하기 위한 안저 검사 및

미세알부민 검사 실시자의 혈당 조절군의 비율이 미실시자의 혈당 조절군의 비율보다 낮게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 본 연구에서는 최근 1년 동안 안저 검사와 미세 단백질 검사를 실시 한 적이 있는가에 대한 응답 자료를 이용하여 단 기간의 치료지시 이행 여부만이 고려된 제한점이 있다. 따라서 최근 본인의 혈당 조절이 잘 되고 있다고 인지한 경우에는 이러한 합병증의 위험을 과소평가하여 합병증에 대한 적극적인 관리를 실시하지 않아 혈당 비조절군에서의 검사 실시율이 낮은 것으로 생각된다. 대한당뇨병학회(2007)는 모든 제2형 당뇨병 환자에게 진단 당시와 매년 안저 검사와 미세알부민 검사 시행을 권고하고 있다. 이에 당뇨병 합병증을 관리하기 위한 치료지시 이행과 혈당 조절과의 관계를 파악하기 위해서는 당뇨병으로 진단받은 후 지속적인 당뇨 합병증 검사를 실시하고 있는지에 대한 자료를 조사하여 이와 혈당 조절과의 관계를 확인해보는 것이 필요하리라 사료된다. 또한 걷기실천을 하는 집단 및 음주 및 현재 흡연을 하는 집단에서 혈당 조절군의 비율이 다소 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. Choi (2007)는 신체활동이 많고 음주빈도가 낮을수록 혈당 양호조절군의 비율이 높았고 흡연에는 유의한 차이가 없다고 보고하였다. 신체활동의 경우 본 연구에서는 총 신체활동량이 아닌 일주일에 걷기를 3일 이상 실천하였는지의 유무로 음주의 경우 월간 1회 이상 음주를 실시하는지에 대한 응답으로 분석하였기에 선행연구와의 직접적인 비교는 무리가 있을 것으로 사료된다. 따라서 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도를 파악할 수 있는 당화혈색소 수치와 총 신체활동량 및 음주량과의 상관관계를 확인하는 추후연구가 필요하다. 이와 같이 선행연구 및 본 연구를 비교해본 결과 대상자의 혈당조절과 당뇨 관련 특성들에 대한 연구결과들 간에 일관성이 없음을 재확인할 수 있었다(Choi, 2007). 따라서 당뇨병 환자 개인별 혈당 조절의 영향 요인들은 매우 다양하므로 효과적인 당뇨병 관리를 위해서는 개인적인 배경을 고려한 간호 접근 방법이 필요하리라 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 최근 유병률이 높은 남자 당뇨병 대상자의 혈당 조절 정도를 파악하고 혈당 조절군과 비조절군 간 개인적 요인, 신체적·정신적 건강관련 요인 및 치료지시 이행 관련 요인의 차이를 파악하여 당뇨병 대상자의 합병증을 예방하고 혈당 조절을 향상 시킬 수 있는 효과적인 간호 중재 개발에 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

연구 결과 대상자 중 당화 혈색소 수치가 6.5% 이상으로 혈당이 조절되지 않는 비조절군은 72.4%로 비조절군의 평균 당화 혈색소 수치는 7.95%로 나타났다. 당화 혈색소 수치가

6.5% 미만인 조절군은 27.6%로 조절군의 평균 당화혈색소 수치는 5.89%로 나타났다. 혈당 조절군과 비조절군 간 개인 관련 특성 중 경제 상태, 수면시간, 신체적·정신적 건강관련 특성 중 고중성지방혈증, 우울감 및 자살생각 경험의 차이가 있었으나 치료지시이행 관련 특성은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 결론적으로 본 연구결과를 통하여 제시된 혈당 조절군과 비조절군 간 차이가 나타난 변수와 선행연구 결과들 간에 일관성이 없음을 재차 확인할 수 있었으며 이는 당뇨병 환자들의 배경이 다양하므로 임상과 지역사회 현장에서 효과적인 당뇨병 관리를 위해서는 개인적인 배경을 고려한 개별적인 접근을 통해 대상자의 혈당을 조절하고 합병증을 예방할 수 있을 것으로 생각된다. 하지만 본 연구는 국민건강영양 조사의 원시자료를 이용한 이차분석이었기 때문에 포괄적인 당뇨병 관련 변수를 분석하는데 제한점이 있었으며 관련 변인들의 연관성에 대한 전후관계를 파악하기에는 어려움이 있다는 한계점이 있다.

이에 본 연구결과를 바탕으로 첫째 본 연구에서 다루어지지 않은 기타 관련변인들에 대한 탐색을 확장 할 것과 둘째, 실무에서 활용되고 있는 당뇨병 관리 프로그램들을 재검점하여 개인, 건강, 치료지시 관련 요인을 강화한 상황생성수준의 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Agardh, E. E., Ahlbom, A., Andersson, T., Efendic, S., Grill, V., Hallqvist, J., et al. (2007). Socio-economic position at three points in life in association with type 2 diabetes and impaired glucose tolerance in middle aged Swedish men and women. *International Journal of Epidemiology*, 36, 84-92.
- An, K. H., Han, K. A., & Min, K. W. (2005). Long term effects of exercise on waist-hip ratio, BMI, HbA1c. *Korean Diabetes Journal*, 29, 526-532.
- Chae, Y. H., & Son, S. K. (2000). Effects of individual nursing education on self-efficacy and sick-roll behavior in diabetes patients. *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 6, 103-114.
- Chaput, J. P., Despres, J. P., Bouchard, C., Asrúp, A., Tremblay, A. (2009). Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes or impaired glucose tolerance: analyses of the Quebec Family Study. *Sleep Medicine*, 10, 919-924.
- Choi, E. J. (2007). *Factors related to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Eom, Y. S., Yang, S. M., Oh, P. C., Lee, J. H., Lee, K. Y., Kim, Y. S., et al. (2008). Association of educational level and socioeconomic status with glucose metabolism. *Korean Diabetes Journal*, 32, 377-385.
- Gaede, P., Vedel, P., Larsen, N., Jensen, G. V. H., Parving, H-H., Pedersen, O. (2003). Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 348, 383-393.
- Hwang, I. C., Kim, K. K., Choi, C. H., Lee, K. S., Suh, H. S. (2010). Relationship between sleep duration, sleep satisfaction and metabolic syndrome. *Korean Journal of Health Promotion*, 10, 71-77.
- International Diabetes Federation. (2010). *Prevalence estimates of diabetes mellitus (DM)*. Retrieved January 10, 2011, from the web site <http://www.diabetesatlas.org/content/prevalence-estimates-diabetes-mellitus-dm-2010>
- Kim, C. S., Jeong, E. K., Park, J. N., Cho, M. H., Nam, J. S., Kim, H. J. (2005). Prevalence of diabetes mellitus (Fasting plasma glucose by the ADA criteria) and impaired fasting glucose according to anthropometric characteristics and dietary habits - 1998 national health and nutrition survey -. *Korean Diabetes Journal*, 29, 1-16.
- Kim, H. S. (2003). A survey of blood glucose testing, medication, diet, and exercise adherence in Korean patients with type 2 diabetes. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*, 10, 181-186.
- Kim, J. H., & Chang, S. A. (2009). Effect of diabetes education program on glycemic control and self management for patients with type 2 diabetes mellitus. *Korean Diabetes Journal*, 33, 518-525.
- Kim, S. Y., Lee, J. H., Kim, H. N., Kim, D. K., Na, Y., Kim, G. S., et al. (2009). Depression and self-care behavior in patients with diabetes mellitus. *Korean Diabetes Journal*, 33, 432-438.
- Koh, W. K., Kim, T. M., & Cho, S. B. (2006). A study on efficient case-management based on analysis of the behavior and blood sugar value of diabetes patients: focus on patients in Busan and Kyungnam. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 8, 2195-2204.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2007). *Korean National Health and Nutrition Survey (the 4th period first year)*. Seoul: Korea Ministry of Health & Welfare.
- Korean Diabetes Association (2007). *Treatment guideline for diabetes*. Seoul: MMK Communications.
- Korea National Statistical Office. (2009). *Annual report on the cause of death statistics*. Seoul: Author.
- Knutson, K. L., Ryden, A. M., Mander, B. A., & Cauter, E. V. (2006). Role of sleep duration and quality in the risk and severity of type 2 diabetes mellitus. *Archives of Internal Medicine*, 166, 1768-1774.
- Leslie, R. D. G. (1999). United Kingdom prospective diabetes study (UKPDS): what now or so what?, *Diabetes/metabolism research and reviews*, 15, 65-71.
- Lim, J. W., Yoo, H. J., Choi, K. A., Lim, S. H., Chung, Y. S., Seo, S. O., et al. (2001). The relation of diabetes control to stress amounts associated with life events in diabetics. *Korean Diabetes Journal*, 25, 240-247.
- Lim, S., Kim, D. J., Jeong, I. K., Son, H. S., Chung, C. H.,

- & Koh, G. P., et al. (2009). A nationwide survey about current status of glycemic control and complications in diabetic patient in 2006: the committee of Korean Diabetes Association on the epidemiology of diabetes mellitus. *Korean Diabetes Journal*, 33, 48-57.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2004-a). *The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*. U.S. Department of Health and Human Services.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2004-b). *Implications of recent clinical trials for the ATP III guideline*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Park, I. B., & Baik, S. H. (2009) Review: Epidemiologic characteristics of diabetes mellitus in Korea: current status of diabetic patients using Korean Health Insurance Database. *Korean Diabetes Journal*, 33, 357-362.
- Park, S. W., Kim, D. J., Min, K. Y., Choi, K. M., Park, I. B., & Park, J. H., et al. (2007). Current status of diabetes management in Korea using national Health Insurance Database. *Journal of Korean Diabetes Association*, 31, 362-367.
- Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association. (2007). *Analysis of the OECD Health Data 2006*.
- Song, M. S., Yoo, Y. S., & Kim, H. S. (2001). A study on the glucose control and chronic complication rate in diabetic compliance groups with health care regimen. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*, 15, 334-341.
- Stratton, I. M., Adler, A. I., Neil, H. A., Matthews, D. R., Manley, S. E., Cull, C. A. (2000). Association of glycaemia and macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *British Medical Journal*, 321, 405-412.
- Wens, J., Vermeire, E., Royen, P. V., Sabbe, B., & Denekens, J. (2005). GP's perspective of type 2 diabetes patients' adherence to treatment: a qualitative analysis of barriers and solution. *BMC Family Practice*, 6, 20.
- Zimmet, P. Z. (1992). Challenges in diabetes epidemiology- from west to the rest. *Diabetes Care*, 15, 232-252.

Diabetes-related Characteristics in Men with Diabetes for the Glucose Control Group and Noncontrol Group

Kim, Kyunghee¹⁾ · Kim, Ji-su²⁾ · Lee, Eunkyung³⁾

1) Professor, Department of Nursing, Chung-Ang University

2) Full-time Lecturer, Department of Nursing, Hallym College

3) RN, Chung-Ang University Hospital

Purpose: This study was done to identify factors related to glycemic control in men with diabetes. **Methods:** Data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2008 collected by the Korean Center for Disease Control were analyzed using chi-square test and t-test. **Results:** There was a difference in glycemic control according to the individual factor of economic status. Differences in glycemic control according to health related factors were as follows: fasting blood sugar, cholesterol, triglyceride, sleep duration, experience of depression and suicidal thoughts. **Conclusion:** The results of this study will contribute to improvements in management for men with diabetes through comprehensive identification of factors related to glycemic control.

Key words : Diabetes mellitus, Glycemic index, Control, Male

• Address reprint requests to : Kim, Ji-su

Department of Nursing, Hallym College

790, Janghak-ri, Chuncheon-si, Gangwon-Do 200-711, Korea

Tel: 82-33-240-9462 Fax: 82-33-240-9465 E-mail: jskim@hsc.ac.kr