



제 2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질 간의 비교연구*

정 영 민¹⁾ · 김 미 영²⁾

서 론

연구의 필요성

우리나라는 당뇨병으로 인한 평균사망률이 인구 10만 명당 35.5 명임에 비해 OECD 국가의 평균사망률은 인구 10만 명당 13.7명으로 조사되어 OECD 국가 중에서 당뇨병으로 인한 사망률이 1위를 차지하고 있다(Korean Diabetes Association, 2010). 당뇨병환자의 진료비는 국민건강보험 총 진료비의 20%를 사용하고 있고, 당뇨병환자의 1인당 평균 진료비는 비 당뇨병인의 약 3배에 달한다(Park & Baik, 2009).

특히 당뇨병환자는 정상인에 비해 우울증을 동반할 확률이 약 2배 더 높으며(Anderson, Freedland, Clouse, & Lustman, 2001), 당뇨병환자의 약 30%가 치료를 요하는 우울증상을 경험하고 있다(Egede & Ellis, 2010). 이러한 우울 증상은 당뇨병환자의 일상생활 기능과 당뇨병치료의 순응도를 떨어뜨리고 삶의 질을 저하시킴으로써 합병증과 사망률을 높일 수 있다는 보고를 통해 당뇨병환자에서 우울증상의 조절이 중요함을 제시한다(Kim & Kang, 2008).

2010년 미국당뇨병학회 표준 진료 권고안에 의하면 당뇨병환자의 혈당조절의 목표는 당화혈색소 7% 미만으로 낮추는 것이다. 그러나 1년 동안 한 번도 당화혈색소를 측정하지 않은 비율은 60.6%로 매우 높은 수준이었으며, 전국표본조사에 의한 우리나라의 당뇨병관리 실태를 보면 당뇨병환자의 40%에서만 당화혈색소 7% 미만으로 유지하고 있는 것으로 나타났다

(Park et al., 2007). 또한 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군을 9년간 종단적으로 조사한 연구에서 우울증상군의 당화혈색소가 지속적으로 높은 것으로 나타나(Richardson, Egede, Mueller, Echols, & Gebregziabher, 2008) 우울과 당화혈색소 간에 관계가 있음을 나타냈다.

당뇨는 질병의 완치보다는 질병과정의 조절이 궁극적인 목표이기 때문에 전반적인 생활습관의 관리를 요구하는 자가 관리가 중요하다(Nwasuruba, Khan, & Egede, 2007). 자가 관리가 잘 수행될 때 질병의 조절이 가능하고 급, 만성 합병증을 예방할 수 있지만 자가 관리를 소홀히 할 경우 혼수상태에 빠지거나 시력저하, 심혈관 질환, 피부감염 등 위험한 합병증을 일으켜 자가 관리는 중요하다고 할 수 있다(Lee & Song, 2003). 더욱이 당뇨병환자가 우울증이 있는 경우, 자기 통제력이 저하되어 있어 자가 관리에 관한 문제가 빈번하게 발생하며(Egede & Ellis, 2010), 자가혈당 측정 수행 횟수가 통계적으로 유의하게 낮았다(Kim et al., 2009).

일반적으로 당뇨병환자들의 삶의 질은 당뇨가 없는 대상자에 비해 삶의 질이 낮으며, 질병관리를 위해 평생 동안 조절해야 하는 부담감, 합병증에 대한 두려움, 반복되는 입 퇴원 및 노동력 상실, 경제적 부담 등은 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다(Park et al., 2005). 이는 2007년 국민건강영양조사에서 60세 이상 당뇨병인구의 건강관련 삶의 질 지수가 골관절염에 이어 두 번째로 낮은 것을 통해서도 확인할 수 있다(Korea Center for Disease Control & Korea Institute for Health and Social Affairs, 2008). 당뇨병환자의 우울은 건강과 관련한 삶의

주요어 : 당뇨, 우울, 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질

* 본 논문은 이화여자대학교 임상보건과학대학원 석사학위 논문임.

1) 이화여자대학교 임상보건과학대학원 간호학 전공 석사졸업생

2) 이화여자대학교 건강과학대학 간호학부 부교수(교신저자 E-mail: mykim0808@ewha.ac.kr)

접수일: 2012년 5월 29일 1차 수정일: 2012년 8월 4일 게재확정일: 2012년 8월 24일

질을 유의하게 저하시켰으며(Egede & Ellis, 2010; Eren, Erdi, & Sahin, 2008), 특히 무력감 정도가 높은 당뇨병 환자는 자가 간호 능력이 떨어지고 혈당 조절이 원활하지 않아 결국 삶의 질 저하가 초래되었다(Weinger & Jacobson, 2001).

지금까지 당뇨병환자의 우울과 당화혈색소, 자가 관리 관련 선행연구를 보면, 당화혈색소와 상관관계가 있다는 연구(Eren et al., 2008; Kim & Kang, 2008)와 상관관계가 없다는 연구(Egede & Ellis, 2010; Kim et al., 2009)가 있으며, 우울과 자가 관리와의 관계 또한 상관관계가 있다는 연구(Kim & Kang, 2008)와 자가 관리 중 식이요법과 우울과는 상관관계가 없으며(Park et al., 2005), 자가 관리의 약물순응도와 자가 혈당 검사에도 관계가 없어(Kim et al., 2009) 일관되지 않게 나타나고 있다.

이상으로 당뇨병환자의 우울과 당화혈색소, 자가 관리와의 상관관계는 일관적이지 않은 것으로 제시되었지만 환자교육을 담당하는 간호사의 입장에서 이러한 변수들 간의 상호관련성을 확인하는 것은 중요하다. 무엇보다 간호사는 당뇨병환자가 부적절한 자가 관리로 인해 합병증이 초래될 위험을 사전에 예방하고 교육해야 하는 위치에 있다. 따라서 본 연구는 당뇨병환자 중 우울증상이 있는 군과 없는 군에 초점을 두고 당화혈색소와 자가 관리 및 삶의 질의 관계를 조사하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질 간의 차이를 비교하여 제2형 당뇨병환자 간호 중재방안의 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

- 제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간에 일반적인 특성과 질병관련 특성을 파악한다.
- 제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간에 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질 정도의 차이를 파악한다.
- 대상자의 우울, 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질의 상관관계를 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간에 당화혈색소와 자가 관리, 삶의 질 간의 관계를 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상자는 경기도 소재 C대학 외래에서 통원 치료중인 제2형 당뇨병환자로 본 연구의 목적에 동의하고 자발적으로 연구에 참여를 수락한 330명을 임의 표집 하였다. 부적절한 응답자를 제외한 총 301명(91.2%)이 최종적으로 선정되었다. 본 연구는 G power program에 따라 ANCOVA에서 유의수준 .05, 효과크기 .25, 검정력 .8을 유지하기 위한 표본 수는 269명으로 제시되어 본 연구의 대상자는 적절한 수준으로 판단된다. 본 연구에서의 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 제2형 당뇨병으로 진단 받고 치료를 시작하지 6개월 이상 경과된 자 : 6개월 이상으로 선정한 이유는 Luldow (1993)가 당뇨병환자는 질병을 경험하고 당뇨 자기관리에 참여하게 되는 기간을 최소 6개월이 소요된다고 제시하였다.
- 신경 정성신과적 질환으로 진단 및 치료를 받지 않은 자
- 20세 이상의 성인으로 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기를 동의한 자

연구 도구

● 우울

본 연구에서의 우울 측정 도구는 Radloff (1977)가 개발한 The Center for Epidemiologic Studies Depression scale (CES-D)로 세계적으로 널리 사용되고 있는 자기 보고형 우울증 간이 선별검사도구이다. CES-D 한국어판은 Cho와 Kim (1993)이 변안한 20문항의 4점 척도로 ‘극히 드물었다’ 0점에서 ‘대부분 그랬다’ 3점으로 점수의 범위는 최저 0점에서 최고 60점으로 점수가 높을수록 우울이 심함을 의미한다. 우울의 기준에 있어서 한국인의 CES-D 평균점수가 15.6점으로 미국인의 평균점수인 9.1점 보다 높다는 것(Moon et al., 1991)을 고려할 때 미국에서 우울증상군과 비우울증상군의 분류 기준점인 16점을 한국에서 사용한다는 것은 무리가 있음을 알 수 있다. 따라서 Cho와 Kim (1993)의 연구에서 지역사회역학연구의 일차선별을 위해 21점을 사용하도록 제안하였는데 이는 예민도를 95% 이상으로 하고 가음성율을 5% 이내로 하면서 우울증 일차선별 대상을 25%로 하기 위해 제안한 기준이었다. 본 연구에서는 Cho와 Kim이 제안한 21점의 절단점을 이용하였으며, 21점 이상인 대상자를 우울군으로 정의하였다. Cho와 Kim (1993)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89 \sim .93$ 이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다.

● 당화혈색소

당화혈색소는 혈중에 포도당이 결합된 혈색소를 의미하며 지난 2-3개월 동안의 혈당농도를 나타내는 지표이고, 정상수

치는 7% 미만이다(American Diabetes Association, 2010). 본 연구에서 당화혈색소는 High Performance Liquid Chromatography 방법에 의해 외래 진단검사의학팀에서 측정했으며, 자료 수집일을 기준으로 지난 1개월 이내 측정된 결과를 의무 기록을 통해 수집한 값을 의미한다.

● 자가 관리

당뇨환자의 자가 관리 측정도구는 Gu (1992)가 개발하고 Choi (1998)가 수정보완한 도구로 식이관련 9문항, 약물복용 관련 3문항, 운동이행 관련 3문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도로 '전혀 못했다' 1점에서 '언제나 잘했다' 5점으로 점수의 범위는 최저 15점에서 최고 75까지로 점수가 높을수록 자가 관리 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 Gu의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.71$ 이었으며, Choi의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.83\sim.88$ 이었다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.86$ 이었다.

● 삶의 질

삶의 질 측정도구는 세계보건기구가 개발한 World Health Quality Of Life assessment instrument-100 (WHQOL-100)을 기초로 Min, Lee, Kim, Suh와 Kim (2000)이 개발한 한국판 세계보건 삶의 질 간편형 척도 (WHOQOL-BREF)를 Bae (2010)가 수정한 총 24문항이다. 전반적인 삶의 질 1문항, 전반적인 건강상태 1문항, 신체적 건강 7문항, 심리적 건강 6문항, 사회적 관계 3문항, 환경 6문항이다. 각 문항은 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '정말 그렇다' 5점으로 점수의 범위는 최저 24점에서 최고 120점까지로 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. Min 등(2000)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.89$ 이었다. Bae (2010)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.94$ 이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha=.92$ 이었다.

자료 수집

본 연구의 자료 수집은 2011년 5월 26일부터 2011년 7월 5일까지 외래에 내원한 제2형 당뇨병환자를 대상으로 구조화된 설문지를 이용하였다. 설문조사는 대상자가 외래에 방문하여 대기하는 동안, 진료 후 귀가 전에 연구자와 연구보조자가 연구의 목적을 설명하고, 연구 참여에 서면동의를 받은 후에 대상자 스스로 작성하도록 하였고, 스스로 작성이 어려운 경우에는 설문지를 읽어주고 답변을 기입하였다. 설문 조사 시 연구자가 간호사 출신 연구보조자 1인을 대상으로 연구의 목적과 자료수집과정에 대한 교육을 실시한 후, 대상자 10명의 설문 결과를 확인하였다. 즉 대상자 설문 시 대상자의 윤리적 측면

에 대한 고려와 설문지의 정확성을 위해 연구 참여 서면동의, 당화혈색소 기록여부, 외래 방문 시 키와 몸무게 측정 값 그리고 모든 설문항이 기입되었는지 확인하였으며, 10명의 설문 결과는 정확하게 기록되었음을 확인하였다. 설문지는 총 330부를 직접 배부하여 전부 회수하였으나 자료가 불충분하여 사용할 수 없는 29부를 제외하여 총 301부를 수거하였다. 1인당 설문 소요시간은 평균 15분~20분 이었다.

연구의 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 소속한 대학의 생명윤리심의위원회의 서면심의(IRB 2011-3-1)를 통과 하였고, 대상 병원의 간호부 및 내분비내과에 연구의 목적을 설명하고 연구 수행 동의를 받은 후 자료 수집을 진행하였다. 연구 대상자에게는 연구의 목적과 내용을 설명하고 자유로운 의사에 의한 참여로 연구가 이루어지고 대상자가 연구 기간 중 언제든지 동의를 철회할 수 있으며, 철회 시 어떠한 불이익도 없다는 것을 설명하였다. 설문지는 연구목적으로만 사용할 것과 연구대상자의 익명을 보장한다는 내용을 설명한 후 동의서에 서명을 받고 설문지에 응하게 함으로써 연구 대상자의 윤리적 측면을 고려하였다.

자료 분석

수집된 자료는 SPSS Win 18.0을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성은 $p<.05$ 로 설정하였다.

- 대상자의 우울증상군과 비우울증상군에 따른 일반적인 특성과 질병관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하고, t-test와 Chi-square test를 이용하여 차이를 검정하였다.
- 대상자의 우울증상에 따른 당화혈색소와 자가 관리, 삶의 질 정도는 우울증상군과 비우울증상군에 차이가 나는 변수에 대한 값을 공변량으로 하는 공분산분석(ANCOVA)을 수행하였다.
- 대상자의 우울, 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질과의 관계는 Pearson's Correlation Coefficient로 분석하였다.

연구 결과

제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군에 따른 일반적 특성

제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군에 따른 일반적 특성은 Table 1과 같다. CES-D 우울 도구로 측정하였을

때 대상자의 20.9%(n=63)가 우울증상이 있었고, 79.1%(n=238)는 우울증상이 없었으며, 우울증상군이 비우울증상군보다 우울 점수의 평균이 유의하게 더 높았다(29.7±7.8 vs 10.1±5.7). 또한 성별 중 여성이며 우울증상이 있는 군이 비우울증상군보다 더 높은 비율을 나타냈다(69.8% vs 47.1%). 우울증상군은 비우울증상군보다 배우자가 없는 비율이 더 높았고(27.0% vs 16.4%), 의료보장 중 의료급여 비율이 더 높았다(38.1% vs 20.2%).

당뇨환자 중 우울증상군과 비우울증상군 간의 일반적 특성에 따른 차이를 보면, 우울 점수($t=-18.65$, $p<.001$)와 성별($\chi^2=10.35$, $p=.002$), 배우자($\chi^2=15.85$, $p=.007$), 학력($\chi^2=11.77$, $p=.019$), 의료보장($\chi^2=8.79$, $p=.003$)에서 유의한 차이를 나타냈다. 나이, 결혼상태, 종교, 가족 수, 직업 그리고 월평균수입은 우울증상군과 비우울증상군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았다.

제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군에 따른 질병관련 특성

제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군에 따른 질병관련 특성은 Table 2와 같다. 대상자의 우울증상군이 비우울증상군보다 당뇨이환기간이 더 길었고(122.1±101.2 vs 98.4±78.4), 입원 경험이 더 높게 나타났다(46.0% vs 29.0%). 또한 우울증상군이 비우울증상군보다 경구약과 인슐린 혼합과 인슐린 단독 비율이 더 높았다(38.1% vs 22.7%, 9.5% vs 17.0%).

우울증상군과 비우울증상군간의 질병관련 특성에 따른 차이를 보면 당뇨이환기간($t=-2.42$, $p=.016$)과 입원경험($\chi^2=6.58$, $p=.015$), 치료방법($\chi^2=7.30$, $p=.026$)에서 유의한 차이를 나타냈다. 가족력, 당뇨합병증, 음주, 흡연, 저혈당 경험, 당뇨교육 경험, 자가혈당 측정 그리고 체지방지수는 우울증상군과 비우울증상군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았다.

Table 1. General Characteristics by Depression Status

(N=301)

Variable	Category	n (%)		χ^2 or t	p
		Not depressed	Depressed		
Group by depression (Mean±SD)		238 (79.1) (10.08±5.70)	69 (20.9) (29.73±7.82)	-18.65	<.001***
Sex	Male	126 (52.9)	19 (30.2)	10.35	.002*
	Female	112 (47.1)	44 (69.8)		
Age (yrs)		55.22±11.98	55.44±11.03	-.133	.894
Marital Status	Single	13 (5.5)	6 (9.5)	3.24	.356
	Married	194 (81.5)	45 (71.4)		
	Separation/ Divorce	12 (5.0)	5 (8.0)		
	Bereavement	19 (8.0)	7 (11.1)		
Religion	No	89 (37.4)	18 (28.6)	2.49	.646
	Yes	149 (62.6)	45 (71.4)		
Spouse	No	39 (16.4)	17 (27.0)	15.85	.007*
	Yes	199 (83.6)	46 (73.0)		
Education	None	10 (4.2)	5 (7.9)	11.77	.019*
	Elementary	32 (13.5)	8 (12.7)		
	Middle school	34 (14.3)	19 (30.2)		
	High school	126 (52.9)	26 (41.3)		
	Above college	36 (15.1)	5 (7.9)		
Family member	1	23 (9.7)	10 (15.9)	5.89	.207
	2	66 (27.7)	14 (22.2)		
	3	60 (25.2)	16 (25.4)		
	4	68 (28.6)	13 (20.6)		
	Above 5	21 (8.8)	10 (15.9)		
Occupation	No	100 (42.0)	33 (52.4)	2.17	.141
	Yes	138 (58.0)	30 (47.6)		
Monthly income	<100	66 (27.7)	27 (42.9)	7.55	.109
	100~199	69 (29.0)	13 (20.6)		
	200~299	52 (21.9)	14 (22.2)		
	300~399	22 (9.2)	6 (9.5)		
	400 ≤	29 (12.2)	3 (4.8)		
Medical security	Medical aid	48 (20.2)	24 (38.1)	8.79	.003*
	Health insurance	190 (79.8)	39 (61.9)		

* $p <.05$ *** $p <.001$

Table 2. Disease-related Characteristics by Depression Status

(N=301)

Variable	Category	n (%)		χ^2 or t	p
		Not depressed (n=238)	Depressed (n=63)		
Duration of diabetes (Mean±SD)		93.4±78.4	122.1±101.2	-2.42	.016*
Hospitalization experiences	No	169 (71.0)	34 (54.0)	6.58	.015*
	Yes	69 (29.0)	29 (46.0)		
Treatment methods	Hypoglycemic agent	167 (70.2)	33 (52.4)	7.30	.026*
	Hypoglycemic agent+Insulin	54 (22.7)	24 (38.1)		
	Insulin	17 (7.1)	6 (9.5)		
Family history	No	123 (51.7)	32 (50.8)	.02	.900
	Yes	115 (48.3)	31 (49.2)		
Diabetic complications	No	200 (84.0)	49 (77.8)	1.36	.262
	Yes	38 (16.0)	14 (22.2)		
Alcohol drinking	Yes	85 (35.7)	21 (33.3)	.12	.768
	No	153 (64.3)	42 (66.7)		
Current smoking	Yes	49 (20.6)	16 (25.4)	.41	.395
	No	189 (79.4)	47 (74.6)		
Hypoglycemic experiences	No	170 (71.4)	37 (58.7)	3.74	.053
	Yes	68 (28.6)	26 (41.3)		
Diabetic education experiences	No	145 (60.9)	33 (52.4)	1.50	.220
	Yes	93 (39.1)	30 (47.6)		
SMBG	No	75 (31.5)	20 (31.7)	.00	.972
	Yes	163 (68.5)	43 (68.3)		
BMI (kg/m ²)		25.1±3.4	25.0±4.4	.13	.900

* $p < .05$, *** $p < .001$

SMBG: self monitoring of blood glucose BMI: body mass index

제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간에 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질의 차이

제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간에 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질의 차이를 분석하기 위하여 두 군 간에 유의한 차이가 있었던 대상자의 특성과 질병관련 특성 중 성별, 배우자, 최종학력, 의료보장, 당뇨병이환기간, 입원경험, 치료방법 등 7개 특성의 영향을 배제한 후 공변량분석을 시도한 결과는 Table 3과 같다.

우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소를 살펴보면 우울증상군의 당화혈색소 평균은 8.3±1.8%였으며, 비우울증상군의 당화혈색소 평균인 7.8±1.7%에 비해 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다($F=0.66$, $p=0.416$).

우울증상군과 비우울증상군 간의 자가 관리를 살펴보면 우울증상군의 자가 관리 평균은 2.8±0.8점(5점 만점)으로 비우울증상군의 자가 관리 평균 3.4±0.8에 비해 낮아 유의한 차이를 나타냈다($F=47.56$, $p<0.001$). 하위 영역별로 살펴보면 우울증상군은 약물요법(3.8±1.3), 운동이행(2.7±1.4), 식이요법(2.4±0.8) 순으로 자기관리가 이루어졌으며, 유의한 차이를 나타냈다.

우울증상군과 비우울증상군 간의 삶의 질을 살펴보면 우울

증상군의 삶의 질 평균은 2.8±0.7점(5점 만점)으로, 비우울증상군의 삶의 질 평균 3.5±0.5점에 비해 유의하게 낮았다($F=67.05$, $p<0.001$).

우울증상군의 삶의 질을 영역별로 살펴보면 전반적인 삶의 질은 2.7±1.1점, 전반적인 건강상태는 1.9±0.8점이었다. 하위 영역별로 보면 사회적 관계(3.0±1.1), 환경(2.9±0.8), 신체적 건강(2.8±0.7), 심리적 건강(2.7±0.7) 순이었으며, 두 군 간에 모두 유의한 차이를 나타냈다.

대상자의 우울, 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질 간의 상관관계

대상자의 우울과 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질 간의 상관관계를 살펴보면 Table 4와 같다. 우울과 당화혈색소($r=0.17$, $p=0.004$)는 유의한 양적 상관관계가 있었고, 우울과 자가 관리($r=-0.32$, $p<0.001$), 우울과 삶의 질($r=-0.60$, $p<0.001$)은 유의한 부적상관관계가 있었다. 자가 관리와 삶의 질($r=0.44$, $p<0.001$)은 유의한 양적 상관관계가 있었다.

Table 3. The Difference between HbA1C, Self-care Behavior, and Quality of Life by Depression Status (N=301)

Variable	Item	Mean \pm SD		F [†]	<i>p</i>
		Not depressed (n=238)	Depressed (n=63)		
HbA1C		7.8 \pm 1.7	8.3 \pm 1.8	.66	.416
Self-care behavior	Dietary treatment	3.1 \pm 0.8	2.4 \pm 0.8	36.44	<.001***
	Medication	4.5 \pm 0.8	3.8 \pm 1.3	41.95	<.001***
	Exercise	3.5 \pm 1.4	2.7 \pm 1.4	13.72	<.001***
	Total	3.4 \pm 0.8	2.8 \pm 0.8	47.56	<.001***
Quality of life	Overall quality	3.5 \pm 0.9	2.7 \pm 1.1	30.21	<.001***
	Overall health status	2.7 \pm 1.0	1.9 \pm 0.8	17.63	<.001***
	Physical health	3.5 \pm 0.6	2.8 \pm 0.7	35.93	<.001***
	Psychological health	3.6 \pm 0.8	2.7 \pm 0.7	73.53	<.001***
	Social relations	3.6 \pm 0.8	3.0 \pm 1.1	22.21	<.001***
	Environment	3.5 \pm 0.6	2.9 \pm 0.8	47.51	<.001***
	Total	3.5 \pm 0.5	2.8 \pm 0.7	67.05	<.001***

****p* <.001

† F by ANCOVA with sex, spouse, education level, medical security, duration of diabetes, hospitalization of experience, method of treatment as covariates

Table 4. Correlation between Depression, HbA1C, Self-care Behavior, and Quality of Life

Variables	Depression <i>r</i> (<i>p</i>)	HbA1C <i>r</i> (<i>p</i>)	Self-care behavior <i>r</i> (<i>p</i>)
Depression			
HbA1C	.17 (.004)**		
Self-care behavior	-.32 (<.001)***	-.09 (.116)	
Quality of life	-.60 (<.001)***	-.11 (.061)	.44 (<.001)***

p* <.01 *p* <.001

논 의

본 연구는 제2형 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소와 자가 관리, 삶의 질 간의 관계를 규명함을 목적으로 시도하였다. 대상자의 우울 정도는 60점 만점에 우울 기준점인 21점 이상이 20.9%(63명)이었다. 21점 이상인 우울증상군의 평균은 29.7 \pm 7.8점이었고, 비우울증상군의 평균은 10.1 \pm 5.7점이었다. 이러한 결과는 2009년 지역사회 건강조사를 통해 우울증의 유병률을 조사한 결과(Kim, Park, Lee, Kim, & Chun, 2011)에서 CES-D 21점 이상인 여성은 3.4%, 남성은 2.5%를 나타내 당뇨병환자가 일반인에 비해 우울증상을 얼마나 더 많이 경험하고 있는지를 제시한다. 당뇨 노인을 대상으로 한 연구(Kim, Chae, & Cho, 2009)에서 CES-D 도구 21점을 기준으로 우울증상군을 29.5% 보고하였고, CES-D 도구 16점을 기준으로 한 Egede와 Ellis (2010)의 연구에서 우울증상군을 20%로 제시하여 국내·외적으로 당뇨병환자의 우울 정도가 20~30% 사이로 추정되고 있다.

당뇨환자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 일반적 특성

중 성별과 배우자, 학력, 의료보장에서 유의한 차이를 나타냈다. 선행연구에서도 여성은 남성보다 우울정도가 높았고(Egede & Ellis, 2010; Kim et al., 2009; Kim & Kang, 2008; Park et al., 2005), 교육수준이 낮고(Kim & Kang, 2008), 배우자가 없는 경우(Kim & Kang, 2008), 의료보장의 형태에 따라(Egede & Ellis, 2010) 유의한 차이가 있어 본 연구 결과를 지지하였다. 특히 Egede와 Ellis (2010)의 연구에서 개인의료보험을 가진 사람은 우울 증상이 전혀 없었으며, 정부가 주도하는 메디케어, 메디케이드 보험 형태를 가진 사람이 우울증상이 더 높게 나타났다. 이는 본 연구에서의 의료급여가 의료보험보다 우울증상이 더 높게 나타난 결과와 같은 맥락으로 추후연구에서 당뇨병환자의 의료보장 형태가 월평균수입보다 우울의 영향을 확인하는 더 유의한 변수일 수 있음을 시사한다. 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 질병관련 특성 중 당뇨이환기간이 유의한 차이를 나타냈다. 본 연구에서의 우울증상군은 당뇨이환기간이 평균 11년, 비우울증상군은 7.7년이었으며, 우울증상군의 경우 지속적인 관리로 인한 심리정서적인 갈등이 영향을 미쳤으리라 예상된다. 그러나 선행연

구 결과에서 당뇨병이환기간은 당뇨병환자의 우울에 유의한 차이를 나타내지 않았으며(Kim & Kang, 2008; Kim & Park, 2003), 당뇨클리닉에 내원한 환자를 대상으로 조사한 연구에서도 우울증이 있는 군의 질병 이환기간은 9.4년, 우울증이 없는 군은 8.7년으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(Kim et al., 2009). 또한 본 연구에서의 우울증상군은 비우울증상군보다 입원 경험과 인슐린 사용 유무에 유의한 차이를 나타냈지만 Kim과 Park (2003)의 연구와 Richardson 등(2008)의 연구에서는 인슐린 사용 유무에 따른 우울 증상의 차이를 나타내지 않아 추후 연구를 통해 확인할 필요가 있다.

우울증상군과 비우울증상군 간에 당화혈색소의 차이를 살펴보면, 우울증상군의 당화혈색소(8.3%) 수치가 비우울증상군(7.8%)에 비해 더 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 제2형 당뇨병환자를 대상으로 한 Egede와 Ellis (2010)의 연구에서도 우울증상군의 당화혈색소가 8.4%로 나왔지만 유의한 차이가 없어 본 연구결과와 유사하였다. 또한 당뇨병환자의 우울과 당화혈색소가 정적상관관계가 있음을 보고한 연구(Kim & Kang, 2008)에서는 절단점을 구분하여 차이를 제시하지 않았다. 그러나 중단적인 연구를 통해 우울과 당 조절 간의 관련성을 추적한 연구에서는 당뇨병환자의 우울과 당 조절 간에 관련성이 있는 것으로 나타나(Richardson et al., 2008) 장기적인 관점을 가지고 조사할 필요성을 제시한다. 또한 본 연구에서의 우울 기준점이 21점이어서 비교할 수 있는 선행연구가 부족하여 당뇨병환자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소의 차이를 비교 논의하기에 제한점이 있다고 사료된다.

우울증상군과 비우울증상군 모두 자가 관리 정도를 하위 영역별로 살펴보면 약물요법, 운동이행, 식이요법 순이었다. 이러한 결과는 당뇨병환자의 자가 관리 중 일반적으로 약물요법의 이행이 가장 높게 제시되어 왔다. 이는 오래 전부터 약물요법에 대한 중요성을 인식하여 이행하여 왔고, 약물 순응도는 치료효과에 큰 영향을 미치는 것을 대상자 스스로 인식하고 있기 때문인 것으로 사료된다. 운동이행과 식이요법의 자가 관리가 비교적 낮은 것은 제2형 당뇨가 식습관과 행동양상이 이미 확립된 성인기에 발병하므로 새로운 식이습관과 치료적 운동요법을 일상생활 속에서 습관화 하는 것이 어려웠을 것으로 여겨진다(Kim & Park, 2003). 따라서 식이요법의 실천을 위한 보다 쉬운 식품 교환표의 활용방안과 당뇨 대상자의 나이와 학력, 이해도를 고려한 개별교육의 필요성이 요구된다. 본 연구에서의 우울증상군과 비우울증상군은 자가 관리 하부 영역 중 약물요법과 운동이행, 식이요법 모두에 유의한 차이를 나타냈다. Bell 등(2010)의 연구에서 우울군이 비우울군보다 운동이행과 식이요법 이행도가 유의하게 낮아 본 연구결과와 일치하였다. 이러한 연구 결과는 당뇨병환자의 우울이 자가 관리 이행과 밀접하게 연관되어 있음을 시사하는 것

으로 당뇨병환자의 자가 관리를 증진시키기 위한 전략의 하나로 당뇨병환자의 우울이 먼저 관리되어야 함을 의미한다.

우울증상군과 비우울증상군 간의 삶의 질의 차이에서 우울증상군의 삶의 질 평균은 2.8±0.7점(5점 만점)으로 비우울증상군의 삶의 질 평균인 3.5±0.5점에 비해 낮았다. Eren 등(2008)의 연구에서도 우울증상군의 삶의 질 평균은 2.4±9.7점으로 본 연구결과보다 낮게 나타났지만 연구도구가 4점 척도로 척도상의 차이를 나타내어 수평적인 비교는 어렵다. 우울증상군의 삶의 질 영역 중 전반적인 건강상태(1.9±0.8)와 심리적 건강(2.7±0.7)에 대한 수치가 가장 낮게 나타났다. Eren 등(2008)의 연구에서 우울증상군에서 심리적 건강이 가장 낮았다고 보고하여 본 연구 결과를 지지하였다. 반면에 중년기 당뇨병환자는 삶의 질 영역 중 신체적 건강 영역이 가장 낮게 나타났으며(Choi, 2002), 직장 당뇨병환자는 사회적 관계 영역이 가장 낮게 나타나(Kim, 2008) 같은 당뇨병환자라도 우울 증상이 있을 경우 심리적 건강이 삶의 질에 미치는 영향이 크다는 것을 시사한다.

당뇨환자의 우울증상 정도에 따라 우울증상군이 삶의 질의 하부영역인 전반적인 삶의 질, 전반적인 건강상태, 신체적 건강, 심리적 건강, 사회적 관계, 환경에서 유의하게 모두 낮게 나타났다. CES-D 도구를 이용한 Egede와 Ellis (2010)의 연구에서 제2형 당뇨병환자에게 16점 이상을 우울증상군으로 분류하여 차이가 있었던 변수 중 나이와 성별, 직업을 조정한 후 건강관련 삶의 질 SF-12 도구로 측정된 결과 우울증상군과 비우울증상군 간의 유의한 차이를 보였다. Eren 등(2008)의 연구에서 우울증상군에서 전반적인 삶의 질, 전반적인 건강상태, 신체적 건강, 심리적 건강, 사회적 관계, 환경이 유의하게 낮았고, 두 군 간의 유의한 차이를 보여 본 연구결과와 일치하였다. 이는 적절한 수준의 혈당유지를 위한 당뇨병환자의 지속적인 자가 관리는 우울증상군에서 당뇨치료에 대한 동기 감소와 상태가 호전될 것이라는 신념의 저하로 내과적 치료에서 누수율을 증가시키며(Lee, Lee, Lee, & Jeon, 2009), 에너지, 동기부여, 집중력, 자신감에 영향을 미쳐(Eren et al., 2008) 삶의 질을 저하시킨다고 해석할 수 있다.

본 연구에서 변수들 간의 상관관계를 조사한 결과 당뇨병환자의 우울과 당화혈색소는 유의한 양적 상관관계가 있었고, 우울과 자가 관리, 삶의 질은 유의한 부적상관관계가 있었으며, 자가 관리와 삶의 질은 유의한 양적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 특히 당뇨병환자의 우울에 따른 그룹 간에는 당화혈색소에 유의한 차이가 없었지만 상관관계에서는 약한 순상관관계($r=.17, p=.004$)를 나타내어 우울점수와 혈당조절 간의 관련성을 제시하였다.

본 연구의 제한점은 우울과 자가 관리, 삶의 질의 변수가 자기 기입식 설문에 의존하였으므로 기억력과 응답자의 응답 성실도 등에 따른 오차가 개입되었을 가능성이 있으며, 경기

도에 소재하는 1개 대학병원에 국한하여 임의 표집 하였으므로 전체 당뇨병자로 확대 해석하지 않도록 유의해야 한다. 또한 우울 기준을 절단점에 근거하여 우울 유무로 구분하였을 뿐 우울의 심각성 수준에 따라 계층화하지 않았기 때문에 우울의 심각성이 관련 변수에 영향을 미치는 기전을 확인할 수 없다는 제한점이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 결과는 당뇨병자의 우울과 당화혈색소, 자가 관리 및 삶의 질 간에 유의한 상관관계를 나타내어 당뇨병자 우울증상군에게 우울을 사정하고 중재해야 할 근거자료를 제시하였다는데 의의가 있다. 또한 당뇨병자의 우울은 부정적인 영향을 미치는 잠재성을 가지므로 자가 관리 이행을 증진하기 위한 전략의 하나로 관리해야 함을 시사한다. 실제로 우울이 있는 제2형 당뇨병자를 대상으로 간호사가 주도한 심리적 중재를 제공한 결과 교육수준이 더 높은 군에서 정서적 고통과 증상 고통에 유의한 감소를 나타냈다(Lamers, Jonkers, Bosma, André Knottnerus, & van Eijk, 2011). 이러한 결과는 우울이 있는 당뇨병자의 삶의 질이 향상되도록 간호사의 지지적이고 촉진적인 역할이 중요하다는 것을 강조하며, 무엇보다 당뇨병자들의 외래 정기 방문 시 질환 관리와 통제에 대한 인식 및 우울 사정교 교육이 이루어져야 한다.

결론

본 연구는 제2형 당뇨병자를 대상으로 우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소, 자가 관리, 삶의 질 간의 관계를 파악하기 위하여 시도되었다. 대상자의 우울 정도는 우울 기준점인 21점 이상이 20.9%(63명)이었으며, 우울증상군의 평균은 29.7±7.8점이었다. 본 연구의 결과 당뇨병자 중 우울증상군과 비우울증상군 간에 자가 관리와 삶의 질에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 우울이 있는 당뇨병자를 위한 연구에 근거자료를 제시하였다는데 의의가 있다. 당뇨병자들의 우울증상군은 비우울증상군 보다 자가관리 영역으로 식이요법, 약물요법, 운동이행에 대한 실천률이 유의하게 낮았으며, 삶의 질의 모든 영역에서 유의하게 낮았다. 따라서 자가 관리를 증진시키기 위한 간호중재의 방안으로 우울증의 관리가 선행될 때 효과적인 혈당조절 및 자가 관리가 이루어져서 삶의 질을 향상시킬 수 있으리라 생각된다.

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 제2형 당뇨병자를 대상으로 하는 당뇨 교육프로그램에 심리 사회적 문제도 포함되어야 하며, 우울중재를 위한 효과 검증 연구가 적극적으로 모색될 필요성이 있다. 또한 본 연구는 당뇨병자의 우울증상군과 비우울증상군 간의 당화혈색소와 자가 관리, 삶의 질에 관한 횡단적 연구로 추후에는 당뇨병자의 우울관리 중재가 혈당 조절과 자가 관리 및 삶의 질에 어떤 영

향을 미치는지 인과적인 관계를 예측할 수 있는 종단적 연구를 시도할 것을 제언한다.

References

- American Diabetes Association. (2010). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 33, S11-S61.
- Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E., & Lustman, P. J. (2001). The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 24, 1069-1078.
- Bae, J. H. (2010). *A study on the relation among chronic back pain, depression and quality of life in the elderly*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Bell, R. A., Andrews, J. S., Arcury, T. A., Snively, B. M., Golden, S. L., & Quandt, S. A. (2010). Depressive symptoms and diabetes self-management among rural older adults. *American Journal of Health Behavior*, 34, 36-44.
- Cho, M. J., & Kim, K. H. (1993). Diagnostic validity of the CES-D(Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, 32, 381-391.
- Choi, Y. O. (1998). *Effects of empowerment education program for the type 2 diabetics on the empowerment, self-care behavior and the glycemic control*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Choi, Y. O. (2002). *Correlations between family support, self-care behaviors and quality of life in middle aged adults with diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Egede, L. E., & Ellis, C. (2010). The effects of depression on metabolic control and quality of life in indigent patients with type 2 diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 12, 257-262.
- Eren, I., Erdi, O., & Sahin, M. (2008). The effect of depression on quality of life of patients with type II diabetes mellitus. *Depression and Anxiety*, 25, 98-106.
- Gu, M. O. (1992). *A structural model for self care behavior and metabolic control in diabetic patient*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, D. B., Chae, S. J., & Cho, W. K. (2009). The influence of the health promotion behaviors on the life satisfaction of the elderly with diabetes-A mediating effect of depression. *Journal of the Korean Gerontological Society*,

- 29, 101-116.
- Kim, H. S., & Park, J. S. (2003). Depression and blood glucose testing in women type2 diabetic patients. *Journal of Korean Academy of Womens Health Nursing, 9*, 432-438.
- Kim, J. H. (2008). *A study on factors affecting quality of life of employees with diabetes*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, R. B., Park, K. S., Lee, J. H., Kim, B. J., & Chun, J. H. (2011). Factors related to depression symptom and the influence of depression symptom on self-rated health status, outpatient health service utilization and quality of life. *Korean Journal of Education and Promotion, 28*(1), 81-92.
- Kim, S. H., & Kang, H. S. (2008). The relationship between depression, self-care activity and HbA1c in clients with type-2 diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 15*, 178-185.
- 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. *Diabetes & Metabolism Journal, 33*, 432-438.
- Korea Center for Disease Control., & Korea Institute for Health and Social Affairs. (2008). *In-depth analyses of the third national health and nutrition examination survey: The health interview and health attitude survey part*. Korea Center for Disease Control.
- Korean Diabetes Association. (2010). *Clinical Diabetes*. Seoul: Gold Planning.
- Lamers, F., Jonkers, C. C. M., Bosma, H., André Knottnerus, J., & van Eijk, J. T. M. (2011). Treating depression in diabetes patients: Does a nurse-administered minimal psychological intervention affect diabetes-specific quality of life and glycemic control? A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing, 67*, 788-799.
- Lee, H. S., Lee, J. S., Lee, H. P., & Jeon, C. E. (2009). Diabetes, depression and doctor-patient relationship. *Korean Diabetes Journal, 33*, 178-182.
- Lee, M. R., & Song, M. S. (2003). Long term effects of a self-care education program promoting self-efficacy for elderly people with diabetes. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 5*, 91-101.
- Luldow, A. J. P. (1993). *Self efficacy, self care and glycemic control in individuals with non-insulin dependent diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis. Memorial University of Newfoundland, Newfoundland.
- Min, S. G., Lee, C. I., Kim, K. I., Suh, S. Y., & Kim D. G. (2000). Development of Korean Version of WHO Quality of Life Scale Abbreviated Version (WHOQOL-BREF). *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association, 39*, 571-579.
- Moon, S. J., Yun, K. S., Lee, M. J., Shin, S. C., Lee, H. Y., & Kim, M. K., et al. (1991). The Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale(CES-D): Its use in Korea. *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association, 30*, 752-767.
- Nwasuruba, C., Khan, M., & Egede, L. E. (2007). Racial/ethnic differences in multiple self-care behaviors in adults with diabetes. *Journal of General Internal Medicine, 22*, 115-120.
- 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. W., Baik, S. H., Choi, K. M., & Park, I. B., et al. (2007). Current status of diabetes management in Korea using national health insurance database. *Journal of the Korean Diabetes Association, 31*, 362-367.
- Park, Y. S., Lee, B. H., Kim, J. S., Yoo, J. H., Lee, J. K., & Lee, M. K. (2005). The effects of depressive symptoms to metabolic and glycemic control among type 2 diabetes patients. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine, 26*, 744-751.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement, 1*, 386-401.
- Richardson, L. K., Egede, L. E., Mueller, M., Echols, C. L., & Gebregziabher, M. (2008). Longitudinal effects of depression on glycemic control in veterans with type 2 diabetes. *General Hospital Psychiatry, 30*, 509-514.
- Weinger, K., & Jacobson, A. M. (2001). Psychosocial and quality of life correlates of glycemic control during intensive treatment of type I diabetes. *Patient Education and Counseling, 42*, 123-131.

Comparative Study on HbA1C, Self-care Behavior, and Quality of Life by Depression Status in Type II Diabetic Patients*

Jeong, Youngmin¹⁾ · Kim, Miyoung²⁾

1) Graduate student of master's degree, Major in Clinical Nursing, The Graduate School of Clinical Health Sciences, Ewha Womans University

2) Associate Professor, Division of Nursing Science, College of Health Sciences, Ewha Womans University

Purpose: The objective of this study was to examine the correlation between HbA1C, self-care behavior, and quality of life among depressed and non-depressed patients with type II diabetes. **Methods:** Data were collected between May 26 and July 5, 2011 using a questionnaire. The questionnaire included depression (CES-D), self-care behavior and quality of life. Hemoglobin A1C was abstracted from medical records. Data were analyzed by descriptive statistics, t-test, χ^2 -test, ANCOVA and Pearson's correlation coefficient. **Results:** In this study sample (n=301), 20.9% of diabetic patients (n=69) were depressed. After adjustment for relevant covariates, depressed patients showed to have lower self-care behavior (2.8 vs 3.4, $p<.001$) and quality of life (2.8 vs 3.5, $p<.001$) scores, but the difference in HbA1C was no longer significant. **Conclusion:** This study suggests that the assessment and intervention for depressed diabetic patients can result in effective self-care behavior, which accordingly leads to improvement of the quality of life.

Key words : Depression, Diabetes mellitus, HbA1C, Quality of life, Self care

* This article is master's thesis from The Graduate School of Clinical Health Sciences, Ewha Womans University

• Address reprint requests to : Kim, Miyoung

Ewha Womans University

(120-750) 52 Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, Korea

Tel: 82-2-3277-6694 Fax: 82-2-3277-2850 E-mail: mykim0808@ewha.ac.kr