

제2형 당뇨병 환자의 우울에 따른 자가간호 이행, 대사조절 및 심혈관계 위험지표

이해정¹⁾ · 박경연²⁾ · 박형숙³⁾

서론

연구의 필요성

우울증상은 졸림, 갈증, 흐릿한 시야, 다뇨, 허기짐 등의 당뇨병증상과 높은 상관성이 있으며 높은 수준의 우울을 경험하는 대상자일수록 더 많은 당뇨병증상을 보고하는 경향이 있다(Ciechanowski, Katon, Russo & Hirsch, 2003). 우울과 당뇨병은 매우 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되며(Ciechanowski et al., 2003; Lustman, Griffith & Clouse, 1988; Lustman, Griffith, Freedland & Clouse, 1997) 당뇨병을 가지고 있지 않은 우울 환자의 5년 이내 우울재발율은 50-75%(Korean Academy of Neuropsychiatric Medicine, 1998)인데 반해 당뇨병이 있는 우울 환자의 경우는 79%에서 우울이 재발하거나 만성적으로 되는 경향이 있다(Lustman et al., 1988). Lustman 등(1997)은 우울증을 가진 당뇨병환자를 대상으로 5년간 후향적 연구를 한 결과 대상자의 92%에서 우울의 재발이나 지속이 있다고 보고하여 우울환자가 당뇨를 앓고 있는 경우 우울 재발율이 더 높은 것을 알 수 있다. 반대로, 우울 역시 당뇨병환자의 자가간호, 당조절, 지질대사 및 당뇨병합병증에 영향을 미칠 수 있는데 우울은 복합적인 정신적 · 신체적 증상들 즉, 의욕상실, 부정적 사고, 식욕의 변화, 체중의 변화, 불면증 등을 수반하므로(Korean Academy of Neuropsychiatric Medicine, 1998) 당뇨병환자의 적극적인 당뇨병관리에 장애요인으로 작용할 수 있다. 당뇨병환자의 우울수준에 따라 이행하는 운동정도와 식이의 양과 형태는 유의하게 차이 나는 것으로 보고되며(Ciechanowski et

al., 2003). 자가간호활동이 특히 중요한 당뇨병환자에게서(Shin, 1998) 우울은 주요한 자가간호행위를 방해하는 인자로 작용할 수 있다. 또한 우울은 우울 그 자체만으로 당뇨병대상자의 당대사와 지질대사에 영향을 미칠 수 있는 것으로 보고되며(Forrest, Becker, Kuller, Wolfson & Orchard, 2000; Gary, Crum, Cooper-Patrick, Ford & Brancati, 2000; Peyrot & Rubin, 1999; Weinger, Jacobson, Draelos, Finkelstein, & Simonson, 1995) 우울증상을 감소시키는 인지적 행동요법이 혈당조절에도 효과적인 것으로 보고되었다(Lustman, Griffith, Freedland, Kissel, & Clouse, 1998). 당뇨병환자의 지질대사에도 우울정도가 영향을 미치는 것으로 보고되며 우울정도가 높을수록 혈청 콜레스테롤과 중성지방의 수치가 유의하게 높은 것으로 나타났고(Gary et al., 2000), Clouse 등(2003)은 우울증을 지닌 당뇨병 환자와 우울증이 없는 당뇨병 환자를 대상으로 각각 10년간 합병증을 조사한 결과 우울증 집단에서 비우울증 집단보다 심혈관질환의 발병이 유의하게 빨리 나타나는 것을 밝혔다.

우울은 당뇨병합병증의 전구증상으로 나타나기도 하는데 Cohen, Welch, Jacobson, De Groot와 Samson(1997)은 당뇨병환자들에게서 당뇨병합병증 발생 전에 우울이 빈발하는 것으로 보고하였다. 또한 비우울군보다 우울군에서 관상동맥질환을 동반하는 경우가 유의하게 많아(Carney, Freedland, Lustman, & Griffith, 1994) 심혈관계 질환의 중요한 위험요인인 당뇨병(Clouse et al., 2003)에 우울이 가중될 때의 위험도는 더 클 수 있음을 추측할 수 있어 당뇨병을 앓고 있는 대상자에게 나타날 수 있는 우울증상은 합병증 발병과 연관지어 면밀하

주요어 : 제2형 당뇨병, 우울, 자가간호, 대사조절, 심혈관 합병증

1) 부산대학교 의과대학 간호학과 부교수, 2) 부산대학교 의과대학 간호학과 시간강사, 3) 부산대학교 의과대학 간호학과 교수

투고일: 2004년 9월 6일 심사완료일: 2005년 3월 14일

게 조사되어야 할 것으로 보인다.

Fisher, Skaff, Chesla, Kanter와 Mullan(2001)에 의하면 중족이나 민족성에 따라 당뇨병환자의 우울정도는 차이가 있을 수 있으며 유럽, 아메리카계 미국인보다 라틴계미국인이 우울정도가 더 높다고 보고하였다. 그러므로 한국 당뇨병환자의 우울정도를 파악하고 우울정도와 관련된 자가간호, 당대사, 지질대사 및 심혈관 합병증과의 관련성을 조사하는 것이 필요하다고 하겠다. 국내에서는 Kim과 Park(2003)이 시각적 상상척도를 사용하여 우울과 혈당측정과의 관계를 조사한 결과 정상혈당치를 가진 당뇨병환자가 고혈당치를 나타내는 당뇨병환자보다 더 우울한 것으로 보고하였고, Lee와 Song(2002)은 Zung의 우울척도를 이용하여 당뇨병환자의 우울과 신체상과는 유의한 부적 상관관계가 있음을 보고하였으나 이들 연구에서는 우울유무에 대한 임상적 cut-point가 제시되지 않은 도구를 사용하여 임상적으로 의미있는 수준의 우울을 경험하는 당뇨병환자의 빈도파악이 힘들며 우울유무에 따른 당뇨병환자의 자가간호, 대사조절 및 심혈관 위험지표와의 관련성을 조사한 연구는 없다. 이에 본 연구자는 국내 당뇨병환자의 우울정도를 파악하고 우울유무에 따른 당뇨병환자의 자가간호, 대사조절 및 심혈관 위험지표의 차이를 검증하고자 한다.

당뇨병환자의 우울과 관련되는 대상자 특성으로는 성별, 교육수준, 수입정도 및 직업유무로 남성보다 여성이, 나이가 적을수록, 교육수준이 낮을수록, 수입이 적을수록, 직업이 없는 사람이 직업이 있는 사람보다 더 높은 수준의 우울을 경험하는 것으로 보고하였다(Egede, Zheng, & Simpson, 2002; Roy & Roy, 2001). 우울과 당뇨병환자의 특성과의 관련성 역시 국내에서는 보고된 바가 없으므로 본 연구에서는 추가적으로 우울과 당뇨병환자의 특성과의 상관성을 조사하고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 제2형 당뇨병 환자의 인구사회학적 특성, 질병관련 특성, 자가간호 이행정도, 대사조절, 심혈관 합병증 위험정도 및 우울정도를 파악한다.
- 제2형 당뇨병 환자의 우울정도에 따른 자가간호 이행정도, 대사조절 및 심혈관 합병증 위험정도의 차이를 검증한다.
- 제2형 당뇨병 환자의 특성과 우울과의 상관관계를 파악한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 제2형 당뇨병 환자의 우울정도를 파악하고 우울

정도에 따른 자가간호 이행, 당대사, 지질대사 및 심혈관 합병증 위험정도의 차이를 비교분석한 서술적 비교조사연구이다.

연구대상 및 자료수집

본 연구는 2003년 11월부터 2004년 6월까지 8개월에 걸쳐 B광역시에 소재하는 1개의 1차 의료기관, 1개의 2차 의료기관, 1개의 3차 의료기관과 7개의 보건소의 외래를 방문하는 1) 제2형 당뇨병으로 진단받은 50세 이상인자 2) 당뇨병성 중증 망막증, 당뇨병성 신증을 가지고 있지 않은 자 3) 약물요법을 하되 인슐린을 투여하지 않는 자 4) 교육과 질문을 이해할 수 있을 정도의 의사소통이 가능한 152명을 대상으로 하였다. 협조에 응한 의료기관에서 받은 자료를 이용하여 훈련된 연구보조원이 대상자의 집으로 전화를 하여 연구의 목적, 참여의 자발성, 정보의 비밀유지 등을 설명한 후, 연구참여에 동의한 대상자는 자료수집을 위해 마련한 일정한 장소에 방문하도록 하였다. 방문일에 연구대상자들은 연구참여 동의서에 서명하였으며, 훈련을 받은 연구원이 직접면담을 통해 대상자에게 질문지 내용을 읽어주고 대상자의 구두반응을 기록하였고, 설문지 작성 후 비만도 측정 및 혈당, 당화혈색소, 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백 콜레스테롤, 저밀도 지단백 콜레스테롤 등의 혈액검사를 하였다.

연구도구

• 우울

대상자가 지각하는 우울 정도는 Radloff(1977)에 의해 개발된 Center for Epidemiologic Studies Depression Index(CES-D)를 Lee와 Song(2000)이 번안한 것을 사용하였으며 Lee와 Song(2000)이 노인을 대상으로 한 연구에서 .79의 내적 일관성을 보고한 바 있다. 항목에 대한 반응은 0(드물게 그렇다)에서 3(항상 그렇다)의 4점 척도로 구성되어있고 각 반응의 합을 구하여 대상자의 우울정도를 측정하였다. 총 20문항으로 가능한 총 CES-D점수는 0에서 60이며 점수가 높을수록 우울감을 더 많이 경험하는 것을 나타낸다. Radloff에 의하면 이 도구의 내적 일관성은 .85이며 test-retest correlation은 .57로 비교적 높은 내적 일관성과 인정가능한 수준의 test-retest stability를 보이며 개념의 구성타당도(construct validity)에 대한 체계적 명백성이 보고되었다(Radloff, 1977). Radloff(1977)는 16점 이상은 임상적 우울을 의미한다고 하였으며, 본 연구에서는 16점 이상군을 우울군, 16점 미만군을 비우울군으로 구분하여 분석에 이용하였다. 본 연구에서의 Cronbach's Alpha는 .85이었다.

- 자가간호 이행정도

자가간호 이행정도는 Toobert, Hampson과 Glasgow(2000)가 제2형 당뇨병환자를 대상으로 개발한 개정된 요약형 당뇨자가관리활동 측정도구(Revised Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure Scale; Revised SDSCA Scale)를 본 연구자가 변안한 것으로 임상경험이 많은 박사과정의 당뇨전문 간호사와 간호학 교수가 포함된 전문가 평가단에 의해 도구내용의 타당도를 평가받았다. 개발당시의 식이, 운동, 혈당검사, 발관리, 그리고 흡연의 5가지 하위영역으로 구성된 총 12문항 중 흡연의 하부항목인 개방형 질문 1문항을 제외한 11문항이 이용되었다. 식이, 운동, 혈당검사, 발관리 영역이 포함된 10문항은 지난 7일 중의 자가관리 이행일수를 선택하게 하여 0-7점 척도로 0점(하루도 이행하지 않았다)에서 7점(지난 7일 모두 이행하였다.)으로 구성된다. 흡연영역에 해당되는 11번 문항에 대한 반응은 0점(흡연하지 않는다)에서 1점(흡연한다)으로 구성되고, 11문항 중 두 개의 문항은 역 문항 처리 후 합산하여 총점의 범위는 최저 0점에서 최고 71점까지 분포되었고 점수가 높을수록 자가 간호 이행을 잘하는 것을 의미한다. Revised SDSCA Scale은 당뇨병 환자를 대상으로 당뇨 자가 관리 활동을 측정한, 신뢰도와 타당도가 검증된 선행 연구 7가지 전체의 검증을 통해 개발된 것으로 개발당시 inter-item correlation은 .47로 중정도의 상관성을 보고하였는데 문항수가 적은 것을 감안할 때(Lee, Lim, & Park, 1998) 인정가능한 수준으로 보이며 본 요약형 도구가 적은 문항 수로 인한 간결함과 용이함으로 연구와 임상 모두에서 실제적으로 유용하다(Toobert et al., 2000)는 강점이 있어 본 연구에 사용하였다. 본 연구에서의 Cronbach alpha는 .65였다.

- 대사조절

대사조절은 당대사와 지질대사, 체질량지수(kg/m²)를 측정하였다. 당대사는 공복시 혈당과 당화혈색소(HbA1C)에 의해 측정되었는데 당대사는 Hitachi 7600-110, 7170 장비를 사용하여 공복시 혈당은 Hexokinase법으로 측정하였고, 당화혈색소는 High Pressure Liquid Chromatography법으로 측정하였다. 지질대사는 Hitachi 7600-110, 7170 장비로 Homogenous Enzymatic Colorimetric 방법으로 혈중 총콜레스테롤, 중성지방(Triglyceride), 고비중 지단백 콜레스테롤(HDL), 저비중 지단백 콜레스테롤(LDL)을 측정하였다. 체질량지수(Body Mass Index)는 Biospace사의 Inbody 2.0을 이용하였으며 18.5미만은 저체중, 18.5-22.9는 정상체중, 23이상은 과체중(23.0-24.9는 위험체중, 25.0-29.9는 비만 1단계, 30이상은 비만 2단계, 40이상은 비만 3단계)으로 간주하였다(Korean Society for the Study of Obesity, 2003).

- 심혈관 질환 위험지수

심혈관질환 위험지수는 미국 Cleveland에 있는 Parma Cardiac Rehabilitation Center에서 미국심장협회 기준에 맞추어 사용하고 있는 심혈관위험요소 사정표를 그대로 도입하여 Song과 Lee(2000)가 변안한 것을 사용하였고 국내에서는 Song과 Lee(2000)의 연구에서 심혈관질환자나 노인대상자에게 사용되었다. 사정표에는 현재까지 문헌에서 알려진 위험요소 중 개인적 요소(나이, 성별, 가족력), 신체적 요소(수축기혈압, 혈청지질, 비만(body mass index), 혈당), 생활습관(음주, 흡연, 식습관, 운동습관, 스트레스 요인) 등이 포함되며 총점은 개인적 요소에 근거하여 산출되는 불변요소 점수와 신체적 요소, 생활습관에 근거하여 산출되는 가변요소 점수의 합으로써 항목에 가중치를 두어 점수화하였으며 총 100점이 만점이며 점수가 높을수록 심혈관 위험정도가 높음을 의미하는데, 심장병의 위험정도를 6단계로 구분하여 10점 미만은 0단계(위험이 거의 없음), 10-19점은 1단계(위험이 매우 낮음), 20-29점은 2단계(저-중정도의 위험이 있음), 30-39점은 3단계(중정도의 위험이 있음), 40-49점은 4단계(위험이 높음), 50점 이상은 5단계(위험이 매우 높음)로 나타내었다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 입력, 분석하였다.

- 대상자의 인구학적 특성, 건강관련 특성은 실수와 백분율을 구하고, 자가간호 이행정도, 대사조절, 심혈관 합병증 위험지수 및 우울정도는 평균과 표준편차로 기술하였다.
- 우울유무에 따른 자가간호 이행정도, 당대사, 지질대사 및 심혈관 합병증 위험지수의 차이비교는 t-test를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 특성과 우울과의 상관성을 파악하기 위하여 이분변수는 dummy coding한 후 분석에 포함하였으며, 등간 척도나 비율척도는 Pearson's correlation을, 서열변수는 Spearman's correlation을 이용하여 분석하였다.

연구 결과

연구 대상자의 특성

본 연구에 포함된 대상자의 인구사회학적 특성, 건강관련 특성 및 우울분포는 <Table 1>과 같다. 연구대상자들의 평균 나이는 비우울군이 62.45(±6.40)세, 우울군이 61.16(±5.18)세로 나타나 두 군 간에 유의한 차이가 없었으며(p=.174) 성별에서도 남자가 전체 대상자의 48.7%, 여자가 51.3%로 나타나 비

<Table 1> Sample characteristics

Characteristics	Total (N=152)	Non-Depressed Group (n=85)	Depressed Group(n=67)	x ² or t	p
	N(%)	N(%)	N(%)		
Age					
Mean(SD)	61.88(5.91)	62.45(6.40)	61.16(5.18)	1.37	.174
Gender					
Male	74(48.7)	47(55.3)	27(40.3)	3.37	.066
Female	78(51.3)	38(44.7)	40(59.7)		
Education					
None	14(9.2)	6(7.1)	8(11.9)	5.60	.347
Elementary school	35(23.0)	16(18.8)	19(28.4)		
Middle school	33(21.7)	19(22.4)	14(20.9)		
High school	45(29.6)	26(30.6)	19(28.4)		
College graduates and above	25(16.4)	18(21.2)	7(10.4)		
Household monthly income(10,000Won)					
< 50	39(25.7)	19(22.4)	20(29.9)	9.79	.280
50~99	41(27.0)	25(29.4)	16(23.9)		
100~149	20(13.2)	8(9.4)	12(17.9)		
150~199	11(7.2)	8(9.4)	3(4.5)		
200~249	12(7.9)	6(7.1)	6(9.0)		
≥ 250	29(19.1)	19(22.4)	10(14.9)		
Job					
Unemployed	110(72.4)	62(72.9)	48(71.6)	.03	.859
Employed	42(27.6)	23(27.1)	19(28.4)		
Duration of DM(years)					
< 1	10(6.6)	4(4.7)	6(9.0)	8.99	.061
1~4	57(37.5)	37(43.5)	20(29.9)		
5~9	39(25.7)	16(18.8)	23(34.3)		
10~19	40(26.3)	26(30.6)	14(20.9)		
≥ 20	6(3.9)	2(2.4)	4(6.0)		

슷한 분포를 보였다(p=.066). 학력은 고졸이 29.6%로 가장 많았고, 가정의 월 총수입은 50만원 미만이 25.7%, 50만원-100만원 미만이 27%로 가정의 월 총수입이 100만원 미만인 경우가 참여 대상자의 52.7%를 차지하였으며 직업이 없는 사람이 72.4%였다. 대상자의 44.1%에서 당뇨유병기간이 5년 미만 이었고 30.2%가 10년 이상의 당뇨유병기간을 가지는 것으로 나타났으며 학력(p=.347), 가정의 총 월수입(p=.280), 직업유무 (p=.859) 및 당뇨유병기간(p=.061) 모두 비우울군과 우울군간 에 유의한 차이가 없어 비우울군과 우울군 간의 특성별 분포 는 거의 유사한 것으로 나타났다.

대상자의 자가간호 이행정도, 대사조절, 심혈관 위험지표 및 우울정도

대상자들의 자가간호 이행정도는 중등도(31.27±12.61)인 것 으로 나타났고, 당대사는 공복시 혈당(184.50±88.32mg/dl)과 당화혈색소(7.47±1.46%) 모두 정상치보다 높았으며 총콜레스 테롤(191.97±39.12mg/dl), 중성지방(181.39±116.19mg/dl), 고밀

도 지단백 콜레스테롤(48.57±12.67mg/dl), 저밀도 지단백 콜레 스테롤(113.71±32.23mg/dl)이 포함된 혈청지질의 평균값들은 대체적으로 정상범위를 유지하였다. 대상자들의 체질량지수의 평균은 25.65±3.01Kg/m²로 과체중인 것으로 나타났다. 심혈관 합병증의 위험지수 사정결과 심장병의 위험이 저-중등도의 단 계(21.41±5.96점)로 보고되어 본 연구에 적용한 심혈관 질환 위험요소 사정표의 기준에 의하면 심혈관 질환 위험요소가 비교적 낮은 2단계에 속하므로 심장병 위험도를 향상시킬 여 지가 약간 있는 것으로 나타났다. 우울정도는 평균 16.19± 9.54 점으로 임상적 의의가 있는 16점 이상의 우울정도를 가 진 것으로 나타났으며 임상적으로 의미있는 수준의 우울을 나타내는 기준점으로 Radloff(1977)가 제시한 16점을 기준으로 참여대상자의 우울수준을 나눈 결과, 대상자의 44.1%가 우울 군에 포함되었고, 55.9%가 비우울군에 포함되었다<Table 2>.

우울에 따른 자가간호 이행정도, 대사조절 및 심혈관 합병증 위험지수의 차이

<Table 2> Mean scores of the self-care activity, metabolic control, risk of cardiovascular disease and depression

(N=152)

Variables	Mean	SD	Range
Self care activity	31.27	12.61	3 - 66
Metabolic control(reference levels)			
Glucose(90-130 mg/dl)*	184.50	88.32	46 -458
HbA1C($\leq 7\%$)*	7.47	1.46	4.4- 12.4
Total cholesterol(150-200 mg/dl)*	191.97	39.12	108 -311
Triglyceride(<150 mg/dl)*	181.39	116.19	34 -632
HDL(60 or 70 mg/dl)*	48.57	12.67	23.8- 82.1
LDL(<100 mg/dl)*	113.71	32.23	40 -193
BMI(18.5-22.9 Kg/m ²)	25.65	3.01	17.7- 33.3
Risk of cardiovascular disease	21.41	5.96	8 - 39
Depression	16.19	9.54	0 - 49

* indicated value with low risk for developing coronary heart disease according to American Diabetes Association guideline(2003), HbA1C=hemoglobin A1C, BMI=body mass index; number of clients in depressed group (CES-D ≥ 16)=67(44.1%).

우울에 따른 자가간호 이행정도, 대사조절 및 심혈관질환 위험지수의 차이를 비교한 결과<Table 3>, 자가간호 이행은 비우울군이 우울군보다 유의하게 잘 하고 있는 것으로 나타났다(p=.012) 공복시의 혈당치는 우울군이 비우울군보다 유의하게 높았으며(p=.019) 총콜레스테롤(p=.022)과 저밀도 지단백 콜레스테롤(p=.007) 및 심혈관 합병증 위험지수(p=.012)도 우울군에서 비우울군보다 유의하게 더 높은 것으로 나타났다. 당화혈색소는 우울군이 비우울군보다 다소 높은 경향이 있지만 통계적으로 유의하지는 않았고(p=.063), 중성지방(p=.498), 체질량지수(p=.627)도 두 군 간에 유의한 차이는 없었으나 우울군이 비우울군보다 더 높았으며 고밀도 지단백 콜레스테롤 수치도 유의하지는 않았으나(p=.168) 우울군보다 비우울군이 더 좋은 것으로 나타났다.

대상자의 일반적 특성과 질병관련특성과 우울과의 상관성

본 연구에 참여한 당뇨 대상자들의 일반적, 질병관련 특성과 우울과의 상관성을 조사한 결과, 여자가 남자보다 더 높은 수준의 우울을 경험하는 것으로 나타났고(r=.22), 학력(r=-.28)과 가정의 월 총 수입액(r=-.21)은 우울과 유의한 부적 상관관계가 있어, 여자이면서, 학력이 낮을수록, 가정의 월 총 수입액이 적을수록 더 높은 수준의 우울을 경험하는 경향이 있음을 알 수 있었다<Table 4>.

논 의

본 연구는 제2형 당뇨병 환자의 우울정도를 파악하고 CES-D 점수에 의한 우울군과 비우울군에서 자가간호 이행 정도와 대사조절 및 심혈관 합병증 위험지수를 조사한 연구이다. 연구 대상자의 우울정도는 평균 16.19 \pm 9.54로 나타나, 임상적으로 의의가 있는 수준의 우울(Radloff, 1977)을 나타내었고 우울을 경험하는 대상자는 전체 연구 대상자의 44.1%에

<Table 3> Difference of self care activity, metabolic rate and risk of cardiovascular disease index according to depression (N=152)

Variables	Non-Depressed Group	Depressed Group	t	p
	(n=85)	(n=67)		
	mean(SD)	mean(SD)		
Self care activity	33.53(11.26)	28.40(13.69)	2.53	.012
Metabolic control				
Glucose(mg/dl)	169.02(71.29)	204.13(103.33)	-2.37	.019
HbA1c(%)	7.27(1.33)	7.71(1.60)	-1.87	.063
Total cholesterol(mg/dl)	185.56(38.33)	200.10(38.87)	-2.31	.022
Triglyceride(mg/dl)	175.71(115.30)	188.61(117.78)	-.68	.498
HDL(mg/dl)	49.79(13.94)	47.01(10.75)	1.39	.168
LDL(mg/dl)	107.54(30.23)	121.54(33.19)	-2.71	.007
BMI(Kg/m ²)	25.76(2.92)	25.51(3.29)	.49	.627
Risk of Cardiovascular disease	20.34(5.87)	22.78(5.83)	-2.55	.012

<Table 4> Correlation between depression and general and clinical characteristics

(N=152)

	Depression	Gender	Age	Education	Household monthly income	Job	Duration of DM
Depression	1.00						
Gender [§]	.22**	1.00					
Age	-.07	.13	1.00				
Education	-.28**	-.41**	-.22**	1.00			
Household monthly income	-.21**	-.20	-.46***	.51**	1.00		
Job [§]	-.01	-.46***	-.29***	.11	.19*	1.00	
Duration of DM	.06	-.08	.07	.05	-.07	-.04	1.00

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001, § dummy coded; 1= job employed, female, DM=diabetes mellitus

해당되어 일반인의 우울 유병률 21.3%(Kihasa, 2000)보다 높았다. 이는 35-75세의 제2형 당뇨병환자 중 CES-D 점수가 16 점 이상이 45%로 나타난 Gary 등(2000)의 결과와 비슷한 분포로 이는 많은 당뇨병환자가 우울을 경험하고 있으며, 만성질환으로 인한 신체적 제한이나 심리적, 경제적 요인들이 우울 발생에 복합적으로 영향을 줄 수 있음을 시사한다. 하지만 본 연구에 포함된 당뇨 대상자들의 우울점수의 평균은 16.19점 (SD=±9.54)으로 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 한 Fisher 등 (2001)의 연구에서 보고한 75명의 라틴계 미국인 당뇨병환자의 CES-D 평균점수(12.43점)와, 113명의 유럽·아메리카계 미국인 당뇨병환자의 CES-D 평균점수(9.87점)보다 높은 것으로 나타나, 한국의 당뇨 대상자들이 다른 민족의 당뇨 대상자들보다 더 높은 수준의 우울을 경험하고 있음을 알 수 있었다. 이는 인구사회학적 요인이 복합적으로 작용하여 민족별로 다른 문화적 환경이 당뇨병환자들의 우울에 영향을 미칠 수 있음을 시사하며 어떤 요인이 이들의 우울수준에 영향을 미치는 지에 대한 추후 면밀한 조사가 필요한 것으로 생각되며 상대적으로 높은 수준의 우울을 호소하는 한국의 당뇨대상자에게는 우울 수준을 감소시키기 위한 좀 더 적극적인 중재프로그램이 필요한 것으로 짐작된다.

우울과 당뇨의 관계에서 어느 것이 우선하는지에 대한 인과관계에 대한 규명은 아직 명확하지 않다. Golden 등(2004)이 11,615명의 비당뇨인을 대상으로 실시한 6년간의 종적 코호트 연구에서 우울점수 상위 1/4의 대상자들이 하위 1/4 대상자들보다 당뇨발병의 위험이 63% 더 높은 것으로 나타나, 우울이 당뇨발병에 영향을 미치는 것으로 제시하였다. 그러나 무력감, 활동저하, 과식이나 편식, 수면장애 등을 특징으로 하는 우울(Korean Academy of Neuropsychiatric Medicine, 1998)은 질환치료의 목적달성을 자가간호이행에 크게 의존(Shin, 1998)하는 당뇨인에게는 치명적인 인자가 될 수 있다. 본 연구에서도 우울군이 비우울군보다 자가간호 이행수준이 유의하게 낮은 것으로 나타나, 407명의 당뇨병환자를 대상으로 한 Ciechanowski, Katon과 Russo(2000)의 연구에서 우울을 많이

경험할수록 권장 당뇨식을 잘 이행하지 않고 경구 당뇨약물 복용을 잘 준수하지 않는다고 보고한 것과 일치하는 결과이다. 이는 당뇨인의 우울사정과 관리가 자가관리 이행과 밀접하게 연관될 수 있음을 시사하는 것으로 당뇨병환자의 자가간호행위를 증진하기 위한 전략의 하나로 당뇨 대상자의 우울은 관리되어야 할 것으로 생각된다.

당대사와 지질대사에서도 우울군과 비우울군에서 유의한 차이를 보였는데 혈당(p=.019)과 총콜레스테롤(p=.022) 및 저밀도 지단백 콜레스테롤(p=.007)에서 두 군간에 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이는 우울할수록 혈청 콜레스테롤의 수치가 유의하게 높으며(Gary et al., 2000), 우울과 혈당치와는 정적인 상관관계가 있고(Golden et al., 2004), 당뇨병 환자의 우울은 혈당조절이 잘 되지 않게 하며(Forrest et al., 2000; Peyrot & Rubin, 1999) 비우울군보다 우울군에서 당대사조절이 잘 되지 않는 것으로 나타난(Lustman et al., 1997) 기존의 연구와 일치하는 결과이다. 또한, 우울완화가 혈당을 개선시키는데 유의한 효과가 있는 것으로 보고한 선행연구(Lustman, et al., 1998)를 참조로 고려해 볼 때 임상적으로 의미있는 수준의 우울을 경험하는 당뇨대상자를 인지하여 우울완화 중재 프로그램을 적용함으로써 당뇨대상자의 당대사와 지질대사증진을 도모할 수 있을 것으로 짐작된다.

통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았지만, 관상동맥 심장질환과 역 상관관계에 있는 고밀도 지단백 콜레스테롤에서 우울군이 비우울군보다 더 낮은 경향이 있었고, 중성지방 및 당화혈색소치는 우울군이 비우울군보다 더 높은 경향을 보여 우울이 당뇨대상자의 대사조절과 전반적으로 역 상관관계가 있다는 기존의 연구와 같은 방향성을 나타내었다.

비만도 지수인 BMI는 통계적으로 유의한 차이는 없었지만 비우울군에서 우울군보다 조금 더 높은 수치를 나타내어 일반인에게서 관찰되는 BMI와 우울간의 정적 상관관계(Dong, Sanchez, & Price, 2004)가 당뇨인에게서는 나타나지 않을 수 있음을 시사하였다. 이는 당뇨병환자를 대상으로 한 Egede와 Zheng(2003)의 연구와 유사한 결과로 이들 연구에서도 당뇨병환

자의 BMI에 따른 우울정도는 유의한 차이가 없었다($p=.38$). 그러나 당뇨인의 비만도와 우울정도가 상관성이 없다는 결론을 내리기에 아직 이른 것으로 생각되며 추후 좀 더 면밀한 조사가 필요한 것으로 보인다.

본 연구에서 심혈관질환 위험지수는 우울군에서 정상군보다 유의하게 높아, 당뇨환자를 대상으로 10년간에 걸쳐 시행된 종적연구(Carney et al., 1994)에서 우울한 당뇨인이 우울하지 않은 당뇨인보다 심혈관 질환 발생의 가능성이 3배 증가하였다는 연구결과와, 당뇨환자에서 우울이 심혈관 질환의 발생과 악화의 독립된 위험인자인 것으로 밝힌 기존의 연구(Peyrot & Rubin, 1999)와 같은 맥락의 결과를 나타내어 우울이 당뇨환자의 심혈관합병증의 발생과 악화에 영향을 미칠 수 있음을 보여주었다.

본 연구에 포함된 당뇨인의 특성과 우울정도와의 상관성을 조사한 결과, 당뇨인을 대상으로 한 기존의 연구결과(Egede & Zheng, 2003; Egede et al., 2002)와 마찬가지로 여자가 남자보다 더 우울한 경향을 보였는데, 일반인에서 여자가 남자보다 우울증에 이환될 확률이 2배가량 더 높다는 것(Korean Academy of Neuropsychiatric Medicine, 1998)을 고려할 때 특히 여자당뇨인의 우울경험에 대한 주의 깊은 관찰이 필요한 것으로 보인다. 여성의 우울을 '주부우울' 또는 '갱년기 우울' 등 여성의 생활이나 생리변화에 따른 자연스런 현상으로 당연하게 받아들이기 보다는 좀 더 주의 깊은 관찰과 우울관리를 위한 적극적 중재프로그램의 개발이 필요한 것으로 생각된다.

본 연구의 참여대상자들은 학력이 낮을수록 월 총 수입액이 낮을수록 우울을 경험하는 경향이 높은 것으로 나타났는데 이는 188명의 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 한 Fisher 등(2001)의 연구결과와 일치하는 것으로 당뇨로 인한 경제적 부담감으로 가정의 총수입액이 우울에 영향을 미친 것으로 보인다. 본 연구에서 관찰된 학력과 우울간의 부적 상관관계는 고졸이상의 학력자들이 고졸이하의 학력자들보다 더 우울점수가 높다고 보고(N=1,810)한 Egede와 Zheng(2003)의 연구와는 상반된 결과이지만, 학력이 낮을수록 더 높은 정도의 우울을 경험한다는 Fisher 등(2001)의 연구나 Peyrot와 Rubin(1999)의 연구결과와는 일치하는 것으로 나타났다. 본 연구의 우울과 일반적 특성간의 상관성 결과에서 나타난 바와 같이 국내의 경우는 대체로 학력과 월 총 수입 간에는 정적 상관성을 지니는 경향이 있으므로, 당뇨의 경제적 부담감을 고려한다면 학력도 월 총수입과 함께 우울과 부적 상관관계를 가지는 것이 아닌가 생각된다. 본 연구에 포함된 대상자의 우울정도는 직업유무나 당뇨유병기간과는 유의한 상관관계를 나타내지 않아 본 연구에 포함된 대상자들이 50세 이상인 것을 감안해 볼 때 이 시기의 대상자들에게는 본인의 직업유무보다는 다

른 수입원이나 가정의 총수입이 우울과 더 상관성이 높을 것으로 짐작되며 당뇨유병기간은 우울과 상관성이 없는 것으로 보인다. 또한 외국의 연구(Egede & Zheng, 2003)와는 달리 한국 당뇨대상자들의 흡연율은 우울정도와는 상관성이 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 대상인 50세 이상의 중년기 이후에서 노년기를 맞은 사람들의 우울은 잠재적으로 진행되는 특성 때문에 인지하지 못한 채 지나치는 경향이 있으며 경우에 따라서는 우울증상을 노화의 일반적인 과정으로 생각하여 그 심각성을 인지하지 못하는 경향이 있다. 특히 당뇨병 환자들의 경우 당뇨관리나 당뇨합병증이 우울과 밀접한 상관관계가 있음에도 불구하고 그들의 정기적 진료에 우울증에 대한 사정이나 진단은 거의 이루어지지 않고 있다. 그러므로 당뇨인에 대한 우울에 대한 각별한 관심이 필요한 것으로 생각되며 추후 지역 사회에서 제공되는 당뇨인의 건강증진프로그램에 우울증 관리 부분도 포함되어야 할 것으로 생각된다. 본 연구에 포함된 대상자의 가정의 월 총 수입이 50만원 미만인 자가 전체 대상자의 25.7%로 많은 환자들이 합병증 예방을 위한 적극적인 당뇨관리의 하나인 정기적인 병원방문이나 자가혈당측정 등 제반의 당뇨관리비용이 부담스러울 수 있음을 감안한다면 당뇨교육이나 상담 시에 실철 가능한 자가간호 교육이 필요한 것으로 생각된다.

본 연구는 당뇨환자의 우울유무에 따른 자가간호, 대사조절 및 심혈관합병증 정도를 탐색하기 위해 실시한 횡단적 조사 연구로 우울과 당뇨관리 그리고 당뇨 합병증에 대한 명확한 인과관계는 설명할 수 없다. 그러나 본 연구결과를 토대로 추후 이들 변수간의 상관성에 대한 좀 더 상세하고 다각적인 접근이 가능할 것으로 기대된다.

결론 및 제언

본 연구는 제2형 당뇨병 환자의 우울정도를 파악하고 우울 정도에 따른 자가간호 이행, 대사조절 및 심혈관 합병증 위험지수의 차이를 조사하기 위한 연구로 2003년 11월에서 2004년 6월까지 8개월에 걸쳐 7개의 보건소와 3개의 병원을 방문하는 만 50세 이상의 152명을 대상으로 하였으며 설문지, 비만도 측정, 혈액검사를 통하여 자료를 수집하였다.

참여대상자들의 우울정도는 평균 16.19(± 9.54)로 임상적 의의가 있는 16점 이상의 우울정도를 가진 것으로 나타났으며, 전체 대상자의 44.1%가 우울군에 분포되었다. 참여대상자들 중 비우울군이 우울군보다 자가간호 이행을 더 잘하였고($p=.012$), 공복시의 혈당치($p=.019$), 저밀도 지단백 콜레스테롤($p=.007$) 및 심혈관 합병증 위험정도($p=.012$)가 비우울군보다 우울군에서 유의하게 높았다. 대상자의 특성별 우울정도를 조

사한 결과, 여자가 남자보다, 학력이 낮을수록, 가정의 연간 총 수입액이 적을수록 더 높은 수준의 우울을 경험하는 것으로 나타났다.

본 연구결과 많은 수의 제2형 당뇨병 환자들이 임상적으로 의미있는 수준의 우울을 경험하고 있으며, 제2형 당뇨병 환자의 우울이 자가간호 이행, 대사, 심혈관 합병증의 위험율과 유의한 상관성을 나타내므로 당뇨의 합병증 예방을 위해서는 우울에 대한 사정과 관리도 동반되어야 함을 알 수 있었다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 본 연구결과를 당뇨병 환자 전체에게 확대해석하는 것에 주의할 요하며, 본 연구결과에서는 당뇨병 환자의 우울과 대사간에는 관계가 있는 것으로 나타났으나 구체적으로 그 인과관계나 구체적인 영향인자를 추론할 수 없으므로 확대된 범위의 반복연구와 그에 따른 면밀한 분석이 필요하다.
- 본 연구결과에서 제2형 당뇨병 환자의 우울정도는 일반인보다 높은 것으로 나타났으므로 우울발생의 예방, 조기발견을 위한 당뇨병 환자의 우울예측인자 규명을 위한 연구가 필요하다.

References

- Carney, R. M., Freedland, K. E., Lustman, P. J., & Griffith, L. S. (1994). Depression and coronary disease in diabetes patients: a 10-year follow-up(Abstract). *Psychosom Med*, 56, 149.
- Ciechanowski, P. S., Katon, W. J., & Russo, J. E. (2000). Depression and diabetes: impact of depressive symptoms on adherence, function, and cost. *Arch Intern Med*, Nov 27, 60(21), 3278-3285.
- Ciechanowski, P. S., Katon, W. J., Russo, J. E., & Hirsch I. B. (2003). The relationship of depressive symptoms to symptom reporting, self-care and glucose control in diabetes. *Gen Hosp Psychiatry*, 25, 246-252.
- Clouse, R. E., Lustman, P. J., Freedland, K. E., Griffith, L. S., McGill, J. B., & Carney, R. M. (2003). Depression and coronary heart disease in women with diabetes. *Psychosom Med*, May-Jun, 65(3), 376-383.
- Cohen, S. T., Welch, G., Jacobson, A. M., De Groot, M., & Samson, J. (1997). The association of lifetime psychiatric illness and increased retinopathy in patients with type I diabetes mellitus. *Psychosomatics*, 38, 98-108.
- Dong, C., Sanchez, L. E., & Price, R. A. (2004). Relationship of obesity to depression: a family -based study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, Jun, 28(6), 790-795.
- Egede, L. E., Zheng, D. (2003). Independent factors associated with major depressive disorder in a national sample of individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 26(1), 104-111.
- Egede, L. E., Zheng, D., & Simpson, K. (2002). Comorbid depression is associated with increased health care use and expenditures in individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 25, 464-470.
- Fisher, L., Skaff, M. M., Chesla, C. A., Kanter, R. A., & Mullan, J. T. (2001). Contributors to depression in Latino and European-American patients with type 2 diabetes. *Diabetes care*, 24(10), 1751-1757.
- Forrest, K. Y. Z., Becker, D. J., Kuller, L. H., Wolfson, S. K., & Orchard, T. J. (2000). Are predictors of coronary heart disease and lower-extremity arterial disease in type 1 diabetes the same? A prospective study. *Atherosclerosis*, 148, 159-169.
- Gary, T. L., Crum, R. M., Cooper-Patrick, L., Ford, D., & Brancati, F. L. (2000). Depressive symptoms and metabolic control in African-Americans with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, Jan, 23(1), 23-29.
- Golden, S. H., Williams, J. E., Ford, D. E., Yeh, H. C., Paton, S. C., Nieto, F. J., & Brancati, F. L. (2004). Depressive symptoms and the risk of type 2 diabetes: the atherosclerosis risk in communities study. *Diabetes Care*, Feb, 27(2), 429-435.
- Kihasa. (2000). <http://www.Healthguide.kihasa.re.kr/kor/healthinfo/2000/04/contents/theme.html>
- Kim, C. J. (2002). Process of change, decisional balance and self-efficacy corresponding to the stage of exercise behavior in patients with type 2 Diabetes Mellitus. *J Adult Acad Nurs*, 14(1), 83-92.
- Kim, H. S., & Park, J. S. (2003). Depression and blood glucose testing in women type2 diabetes patients. *Korean J Women Health Nurs*, 9(4), 432-438.
- Korean Academy of Neuropsychiatric Medicine. (1998). *Neuropsychiatric Medicine*. Seoul:Hana Med. Pub.
- Korean Society for the Study of Obesity. (2003). <http://www.kosso.or.kr/>
- Lee, H. A., Lim, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing, medical research and statistical analysis*. 3th. edi. Seoul: Soomoonsa.
- Lee, H. J., & Song R. Y. (2000). Coping strategies utilized in the caregiving situation and predictors of health responses among informal caregivers of older adults. *J Korean Acad Nurs*, 30(4), 893-904.
- Lee, M. H., & Song, M. S. (2002). Relationship between body image and depression of diabetes mellitus patients. *J Korean Rehabil Nurs*, 5(1), 49-59.
- Lustman, P. J., Griffith, L. S., & Clouse, R. E. (1988). Depression in adults with diabetes: results of a 5-year follow-up study. *Diabetes care*, 11, 605-612.
- Lustman, P. J., Griffith, L. S., Freedland, K. E., & Clouse, R. E. (1997). The course of major depression in diabetes. *Gen Hosp Psychiatry*, 19, 138-143.
- Lustman, P. J., Griffith, L. S., Freedland, K. E., Kissel, S. S., & Clouse, R. E. (1998). Cognitive behavior therapy for depression in type 2 diabetes mellitus. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*, Oct 15, 129(8), 613-621.

- Peyrot, M., & Rubin, R. R. (1999). Persistence of depressive symptoms in diabetic adults. *Diabetes Care*, 22, 448-452.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research on the general population. *Applied Psychol Measurement*, 1, 385-401.
- Roy, A., & Roy, M. (2001). Depressive symptoms in African-American type 1 diabetes. *Depress Anxiety*, 13(1), 28-31.
- Shin, H. S. (1998). *Development of a self-management training program of insulin dependent diabetic adolescent*. A master's dissertation, Yon-sei University. Seoul.
- Song, R. Y., & Lee, H. J. (2000). Effects of the inpatient cardiac rehabilitation program on behavioral modification and quality of life in patients with coronary artery disease. *J Korean Acad Nurs*, 30(2), 463-475.
- Toobert, D. J., Hampson, S. E., & Glasgow, R. E. (2000). The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*, 23(7), 943-950.
- Weinger, K., Jacobson, A. M., Draelos, M. T., Finkelstein, D., & Simonson, D. C. (1995). Blood glucose estimation and symptoms during hyperglycemia and hypoglycemia in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *Am J Med*, 98, 22-31.

Self Care Activity, Metabolic Control, and Cardiovascular Risk Factors in accordance with the Levels of Depression of Clients with Type 2 Diabetes Mellitus

Lee, Hae-Jung¹⁾ · Park, Kyung-Yeon²⁾ · Park, Hyeong-Sook³⁾

1) Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

2) Instructor, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

3) Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

Purpose: The purpose of this study was to explore the levels of depression experienced by clients (N=152) with Type 2 Diabetes Mellitus(DM), and to compare the levels of self care activity, metabolic control and cardiovascular risk factors between depressed and non-depressed clients. **Method:** Participants aged 50 and above were conveniently recruited in B city. The levels of depression, self-care activity, metabolic control of glucose and lipids, and cardiovascular risk factors of the participants were measured by using questionnaires and blood tests from November, 2003 to June, 2004. Data was analyzed with descriptive statistics, Pearson correlation, Spearman rho and t-test using the SPSS WIN 10.0 program. **Result:** The prevalence of depression(CES-D=16) among the participants was 44.1%. The levels of self-care activities(p=.012), glucose(p=.019), total cholesterol(p=.022), LDL(.007) and cardiovascular risk factors(p=.012) were significantly higher in the depressed group than those in the non-depressed group. **Conclusion:** Based on the findings, we concluded that many DM patients experience depression and the depression of type 2 DM clients is significantly related with self care activities, diabetic control, and cardiovascular complications. However, this study did not address causality among these variables. Therefore, further research, such as a longitudinal cohort study, is needed to identify causality among these variables.

Key words : Diabetes mellitus type II, Self care, Metabolism, Cardiovascular, Depression

• Address reprint requests to : Park, Kyung-Yeon

Department of Nursing, College of Medicine, Pusan National University

10 Ami 1 Ga, Suh-Gu, Pusan 602-739, Korea

Tel: +82-51-240-7749 Fax: +82-51-248-2669 C.P.: 016-834-7188 E-mail: baakwoo@hanmail.net