

대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스에 따른 정신건강과 자가당뇨관리

김 춘 자

아주대학교 간호대학 조교수

Mental Health and Self-care Activities according to Perceived Stress Level in Type 2 Diabetic Patients with Metabolic Syndrome

Kim, Chun-Ja

Assistant Professor, College of Nursing, Ajou University

Purpose: This study was to identify the mental health and self-care activities according to perceived stress level in type 2 diabetic patients with metabolic syndrome. **Methods:** The descriptive survey design was conducted using a convenient sample. One hundred and fifty-two diabetic participants with metabolic syndrome were recruited in a university hospital. The data were analyzed using descriptive statistics, Students' t-test, and ANOVA with SPSS/WIN 12.0. **Results:** The high, moderate, and low stress groups according to perceived stress score consisted of 30.9%, 38.2%, and 30.9%, respectively. Differences of mental health and total self-care activities among the three groups were statistically significant. Depression ($F=46.73, p<.001$), trait anger ($F=5.75, p<.01$), and anger expression-in ($F=4.60, p<.01$) of participants in the high stress group were higher than other groups, whereas the total of self-care activities ($F=2.85, p<.05$) and exercise ($F=3.49, p<.05$) were lower than other groups. **Conclusion:** This study concluded that type 2 diabetic patients with metabolic syndrome with a high stress level were low in self-care activities along with elevated depression and anger.

Key Words : Metabolic syndrome X, Type 2 diabetes mellitus, Psychological stress, Mental health, Self care

서 론

1. 연구의 필요성

경제발전과 생활양식의 변화로 당뇨병 유병률은 1970년에 약 1% 미만에서 2007년 국민건강영양조사에서 40세 이상 연간의사진단 당뇨병 유병률은 10.6%로 점점 증가하고 있다. 특히 40세 이후 급증하여 60세 이후 14.6%로 높게 나

타났다 (Korea Centers for Disease Control and Prevention [KCDCP], 2008). 특히 국내의 당뇨병 환자에서 당뇨병을 포함하여 복부비만, 중성지방, 고밀도콜레스테롤 (HDL-C), 혈압 가운데 3가지 이상이 있는 대사증후군 유병률은 일반 성인보다 약 3배 이상 높은 것으로 알려져 있다 (KCDCP, 2008; National Cholesterol Education Program-Adults Treatment Panel III[NCEP-ATPIII], 2001). 아직까지 당뇨병은 현대의학으로 완치되지 않기 때문에 환자 자신이 질병을

주요어 : 대사증후군, 당뇨, 지각된 스트레스, 정신건강, 자가당뇨관리

Address reprint requests to : Kim, Chun-Ja, College of Nursing, Ajou University, San 5 Wonchon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea.
Tel: 82-31-219-7017, Fax: 82-31-219-7020, E-mail: ckimha@ajou.ac.kr

- 이 논문은 2007년도 정부재원 (교육인적자원부 학술연구조성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원 (KRF-2007-531-E00087)받아 연구되었음.
- This work was supported by the Korea Research Foundations Grant funded by the Korean Government (MOEHRD, Basic Research Promotion Fund) (KRF-2007-531-E00087).

투고일 2009년 11월 26일 / 수정일 2010년 1월 25일 / 게재확정일 2010년 1월 29일

이해하고, 장기적으로 병원에서 받는 약물치료뿐만 아니라 환자 스스로 매일 매일의 식사, 운동, 자가혈당검사, 발관리, 금연 등을 포함하는 평생 자가당뇨관리를 생활습관화하여 올바르게 형성, 유지하는 것이 반드시 필요하다 (Kim, 2004). 특히 대사증후군은 그 자체로도 심뇌혈관위험을 높이기 때문에 대사증후군이 있는 당뇨병 환자는 치명적인 합병증 예방 및 지연을 위해 더욱 철저한 자가당뇨관리가 필수적으로 요구된다 (American Diabetes Association[ADA], 2009; Kim, 2008).

그러나 대부분 당뇨병을 진단받은 환자들은 당뇨병 자체를 갖고 있다는 것 자체가 심리적 충격과 스트레스가 된다. 특히 당뇨병 관리를 위해 운동, 식사 등의 잘못된 생활습관을 바꾸는 것이나 당뇨병 악화 또는 대사증후군 동반으로 인한 심뇌혈관질환을 비롯한 다양한 합병증 발생으로 인해 스트레스가 높은 것으로 알려져 있다 (Chon 2004; Jun, Kim, Lee, & Kwon, 2006). 국내 일 연구에서도 당뇨병의 발병이나 악화에 스트레스인자가 관련되고 있는 경우가 약 78%로 나타나 당뇨병 환자들의 상당수가 스트레스의 영향을 받고 있는 것으로 나타났다 (Koh, 1998). 구체적인 당뇨병 관련 스트레스는 먹고 싶은 것만 먹을 수 없는 것 등의 생활의 변화와 주변의 압박감, 움직이기 싫은데 어쩔 수 없이 꼭 해야 한다는 운동에 대한 부담감, 혈당검사 시 매번 바늘로 찔려야 하는 통증, 정상수치에 벗어날 때 갖는 조마조마함, 혈당관리가 안될 경우 의사를 만나는 것에 대한 부담감, 병원방문 시 소요시간, 예기치 않는 합병증, 시간 맞추어 먹거나 맞아야 하는 약물이나 인슐린요법의 불편함, 합병증 발생으로 인한 치료비 부담, 모든 것을 제대로 할 수 있을지에 대한 걱정, 두려움, 화남 (분노), 우울 등의 심리적 문제를 보고하였다 (Kim, 2005).

특히 당뇨병 환자의 스트레스 따른 자가당뇨관리에 관한 선행연구에서 당뇨병 환자가 스트레스가 높을 때 나타나는 임상적 반응은 식사시간이 불규칙해지고 자극적 음식을 먹거나 과식이나 지나치게 소식을 하여 영양상태가 불량해지고, 운동을 안 하거나 활동이 감소하며, 혈당조절이 안되는 것 등이 있다 (Choi, 1999; Jun et al., 2006). 왜냐하면 당뇨병 환자에서 스트레스는 교감신경계의 부신수질 자극으로 인한 카테콜라민과 뇌하수체의 부신피질 자극으로 인한 코티졸 등은 항인슐린 작용을 통하여 충분한 인슐린을 방출하지 못하는 동시에 글루카곤의 유리를 억제하지 못하여 혈당을 상승시키는 직접적인 원인이 되기 때문이다 (Koh, 1998). 이와 같이 스트레스는 당뇨병 환자에서 혈당조절

을 더욱 악화시킬 뿐 아니라, 운동, 식사, 자가혈당검사, 발관리 등의 자가당뇨관리가 필수적인 당뇨병 환자의 건강 이행에 부정적 영향을 미친다 (Lloyd, Smith, & Weinger, 2005).

스트레스는 일반적으로 인간의 신체 및 심리적 적응에 긍정적인 영향보다는 부정적인 영향을 더 많이 주는 것으로 알려져 있다. 이 부정적 효과에는 심장질환을 비롯한 정신신체질환과 우울, 분노, 불안 등의 정신건강상태가 포함된다 (Kim, Lee, Yu, Lee, & Kim, 2001). 특히 우울과 분노는 스트레스에 대한 가장 보편적인 반응임을 대부분의 심리 적응과 스트레스에 관한 연구들에서 보고하고 있다 (Kim et al., 2001). 우울은 가장 우울한 기분, 비관적이고 부정적인 생각 그리고 동기 및 신체적인 기능의 저하 등을 동반한다. 특히 국내 당뇨병 환자의 우울유병률 (44.1%)은 일반인의 우울유병률 (21.3%)보다 높은 것으로 알려져 있다 (Lee, Park, & Park, 2005). 국내 일 연구에서도 스트레스가 있는 대상자가 스트레스가 없다고 보고한 대상자보다 우울 정도가 3.1배 더 높은 것으로 나타났다 (Shin, 2001). 뿐만 아니라 스트레스에 대한 반응으로 분노에서 특성분노와 분노표출은 우울을 증가시키며, 분노억제는 우울과 신체증상의 주요요인으로 나타났다 (Park et al., 2006; Kim, 2007).

이상에서 대사증후군이 있는 당뇨병 환자는 당뇨병 관련 스트레스가 높으며, 이러한 스트레스는 스트레스의 보편적 반응인 우울, 분노 등의 정신건강을 위협하고 당뇨 환자의 혈당조절과 합병증 예방을 위해 필수적인 운동, 식사, 혈당검사, 발관리, 금연 등을 포함하는 자가당뇨관리를 일상생활에 생활화하는데 장애요인이 될 수 있다. 그러나 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 스트레스 정도와 이에 따른 우울, 분노 등의 정신건강과 자가 당뇨관리 정도를 규명한 선행연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 대사증후군 있는 당뇨병 환자가 지각하는 스트레스 정도와 이에 대한 반응으로 우울, 분노 등의 정신건강과 자가당뇨관리 정도를 탐색하고, 스트레스 정도에 따른 정신건강과 자가당뇨관리의 차이를 파악하였다. 이는 당뇨병 환자가 지각하는 스트레스가 정신건강과 자가 당뇨관리에 미치는 역할을 규명하여 대사증후군 자체로도 심뇌혈관질환 등 합병증이 높아 평생 자가관리가 필수적인 당뇨병을 포함하는 대사증후군 환자에서 향후 정신건강증진과 자가당뇨관리를 촉진을 위해 임상에서 스트레스가 높은 군에서는 표준화된 자가당뇨관리와 함께 스트레스 관리의 필요성에 대한 학문적 근거와 기초정보를 제공할 수 있다.

2. 연구목적

대사증후군이 있는 당뇨병 환자를 대상으로 한 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 당뇨병 환자의 일반적 특성 및 대사증후군 유병특성을 파악한다.
- 지각된 스트레스, 정신건강 및 자가당뇨관리 정도를 파악한다.
- 지각된 스트레스 정도에 따른 정신건강과 자가 당뇨관리의 차이를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스와 정신건강, 자가당뇨관리 정도를 파악하고, 지각된 스트레스에 따른 정신건강과 자가당뇨관리의 차이를 파악한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 2006년 11월부터 2007년 12월까지 일 대학병원의 내분비내과 외래에 통원치료를 하고 있는 제 2형 당뇨병 환자를 표적모집단으로 하였다. NCEP-ATPIII의 대사증후군 진단기준에서 3개 이상 해당되는 자 중 본 연구목적에 이해하고 동의한 180명을 편의추출 하였다 (NIH, 2001).

- Abdominal obesity (Waist circumference) \geq 90 cm (men), \geq 85 cm (women)
- Blood pressure \geq 130/85 mmHg or 혈압강화제를 복용
- Triglyceride \geq 150 mg/dL
- HDL Cholesterol $<$ 40 mg/dL (men), $<$ 50 mg/dL (women)
- FBS \geq 110 mg/dL or 혈당강화제를 복용

본 연구에서 표본의 크기는 Cohen (1988)의 검정력 분석에서 주요 분석방법인 분산분석 (ANOVA)에서 유의수준 (α)을 .05, 검정력 ($1-\beta$)을 .80, 효과의 크기를 중간으로 하여 156명으로 산출하여 총 180부의 설문지를 배부하였으나, 항목이 누락되어 분석에 사용하기 어려운 것을 제외한 최종 152명의 자료를 분석대상으로 하였다. 회수율은 84.0%이었다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성과 대사증후군 위험요인

본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 연령, 성별, 당뇨병 이환기간, 복용약물은 의무기록지를 통하여 파악하였으며, 대사증후군 위험요인은 혈청 공복 시 혈당(FBS)은 산화법을 이용하여 측정하였으며 (Hitachi 747 automatic analyzer, Hitachi, Tokyo), 고밀도 지단백 콜레스테롤 (HDL-C)과 중성지방 (Triglyceride, TG)은 효소비색법을 이용하여 측정하였다 (Olympus Au5200, Olympus, Tokyo). 혈압 (BP)은 대상자가 최소 5분간 안정을 취한 후 표준화된 수은혈압계를 이용하여 최소 1분 간격으로 두 번 측정된 평균치로 적용하였다. 허리둘레는 기립자세에서 늑골 최하단 부위와 장골 사이의 중간 지점을 줄자로 측정하였다.

2) 지각된 스트레스

본 연구에서는 Cohen, Kamarck와 Mermelstein (1983)이 개발한 지각된 스트레스 척도를 타당도가 수립된 Lee와 Kim (2006)이 번안한 도구를 이용하여 측정하였으며, 지난 한 달간 개인의 생활이 예측할 수 없고, 조절할 수 없으며, 부담이 되었다고 지각하는 정도를 의미한다. 본 도구는 10개 항목의 5점 척도로 구성되었으며, 점수범위는 0에서 40점까지이다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다.

3) 정신건강

본 연구에서의 정신건강은 스트레스의 보편적 반응으로 알려진 우울과 분노를 질문지법을 이용하여 측정하였다.

(1) 우울

당뇨병 환자가 지각하는 우울 정도는 Radloff (1977)에 의해 개발된 Center for Epidemiologic Studies Depression Index (CES-D)를 Chon과 Lee (1992)가 번안한 것을 사용하였다. 항목에 대한 반응은 0에서 3점까지의 4점 척도로 16점 이상은 임상적 우울을 의미한다 (Radloff, 1977). 총 20문항으로 가능한 총점은 0에서 60점이며 점수가 높을수록 우울감을 더 많이 경험하는 것을 나타낸다. 본 도구는 임상에서 진단이나 치료과정의 변화를 평가하기 위한 것이 아니라 일반인들이 경험하는 우울증의 증상을 보다 용이하게 측정하기 위해 개발된 것으로 우울정서, 긍정적 정서, 대인

관계 및 신체적 저하로 구성되어 있다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 이었고, 본 연구에서는 .92이었다.

(2) 분노

분노척도는 Spielberger 등 (1985)이 개발한 STAXI (State-trait anger expression inventory)를 Hahn, Chon, Lee와 Spielberger (1997)가 문화적, 언어적 맥락을 고려하여 번안하고 수정한 표준화된 한국판 상태-특성 분노표현 척도 (STAXI-K)를 이용하였다. 이 척도는 상태분노 10문항과 특성분노 10문항, 분노표현방식을 측정하는 분노억제 8문항, 분노표출 8문항, 그리고 분노조절 8문항, 총 44문항으로 구성되어 있다. 응답범위는 각 문항에 대해 '전혀 아니다'에서 '아주 그렇다'까지 4점 척도로 구성되어 있다. 점수 범위는 특성분노와 상태분노는 10점에서 40점이며, 점수가 높을수록 분노 감정을 자주 경험하고 다른 사람에게 불공평하게 취급받는다고 느끼고 있음을 의미한다. 분노억제, 분노표출 및 분노조절 각각 8점에서 32점이며, 점수가 높을수록 분노표현양식 빈도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수는 특성분노 .87, 상태분노 .83, 분노억제 .80, 분노표출 .77, 분노조절 .90으로 나타났다.

4) 자가당뇨관리

본 연구에서 자가당뇨관리는 Toobert, Hampson와 Glasgow (2000)가 제2형 당뇨 환자를 대상으로 개발하여 개정한 당뇨자가관리활동 측정도구 (Revised Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure Scale)를 Kim (2008)이 번안한 도구를 사용하여 측정하였다. 하위영역은 일반적 식사에 관한 2문항, 특수적 식사에 관한 2문항, 운동에 관한 2문항, 혈당검사에 관한 2문항, 발관리에 관한 2문항, 흡연에 관한 1문항으로 총 11문항으로 구성되었다. 식사, 운동, 혈당검사, 발관리 영역은 지난 7일 중에서 자가관리를 시행한 일수를 선택하여 0~7점 척도로 0점 '하루도 이행하지 않았음'에서 '7일 모두 이행하였음'을 7점으로 구성되며, 흡연영역은 0점 '흡연하지 않음'에서 1점 '흡연함'으로 구성되었다. 일반적 식사, 특수한 식사, 운동, 혈당, 발관리는 각각 2문항을 평균 한 점수와 흡연 점수를 역코딩하여 합산한 총점의 범위는 0점에서 31점이며 점수가 높을수록 자가관리활동을 잘하는 것을 의미한다. 흡연을 제외한 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .67$ 이었다.

4. 자료수집

먼저 연구기관의 연구윤리심의위원회로부터 연구승인을 받은 후 예약전날 의무기록지를 검토하여 진단기준에 부합된 대상자에게 외래진료시 본 연구의 목적을 설명하였다. 연구에 동의한 대상자는 연구동의서에 서명하였으며, 훈련을 받은 연구원이 직접면담을 통해 대상자에게 설문지를 읽어주고 설문지를 작성하였으며, 평균 소요시간은 약 25분이었다.

5. 자료분석

수집된 자료의 통계분석은 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용하였다.

- 본 연구대상자의 일반적 특성, 대사증후군 유병특성, 지각된 스트레스, 정신건강과 자가당뇨관리에 대한 서술적 통계는 빈도수와 백분율, 범위, 평균과 표준편차로 구하였다.
- 지각된 스트레스에 따른 대사증후군 위험요인, 정신건강 및 자가당뇨관리의 차이는 분산분석 (ANOVA)을 이용하였으며, 사후 검정은 Scheffe's test로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구계획서는 연구책임자의 기관윤리심의위원회 (Institute Review Board)의 승인을 받았다 (AJIRB-CRO-07-124). 연구대상자는 연구에 관한 피험자 서면설명문을 제공받은 후 자발적으로 서면동의하였다.

연구결과

1. 당뇨병 환자의 일반적 특성 및 대사증후군 유병특성

본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 일반적 특성과 대사증후군 유병특성은 Table 1과 Table 2와 같다. 본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 평균 연령은 55 ± 10.7 세이고 당뇨이환기간은 6.8 ± 6.5 년이었으며, 성별 분포는 남자가 67.1% (102명)으로 여자 32.9% (50명)보다 많았다. 현재 복용하는 약물은 당뇨약물 73.0% (111명), 항고혈압약물 50.7% (77명), 고지혈증약물 34.2% (52명)으로 나타났다. 본 연구에 참여한 당뇨병 환자의 대

Table 1. General Characteristics and Perceived Stress Level of Type 2 Diabetic Patients with Metabolic Syndrome (N=152)

Variables	Categories	n (%)	M±SD
Age (year)			55.1±10.7
Duration (year)			6.8±6.5
Sex	Men	102 (67.1)	
	Women	50 (32.9)	
Medications	Hypoglycemic agents	111 (73.0)	
	Antihypertensive agents	77 (50.7)	
	Antidyslipidemia agents	52 (34.2)	
	Cardiac agents	8 (5.3)	
Prevalence of each component of metabolic syndrome	Abdominal obesity	102 (67.1)	
	Hypertension	102 (67.1)	
	Hypertriglycemia	97 (63.8)	
	Hypo HDL_cholesterolemia	67 (44.1)	
Perceived stress level	Lower 25%	47 (30.9)	13.5±6.2
	Moderate 50%	58 (38.2)	
	Upper 25%	47 (30.9)	

HDL cholesterol=High density level cholesterol; Median of perceived stress level=14.

사증후군 유병특성에서 복부비만과 고혈압이 모두 67.1%로 가장 높은 유병률을 보였고, 다음으로 고중성혈증이 63.8%, 저고밀도콜레스테롤혈증이 44.1%의 유병률이 나타났다. 당뇨 환자의 대사증후군 위험요인 정도를 살펴보면 허리둘레가 92±8.1 cm로 굽었으며, 수축기혈압은 136 mmHg, 이완기혈압은 81mmHg이었다. 중성지방은 207.3 mg/dL이었고, 고비중콜레스테롤은 46.8 mg/dL이었고, 공복식 혈당은 137.7 mg/dL로 나타났다. 특히 대사증후군이 있는 당뇨병 환자가 지각된 스트레스에 따른 연령, 성별, 이환기간 및 약물복용 등 일반적 특성의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 지각된 스트레스에 따른 대사증후군 위험요인에서 스트레스가 높은 군이 허리둘레가 더 굽고, 이완기 혈압이 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (Table 2).

2. 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스, 정신건강 및 자가당뇨관리 정도

대사증후군을 동반한 당뇨병 환자의 지각된 스트레스의 평균은 13.5±6.2점, 중앙값은 14.0점이었다. 정규분포하에 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용한 상위 25%인 높은 스트레스군 30.9% (47명), 하위 25%인 낮은 스트레스군 38.2% (58명), 중간 50%인 중간 스트레스 군 38.2% (58명)이었다 (Table 1). 정신건강에서 우울은 17.1±12.1점으로 기준점 16 점을 할 때 높은 우울경향을 나타냈고, 분노에서 상태분노

는 11.1±2.8점, 특성분노는 18.2±5.8점으로 나타났다. 분노 표현양식에서 분노억제가 14.1±4.4점, 분노표출이 12.8±3.5점, 분노조절은 21.6±5.6점으로 나타났다. 자가당뇨관리에서 전체 점수는 10.7±5.1점이었고, 항목별로 식사 3.9 점, 운동 3.3점, 발관리 2.6점, 자가혈당검사 1.98점 순으로 나타났다 (Table 2).

3. 지각된 스트레스 정도에 따른 정신건강 및 자가당뇨관리의 차이

지각된 스트레스 정도에 따른 세집단의 정신건강 차이분석은 Table 3과 같다. 평균 우울 점수는 높은 스트레스군이 27.1점, 중간 스트레스군이 16.3점, 낮은 스트레스군이 8.0점으로 세 집단 간 유의한 차이를 보여 스트레스가 높을수록 우울도 높은 것으로 나타났다 (F=46.73, p<.001). 상태 분노도 높은 스트레스군이 12.7점, 중간 스트레스군이 10.8 점, 낮은 스트레스군 (10.1점)순으로 높게 나타나 세 집단 간 보다 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 (F=12.35, p<.001). 한편 기질분노와 억제형 분노표현양식에서는 사후 검정에서 높은 스트레스군이 낮은 스트레스군보다 유의하게 높게 나타났다 (F=5.75, p<.01; F=4.60, p<.01). 표현형 분노표현양식은 사후 검정에서 중간 스트레스군 (M=13.4) 과 낮은 스트레스군 (M=11.7)만이 유의한 차이를 나타냈다 (p<.05). 조절형 분노표현양식은 낮은 스트레스군이 25.6 점, 중간 스트레스군이 20.6점, 높은 스트레스군이 18.8점

순으로 세 집단 간 유의한 차이를 나타내었다 ($F=23.9, p<.001$). 지각된 스트레스 정도에 따른 세집단의 자가 당뇨관리 차이 분석은 Table 3과 같다. 전체 자가당뇨관리에서는 낮은 스트레스군이 12.2점, 중간 스트레스군이 10.2점, 높은 스트레스군이 9.9점 순으로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ($F=2.85, p<.05$). 그러나 세부항목에서는 운동만 낮은 스트레스군 ($M=4.0$)이 높은 스트레스군 ($M=2.9$)보다 사후 검정에서 유의한 차이를 나타냈다 ($F=3.49, p<.05$).

환자의 유병률보다 전반적으로 높게 나타났다. 먼저 본 연구에서 복부비만 유병률은 67.1%로 나타나 대사증후군이 없는 당뇨 환자 (60명)를 포함한 당뇨 환자 ($N=108$)의 복부비만 유병률 62.2% (Kim & Jung, 2006)보다 다소 높았다. 특히 본 연구에 참여한 당뇨병 환자의 평균 허리둘레 ($M=92.0$)는 Lim 등 (2002)의 당뇨가 없는 대사증후군 환자의 허리둘레 ($M=88.6$)보다 3.4 cm 더 굵고, Chang, Lim과 Cho (2004)의 안성·안산 코호트 연구에서의 평균 연령 55세의 성인인구의 허리둘레 ($M=82.2$)보다 9.8 cm 더 굵은 것이다. 특히 본 연구에 참여한 당뇨병 환자의 고혈압 유병률은 67.1%로, 이는 한국인 유병률인 37.1%보다 훨씬 높다 (Park et al., 2003). 또한 중성지방혈중의 유병률 (63.8%)은 일반당뇨 환자의 유병률 (41.5%) (Kim & Jung, 2006)과 한국성인 유병률인 28.3%보다 2.3배 이상 높다. 저고밀도

논 의

본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 대사증후군 유병특성에서 위험요인별 각 유병률은 당뇨가 없는 대사증후군 환자의 유병률이나 대사증후군이 없는 당뇨병

Table 2. The Risk Components of Metabolic Syndrome in Type 2 Diabetes

($N=152$)

Variables	Total (n = 152)	Low stress group (n = 47)	Moderate stress group (n = 58)	High stress group (n = 47)	F
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	
Waist_C (cm)	91.99±8.14	92.29±6.66	90.32±7.94	93.74±9.56	1.872
SBP (mmHg)	135.95±14.30	133.32±13.38	137.29±14.99	136.95±14.30	1.087
DBP (mmHg)	81.12±11.40	79.48±10.11	81.56±12.05	82.20±11.84	0.695
TG (mg/dL)	207.30±137.16	220.98±162.93	194.13±104.06	209.17±144.65	0.473
HDL_C (mg/dL)	46.84±10.61	47.20±8.96	45.40±10.46	48.27±12.37	0.872
FBS (mg/dL)	137.71±34.42	143.07±41.14	139.00±30.77	130.87±30.92	1.536

Waist_C=waist circumference; SBP=systolic blood pressure; DBP=diastolic blood pressure; TG=triglyceride; HDL_C=high density lipoprotein cholesterol; FBS=fasting blood sugar.

Table 3. Mental Health and Diabetic Self-management according to Perceived Stress Level in Type 2 Diabetes with Metabolic Syndrome

($N=152$)

Variables	Total (n=152)	LSG ^a (n=47)	MSG ^b (n=58)	HSG ^c (n=47)	F	Post hoc (Scheffe's tests)
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
Mental Health						
Depression	17.11 ± 12.17	8.02 ± 8.81	16.34 ± 9.38	27.13 ± 10.61	46.73***	c>a***, b>a***
State anger	11.15 ± 2.77	10.13 ± 0.45	10.76 ± 1.75	12.66 ± 4.20	12.3***	c>a***, c>b***
Trait anger	18.24 ± 5.80	16.11 ± 5.71	18.53 ± 5.37	20.00 ± 5.86	5.75**	c>a**
Anger expression_in	14.14 ± 4.41	12.81 ± 3.67	14.12 ± 3.80	15.52 ± 5.39	4.60**	c>a**
Anger expression_out	12.82 ± 3.51	11.68 ± 3.13	13.38 ± 3.49	13.28 ± 3.68	3.75*	b>a*
Anger expression_control	21.58 ± 5.64	25.57 ± 4.74	20.59 ± 4.44	18.81 ± 5.68	23.89***	a>c***, a>b***
Diabetic Self-management						
Diet	10.70 ± 5.10	12.17 ± 5.28	10.15 ± 5.25	9.94 ± 4.52	2.85*	a>b*, a>c*
Exercise	3.87 ± 1.43	3.99 ± 1.45	3.82 ± 1.39	3.81 ± 1.49	0.23	
Blood Sugar Test	3.31 ± 2.24	4.00 ± 2.34	3.11 ± 2.15	2.85 ± 2.13	3.49*	a>c*
Blood Sugar Test	1.98 ± 2.19	1.88 ± 2.30	2.13 ± 2.24	1.92 ± 2.06	0.14	
Foot care	2.62 ± 2.18	3.03 ± 2.20	2.23 ± 2.08	2.63 ± 2.19	1.25	
Smoking	0.30 ± 0.46	0.35 ± 0.48	0.23 ± 0.42	0.35 ± 0.48	1.19	

LSG=low stress group; MSG=moderate stress group; HSG=high stress group.
* $p<.05$; ** $p<.01$; *** $p<.001$.

콜레스테롤혈증 유병률 (44.1%)도 한국성인 유병률 (35.3%)보다 높게 나타났다 (Park et al., 2003).

본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스 정도는 전체평균 이 13.5점 (Median 14.0)으로 이는 동일한 도구로 측정한 55세 이상 미국인의 평균 11.9점보다 높은 것이다 (Cohen et al., 1983). 한편 본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 우울은 전체평균 17.1점으로 이는 159명 일반 당뇨대상자의 우울 점수인 16.3점 (Lee & Park, 2006)에 비하여 높게 나타났다. 이는 라틴계 미국 당뇨병 환자 (12.4점)와 유럽계 미국 당뇨병 환자 (9.9점)보다 더 높은 것이다 (Fisher, Chesla, Mullan, Skaff, & Kanter, 2001). 본 연구에 참여한 당뇨병 환자의 50.7%에서 기준점 (M=16)보다 높은 우울성향을 보였으며, 특히 여성은 64.0%로 남성 (44.1%)보다 훨씬 높은 우울성향을 나타냈다. 이는 일반인의 우울 유병률 21.3%보다 높은 것이며, Lee 등 (2005)의 당뇨 환자 연구에서의 우울 유병률 44.1%와 비교했을 때, 대사증후군이 있는 당뇨병 환자는 더 많은 우울을 경험하고 있음을 시사하는 것이다. 특히 지각된 스트레스에 따른 우울의 차이는 높은 스트레스군의 우울의 평균 점수는 27.1점으로 낮은 스트레스군 (8.0점)보다 3.4배 높게 나타났다.

본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 분노 정도와 지각된 스트레스에 따른 분노차이를 살펴보면, 분노 유발상황에서 나타나는 즉각적인 반응을 근육긴장 및 자율 신경계의 활성화를 수반하면서 경증의 초조함이나 흥분에서부터 격렬한 분노에 이르기까지 다양한 강도의 주관적 감정으로 나타나는 정서적 상태인 상태분노는 전체평균 (11.2점)은 낮았으나, 높은 스트레스군은 12.7점으로 높게 나타났다. 반면 특정한 상황이나 시간에 관계없이 비교적 지속적인 평상시의 분노 빈도나 분노를 느끼는 정서상태 (Spielberger et al., 1985)를 의미하는 기질분노는 전체평균 (18.2점)은 상태분노보다 높았으며, 특히 높은 스트레스군은 평균 20.0점으로 아주 높게 나타나 평상시 분노빈도나 분노를 느끼는 기질분노가 특정분노 유발상황에서의 특정분노보다 높음을 알 수 있다. 이는 특성분노의 경우 특정 스트레스상황에 대한 반응일 수 있으나, 기질분노의 경우 스트레스에 반응이기보다는 스트레스를 인지하는 개인의 대처양식의 매개변수로 작용할 가능성이 있으므로 추후 스트레스와 분노와의 인과관계를 규명하는 반복연구가 필요하다.

한편 분노가 표현되는 빈도를 의미하는 분노표현방식 정

도와 지각된 스트레스에 따른 분노표현방식의 차이를 살펴보면, 먼저 개인의 분노표현을 조절하려고 시도하는 빈도를 의미하는 분노조절표현방식은 전체평균 21.6점으로 제안된 기준점 (M=21.4)과 비슷하였으나 (Spielberger et al., 1985), 낮은 스트레스군은 평균 25.6점으로 분노조절빈도가 높았고 높은 스트레스군은 평균 18.8점으로 분노조절빈도가 가장 낮았다. 특히 얼마나 자주 주위의 다른 사람이나 물건에 분노를 표현하는가의 빈도로 외향된 분노인 분노표출 표현방식은 전체 평균 12.8점으로 기준점 (M=12.0)보다 약간 높았다. 특히 분노감정을 참거나 억압하는 내향화된 분노억제 표현방식은 14.1점으로 기준점 (M=8.2)보다 1.7배 높았고, 특히 높은 스트레스군은 15.5점으로 낮은 스트레스군 (M=12.8)보다 2.7점 더 높아 스트레스가 높을수록 분노억제 빈도가 잦은 것으로 나타났다.

본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 자가당뇨관리 정도와 지각된 스트레스에 따른 자가당뇨관리 차이를 살펴보면, 전체평균은 10.7점이었으나, 낮은 스트레스군이 12.2점으로 높은 스트레스군 (9.9점)보다 자가당뇨관리를 더 잘 이행하는 것으로 나타났다. 특히 세부항목에서 낮은 스트레스군은 식사요법, 운동요법, 발관리를 가장 잘 이행하였고, 자가혈당검사와 금연은 중간 스트레스군에서 가장 잘 수행하는 것으로 나타났다. 특히 높은 스트레스군에서 운동을 실천하는 것이 가장 낮게 나타났다. 이는 스트레스가 높을수록 전반적인 자가당뇨관리가 잘 안되고 있으며 특히 운동을 수행하는 것이 낮음을 알 수 있다.

이상에서, 본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자에서 높은 스트레스군은 낮은 스트레스군에 비해 우울, 기질분노, 분노억제 점수가 높고 운동을 포함하는 전반적인 자가당뇨관리상태는 낮은 것으로 나타났다. 따라서 대사증후군이 있는 당뇨병 환자에서 위험이 높은 심뇌혈관질환 등의 합병증 예방 및 지연을 위한 정신건강증진과 자가당뇨관리촉진을 위하여 임상에서 먼저 스트레스 정도를 선별하는 것이 중요함을 시사한다. 본 연구의 의의는 심뇌혈관 위험이 높은 것으로 알려져 있는 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스에 따른 정신건강과 자가당뇨관리의 정도를 규명함으로써 스트레스를 고려하는 생활중재 프로그램 개발연구를 활성화시키는 학문적 근거를 제시하는 데 있다. 그러나 본 횡단적 연구는 일 대학병원의 외래에서 통원치료를 받는 당뇨병 환자를 편의추출하여 선정하였기 때문에 연구의 결과를 일반화하여 해석하는데 제한이 있으므로 주의가 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 대사증후군 있는 당뇨병 환자가 지각하는 스트레스 정도와 이에 대한 반응으로 우울, 분노 등의 정신건강과 자가당뇨관리 정도를 탐색하고, 스트레스 정도에 따른 정신건강과 자가당뇨관리를 차이를 서술적 조사연구를 통해 파악하였다. 연구대상자는 2006년 11월부터 2007년 12월까지 일 대학병원의 내분비내과 외래에 통원치료를 하고 있는 NCEP-ATPIII (NIH, 2001)의 대사증후군 진단기준에서 당뇨병을 포함하여 3개 이상 해당하는 152명을 편의추출하였다. 본 연구에 참여한 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스의 평균은 13.5 ± 6.2 점이었으며, SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용한 상위 25%인 높은 스트레스군 30.9% (47명), 하위 25%인 낮은 스트레스군 38.2% (58명), 중간 50%인 중간 스트레스군 38.2% (58명)이었다. 지각된 스트레스에 따른 정신건강과 자가당뇨관리에서, 높은 스트레스군에서 낮거나 중간 스트레스군보다 우울, 기질분노, 분노억제 ($F=46.73, p<.001$; $F=5.75, p<.01$; $F=4.60, p<.01$)가 높고, 운동 ($F=3.49, p<.05$)을 포함하는 전체 자가당뇨관리가 낮게 나타났다. 따라서 본 연구결과를 토대로 특히 높은 스트레스군의 선별하여 자가당뇨관리간호에 스트레스관리뿐 아니라 우울, 분노 등의 정신건강을 포함하는 생활중재 프로그램 개발이 필요함을 제언한다. 또한 대사증후군이 있는 당뇨 환자에서 스트레스가 혈당조절에 미치는 영향을 명확히 규명하기 위해 공복 시 혈당과 함께 당화혈색소를 측정하는 종단적 추후연구를 제언한다.

REFERENCES

- American Diabetes Association[ADA] (2009). Summary of revisions for the 2009 clinical practice recommendations. *Diabetes Care*, 32(1), S3-S97.
- Chang, H. C., Lim, S., & Cho, N.H. (2004). The prevalence of metabolic syndrome -Korean Ansong and Ansan Cohort (KAAC) Study-. *Korean Journal of Internal Medicine*, 67(2), S528-S532.
- Choi, M. M. (1999). *Stress management and diabetes*. *Diabetic News*. Seoul: Korean Diabetes Association, 5-7.
- Chon, J. E. (2004). Lifestyle habit and cardiovascular disease. *Korean Journal of Internal Medicine*, 66(1), S35-S42.
- Chon, K. K., & Lee, M. K. (1992). Preliminary development of Korean version of CES-D. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 11(1), 65-76.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Publishers.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 386-396.
- Fisher, L., Chesla, C. A., Mullan, J. T., Skaff, M. M., & Kanter, R. A. (2001). Contributors to depression in Latino and European-American patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 24(10), 1751-1757.
- Hahn, D. W., Chon, K. K., Lee, C. H., & Spielberger, C. D. (1997). Korean adaptation of the state-trait anger expression inventory: Anger and blood pressure. *Korean Journal of Health Psychology*, 2(1), 60-78.
- Jun, J. S., Kim, D. J., Lee, K. W., & Kwon, J. H. (2006). Effects of stress management group psychotherapy on glycemic control in type 2 diabetes: Preliminary study. *The Korean Journal of Clinical Psychology*, 25(4), 899-917.
- Kim, C. J. (2007). Metabolic syndrome risk factors, anger, depression and self-care activities according to mode of anger expression in diabetic elders. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 27(3), 549-561.
- Kim, C. J. (2008). Sex differences in risk of cardiovascular disease, depression and self-care activities in type 2 diabetes with metabolic syndrome. *Journal of the Korean Academy of Adults Nursing*, 20(1), 33-43.
- Kim, E. K. (2005). Self-management for stress. *Clinical Diabetes*, 6(1), 58-61.
- Kim, H. S., & Jung, S. H. (2006). Difference in prevalence and risk factors of the metabolic syndrome by gender in type 2 diabetic patients. *Journal of Korean Academy Adults Nursing*, 18(1), 3-9.
- Kim, Y. H., Lee, K. J., Yu, S. J., Lee, S. W., & Kim, S. J. (2001). *Psychiatric nursing*. Seoul: Soomoonsa.
- Kim, Y. S. (2004). Symposium for Lifestyle disease: Lifestyle and endocrine disease. *Korean Journal of Internal Medicine*, 66(1), S43-S49.
- Koh, K. B. (1998). Diabetes and stress. *Korean Diabetes*, 22(2), S37-S45.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention [KCDCPC] (2008). 2007 National Health Survey: 4th Korea National Health And Nutrition Examination Survey. 337-338.
- Lee, W. H., & Kim, C. J. (2006). The relationship between depression, perceived stress, fatigue and anger in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(6), 925-932.
- Lee, H. J., & Park, K. Y. (2006). Predictors of cardiovascular risk factors among type 2 diabetic patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 18(3), 283-291.
- Lee, H. J., Park, K. Y., & Park, H. S. (2005). Self care activity,

- metabolic control, and cardiovascular risk factors in accordance with the levels of depression of clients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(5), 283-291.
- Lim, S., Kwon, K. H., Kim, E. J., Lim, D. S., Lim, H. J., Cho, S. I., Lee, Y. Y., Park, K. S., & Lee, H. K. (2002). Characteristics of metabolic syndrome and its relationship with the factors related to obesity in rural area. *Korean Journal of Lipidology*, 12(4), 370-380.
- Lloyd, C. E., Smith, J., & Weinger, K. (2005). Stress and diabetes: a review of the links. *Diabetes Spectrum*, 18(2), 121-127.
- National Institutes of Health Expert Panel of on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (2001). Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III). *JAMA*, 285(19), 2486-2497.
- Park, Y. J., Baik, S. I., Shin, H. J., Yoon, J. W., Chun, S. H., & Moon, S. H. (2006). Anger, cardiovascular health and depression in middle-aged Korean man: the mediating effect of social support. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(5), 863-871.
- Park, H. S., Oh, S. W., Kang, J. H., Park, Y. W., Choi, J. M., Kim, Y. S., Choi, W. H., Yoo, H. J., & Kim, Y. S. (2003). Prevalence and associated factors with metabolic syndrome in South Korea from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey in 1998. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, 12(1), 1-14.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research on the general population. *Applied Psychology Measurement*, 1, 385-401.
- Shin, K. R. (2001). Depression among Korean women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 31(3), 391-400.
- Spielberger, C. D., Johnson, E. H., Russel, S. F., Crane, R. J., Jacobs, G. A., & Worden, T. J. (1985). The experience and expression of anger: Construction and validation of an anger expression scale. In M.A. Chesney & R. Rosenman (ed.), *Anger and hostility in cardiovascular and behavioral disorders* (pp. 5-30). Washington DC: Hemisphere.
- Toobert, D. J., Hampson, S. E., & Glasgow, R. E. (2000). The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*, 23(7), 943-950.