

# 인지행동기반 스트레스관리 프로그램이 제 2 형 당뇨병 환자의 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 미치는 효과

박 형 숙<sup>1)</sup> · 박 경 연<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

대한당뇨병학회 역학위원회는 2004년 현재 국내 당뇨병 환자는 522만 명, 내당능 장애 환자는 500만 명 이상인 것으로 (Lee et al., 2006에 인용됨) 보고하였다. 제 2 형 당뇨병의 경우 무증상적인 특징 때문에 33-50% 정도의 환자들이 자신의 유병여부를 알지 못하고 있음(WHO, 2003, Lee et al., 2006에 인용됨) 감안하면 실제적인 유병율은 더욱 클 것으로 추정할 수 있다. 이러한 당뇨병 유병율의 증가는 단순히 당뇨병 환자의 수적인 증가에 그치지 않고 각종 당뇨병성 합병증의 증가를 의미하는 것으로 2006년 현재 국내 실명원인의 1위, 교통사고를 제외한 족부절단 원인의 1위, 신장투석치료를 요하는 만성신부전의 원인 1위가 당뇨병으로 인한 합병증 때문 (Lee et al., 2006)이라는 점은 그 심각성을 더해주는 것이라 하겠다.

당뇨병 치료의 목표인 당뇨의 만성합병증을 예방하는데 가장 중요한 것은 지속적인 정상 혈당값의 유지이며 식이요법, 운동요법 및 투약요법이 그 중추적 역할을 한다. 그러나 대부분의 당뇨병 환자들은 식이, 운동 및 약물요법 등의 당뇨관련 자가관리의 중요성에 대한 인지도는 높으나 이행정도는 상대적으로 낮아(Ye, Jun, & Park, 1996) 당뇨 자가관리 이행을 방해하는 요인에 대한 다각도의 면밀한 분석과 대책이 요구된다.

당뇨병은 완치가 어려우며 평생을 통해 관리를 해야 한다는 점 즉, 외식시의 음식유혹·과식 및 알코올 권유 속에서의 식이관리, 바쁜 일과 중의 규칙적인 운동이행, 그리고 규칙적 혹은 여러 사람이 있는 곳에서의 투약이행 등(Ko & Gu, 2004; Lee, Park, Park, & Kim, 2006)은 당뇨병 환자들의 당뇨 관리에 대한 의욕을 떨어뜨릴 수 있고 당뇨관련 스트레스를 유발시킨다. 또한, 당뇨병과 직접적 연관성이 없는 일상생활 사건 속에서도 많은 스트레스를 경험하게 되며(Lee, 1984) 이러한 상황에서 적절한 대처 방법이 미숙하면 당뇨 자가간호 이행율이 저하되고 이는 또 다시 당뇨관리를 잘못하고 있다는데서 오는 스트레스를 안겨주는 등 악순환의 반복을 초래한다.

스트레스는 인슐린 분비를 억제하고 포도당 신생 및 간에서의 글리코겐 분해를 촉진하게 하며 지속적인 경우 인슐린을 합성·분비하는 베타세포의 고갈을 가져올 수 있다 (Buckingham, 2000). 이에 효율적인 혈당관리를 위해서는 스트레스에 대한 인지와 대처를 익히는 것이 매우 중요하며 (Lloyd et. al., 1999) 이를 위한 중재전략이 절실함을 알 수 있다.

피할 수 없는 스트레스 상황을 완전히 통제할 수 없다면 스트레스에 대한 인지적 평가를 변화시켜 대처능력을 향상시킬 수 있는 중재가 필요하다(Kim, Hur, Kang, & Kim, 2004). 동일한 사건이나 내외적 환경의 요구가 있더라도 개인의 상황에 대한 인지적 평가에 따라 스트레스 반응은 달라진다 (Lazarus & Folkman, 1984).

주요어 : 제2형 당뇨병, 스트레스, 인지행동, 대처

1) 부산대학교 간호대학 교수

2) 신라대학교 의생명과학대학 간호학과 전임강사(교신저자 E-mail: kypark@silla.ac.kr)

접수일: 2008년 4월 24일 1차 수정일: 2008년 5월 22일 2차 수정일: 2008년 6월 15일 게재확정일: 2008년 7월 2일

당뇨병 환자가 활용하는 대처전략은 당뇨병 환자의 질병에 대한 심리사회적 적응과 당뇨조절 및 정서적 안녕에 영향을 미친다(Hartemann-Heurtier, Sultan, Sachon, & Grimaldi, 2001). 당뇨병과 같은 만성질환자들은 문제중심대처를 많이 사용할수록, 정서중심대처를 적게 이용할수록 만성질환관리에 대한 적응도가 높아져(Pakenham, 1999) 당뇨관리에 효율적일 수 있다. 다양한 스트레스 상황을 경험하는 당뇨병 환자들은 인지적 중재인 문제중심대처를 통해 스트레스 근원에 작용하여 문제해결이나 환경 간의 갈등관계를 변화시킬 수 있다(Lazarus & Folkman, 1984). 반면, 스트레스에서 초래되는 정서상태를 통제하려는 노력인 정서중심대처는 스트레스 원인을 무시 혹은 회피하거나 과식, 약물복용 및 음주 등과 같이 스트레스원을 마음에서 떨쳐낼 수 있는 활동에 집중하는 행위들이 포함될 수 있는 것으로 일시적인 스트레스 극복에는 효과적이거나 자기기만, 현실왜곡을 내포하는 반응이므로 습관적인 사용은 차후의 스트레스 극복에 장애가 될 수 있어 문제중심대처 방식이 불가능하거나 문제중심대처 방식을 방해하지 않을 때만 긍정적 결과를 가져와서(Lazarus & Folkman, 1984) 만성적인 스트레스 관리가 필요한 당뇨병 환자들에게는 부적절할 수 있다.

인지행동 스트레스관리 중재는 대상자의 스트레스에 대한 인지적 평가를 변화시킬 뿐 아니라 이미 평가된 스트레스라 하더라도 스트레스를 지각하는 중추에 직접 작용하여 스트레스를 감소시킴으로써 신경내분비계 기전에 미치는 부정적 영향을 완화시킬 수 있다(Kang, 2001).

이러한 관점에서 단전호흡, 바이오피드백 및 이완훈련 등 인지행동관련 몇몇의 연구들이 이루어져 왔지만 단일중재가 대부분을 차지하고 있다(Hwang, 2006; Oh, Kim, Kim, Park, & Yu, 2003; Smith, Hancock, Blake-Mortimer, & Eckert, 2007). 그러나 단일중재는, 매우 주관적이고 개별화된 경험이며 사회 문화적 특성에 따라 다양할 수 있는 스트레스를 지각하는 대상자의 본질을 간과하는 측면이 있어 스트레스 대처능력 향상에는 미비한 점이 있다.

대처능력의 향상을 위한 인지행동적 접근에서는 어느 한 방법만 단독으로 사용하기 보다는 여러 방법들을 혼용하여 사용하는 것이 바람직하며(Beck, 1970), 국내·외에 소개된 몇몇의 통합적 인지행동 스트레스 중재연구에서 그 효과를 검증하고 있으나(Kim, E. Y., 1997; Cruess et al., 2000) 스트레스 관리가 중요한 당뇨병 환자를 대상으로 한 인지행동 스트레스 중재 연구는 드문 실정이다.

이에 본 연구에서는 제 2 형 당뇨병 환자들을 대상으로 8 주간의 인지행동기반 스트레스관리 프로그램을 제공하고 이에 따른 지각된 스트레스, 대처전략 및 스트레스 반응의 생리적 지수인 혈청 코티솔의 변화를 파악하고자 하였다.

## 연구의 목적

본 연구의 목적은 제 2 형 당뇨병 환자를 위한 인지행동 스트레스관리 프로그램을 적용한 후 그 효과를 파악하는 것으로 이를 위한 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 제 2 형 당뇨병 환자의 지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응 정도를 파악한다.
- 8주간의 인지행동기반 스트레스관리 프로그램이 제 2 형 당뇨병 환자의 지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 미치는 효과를 분석한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 인지행동기반 스트레스관리 프로그램이 제 2 형 당뇨병 환자의 지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 미치는 효과를 분석하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전·후 설계이며 도식화하면 Figure 1과 같다.

Group	Pre-test	Intervention	Post-test
Experimental	E1	X	E2
Control	C1		C2

E1, C1: General characteristics, Disease characteristics, Perceived stress, Coping strategies, Cortisol

X: Cognitive behavioral stress management program

E2, C2: Perceived stress, Coping strategies, Cortisol

<Figure 1> Research design

### 연구대상

B시 D보건소의 협조로 해당보건소에서 당뇨병으로 치료중인 자를 파악하여 연구대상 선정기준에 부합되고 연구의 목적, 참여의 자발성, 정보의 비밀유지 및 연구 참여철회의 자유성에 대한 설명을 듣고 연구참여에 서면 동의한 자를 대상으로 하였다. 연구대상 선정기준은 40세 이상 65세 미만인 자 중 ①당뇨병성 망막병증, 당뇨병성 신증 및 대혈관 합병증 등 중증의 합병증이 없고 당뇨 경구 약물치료만을 받는 자 ②지각된 스트레스 상태를 ‘거의없다(1점)’에서 ‘매우 많다(5점)’의 5점 척도 중 3점 이상인 자 ③연구 참여 시작 시점에 이완요법이나 스트레스 관리 치료를 받지 않는 자이다. 실험기간동안 대상자들의 약물과 관련된 변화양상은 본 연구자에게 알려주기로 담당의사로부터 협조받았으며, 대조군에게는 윤리적인 면을 고려하여 사후조사를 마친 즉시 당뇨병 환자의 인지행동 스트레스관리에 대한 개별교육과 면담을 제공하였다.

본 연구대상자의 선정과정에서 당뇨병 환자들은 잠재적일 수 있는 당뇨 합병증의 위험을 실감하지 못하여 대상자 모집에 많은 어려움이 있어 사후 표본수 검증을 하였는데, 본 연구 실험군의 표본크기 17을 적용하여 유의수준 .05와 본 연구 결과를 통해 계산된 효과크기 .77를 통해 산출된 검정력은 .6으로 나타났다(Jeong, Ju, Hwang, Seo, & Jung, 2004).

연구자와의 1차 전화면담을 통해 연구참여를 희망하는 자 중 정해진 시간에 방문한 자는 실험군으로, 연구참여 의사가 있으나 개인적 사정으로 1차 자료수집일에 불참한 대상자는 대조군으로 편입할당하였다. 실험군에서는 8회의 모임 중 2회

이상 참석하지 않은 2명이 탈락하여(탈락율 15%) 17명이, 대조군에서는 탈락자없이 18명이 모두 사후조사에 응하여 총 35명을 최종분석하였다.

**중재프로그램**

● 프로그램의 내용 및 특성

본 인지행동기반 스트레스관리 프로그램은 Matheny, Aycock, Pugh, Curlette와 Cannella (Kim, E. Y., 1997에 인용됨)가 제시한 인지행동 스트레스관리 프로그램의 구성요소인 인지적

Table 1. Outlines of Cognitive Behavioral Stress Management Program

Session	Contents	Method
1	Introducing oneself - Introducing oneself & setting objectives Understanding of Diabetes & Stress Relaxation: Instructing practice diary PMR (progressive muscular relaxation)	Individual writing-out & announcing  Lecture Distributing the practice diary & explaining its use Learning PMR by cassette tape
2	Problem solving approach ( I ) - Explaining principles of problem solving approach - Problems with exercise Relaxation: PMR Checking off the practice diary	Lecture Group discussion Checking off & discussion about each experience Audio cassette tape
3	Problem solving approach ( II ) - Evaluation and feedback of performances done a week ago - Problems with diet therapy Relaxation: PMR Checking off the practical note	Group discussion  Audio cassette tape Checking off & discussion about each experience
4	Problem solving approach ( III ) - Evaluation and feedback of performances done a week ago - Problems with drug therapy Relaxation: PMR Checking off the practical diary	Group discussion  Audio cassette tape Checking off & discussion about each experience
5	Cognitive reconstruction ( I ) - Cognizing negative thoughts Relaxation: PMR Checking off the practical diary	Group discussion  Audio cassette tape Checking off & discussion about each experience
6	Cognitive reconstruction ( II ) - Stress & thought - Self statement - Cognizing negative thoughts & cultivating positive attitude Relaxation: PMR Checking off the practice diary	Lecture Lecture & exercise through a group discussion  Handouts for drills Audio cassette tape Checking off & discussion about each experience
7	Cognitive reconstruction ( III ) - Sharing the experience of self statement - Consideration of 4 types of coping Relaxation: PMR Checking off the practice diary	Group discussion  Lecture & group discussion Audio cassette tape Checking off & discussion about each experience
8	Empowerment through positive thinking - Talking with each other about strong point Relaxation: PMR Checking off the practice diary Program summary & evaluation - Sharing impressions of the program	Group discussion  Audio cassette tape Checking off & discussion about each experience Group discussion

재구조화, 문제해결 기술 및 이완훈련을 기본으로 하였으며 프로그램 내용의 구성은 Table 1과 같다.

프로그램의 1회 째에는 자기소개, 당뇨병과 스트레스의 이해 및 이완요법 익히기를 하였고, 2회, 3회, 4회에서는 당뇨 자가 간호 이행을 방해하는 문제상황이나 장애 환경, 질병장애성에 대한 대처능력 증진 등을 고려하여 진행되는 문제해결식 집단 토론을 하였는데 2회에서는 운동, 3회에서는 식이, 4회에서는 투약을 주제로 문제해결식 소그룹 토의를 진행하였다.

문제해결식 소그룹 토의는 D'Zurilla와 Nezu (1999)가 문제해결과정의 주요주제로 구성한 창조성, 낙관성, 계획, 전문가 조언(COPE, Creativity, Optimism, Planning, Expert information)에 근거하여 이루어졌다. 창조성은 대상자가 경험하는 스트레스나 어려움을 해결하고 대안을 제시하는 과정에서 창조적인 것을 격려하는 것이며, 낙관성은 문제해결 시에 대상자가 긍정적인 태도를 개발하도록 도우는 것이며, 계획은 질환관리나 스트레스 관리에 대한 관련정보를 얻어서 고찰하고 현실적 목표를 설정하며 누가, 무엇을, 언제 할 것인지 구체적으로 결정하여 계획을 적용하고 효과를 관찰하도록하는 과정이며 전문가 조언은 효과적 계획과 스트레스 해결과정에서 전문가의 조언이나 정보를 얻는 과정이다.

5회, 6회, 7회에서는 자신이 지니고 있는 왜곡된 생각을 탐색하고 검토하여 당뇨 자기관리를 방해하는 역기능적 또는 부정적 반응을 중재하는 인지의 수정에 초점을 맞추는 인지적 재구조화 훈련을 하였고, 8회에서는 긍정적 감정강화와 총평가 및 정리를 하였다.

이완요법은 인지재구조화나 문제해결식 토론 등 다른 어떤 기법으로도 스트레스 이완의 효과가 없는 상황에 대처하는데 효과적이므로(Jang, 1990) 8회 동안 계속 포함되었다. 완성된 프로그램은 인지행동치료사 겸 인지행동 프로그램 임상실무자 1인과 간호학 교수 1인 및 당뇨전문간호사 1인에게 내용 타당도를 검정받았다.

● 프로그램 실시 및 진행

실험군은 소그룹형태로 운영되는 중재특성상 각각 8명과 9명으로 하여 두 개의 소그룹으로 진행되었는데 두 소그룹 모두 프로그램의 진행은 한 명이 맡아 중재의 일관성을 유지할 수 있도록 하였다. 중재 프로그램 진행자는 당뇨병 환자간호에 대한 다년간의 임상실무경력이 있는 자로, 당뇨병 환자를 대상으로 당뇨 자가관리를 위한 문제해결식 상담 프로그램 진행자로 8개월 동안 9개의 소그룹을 운영한 경험이 있다. 또한 Y병원에서 인지행동치료가사 진행한 인지재구조화를 구성요소로 한 인지행동 프로그램에 2개월 동안 대상자 자격으로 참여하면서 인지재구조화에 대한 임상 실무활용을 경험하였다.

프로그램 진행 장소는 연구대상자들의 참여가 용이하도록 대상자들이 치료를 받고 있는 D보건소의 정신보건재활실을 이용하였다. 정신보건재활실은 운동형태로 되어있어 본 프로그램의 특성에 맞게 마음을 열고 편안하게 이야기 하는데 도움이 되며, 약 49.5㎡로 8-9명이 편안하게 누워서 이완요법을 하기에 적절하였으며 프로그램 진행 중에는 외부인의 출입을 제한하여 프로그램에 집중할 수 있도록 하였다.

프로그램은 주 1회, 8주간, 매회 80분간 진행되었는데 매회 소요되는 시간인 80분 중 처음 50분간은 프로그램에 따른 문제해결식 집단토론 혹은 인지적 재구조화 훈련을 하였고 이후 20분간 근육이완, 이어서 10여분 간 이완실천 기록지 점검 및 경험토의를 하였다. 실험군은 8명과 9명으로 구성되어 각각 매주 월요일과 수요일 오전 10시부터 중재 프로그램에 참여하였다.

근육이완 훈련기간은 선행연구(Jeong, 2004)를 참조하여 매소모임이 끝나고 20여 분간 녹음테이프를 들으면서 진행하였고, 테이프를 1인 1개씩 배부하여 중재기간동안 매일 1회 이상, 매회 20분 동안 가정에서 연습하도록 안내하였다. 주 1회 전화로 실천을 확인 및 격려하고 실천정도를 수행일지에 기록하도록 하여 소모임에 참석시 모니터하였다. 이완훈련은 녹음테이프를 들으면서 신체의 근육군에 따라 순서대로 손, 눈, 치아, 목, 어깨, 배, 다리와 발 등에 수축과 이완을 반복하고 근육이완 실천기록지를 배부하여 요일별 근육이완요법 이행유무를 표시하도록 하여 다음 모임에서 회환받았다.

효과측정도구

● 지각된 스트레스

Folkman, Lazarus, Gruen과 Delongis (1986)가 인지적 평가를 측정하기 위해 개발한 도구를 Kim, Y. O. (1997)이 수정한 도구로써 스트레스적 사건에 대한 일차적 평가로 직면한 사건에 대해 대상자가 무엇을 문제라고 보는가를 보는 문항과 이차적 평가로써 현재 당면한 사건을 변화시키기 위해 대상자가 무엇인가를 할 수 있는지의 여부를 측정하는 문항으로 구성되어있다. 총 11문항으로 각 문항은 5점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 0점, '거의 그렇다' 1점, '가끔 그렇다' 2점, '자주 그렇다' 3점, '항상 그렇다' 4점으로 배정된다. 최소 0점에서 최대 44점으로서 점수가 높을수록 당뇨병에 대한 부정적인 인지평가를 나타내는 것으로, 지각된 스트레스가 높은 것으로 볼 수 있다. Kim, Y. O. (1997)의 연구에서 Cronbach's alpha는 .84이었고 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 .86이었다.

● 대처

Jalowiec, Murphy와 Power (1984)가 개발한 Jalowiec coping

scale (JCS)을 이용하여 측정하였다. JCS는 정서중심대처와 문제중심대처의 두 개의 하부개념으로 정서대처 25문항, 문제대처 15문항의 총 40문항으로 구성되어 있으며 '거의 하지 않는다' 1점에서 '언제나 그렇게 한다' 5점까지의 범위를 나타내는 5점 척도이다. 정서중심대처는 최소 5점에서 최대 125점의 범위를 가지고 점수가 낮을수록 대처를 잘하는 것이며, 문제중심대처는 최소 5점에서 최대 75점의 범위를 가지며 점수가 높을수록 대처를 잘하는 것을 의미한다. 개발당시 2주 간격으로 실시한 test-retest stability는 정서중심대처와 문제중심대처에서 각각 .86과 .77로 보고되었다(Jalowiec et al., 1984). 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 정서중심대처에서 .83, 문제중심대처에서 .88이었다.

#### ● 스트레스 반응 : 코티졸

스트레스 반응 측정은 혈장 코티졸 값을 이용하였다. 오전 9시 30분부터 11시 사이에 요추피정맥에서 3ml를 채혈 후 냉장보관하였고, 분석은 P대학병원의 검사용역을 맡고 있는 S시 소재 S의료재단에 의뢰하였으며 측정방법은 검사장비 1470 wizard  $\gamma$ -counter를 이용한 RIA법(Radioimmunoassay)이 이용되었고 참고값은 9.4-26.0 $\mu$ g/dl이며, 값이 낮을수록 스트레스 반응이 적음을 의미한다.

#### 자료수집절차

2005년 5월 설문지의 적절성을 조사하기 위하여 B광역시의 C병원 외래에서 당뇨병 환자 5인에게 준비한 설문지를 배부하여 작성 소요시간, 용어의 적합성, 이해도 및 내용의 적절성을 확인하여 발견된 문제는 수정보완하였다.

실험군의 사전조사 시기는 2005년 6월 15일로 연구참여 동의를 서면작성 한 후 연구변수인 혈청 코티졸과 대상자들의 당대사 정도에 대한 동질성 검정을 위한 혈당과 당화혈색소 측정을 위한 채혈을 한 후 일반적 특성, 당뇨관련 질병특성, 지각된 스트레스, 대처에 대한 자가보고형 설문작성을 하였고 도움이 필요한 대상자는 연구원이 질문지의 내용을 읽어주고 대상자의 구두반응을 기록하였다. 코티졸 값에 대한 영향을 최소한으로 하기위해 채혈을 한 후 설문작성을 하였으며 코티졸의 일 주기별 변화를 감안하여 오전 10시 경 채혈하였다. 사전조사 직후 당뇨관리에 대한 전반적인 교육을 전체대상자에게 30분간 제공하였다. 사전조사 1주일 후부터 실험군은 8주간의 인지행동기반 스트레스관리 프로그램에 참여하였고 같은 중재내용으로 두 팀을 운영하였는데, 한 팀은 2005년 6월 20일부터 8월 8일까지 매주 월요일에, 또 다른 팀은 2005년 6월 22일부터 8월 10일까지 매주 수요일에 주 1회, 8주간의 인지행동기반 스트레스관리 프로그램에 참여

하였다.

사후조사는 중재종료 1주일 후에 각각 D보건소를 방문하여 코티졸 측정을 위한 채혈을 한 후 지각된 스트레스와 대처 정도를 파악하기 위한 설문조사를 하였다.

대조군은 중재 프로그램 불참 외에는 실험군과 동일한 방법으로 동일한 항목을 사전조사와 사후조사에서 받았다. 사후조사 후 당뇨병 환자의 인지행동기반 스트레스관리에 대한 개별교육과 상담을 제공하였다.

#### 자료분석

수집된 자료는 SPSS PC 12.0을 이용하여 분석하였으며, 유의수준  $\alpha=0.05$ 에서 양측검정하였다. 자료 분석방법을 결정하기 위하여 주요 결과변수 자료에 대한 정규분포성 검정(Fisher's skewness, Fisher's kurtosis)과 등분산 검정(Levene's test)을 실시하였으며 분석결과 정규분포성 가정을 만족하여 모수 검정법을 적용하였고, 구체적인 자료분석 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성 및 질병관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.
- 실험군과 대조군의 동질성 검정은 범주형 자료는  $\chi^2$  test와 Fisher's exact test로, 연속형 자료는 t-test로 분석하였다.
- 인지행동기반 스트레스관리 프로그램이 지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 미치는 효과는 전후 평균차이에 대한 t-test로 분석하였다.

## 연구 결과

### 연구대상자들의 일반적 특성, 질병 특성 및 사전 동질성 검정

연구대상자들은 남자 51.4%, 여자 48.6%로 성별 간 비슷한 분포를 보였고, 평균 연령은 58.9 $\pm$ 4.8세이었다. 결혼상태는 기혼이 82.9%로 사별 혹은 이혼보다 많았고 교육수준은 중졸이 28.6%로 가장 많았다. 지각된 경제수준은 중정도가 57.1%, 하정도가 42.9%이었고, 종교가 있는 대상자는 62.9%로 종교가 없는 대상자 37.1%보다 많았다.

연구대상자들의 질병특성에서는 당뇨 유병기간이 10년 이상인 자가 42.9%로 가장 많았고 1년 미만인 자는 5.7%로 가장 적었으며 평균 당뇨유병기간은 90.1 $\pm$ 70.3개월로 7.5년 정도인 것으로 나타났다. 전체 대상자의 1/4정도인 25.7%가 당뇨가족력이 있었고 일주일에 3일 이상, 한 번에 30분 이상 규칙적인 운동을 하는 자는 34.3%, 규칙적 운동을 하지 않는 자는 65.7%였다. 당뇨식이요법을 실천하는 대상자는 1명으로

Table 2. Homogeneity Test for General and Disease Characteristics of Participants

Characteristics	Total (n=35)	Exp (n=17)	Cont (n=18)	$\chi^2$ or t	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
Gender					
Male	18(51.4)	10(58.8)	8(44.4)	.72	.395
Female	17(48.6)	7(41.2)	10(55.6)		
Age (years)					
40-49	1( 2.9)	1( 5.9)	0( 0 )	1.56	.458
50-59	17(48.6)	9(52.9)	8(44.4)		
60-65	17(48.6)	7(41.2)	10(55.6)		
Mean±SD	58.9±4.8	57.7±5.3	60.1±4.0	-1.52	.139
Marital status					
Married	29(82.9)	13(76.5)	16(88.9)	.95	.402
Bereaved/Divorced	6(17.1)	4(23.5)	2(11.1)		
Education					
None	4(11.4)	3(17.6)	1( 5.6)	7.72	.103
Elementary school	7(20.0)	1( 5.9)	6(33.3)		
Middle school	10(28.6)	5(29.4)	5(27.8)		
High school	8(22.9)	3(17.6)	5(27.8)		
College graduate or higher	6(17.1)	5(29.4)	1(5.6)		
Perceived economic status					
High	-	-	-	1.59	.208
Middle	20(57.1)	12(70.6)	8(44.4)		
Low	15(42.9)	5(29.4)	10(55.6)		
Religion					
Yes	22(62.9)	11(64.7)	11(61.1)	.05	.826
No	13(37.1)	6(35.3)	7(38.9)		
Duration of DM (months)					
≤ 11	2( 5.7)	-	2(11.1)	5.24	.155
12 - 59	12(34.3)	6(35.3)	6(33.3)		
60 - 119	6(17.1)	5(29.4)	1( 5.6)		
≥ 120	15(42.9)	6(35.3)	9(50.0)		
Mean±SD	90.1±70.3	87.2±68.3	92.9±74.1	-24	.814
Family history of DM					
Yes	9(25.7)	6(35.3)	3(16.7)	1.59	.264
No	26(74.3)	11(64.7)	15(83.3)		
Regular exercise					
Yes	12(34.3)	6(35.3)	6(33.3)	.02	.903
No	23(65.7)	11(64.7)	12(66.7)		
Diet therapy					
Yes	1( 2.9)	-	1( 5.6)	.97	1.000
No	34(97.1)	17(100)	17(94.4)		
Drinking					
Yes	18(51.4)	11(64.7)	7(38.9)	2.33	.127
No	17(48.6)	6(35.3)	11(61.1)		
Smoking					
Yes	8(22.9)	5(29.4)	3(16.7)	.81	.443
No	27(77.1)	12(70.6)	15(83.3)		
Glycemic control (Mean±SD)					
Serum glucose (mg/dl)	198.11±71.01	209.76±64.62	187.11±76.74	.94	.353
HbA <sub>1c</sub> (%)	7.53± 1.35	7.60± 1.37	7.46± 1.37	.30	.766

Exp=Experimental group; Cont=Control group; DM=Diabetes mellitus.

대상자의 97.1%가 식이요법을 하지 않았으며 술을 마시는 자와 마시지 않는 자는 각각 51.4%와 48.6%로 비슷하였고, 전체 대상자의 22.9%가 흡연을 하는 것으로 나타났다. 당대사에

서는 공복혈당이 198±71.01mg/dl, 당화혈색소가 7.53±1.35%인 것으로 나타났다. 본 연구 대상자들의 일반적 특성 및 질병 특성에 속한 각 변수들은 사전  $\chi^2$  검정 및 t 검정 결과 실

험군과 대조군간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 두 집단이 유사집단임을 알 수 있었다(Table 2).

**지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응 정도에 대한 사전동질성 검정**

본 연구에 참여한 대상자들의 지각된 스트레스는 실험군이 21.71±3.72점, 대조군이 21.28±4.34점으로써 44점 만점의 점수 가능범위를 고려할 때 두 집단 모두 중정도의 스트레스를 지각하고 있는 것으로 나타났다. 정서중심대처는 실험군이 63.35±13.12점, 대조군이 69.89±7.90점이었으며, 문제중심대처는 실험군이 44.47±9.68점, 대조군이 39.00±9.60점이었고, 코티솔은 실험군이 14.26±4.71µg/dl이고 대조군이 12.76±3.02µg/dl로 나타났다.

결과변수에 대한 두 군간 사전 차이검정 결과 지각된 스트레스(t=.31, p=.757), 정서중심대처(t=-1.80, p=.081), 문제중심대처(t=1.68, p=.103) 및 코티솔(t=1.13, p=.265) 모두 두 군간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 3).

**지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 대한 인지행동 기반 스트레스관리 프로그램의 효과**

8주간의 인지행동 기반 스트레스관리 프로그램의 효과를 검정한 결과는 Table 4와 같다. 지각된 스트레스는 실험군에서 사전점수(21.71±3.72점)보다 사후점수(10.41±3.97점)가 낮았고, 대조군은 사전점수(21.28±4.34점)보다 사후점수(22.39±2.83점)가 더 높게 나타났으며 두 군의 사전-사후 차이값은

통계적으로 유의하였다(t=-9.82, p<.001).

대처에 대한 중재 프로그램의 효과에서는 정서중심대처는 실험군(사전 63.35±13.12점, 사후 61.94±9.16점)과 대조군(사전 69.89±7.90점, 사후 69.50±7.74점) 모두에서 사전점수보다 사후점수가 낮게 나타났고 실험군이 그 폭이 더 컸으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(t=-.43, p=.673). 문제중심대처의 경우 실험군에서는 사전점수(44.47±9.68점)보다 사후점수(46.12±5.43)가 높았던 반면, 대조군은 사전점수(39.00±9.69)보다 사후점수(37.17±7.34점)가 더 낮았으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었다(t=1.40, p=.170).

혈청 코티솔로 측정된 스트레스 반응에서는 실험군에서 사전 측정값(14.26±4.71µg/dl)보다 사후 측정값(9.81±2.19µg/dl)에서 낮았고, 대조군도 사전 측정값(12.76±3.02µg/dl)보다 사후 측정값(10.79±2.85µg/dl)에서 약간의 감소를 보였지만 두 군간 평균차이는 통계적으로 유의하였다(t=-2.14, p=.040).

**논 의**

본 연구는 인지행동기반 스트레스관리 프로그램이 제 2 형 당뇨병 환자의 지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 미치는 효과를 파악하고자 수행하였으며 그 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

실험에 참여하기 전 연구대상자들의 지각된 스트레스는 총 44점 중 실험군이 21.71점, 대조군이 21.28점으로 두 군 모두 스트레스 지각이 ‘중’ 정도로 나타났고 스트레스 반응인 코티솔은 실험군이 14.26µg/dl, 대조군이 12.76µg/dl로 두 군 모두 정상범주에 속하는 것으로 나타났다. 이는 총 70점 중 27.43

Table 3. Homogeneity of Dependent Variables between Experimental and Control Group at Pretest (N=35)

Variables	Experimental group (n=17)	Control group (n=18)	t	p
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Perceived stress	21.71(3.72)	21.28(4.34)	.31	.757
Coping strategies				
Affect-oriented coping strategies	63.35(13.12)	69.89(7.90)	-1.80	.081
Problem-oriented coping strategies	44.47(9.68)	39.00(9.60)	1.68	.103
Cortisol (µg/dl)	14.26(4.71)	12.76(3.02)	1.13	.265

Table 4. Effects of Cognitive Behavioral Stress Management Program on Study Variables (N=35)

Characteristics	Exp (n=17)		Cont (n=18)		t	p
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)		
	pre-test	post-test	pre-test	post-test		
Perceived stress	21.71( 3.72)	10.41(3.97)	21.28(4.34)	22.39(2.83)	-9.82	<.001
Coping strategies						
Affect-oriented coping strategies	63.35(13.12)	61.94(9.16)	69.89(7.90)	69.50(7.74)	-.43	.673
Problem-oriented coping strategies	44.47( 9.68)	46.12(5.43)	39.00(9.60)	37.17(7.34)	1.40	.170
Cortisol (µg/dl)	14.26( 4.71)	9.81(2.19)	12.76(3.02)	10.79(2.85)	-2.14	.040

Exp=Experimental group; Cont=Control group; t=t-test for group differences in mean changes between pretest and posttest scores.

점으로 나타난 Kim과 Shin (2004)의 정상 성인여성의 스트레스 지각보다는 높은 것으로 스트레스가 당대사에 유의한 영향을 미친다는 점을(Lloyd et al., 1999) 고려할 때 당뇨병 환자들의 스트레스 연구에 대한 지속적 관심이 요구된다고 하겠다.

중재 전 대상자들의 정서중심대처는 총 125점 중 실험군이 63.35(50.68/100)점, 대조군이 69.89(55.91/100)점이고, 문제중심대처는 총 75점 중 실험군이 44.47(59.29/100)점, 대조군이 39.00(52.00/100)점으로 전체 대상자가 문제중심대처와 정서중심대처 모두를 중정도로 활용하는 것으로 나타났는데, 이는 Lee, Ham과 Kim (2001)이 암환자들의 정서중심대처가 총 100점 중 42.52점, 문제중심대처가 총 100점 중 48.78점이라고 한 것보다는 조금 더 높은 것이다. 측정도구의 차이로 절대적 비교는 어려우나 이러한 차이는 본 연구의 대상자들은 만성질환자들로 암환자인 Lee 등(2001)의 연구 대상자들보다 건강한 삶에 대한 희망이 커서 대처전략 활용에서 더 적극적이었기 때문으로 생각되는 바, 이후 다양한 질환별 스트레스 및 대처기전에 대한 대규모 반복연구를 통해 연관요인을 규명하여 질환특성별 대상자들의 스트레스관리 중재개발의 기초 자료를 마련하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 실시한 8주간의 인지행동기반 스트레스관리 프로그램은 제 2형 당뇨병 환자의 지각된 스트레스를 감소시키고 혈청코티졸 수준감소에 효과가 있는 것으로 나타났다.

지각된 스트레스에 대한 본 프로그램의 효과는, 18명의 대학생에게 1주에 1회씩, 6주간의 인지행동 스트레스관리 프로그램을 적용한 Kim, E. Y. (1997)의 연구, 17-24세의 미혼모를 대상으로 총 8회의 인지행동 중재를 한 Kim (2000)의 연구에서 지각된 스트레스의 유의한 감소를 보인 것과 같은 결과이나 중년여성을 대상으로 바이오피드백을 이용한 점진적 근육이완을 제공하여 지각된 스트레스의 감소를 보이지 않았던 Jeong (2004)의 결과와는 차이가 나는 것이다. 이는 Jeong (2004)이 이완요법 한 가지 만을 제공한 것에 비해 본 연구 및 같은 결과를 보인 연구(Kim, E. Y., 1997; Kim, 2000)에서는 한 가지 이상의 인지행동 중재를 함께 사용하여 자신의 스트레스가 어떻게 유발되는지를 명료화하여 스트레스원에 대한 인지적 문제접근과 해결을 시도하고 인지적으로 해결되지 않는 스트레스는 신체적인 이완을 유도함으로써 지각된 스트레스의 감소에 효과를 보인 것으로(Jang, 1990) 생각된다. 이러한 결과들은 스트레스의 인지행동적 접근에서는 한 방법을 단독으로 사용하기 보다는 여러 방법들을 통합하여 사용하는 것이 바람직하다는 선행보고(Beck, 1970)를 뒷받침하는 결과로 생각한다.

본 중재는 대상자들의 혈청코티졸 감소에 효과가 있는 것으로 나타나 Cruess 등(2000)이 유방암 환자를 대상으로 인지

행동 스트레스관리 프로그램을 10주간 제공한 뒤 혈청 코티졸 값에 유의한 감소가 있었던 것과 같은 결과를 보였다. 이는 인지행동 스트레스 중재 프로그램이 스트레스 지각에 영향을 주었고, 코티졸은 지각된 자기보고식 스트레스 점수와 유의한 상관성이 있으므로(Kim, Jeong, & Park, 2004) 나타난 결과로 해석되며, 혈청 코티졸의 수준이 스트레스의 척도로 활용되는 것(Buckingham, 2000)과 같은 맥락이다. 그러나 바이오피드백을 이용한 점진적 근육이완을 제공한 Jeong (2004)의 연구에서 혈청 코티졸의 감소가 없었던 것과는 차이가 나는 것으로 Jeong (2004)의 연구에서는 이완만을 제공하여 혈청코티졸의 변화를 가져오기에는 부족했던 것으로 보인다. 또한 코티졸은 내적타당도를 위협하는 제한점이 있어 본 연구에서는 일 주기 변화를 고려한 채혈시간 선정, 설문지 작성으로 인한 스트레스 영향을 최소화하기 위해 설문지 작성 전 채혈하기 및 정맥천자에 능숙한 연구원이 일회에 채혈하도록 한 반면 Jeong (2004)의 연구에서는 이에 대한 기술이 제시되지 않아 결과차이에 대한 명확한 분석이 어려운 측면이 있으므로 이후 반복연구를 통해 중재에 대한 민감성을 재검증할 필요가 있다고 본다.

본 중재 프로그램은 대처 전략에서 두 군간 유의한 차이가 없어 17-24세의 미혼모를 대상으로 4주간 주 2회의 인지행동기반 중재를 하여 문제중심대처와 정서적 대처에서 효과를 보고한 Kim (2000)의 연구와는 차이가 있었다. 반면 본 연구 결과는 노인 당뇨병 환자들을 대상으로 문제해결식 소그룹 상담 후 문제중심대처와 정서중심대처 모두에서 유의한 차이가 없었던 Lee 등(2006)의 연구와는 같은 결과이다. 이는 본 연구 및 Lee 등(2006)의 대상자들은 당뇨병 환자들로, 제 2형 당뇨병 환자들이 비당뇨인보다 유의하게 학습, 기억 및 문제통합능력 등 인지의 결여가 있으므로(Bielsels, Braak, Erkelens, & Hijman, 2001) 대처전략 향상을 위한 인지행동 중재의 효과에 비당뇨인들과는 다른 효과를 나타낸 것으로 생각된다. 또한 평균연령이 58.9세인 본 연구 및 62.2세인 Lee 등(2006)의 대상자들은 인지행동 중재로 대처의 변화를 보인 Kim(2000)의 연구 대상자인 청소년 연령대에 비해 고령으로 인지의 변화를 통해 대처의 향상을 기대한 본 중재 프로그램의 효과가 단기간에 나타나기 어려운 연령대였던 것도 한 요인이 되었을 것이다.

당뇨병 환자들의 스트레스 대처전략 향상은 절실한 문제로 본 연구결과를 토대로 대상자의 특성을 더 세밀히 반영하는 중재 프로그램의 중요성을 절감하였다.

통계적인 유의한 차이는 없었으나 본 중재 프로그램은 정서중심대처에서 실험군과 대조군 모두에서 사전점수보다 사후점수가 낮게 나타났지만 실험군이 그 폭이 더 컸고, 문제중심대처는 대조군이 사후점수가 사전점수보다 더 낮았던 반면

실험군에서는 사전점수보다 사후점수가 더 높은 것으로 나타나 대상자 수를 더 확보하고, 연령을 감안하여 인지의 변화를 가져올 수 있을 만큼의 좀 더 긴 중재기간 및 횟수를 적용하여 효과를 검토해 볼 필요성이 증대된다. 이를 통해 당뇨병 증 예방을 위한 인지행동기반 스트레스 관리 프로그램의 실무적용에 실질적으로 기여할 수 있을 것으로 생각한다.

## 결론 및 제언

본 연구는 8주간의 인지행동 스트레스관리 프로그램이 제 2 형 당뇨병 환자의 지각된 스트레스, 대처 및 스트레스 반응에 미치는 효과를 보고자 시도한 동등성 대조군 전·후 설계의 유사실험연구이다. 연구대상자는 B시에 소재하는 D보건소에 등록된 제 2 형 당뇨병 환자인 실험군 17명, 대조군 18명으로, 2005년 6월 20일부터 8주간 문제해결식 집단토론, 인지적 재구조화 훈련 및 이완요법으로 구성된 인지행동기반 스트레스관리 프로그램이 실험군에 제공되었다. 그 결과 지각된 스트레스와 스트레스 반응인 혈청 코티졸에 유의한 변화가 나타났고 대처전략에서는 실험군이 대조군보다 점수에서는 효과가 있는 것으로 나타났으나 통계적인 유의한 차이를 보이지 않았다.

대처전략에 대한 이러한 결과는 대상자의 인지능력, 대상자의 수, 중재 횟수나 기간 등과 관련이 있을 것으로 생각되며 이에 대해 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 본 연구의 프로그램 구성은 인지행동적 접근과 투약, 식사 및 운동관리를 포함하는 당뇨관리의 내용적 측면이 반영된 것으로 대처전략의 효과를 나타낸 타 인지행동 중재연구의 대상자들에 비해 연령이 많고 당뇨라는 질병이 있어서 인지능력의 차이가 있을 것이라는 점을 감안하지 않아 대처 전략에서는 중재의 민감성이 두드러지게 나타나지 못했을 것으로 생각되므로 추후 인지능력을 사전 측정해 보고 인지능력의 정도에 따른 중재기간과 강도 및 횟수를 보완한 프로그램으로 추후 연구를 시도해 볼 필요가 있다.
- 충분한 대상자 수를 확보하지 못해 통계적 검정력을 떨어뜨린 측면을 간과할 수 없는 바 이후 대상자 수를 늘린 반복 연구를 시도해 볼 수 있겠다.

## References

Beck, A. T. (1970). Cognitive therapy nature and relation to behavioral therapy. *Behav Ther*, 1, 184-200.

Biessels, G. J., Braak, Erkelens, E. WMT., & Hijman, R. (2000). Cognitive function in patients with type 2 diabetes mellitus. *Neurosci Res Commun*, 28(1), 11-22.

Buckingham, J. C. (2000). *Encyclopedia of stress*. Vol. 2,

California: Academy Press.

Cruess, D. G., Antoni, M. H., McGregor, B. A., Kilbourn, K. M., Boyers, A. E., Alferi, S. M., Carver, C. S., & Kumar, M. (2000). Cognitive-behavioral stress management reduces serum cortisol by enhancing benefit finding among women being treated for early stage breast cancer. *Psychosom Med*, 62(3), 304-308.

D'Zurilla, T. J., & Nezu, A. M. (1999). *Problem-solving therapy*. New York: Springer Publishing Company.

Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R., & Delongis, A. (1986). Appraisal, coping, health status, and psychological symptoms. *J Pers Soc Psychol*, 50(3), 571-579.

Hartemann-Heurtier, A., Sultan, S., Sachon, C. F., & Grimaldi, A. (2001). How type 1 diabetes patients with good or poor glycemic control cope with diabetes-related stress. *Diabetes Metab*, 27(5), 553-559.

Hwang, J. H. (2006). The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension. *J Korean Acad Nurs*, 36(7), 1123-1134.

Jalowiec, A., Murphy, S., & Powers, M. (1984). Psychometric assessment of the Jalowiec Coping Scale. *Nurs Res*, 33(3), 157-161.

Jang, H. K. (1990). Effective coping strategies of stress. *Sourcebook of University Life*, 2, 71-148.

Jeong, I. S. (2004). Effect of progressive muscle relaxation using biofeedback on perceived stress, stress response, immune response and climacteric symptoms of middle-aged women. *J Korean Acad Nurs*, 34(2), 213-224.

Jeong, I. S., Ju, H. O., Hwang, S. K., Seo, J. M., & Jung, Y. H. (2004). *Nursing analysis and statistics*. Busan: Pusan National University Publishing.

Kang, D. H. (2001). *Psychoneuroimmunology: The past, the present, and the future*. Paper presented at the annual memorial conference of the Maple professor, Yonsei University. Seoul.

Kim, C. J., Hur, H. K., Kang, D. H., & Kim, B. H. (2004). Developing and testing the effects of a psychosocial intervention on stress response and coping in Korean breast cancer survivors: A pilot study. *J Korean Acad Nurs*, 34(6), 1069-1080.

Kim, D. S., Jeong, Y. S., & Park, S. K. (2004). Relationship between the stress hormone, salivary cortisol level and stress score by self-report measurement. *J Korean Health Psychol*, 9(3), 633-645.

Kim, E. Y. (1997). *The effect of cognitive-behavioral stress management program on perceived stress*. Master's thesis. Kyungpook University. Daegu.

Kim, J. S., & Shin, K. R. (2004). A study on depression, stress, and social support in adult women. *J Korean Acad Nurs*, 34(2), 352-361.

Kim, M. J. (2000). The application of cognitive-behavioral therapy for the stress management of the unwed adolescents. *Korean Fam Welfare*, 5, 41-70.

Kim, Y. O. (1997). *Prediction model on self-care behavior in*

- diabetics. Doctoral dissertation. Yonsei University. Seoul.
- Ko, C. H., & Gu, M. O. (2004). The effects of a diabetic educational program for coping and glycemic control in type 2 diabetes patients. *J Korean Acad Nurs*, 34(7), 1205-1214.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer Publish Company.
- Lee, A. K., Jung, H. J., Han, C. T., Park, I. S., Lee, S. I., & Kim, T. I. (2006). *An analysis of cost-effectiveness for checking up health centers on diabetes mellitus type 2*. National Health Insurance Corporation. Research Reports 2006-13.
- Lee, H. J., Park, K. Y., Park, H. S., & Kim, I. J. (2005). The effects of problem solving nursing counseling and intensified walking exercise on diabetic self-care, coping strategies, and glycemic control among clients with DM Type 2. *J Korean Acad Nurs*, 35(7), 1314-1324.
- Lee, S. Y. (1984). *Comparative study of stress and coping strategies between diabetes and health people*. Unpublished master's thesis, Chungnam University, Daejeon.
- Lee, Y. J., Ham, E. M., & Kim, K. S. (2001). A correlational study on uncertainty, coping and depression of cancer patients. *J Korean Acad Nurs*, 31(2), 244-256.
- Lloyd, C. E., Harris, T., Dyer, P. H., Daniels, J. E., Lancashire, R. J., & Barnett, A. H. (1999). Association between stress and glycemic control in adults with type 1 (insulin-dependent) diabetes. *Diabetes Care*, 22(8), 1278-1283.
- Oh, J. J., Kim, J. H., Kim, H. S., Park, M. J., & Yu, S. J. (2003). The analysis of stress intervention studies in nursing. *Korean J Stress Res*, 11(1), 69-83.
- Pakenham, K. I. (1999). Adjustment to multiple sclerosis: application of a stress and coping model. *Health Psychol*, 18(4), 383-392.
- Smith, C., Hancock, H., Blake-Mortimer, J., & Eckert, K. A. (2007). A randomized comparative trial of yoga and relaxation to reduce stress and anxiety. *Complement Ther Med*, 15(2), 77-83.
- Ye, H. S., Jun, J. D., & Park, H. S. (1996). Knowledge & practice about diet & exercise in NIDDM patient. *J Korean Acad Fam Med*, 17(3), 223-231.

## Effects of a Cognitive Behavioral Stress Management Program on Perceived Stress, Coping Strategies, and Stress Response in People with Diabetes Mellitus Type 2

Park, Hyoung Sook<sup>1)</sup> · Park, Kyung-Yeon<sup>2)</sup>

1) Professor, College of Nursing, Pusan National University

2) Full-time Lecturer, Department of Nursing, College of Medical and Life Science, Silla University

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the effects of a cognitive behavioral stress management program on perceived stress, coping strategies, and cortisol in people with Diabetes Mellitus Type 2. **Method:** Patients with type 2 diabetes were recruited from of a public health center in an urban area. Thirty-five participants (experimental group=17, and control group=18) enrolled. The experimental group received small group-based cognitive behavioral stress management training for eighty minutes per session, once a week for eight weeks. Data were collected at baseline and ninth week for perceived stress, affect-oriented coping, problem-oriented coping, and cortisol. The data were analyzed using SPSS 12.0. **Results:** The experimental group had significantly less perceived stress ( $t=-9.82$ ,  $p<.001$ ) and cortisol ( $t=-2.14$ ,  $p=.040$ ) than the control group. No significant group differences were found in affect-oriented coping ( $t=-.43$ ,  $p=.673$ ) or problem-oriented coping ( $t=1.40$ ,  $p<.170$ ). **Conclusion:** These results suggest that a cognitive behavioral stress management program can have positive effects on perceived stress and cortisol in patients with diabetes mellitus type 2. Further research with a larger sample and for a longer period is needed to expand our understanding of the effects of the program for patients with diabetes mellitus type 2.

**Key words :** Diabetes mellitus type 2, Stress, Cognitive behavior, Coping

• Address reprint requests to : Park, Kyung-Yeon

Department of Nursing, College of Medical and Life Science, Silla University  
San 1-1, Gwaebop-dong, Sasang-gu, Busan 617-736, Korea

Tel: 82-51-999-5461 C.P: 016-834-7188 Fax: 82-51-999-5470 E-mail: kypark@silla.ac.kr