

인지행동 스트레스관리 프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 자가간호 이행과 당대사에 미치는 효과

박경연¹·박형숙²·서지민³

신라대학교 간호학과 전임강사¹, 부산대학교 간호대학 교수², 부산대학교 간호대학 조교수³

The Effects of a Cognitive Behavioral Stress Management Program on Diabetic Self-Care and Glycemic Control with Diabetes Mellitus Type II

Park, Kyung Yeon¹ · Park, Hyoung Sook² · Seo, Ji Min³

¹Full-time Lecturer, Department of Nursing, College of Medical Life Science, Silla University, ²Professor, College of Nursing, Pusan National University, ³Associate professor, College of Nursing, Pusan National University

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of a cognitive behavioral stress management program on diabetic self-care and glycemic control with type 2 diabetic patients. **Methods:** Thirty three diabetic patients who were older than 40 were recruited from a public health center and conveniently assigned into both experimental(n=16) and control groups(n=17). Participants in the experimental group had attended the weekly cognitive behavioral program for 8 weeks. Data were collected from June 2005 to August 2006 and analyzed by independent t-test using the SPSS WIN program. **Results:** After an 8 week intervention, participants in the experimental group reported on increase of diabetic self-care behaviors and an increase of blood glucose levels, which were significantly different from those in the control group. **Conclusion:** On the basis of those findings, we concluded that the cognitive behavioral stress management program has positive effects on diabetic self-care and glycemic control for the patients with DM. Further research is needed to identify the long-term effects of the cognitive behavioral program.

Key Words : Cognitive behavior, Stress, Self care, Glucose, Diabetes mellitus type II

I. 서론

1. 연구의 필요성

2003년 한국인의 당뇨병 유병률은 8.29%로 이미 400만 명을 넘어섰고 당뇨병의 유병률 증가와 함께 그에 따른 관리 비용도 증가하고 있어 사회경제적 측면과 보건정책에서 적극적인 대책이 요구된다(Korean

Diabetes Association & Health Insurance Review Agency, 2005).

이에 따라 2007년 현재 한국당뇨협회에 등록된 전국의 당뇨교실은 155개소(Korean Diabetes Association, 2007)에 이르는 등 많은 당뇨교육이 이루어지고 있다. 그러나 Ye, Jun과 Park(1996)에 의하면 대상자의 85% 이상이 식이관리와 운동요법이 중요하다고 생각하고 있지만 실제 식이요법을 잘하고 있는 경우가 13%, 운

Corresponding address: Park, Kyung Yeon, Department of Nursing, College of Medical Life Science, Silla University, San 1-1 Gwaebop-dong, Sasang-gu, Busan 617-736, Korea. Tel: 82-51-999-5461, Fax: 82-51-999-5176, E-mail: kypark@silla.ac.kr

투고일 2007년 3월 25일 심사외뢰일 2007년 3월 25일 심사완료일 2007년 7월 20일

동을 잘 하고 있는 경우가 34%인 것으로 나타나 환자가 가진 지식과 자가간호 이행 정도는 일치하지 않는다는 결과를 보여 주었다. 이는 기존의 당뇨 교육만으로는 자가간호의 이행과 지속에 많은 제한점이 있으며 다른 요인을 함께 고려해야 함을 암시하는 것이라 할 수 있겠다.

심리적인 스트레스는 당뇨병의 발병 및 악화는 물론 당뇨병의 조절을 방해하는 요인으로 당조절에 직간접적으로 영향을 미치는 것으로 밝혀지고 있다(Lloyd, Smith, & Weinger, 2005). 스트레스는 인슐린 분비를 억제하고 포도당 신생(gluconeogenesis) 및 간에서의 글리코겐 분해를 촉진하게 되며(Buckingham, 2000) 기분에 부정적 영향을 주게 되어 혈당검사, 식사요법, 규칙적인 약물 투여 등 당뇨 자가관리를 이행하는데 장애가 된다(Lloyd, Smith, & Weinger, 2005). 또한 당뇨병은 완치되지 않아 평생 관리를 해야 한다는 점은 당뇨병 환자들의 의욕을 떨어뜨리고 당뇨병 관리 자체에 대한 스트레스를 유발하게 한다. 인지된 스트레스와 혈당은 유의한 상관성이 있고(Konen, 1993) 심한 개인적 스트레스원(stressor)을 가진 사람이 그렇지 않은 사람보다 유의하게 당화혈색소 값이 높은 것으로 나타나(Lloyd et al., 1999) 당뇨병 환자들이 정상인보다 더 높은 스트레스 수준을 나타내는 것(Lee, 1984)과 흐름을 같이하고 있다.

Lloyd 등(1999)은 최근의 스트레스 생활사건은 당대사의 수준과 유의한 상관성이 있음을 보고하면서 스트레스에 대한 인지와 대처를 익히는 것이 당 조절에 중요한 요인이 됨을 강조하였다.

당뇨병 환자들은 일상생활을 하면서 당뇨 자가관리를 어렵게 하는 개별적이고 다양한 문제 상황에 직면하며, 이러한 상황에서 적절한 대처 방법을 몰라 자가간호 행위가 저하되며 이는 또 다시 당뇨관리에 대한 스트레스가 되는 악순환을 반복하게 된다(Gu, 1994). Gu(1994)는 당뇨병 환자들이 외출이나 바쁠 때와 같은 문제 상황에서 당뇨관리에 대한 자기효능과 자가간호 행위가 낮아진다고 하였으며, Broussard, Bass와 Jackson(1982)도 당뇨병 환자의 식사순응도가 낮은 것에 대해 환자들이 인지한 가장 큰 이유는 심리적 요인

이었다고 하여 자가관리에 있어서의 사회심리적 요인의 중요성을 지적하였다.

이처럼 당뇨병 환자는 여러 가지 스트레스 상황에 직면하게 되며 이러한 상황에 적절히 대처하지 못하여 당뇨 자가관리에 장애를 겪게 되고, 더 나아가 당대사에 영향을 미치게 되므로 당뇨병 환자의 스트레스관리 프로그램의 개발과 그 효과를 검증하는 것이 시급하다고 하겠다.

개인이 지각하는 스트레스원은 심리적 과정과 인지적 평가과정을 통해 해석된다. 각 개인이 나타내는 스트레스에 대한 반응은 동일한 사건이라도 개인과 환경의 상호 역동적인 관계 속에서 이루어지는, 환경에 대한 개인의 평가와 해석의 결과이다. 따라서 스트레스 상황을 제거할 수 없다면 스트레스에 대한 인지적 평가를 변화시켜 대응능력을 향상시킬 수 있는 중재가 필요하며(Kim, Hur, Kang, & Kim, 2004) 이를 위한 인지행동 스트레스 관리 중재가 요구된다.

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).

최근 우리나라에서도 단전호흡, 바이오피드백 및 이완훈련 등이 고혈압, 불안 등 스트레스와 관련된 질병을 가진 환자에게 적용된 연구가 소개되고 있으나 단지 기법의 효과만 제시하거나 한 가지 중재에 초점을 맞추어 제공되었다(Oh, Kim, Kim, Park, & Yu, 2003). 그러나 스트레스의 인지행동적 접근에서는 어느 한 방법만 단독으로 사용하기 보다는 여러 방법들을 혼용하여 사용하는 것이 바람직하다(Beck, 1970). 건강한 성인을 대상으로 한 Gaab 등(2003)의 연구, 유방암 환자를 대상으로 한 Cruess 등(2000)의 연구 및 건강한 대학생을 표본으로 한 Kim(1997)의 연구 등 인지행동 요법을 적용한 국내·외의 대부분의 스트레스 중재연구도 다양한 방법을 통합하여 그 효과를 검증하고 있으나 당뇨병 환자를 대상으로 한 인지행동 스트레스 중재 연구는 드문 실정이다.

인지행동요법은 인지재구성과 문제해결 능력을 향상시키므로 효과적인 당뇨 자가관리를 위해서 필요한 기술이며 당뇨교육에 포함되는 새로운 기법으로 주목받고 있다(Hill-Briggs & Echemendia, 2001).

따라서 본 연구자는 제 2 형 당뇨병 환자의 스트레스 대처 능력을 증진시키고 더 나아가 당대사를 향상시킬 수 있는 인지행동 스트레스관리 프로그램을 개발하고 적용하여 제 2 형 당뇨병 환자의 자가간호 이행과 당대사에 미치는 효과를 파악하기 위해 본 연구를 수행하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 8주간의 인지행동 스트레스관리 프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 자가간호 이행 및 당대사에 미치는 효과를 분석하는 것이다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 8주간의 인지행동 스트레스관리 프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 자가간호이행 및 당대사에 미치는 효과를 검증하기 위해 설계된 비동등성 대조군 전후 유사실험연구이다.

2. 연구대상

B광역시 D보건소에서 제2형 당뇨병으로 등록하여 치료를 받고 있는 40세 이상 65세 미만인 자를 전화상담하여 선정기준에 적합한 자를 사전모임에 참석하도록 권하였으며 사전모임에 참여한 자는 실험군으로, 사적인 이유로 보건소 진료실에서 본 연구자와 개별 사전만담에 참여한 자는 대조군으로 편입할당하였고 대상자들은 연구참여에 서면동의를 하였다. 실험군에서는 80% 이상 참여한 자 만을 포함하기 위해 8회의 모임 중 2회 이상 참석하지 않은 자와(Yoo, Oh, Oh, Lee, & Son, 2003) 불성실한 설문답변을 보인 자 2명

이 제외되어 실험군 16명, 대조군 17명으로 총 33명을 최종 분석하였으며, 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 현재의 전반적인 스트레스 상태를 ‘거의 없다(1점)’에서 ‘매우 많다(5점)’의 5점 척도로 점수화한 후 지각된 스트레스 상태가 3점 이상인 자
- 2) 연구참여 시작 시점에 이완요법이나 스트레스관리 치료를 받지 않으며 정신과적 약물을 복용하지 않는 자
- 3) 당뇨병성 망막병증, 당뇨병성 신증 및 대혈관 합병증 등 중증의 합병증이 없고 당뇨 경구약물치료만을 받는 자

3. 인지행동 스트레스관리 프로그램

1) 개발과정

(1) 예상되는 당뇨관련 스트레스 상황과악 및 설문지 예비조사

문헌고찰과 C병원 외래에서 당뇨병 환자 5인과의 면담을 통한 정보 및 본 연구자가 당뇨병 환자를 대상으로 한 선행연구(Lee, Park, & Park, 2005; Lee & Park, 2005)를 통해 인지한 당뇨병 환자들의 경험들을 통하여 예상 가능한 당뇨관리 관련 문제 상황이나 스트레스들을 파악하였다.

B광역시 C병원 외래에서 면담에 응한 대상자들에게 설문지를 배부하여 설문지 작성 소요시간과 용어 선택의 적절성 등을 파악하고 지적된 문제에 대해서는 수정하였다.

(2) 근육이완 실천기록지

D보건소에서 당뇨병 환자들의 당뇨관리를 위하여 상시적으로 배부하여 환자들이 지니고 있는 건강수첩의 마지막 페이지에 근육이완 실천기록지를 부착하여 요일별 근육이완요법 이행유무를 표시하도록 하여 다음 모임에서 회환받을 수 있는 자료로 활용할 수 있도록 미리 준비하였다.

(3) 점진적 근육이완요법 테이프

근육이완요법에 사용될 테이프를 Edmund Jacobson

(1938)이 기술한 점진적 근육이완 요법에 근거하여 서울대학교 간호대학에서 이완요법에 활용하도록 만든 테이프를 구비하였고 가정에서의 근육이완요법 실천을 위해 대상자 모두에게 한 개 썩의 녹음테이프를 배부할 수 있도록 준비하였다.

(4) 프로그램 운영자 훈련

프로그램 운영자는 Lee와 Park(2005)의 연구에서 당뇨병 환자를 대상으로 한 문제해결식 상담 프로그램을 8개월에 걸쳐 9개 팀을 운영한 경험이 있고, Y병원에서 인지행동치료가사가 인지재구조화를 주된 구성요소로 진행한 인지행동 프로그램에 2개월 동안 대상자 자격으로 참여하면서 임상 실무활용을 경험하였다.

2) 내용구성 및 적용

본 인지행동 스트레스관리 프로그램은 Matheny 등 (1986)이 제시한 인지행동 스트레스관리 프로그램의 구성요소인 인지적 재구조화, 문제해결 기술 및 이완 훈련을 기본으로 하였다. 중재 프로그램의 진행기간, 시간 및 빈도는 인지행동기반 스트레스 관리 프로그램 중재 후 효과가 나타났던 연구(Kim, 1997; Lee & Han, 1997)를 참조하여, 1회/주, 8주간 총 8회, 매회 80분으로 하였다.

주별 구성은 제1주 자기소개, 당뇨병과 스트레스의 이해, 제2주 문제해결기술(I), 제3주 문제해결기술(II), 제4주 문제해결기술(III), 제5주 인지재구조화 훈련(I), 제6주 인지재구조화 훈련(II), 제7주 인지재구조화 훈련(III), 제8주 구성원 간 장점말하기를 통한 긍정적 감정강화와 훈련소감 나누기 등의 총정리로 이루어졌다.

매 주 80분의 내용 중 처음 40분 혹은 50분은 이상의 내용을 진행하였고, 이후 매주 20분씩 근육이완을, 10여 분간 이완실천 기록지 점검 및 경험토의를 하였다. 실험군은 2개의 소그룹을 운영하였고 각각 7명과 8명으로 구성하여 각각 매주 월요일과 수요일 오전 10시부터 진행하였다.

중재 장소는 연구대상자들의 참여가 용이하도록 대상자들이 치료를 받고 있는 D보건소의 정신보건 재활실을 활용하였다. 정신보건 재활실은 8-9명이 편안하

게 누워서 이완요법을 할 수 있을 만큼 적절한 온돌형태로 되어있어 본 프로그램의 특성에 맞게 마음을 열고 편안하게 이야기하는데 도움이 되었다.

(1) 문제해결식 소그룹 상담

문제해결식 소그룹 상담은 총 8회의 프로그램 중 3회에 걸쳐, 1회에 40분씩 제공되었다. 문제해결식 소그룹 집단상담에 들어가기 전에 매 10분씩 집중력 향상과 마음을 열기 위한 집단게임을 하였다. 문제해결식 집단상담은 당뇨 자가간호 이행을 방해하는 문제상황이나 장애 환경, 질병장애성에 대한 대처능력 증진 등을 고려하여 당뇨 자가관리 수행시의 어려움, 질병관련 불편감 및 스트레스 등에 대해 서로 토론하고 적절한 해결책을 스스로 찾아내도록 하였다. 프로그램 2회에서는 운동, 3회 식이, 4회는 투약을 중심으로 토론하였다. D'Zurilla와 Nezu에 의한 문제해결식 단계(Lee & Park, 2005)를 적용하였다.

(2) 인지 재구조화 훈련

인지 재구조화 훈련은 자신이 지니고 있는 왜곡된 생각을 탐색하고 검토하여 타당한 생각으로 재구성하고 당뇨 자가관리를 방해하는 역기능적 또는 부정적 반응을 중재하는 인지의 수정에 초점을 맞추는 것이다. 총 8회의 프로그램 중 3회(프로그램 5, 6, 7회)에 걸쳐, 1회에 50분씩 제공되었다. 5회는 부정적 감정인지, 6회는 자기진술과 긍정적 태도 기르기, 7회는 자기진술 경험나누기, 대처사고의 유형이해로 구성하여 인지의 재구조화를 익히고 일상사 속에서 일어나는 스트레스 상황에서 적용해 연습해 보도록 하였다.

(3) 점진적 근육이완법

이완요법은 인지재구조화나 문제해결식 토론 등 다른 어떤 기법으로도 스트레스 이완의 효과가 없는 상황에 대처하는데 효과적인 것으로(Jang, 1990) 매 소모임이 끝나고 20여 분간 녹음테이프를 들으면서 진행하였고, 테이프를 배부하여 중재기간동안 매일 1회 이상, 매회 20분 동안 가정에서 연습하도록 안내하였다. 주 1회 전화로 실천을 확인 및 격려하고 실천정도를 수행

일지에 기록하도록 하여 소모임에 참석 시 모니터하였다. 신체의 근육군에 따라 순서적으로 손, 눈, 치아, 목, 어깨, 배, 다리와 발 등에 수축과 이완을 반복한다.

완성된 프로그램은 인지행동치료사 겸 인지행동 프로그램 임상실무자 1인과 간호학 교수 1인 및 당뇨전 문간호사 1인에게 내용 타당도를 검증받았다.

4. 자료수집방법 및 절차

실험군의 사전조사 시기는 2005년 6월 15일로 사전 조사 직 후 당뇨병 개요에 대한 강의를 실시하였다. 사전조사는 혈당과 당화혈색소 측정을 위한 채혈을 한 후 일반적 특성과 당뇨관련 특성, 자가간호 이행에 대한 설문조사를 하였고, 채혈을 위하여 검사 전날 밤 12시부터 공복을 유지하도록 하였다. 중재는 사전조사한 날로부터 1주일 뒤에 시작하였다. 사후조사는 8주 중재가 끝난 1주일 후 혈당과 당화혈색소 측정을 위한 채혈과 자가간호 이행에 대한 설문조사를 하였다.

대조군은 2005년 6월 16일부터 6월 20일 사이의 대상자들이 편리한 시간에 보건소에 방문하여 사전검사를 받았으며 사전검사 후 개별적으로 실험군과 같은 내용의 당뇨교육을 받았다. 실험군에 적용된 중재는 받지 않았으며 실험군과 같이 8주가 경과한 후 사후조사를 하였으며 대조군의 사전조사 및 사후조사 모두 실험군과 동일한 방법으로 동일한 항목을 측정하였다.

실험기간동안 대상자들의 약물과 관련된 변화양상은 본 연구자에게 알려주기로 담당의사로부터 협조를 받았으며, 대조군은 윤리적인 면을 고려하여 사후조사를 마친 즉시 당뇨병 환자의 인지행동 스트레스관리에 대한 개별교육과 면담을 제공하였다.

5. 효과측정도구

1) 자가간호이행

Toobert, Hampson과 Glasgow(2000)가 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 개발한 개정된 요약형 당뇨 자가관리 활동 측정도구(Revised Summary of Diabetes Self-Care Activities Measure Scale; Revised SDSCA Scale)를 번

안하여 사용하였다. 식이, 운동, 혈당검사, 발관리, 그리고 흡연의 5가지 하위영역에 대한 자가관리활동 정도를 사정하는 것으로 총 12문항으로 구성된다. 식이, 운동, 혈당검사, 발관리 영역이 포함된 10문항에 대한 반응은 지난 7일 중의 자가관리 이행일수를 선택하게 하는 7점 척도로 0점(하루도 이행하지 않았다)에서 7점(지난 7일 모두 이행하였다)의 범위 중 가장 적절한 점수에 반응하도록 하였다. 흡연영역에 해당되는 2문항 중 1문항은 흡연 유무에 대한 질문으로 흡연하는 경우는 1점, 흡연을 하지 않는 경우에는 0점에 반응하도록 하였으며 1문항은 개방형 질문형식이다. 자가관리활동의 수준은 Revised SDSCA Scale의 총점에 의해 사정되었으며 1개의 개방형 질문을 제외한 11문항을 합하여 총점을 구하였으며 총점의 범위는 0점에서 71점으로 점수가 높을수록 자가 간호 이행을 잘하는 것을 의미한다. Revised SDSCA Scale은 당뇨병 환자를 대상으로 당뇨 자가관리활동을 측정한 7개의 선행 연구를 기초로 개발된 것으로 개발당시 inter-item correlation은 .47로 중정도의 상관성을 보고(Toobert et al., 2000)하였지만 문항수가 적고 자가관리 개념에 대한 문항의 내용 타당성과 간결함을 고려하여 본 연구에 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .66이었다.

2) 당대사

당대사는 공복 시 혈당과 당화혈색소(HbA1C)로 측정하였으며 혈당은 Hitachi 7600-110, 7170 장비를 사용하여 Hexokinase법으로 측정하였고, 당화혈색소는 High Pressure Liquid Chromatography법으로 측정하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 입력, 분석하였으며 통계적 검정의 유의수준 α 는 0.05, 양측검정을 하였다.

1) 대상자의 일반적 특성, 질병특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 서술하였다.

- 2) 두 군의 동질성 검증을 위해 분류형 자료는 Chi-square로, 연속형 자료는 t-test로 분석하였다.
- 3) 8주간의 중재프로그램이 자가간호이행 및 당대사에 미치는 효과는 independent t-test로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자들의 일반적 특성과 질병 특성

본 연구의 대상자들은 남자가 16명(48.5%), 여자가 17명(51.5%)으로 고른 분포를 보였으며 평균 연령은 58.67세(±4.8)였으며 50-59세가 51.5%로 가장 많았다. 결혼 상태에서는 기혼자가 81.8%로, 교육정도는 중졸이 27.3%로, 지각된 경제 상태는 중정도인 경우가 57.6%로, 종교는 가지고 있는 대상자들이 63.6%로 그렇지 않은 대상자들보다 많았다.

질병특성의 경우, 대상자들의 당뇨병 유병기간이 120개월 이상인 자가 45.5%로 가장 많았으며 평균 당뇨병 유병기간은 93.58개월(±70.7)인 것으로 나타났다. 전체 대상자들의 27.3%가 당뇨 가족력이 있었고, 1주일에 3일 이상, 한 번에 30분 이상의 규칙적인 운동을 하는 대상자는 36.4%를 차지하였고, 식이요법은 97%가 지키지 못하고 있었으며 음주는 48.5%가, 흡연은 24.2%가 하는 것으로 나타났다. 이상의 일반적 특성과 질병특성들에 속한 각 변수들은 t 검정 및 χ^2 검정을 한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 두 집단이 유사한 집단임을 알 수 있었다(Table 1).

2. 대상자들의 당뇨 자가간호 이행과 당조절 정도

본 연구에 참여한 대상자들의 자가간호이행 정도는 0점-71점의 범위 중에서 19.3(±9.3)점으로, 100점으로 환산했을 때 27점인 것으로 나타났다. 전체 대상자들의 평균 혈당은 203.6(±69.2) mg/dL, 당화혈색소는 7.7 (SD±3)%였으며, 프로그램 중재 전에 측정된 자가간호이행(p=.599) 및 혈당(p=.355)과 당화혈색소(p=.789)를 포함하는 당조절 정도는 두 집단간 유의한 차이가

없어, 두 집단이 유사한 집단임을 알 수 있었다(Table 2).

3. 자가간호이행과 당조절 정도에 대한 인지행동 스트레스관리 프로그램의 효과

자가간호이행에 대한 중재 프로그램의 효과를 검증한 결과, 실험군이 40.7(S±0.6)점, 대조군이 16.6(±10.3)점으로 두 집단 통계적으로 유의한 차이가 있었다(t=6.65, p<.001).

당 조절정도에 대한 프로그램의 효과를 검증한 결과, 실험군의 혈당은 165.3(±53.3) mg/dL으로 대조군의 혈당 207.9(±64.5) mg/dL보다 유의하게 낮았으나(t= -2.07, p=.047) 당화혈색소는 실험군이 7.6(1.3)%로 대조군의 8.1(±1.6)%보다 낮은 값을 나타내었으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다(t=-.93, p=.358)(Table 3).

VI. 논 의

본 연구는 인지행동 스트레스관리 프로그램이 제2형 당뇨병 환자들의 자가간호 이행 및 당 조절정도에 미치는 효과를 파악하기 위해 수행된 것으로 그 결과를 중심으로 기술하고자 한다.

본 연구에서 실시한 8주간의 인지행동 스트레스관리 프로그램은 자가간호 이행에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 문제해결기술이 효과적 당뇨자가관리에 유의한 영향을 미친다는 보고 (Hill-Briggs & Echemenda, 2003)와 함께 당뇨지식 전달 형태의 일방향적 교육이 아닌 사회심리적 중재도 당뇨자가간호 이행에 효과적일 수 있음을 나타낸 것이라고 본다. 이는 당뇨 프로그램의 자가간호행위 증진에 대한 효과는 단순한 운동 프로그램을 소개하고 운동실천 유무만을 점검하거나 혹은 일상적 당뇨교육을 제공하는 것 보다 대상자와 직접 상호작용하는 토의나 상담식 프로그램이 더 효과적일 수 있는 것으로 보고한 Kirk, Mutrie, MacIntyre와 Fisher(2003)의 연구결과와 맥락을 같이하는 것이다. 오랜 당뇨연구와 교육에도 불구하고 아직

Table 1. Homogeneity test for general and clinical characteristics of subjects (N=33)

Characteristics	Total(n=33)	Exp(n=16)	Cont(n=17)	χ^2 or t	p
	n(%)	n(%)	n(%)		
Gender					
Male	16(48.5)	9(56.3)	7(41.2)	.75	.387
Female	17(51.5)	7(43.8)	10(58.8)		
Age(years)					
40-49	1(3.0)	1(6.3)	0(0)	1.63	.443
50-59	17(51.5)	9(56.3)	8(47.1)		
60-65	15(45.5)	6(37.5)	9(52.9)		
Mean±SD	58.67(4.8)	57.4(5.4)	59.8(4.0)	-1.46	.154
Marital status					
Married	27(81.8)	12(75.0)	15(88.2)	.97	.398
Bereavement/Divorced	6(18.2)	4(25.0)	2(11.8)		
Education					
None	4(12.1)	3(18.8)	1(5.9)	6.92	.140
Elementary school	6(18.2)	1(6.3)	5(29.4)		
Middle school	9(27.3)	4(25.0)	5(29.4)		
High school	8(24.2)	3(18.8)	5(29.4)		
College graduates and above	6(18.2)	5(31.3)	1(5.9)		
Perceived economic status					
High	0(0)	0(0)	0(0)	1.59	.208
Middle	19(57.6)	11(68.8)	8(47.1)		
Low	14(42.4)	5(31.3)	9(52.9)		
Religion					
Yes	21(63.6)	10(62.5)	11(64.7)	.02	.895
No	12(36.4)	6(37.5)	6(35.3)		
Duration of DM(months)					
36 below	7(21.2)	4(25.0)	3(17.6)	1.71	.634
36-72 below	10(30.3)	5(31.3)	5(29.4)		
72-120 below	1(3.0)	1(6.3)	0(0)		
120 and above	15(45.5)	6(37.5)	9(52.9)		
Mean±SD	93.58(70.7)	88.9(70.2)	98.0(73.0)	-3.7	.717
Family history of DM					
Yes	9(27.3)	6(37.5)	3(17.6)	1.64	.259
No	24(72.7)	10(62.5)	14(82.4)		
Regular exercise					
Yes	12(36.4)	6(37.5)	6(35.3)	.02	.895
No	21(63.6)	10(62.5)	11(64.7)		
Diet therapy					
Yes	1(3.0)	0(0)	1(5.9)	.97	1.000
No	32(97.0)	16(100)	16(94.1)		
Drinking					
Yes	16(48.5)	10(62.5)	6(35.3)	2.44	.118
No	17(51.5)	6(37.5)	11(64.7)		
Smoking					
Yes	8(24.2)	5(31.3)	3(17.6)	.83	.438
No	25(75.8)	11(68.8)	14(82.4)		

Exp: Experimental group, Cont: Control group, DM: Diabetes mellitus.

Table 2. Homogeneity test of dependent variables between experimental and control group (N=33)

Variables	Total(n=33)	Exp(n=16)	Cont(n=17)	t	p
	mean(SD)	mean(SD)	mean(SD)		
Self care behaviors	19.3(9.3)	18.4(6.7)	20.2(11.4)	-.53	.599
Glycemic control					
Serum glucose(mg/dl)	203.6(69.2)	215.3(62.4)	192.6(75.3)	.94	.355
HbA1C(%)	7.7(1.3)	7.7(1.3)	7.6(1.2)	.27	.789

Exp=Experimental group, Cont=Control group

Table 3. Effects of cognitive behavioral stress management program (N=33)

Variables	Total(n=33)	Exp(n=16)	Cont(n=17)	t	p
	mean(SD)	mean(SD)	mean(SD)		
Self care behaviors	28.3(16.0)	40.7(10.6)	16.6(10.3)	6.65	<.001
Glycemic control					
Serum glucose(mg/dL)	187.2(62.3)	165.3(53.3)	207.9(64.5)	-2.07	.047
HbA1C(%)	7.9(1.4)	7.6(1.3)	8.1(1.6)	-.93	.358

Exp=Experimental group, Cont=Control group

부족한 당뇨 자가간호행위 실천 증가를 위한 실무 프로그램에 접목하여 추후 효과를 반복 검증해 볼 필요가 있다고 본다.

본 연구에서 실시한 8주간의 인지행동 스트레스 관리 프로그램은 혈당 값 감소에 효과가 있었다. 이는 당뇨병 환자를 대상으로 이완요법과 집단상담 프로그램을 제공한 뒤 혈당에서 유의한 감소를 보인 McGrady 등(1991)의 연구결과와 동일하였지만, 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 4주간, 하루에 2회의 근전도 피드백과 함께 점진적 근육이완을 시킨 결과 당대사에 변화가 없었던 Jablon, Naliboff, Gilmore와 Rosenthal(1997)의 결과와는 차이가 있었다. 이는 Jablon 등(1997)은 이완만을 제공하여 당뇨 자가관리와 당대사에 영향을 줄 수 있는 일상생활 사건과 같은 환경적 요인에 대한 인지적 스트레스 대처능력을 향상시키지 못했기 때문인 것으로 생각된다. 혈당 값의 경우 본 연구의 실험군 표본크기 16명을 적용하여 유의수준 0.05와 본 연구결과

에서 계산된 효과크기 0.7을 통해 산출된 검정력은 0.5에 조금 미치지 못하는 것으로 나타나(Lee, Jung, Kim, Song, & Hwang, 2002) 효과크기에 비해 검정력은 상대적으로 낮게 산출되었으나 이후 더 많은 대상자 수를 확보한 재연구를 통해(Jung, Ju, Hwang, Seo, & Jung, 2004) 본 인지행동 스트레스관리 프로그램의 효과를 재검정해 볼 필요가 있을 것으로 본다.

Broussard 등(1982)은 당뇨병 환자들의 식사처방 순응도가 낮은 것에 대해 환자들이 인지한 가장 큰 이유는 심리적 요인이었다고 지적하였고 당뇨병 환자에 있어서 당대사에 직접적 영향을 미치는 당뇨식사 실천행동의도에서 사회심리적 변수의 설명력이 39%로 나타나, 인지행동 스트레스관리 프로그램이 혈당 값 감소에 유의한 효과가 있었던 본 연구결과를 뒷받침하고 있다.

본 인지행동 스트레스관리 프로그램은 당화혈색소 값의 감소에는 효과가 없었는데, 이는 여성노인 당뇨

병 환자들을 대상으로 주 2회, 5주간 인지적 재구성 및 이완요법 등의 인지행동적 요소가 포함된 스트레스관리 프로그램을 실시한 후 당화혈색소에 유의한 변화가 없었던 Lee(2004)의 연구와 같은 결과이다. 이러한 결과는 당화혈색소가 주로 과거 2-3개월에 걸친 혈당 조절 정도를 반영하는 것으로, 장기적인 혈당조절 파악에 이용되므로 8주간의 중재 프로그램 후 혈당의 변화는 즉각 나타나지만 당화혈색소는 그 효과가 서서히 나타나기 때문에 본 연구에서는 뚜렷한 효과가 나타나지 않은 것으로 생각된다. 즉, 프로그램에 대한 당화혈색소의 효과는 좀 더 장기적으로 효과가 관찰되어야 할 것으로 보인다.

이러한 추론은 기존의 연구결과에서도 관찰할 수 있었는데 제1형 당뇨병을 가진 청소년에게 6주간의 문제 해결식 당뇨교육 프로그램을 제공한 결과 기초조사시보다 6개월 후에 당화혈색소 값이 현저히 감소했다는 것(Cook, et al., 2002)을 볼 때 당화혈색소의 경우, 프로그램 적용 8주 후의 즉각적인 효과보다는 추후의 효과가 더 두드러질 것으로 기대되므로 추후 반복 측정을 통해 인지행동 스트레스관리 프로그램이 당뇨 환자의 당화혈색소에 미치는 영향을 재 고찰할 필요가 있다고 생각된다.

본 연구에서 규칙적인 운동을 하는 자는 전체 대상자의 36.4%를 차지하였고, 식이요법은 97%가 지키지 못하는 것으로 나타나, Kim과 Park(2003)의 연구에서 1주일 중 평균 식이요법은 2.7일, 운동은 2.9일을 실천한다는 결과와 함께 당뇨 자가관리 정도가 부족함을 알 수 있었다. 이는 현재 보건소를 중심으로 해마다 다양한 당뇨관리 사업이 시행되고 있지만 효과는 상대적으로 볼 때 만족스럽지 않음을 의미하는 것으로 기존에 제공된 당뇨교육 및 관리 프로그램에 대한 평가와 분석이 필요한 시점이 아닌가 생각된다.

본 연구 대상자들의 중재 전 당뇨 자가간호이행 정도는 0점-71점의 범위에서 19.3(SD=9.3)점으로 Lee 등(2005)이 같은 도구로 제2형 당뇨병 환자의 자가간호 이행정도가 31.27이라고 한 것보다 낮은 점수를 보였다. 이는 본 연구의 대상자들은 45.5%가 당뇨유병기간이 10년 이상인데 반하여 Lee 등(2005)의 연구에서

는 30%만이 10년 이상으로 본 연구의 대상자들은 더 오랜 유병기간을 통해 당뇨 자가간호이행의 필요성이나 중요성에 더 둔감해진 것이 아닌가 생각된다. 본 연구대상자들은 보건소만을 다니는 자들로 본 연구자의 사전 면담에서 2개월에 한 번씩 당뇨병 약을 받으러 보건소를 방문하는 것이 의료진과 접하는 유일한 때라는 사실을 알게 되었고, 반면 Lee 등(2005)의 연구대상자들은 종합병원 치료를 받는 자도 많아 짧은 간격의 주기로 내분비내과를 방문하여 자가간호이행의 중요성을 더 강하게 주지하고 있을 수 있다고 생각된다. 본 연구의 대상자들의 지각된 경제수준이 ‘상’이라고 답한 자는 없었고 ‘중’과 ‘하’ 뿐이었는데 이는 대상자들이 모두 보건소를 방문하는 자들로 개인부담이 많은 병원 외래를 다니면서 치료를 받는 자들보다는 경제상태가 좋지 않기 때문이 아닌가 생각된다. 이상의 결과들과 가족의 총 월수입이 낮을수록 심혈관질환 위험 가능성이 증가한다는 보고(Lee & Park, 2006)를 함께 고려해 볼 때, 당뇨병 환자의 진료장소별 자가간호 이행의 차이나 당뇨 합병증 발생 유무 등에 대한 면밀하고 세분화된 기초조사연구가 필요하다고 본다.

전체 대상자들의 평균 혈당은 203.6 mg/dL(SD=69.2), 당화혈색소는 7.7(±1.3)%로 Lee 등(2005)의 혈당 184.50 mg/dL(±88.32), 당화혈색소 7.47%와 유사하게 높은 혈당과 당화혈색소 값을 나타내고 있다. 이는 광범위하게 이루어지고 있는 당뇨교육에(Korean Diabetes Association, 2007) 대한 결과분석과 효율성 검토에 대한 필요성을 암시하는 것이라 하겠다.

VII. 결론 및 제언

본 연구는 인지행동 기반 스트레스관리 프로그램이 제2형 당뇨병 환자들의 자가간호이행 및 당대사에 미치는 효과를 검증하기 위해 시도하였다. 연구기간은 2005년 6월부터 2005년 8월까지였으며, B광역시에 소재하는 1개의 보건소를 방문하는 자 중 연구참여를 허락하는 자 33명을 연구대상으로 하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 기술통계, chi-square test, independent t-test로 분석하였다. 본 연

구에 참여한 제2형 당뇨병 환자들의 자가간호이행 정도는 0-71점의 범위 중 19.3점이었고, 평균 혈당은 203.6 mg/dL, 당화혈색소는 7.7%인 것으로 나타났다.

자가간호와 당대사에 미치는 인지행동 스트레스관리 프로그램의 효과를 검증한 결과 중재 프로그램은 자가간호이행 정도와 혈당조절에 유의미한 효과가 있었다. 이로써 현재 지역사회와 병원에서 활발히 진행되고 있는 다양한 당뇨교육 및 당뇨관리 프로그램에 기존의 당뇨식이, 운동, 약물관리 뿐 만 아니라 인지행동 기반 스트레스관리를 포함하는 프로그램의 활용으로 더욱 효과적인 당뇨관리를 하는데 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 추후 연구결과의 일반화를 증진하기 위해 무작위 표본추출법을 활용한 반복연구가 필요하다.
2. 인지행동 기반 스트레스관리 프로그램의 활발한 실무활용을 위해서 자가간호이행, 당대사 및 합병증 예측요인에 대한 장기효과를 규명하기 위한 추후 및 반복연구가 필요하다.

References

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

Broussard, B. A., Bass, M. A., & Jackson, Y. M. (1982). Reason for diabetic diet noncompliance among Cherokee Indians. *J Nutr Educ*, 14(2), 56-57.

Buckingham, J. C. (2000). *Encyclopedia of stress*. Vol. 2. California.: Academy Press.

Cook, S., Herold, K., Edidin, D. V., & Briars, R. (2002). Increasing problem solving in adolescents with type 1 diabetes: The choices diabetes program. *Diabetes Educ*, 28(1), 115-124.

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, 304-308.

Gaab, J., Menzi, B. T., Pabst, B., Stoyer, S., & Ehlert, U. (2003). Randomized controlled evaluation of the effects of cognitive-behavioral stress management on cortisol responses to acute stress in healthy subjects. *Psychoneuroendocrinology*, 28, 767-779.

Gu, M. O. (1994). A Study of the Relationship among Self Efficacy, Self Regulation, Situational Barriers and Self Care Behavior in Patients with Diabetes Mellitus. *J Korean Acad Nurs*, 24(4), 635-651.

Hill-Briggs F, Echemenda R. J. (2001). Association of metabolic control with problem-solving skills. *Diabetes Care*, 24(5), 959.

Jablon, S. L., Naliboff, B. D., Gilmore, S. L., & Rosenthal, M. J. (1997). Effects of relaxation training on glucose tolerance and diabetic control in type II diabetes. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 22(3), 155-169.

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

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

Kim, H. S. & Park, J. S. (2003). Depression and blood glucose testing in women type 2 diabetes patients. *Korean J Women Health Nurs*, 9(4), 432-438.

Kirk, A., Mutrie, N., MacIntyre, P., & Fisher, M. (2003). Increasing physical activity in people with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 26, 1186-1192.

Konen, J. C., Summerson, J. H., & Dignan, M. B. (1993). Family function, stress, and locus of control. *Arch Fam Med*, 2, Apr, 393-402.

Korean Diabetes Association. (2007). *Guidance for diabetic classes*. Retrieved November 5, 2007, from the Korean Diabetes Association Web site: <http://www.diabetes.or.kr/clinic/index.html>

Korean diabetes association & Health insurance review agency. (2005). *Diabetes in Korea 2005*. Paper presented at the meeting of the Korean diabetes association & Health insurance review agency. Seoul.

Lee, E. H., Jung, Y. H., Kim, J. S., Song, R. Y., & Hwang, K. Y. (2002). *Statistical Methods for Health Care Research*. Seoul: KoonJa Publishing.

Lee, E. J. (2004). Effectiveness of stress management program for the aged female diabetes patients. Unpublished master's thesis, Hallym University, Chuncheon.

Lee, H. J. & Park, K. Y. (2005). Body weight, cardiovascular risk factors, and self-efficacy of diabetic control among obese type II diabetic patients. *J Korean Acad Nurs*, 35(5),

- 787-797.
- 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. *J Korean Acad Nurs*, 35(2), 283-291.
- Lee, P. S. & Han, K. S. (1997). The effect of integrated stress management program on physiological reaction and mood state in peptic ulcer patients. *Korean J Stress Res*, 5(1), 109-120.
- Lee, S. Y. (1984). *Comparative study of stress and coping strategies between diabetes and health people*. Unpublished master's thesis, Chungnam University, Daejeon.
- 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.
- Lloyd, C. E., Smith, J., & Weinger, K. (2005). Stress and diabetes: A review of the links. *Diabetes Spectrum*, 18(2), 121-127.
- Matheny, K. B., Aycock, D. W., Pugh, J. L., Curlette, W. L., & Cannella, K. A. (1986). Stress coping: A qualitative and quantitative synthesis with implications for treatment. *Couns Psychol*, 14(4), 499-549.
- McGrady A., Bailey, B. K., Good, M. P. (1991). Controlled study of biofeedback-assisted relaxation in type I diabetes. *Diabetes care*, 14(5).
- O, 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.
- Toobert, D. J., Hampson, S. E., & Glasgow, R. E. (2000). The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*, 23(7), 943-950.
- 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.
- Yoo, J. S., O, G. S., O, U. G., Lee, S. J., & Son, S. Y. (2003). Analysis of stress intervention studies applied cognitive behavioral therapy. *Korean J Nurs Query*, 12(2), 105-127.