

# 문제상황대처 교육 프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위 및 당조절에 미치는 효과

고 춘 희<sup>1)</sup> · 구 미 옥<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

우리나라의 당뇨병 발생은 1970년에 1% 미만이었으나 (Korea Diabetes Association, 1995), 2000년도에는 40세 이상에서 10%이상으로 증가되고 있는 추세이며(Korea Diabetes Association, 2000) 당뇨병에 의한 사망률도 점차 증가하여 2001년에는 한국인 사망원인의 6위를 차지하여(Ministry of Health and Welfare, 2002) 당뇨병에 대한 올바른 관리는 중요한 보건문제라고 할 수 있다.

당뇨병은 '자기관리의 질병'이므로 자기간호를 잘 수행하면 합병증을 예방, 관리할 수 있으며 삶의 질을 향상시킬 수 있다. 그러므로 당뇨병 환자에게 자기간호를 증진시키는 것은 중요한 과제인데(Choi, 1999), 많은 당뇨병 환자들의 자기간호가 잘 수행되지 않고 식사와 운동요법의 경우 절반정도 밖에 수행이 되지 않는 것으로 나타났다(Chon, Jung, & Son, 1999; Park & Lee, 2003; Yoo, 2000).

이에 따라 당뇨병 환자의 자기간호행위 변화를 유도하기 위해 자기효능을 증진시키는 당뇨병 교육 프로그램이 개발되고 그 효과를 검증하는 연구가 시도되었다. 연구결과 Choi(1999), Gu(1996), Park 등(2001)의 연구에서는 자기간호행위와 당조절이 증진되었으나, Kim(1996), Song, Gu, Ryu와 Kim(2002)의 연구에서는 자기간호행위는 증진되었으나 당조절에는 변화가 없는 것으로 나타나 자기효능증진 교육 프로그램의 효과에 일관성을 보이지 않고 있어 지속적인 연구가

요망되었다.

당뇨병 환자는 일상생활을 하면서 식이, 운동, 투약 등 자기간호행위 수행을 어렵게 하는 개별적이고 다양한 문제상황에 직면하는데, 이들 상황에 대한 적절한 대처방법을 몰라 자기효능과 자기간호행위가 저하되는 것으로 나타났다(Gu, 1994; Rosenstock, 1985). 그러므로 문제상황에 대한 효과적인 대처능력을 길러주는 것이 필요한데, 지금까지의 자기효능증진 교육은 일반적 상황에서의 자기효능을 증진시키는 교육을 수행하였을 뿐 환자들이 문제상황에 잘 대처하여 문제상황에서도 자기효능을 유지하고, 자기간호행위를 수행할 수 있는 능력을 기르는 교육을 수행하지는 않았다.

이에 따라 본 연구에서는 당뇨병 교실에서 이미 당뇨병 교육을 받은 환자들의 자기간호행위의 증진과 유지를 목적으로 하는 심화교육 과정으로서 Bandura(1977)의 자기효능 이론을 적용하여 문제상황대처 교육 프로그램을 개발 및 적용하고 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위 및 당조절에 대한 효과를 파악하는 연구를 시도하고자 한다. 이 연구는 당뇨병 환자가 평소에도 자기간호행위를 잘 수행하고 또한 문제상황 시에도 효과적으로 대처함으로써 자기간호행위를 보다 성공적으로 수행하도록 돕는 간호중재를 규명하는데 기여할 것으로 생각된다.

### 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 문제상황대처 교육 프로그램이 당뇨병 환자의 자기효능에

주요어 : 당뇨병, 자기간호행위, 자기효능, 당대사

1) 경상대학교 간호학과 박사과정, 2) 경상대학교 간호학과 교수

투고일: 2004년 5월 28일 심사완료일: 2004년 11월 21일

미치는 효과를 파악한다.

- 문제상황대처 교육 프로그램이 당뇨병 환자의 자기간호행위에 미치는 효과를 파악한다.
- 문제상황대처 교육 프로그램이 당뇨병 환자의 문제상황대처 행위에 미치는 효과를 파악한다.
- 문제상황대처 교육 프로그램이 당뇨병 환자의 당조절에 미치는 효과를 파악한다.

**용어의 정의**

• 문제상황대처 교육 프로그램

당뇨병 환자가 일상생활을 하면서 경험하는 식이, 운동, 투약, 고혈당 및 저혈당 조절 등 당뇨병 관리와 관련된 자기간호행위 수행을 방해하는 문제상황에 직면했을 때 자기효능을 높여 자기간호행위를 성공적으로 수행 할 수 있는 대처 능력을 길러주는 교육 프로그램으로서 본 연구자가 개발한 프로그램이다.

• 자기효능

개인이 결과를 얻는데 필요한 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 신념이다(Bandura, 1977). 본 연구에서는 환자가 문제상황을 포함한 일상생활에서 자기간호행위를 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감의 정도로서 Crabtree(1986)의 당뇨병 자기효능 척도(Diabetes Self Efficacy Scale)를 본 연구자가 수정 보완하여 만든 18개 문항, 5점 척도로 측정된 점수이다.

• 자기간호행위

자신의 삶, 건강, 안녕을 유지하기 위해 개인이 시작하고 수행하는 행위이다(Orem, 1985). 본 연구에서는 건강을 유지하고, 당뇨병을 조절하기 위해 환자가 일상생활을 통해 스스로 판단하여 수행하는 행위로서 식사, 운동, 투약, 당조절에 대한 수행정도를 Gu(1994)가 개발한 자기간호행위 척도를 수정 보완한 16개 문항, 5점 척도로 측정된 점수이다.

• 문제상황대처 행위

당뇨병 환자가 자기간호행위를 방해하는 문제상황에 직면했을 때 자기간호행위를 성공적으로 수행하는 정도로 본 연구

자가 개발한 도구인 17개 문항, 3점 척도로 측정된 점수이다.

• 당조절

본 연구에서 혈당 조절 상태는 당뇨병 환자의 장기적인 혈당 조절 상태를 평가하는 당화혈색소(HbA1c) 농도(%)로 측정한다. 당화혈색소 농도는 지난 2-3개월 동안의 평균 혈당 농도를 나타내는 당조절에 대한 타당한 지표이며, 당화혈색소 농도가 7%이하일 때 당조절이 잘된 것으로 인정된다(Korean Diabetes Association, 2003).

**연구 방법**

**연구 기간 및 연구 대상**

본 연구의 기간은 2003년 1월 3일부터 3월 15일까지 이었다. 대상자는 U시 보건소에서 전문의의 진단 하에 제 2형 당뇨병으로 등록된 환자로 본 연구의 목적에 동의하고 참여하기를 희망한 자이었다. 구체적인 대상자 선정 기준은 연령은 만 20세~70세, 학력이 초등학교 졸업이상이고, 경구 혈당 강하제를 복용하고 당뇨병 합병증이 있지만 스스로 식이, 운동, 투약 등의 자기간호행위를 수행하는데 장애가 없고 병원이나 보건소에서 실시하는 당뇨병교실에서 당뇨병 교육을 이수 한 적이 있는 자로 하였다.

대상자는 실험군 17명 대조군 14명이었다. 실험군과 대조군은 처치 확산 효과를 막기 위해 거주지를 달리하여 배정하였고, 실험군과 대조군의 교류가 확인되면 대상에서 제외시켰다. 제 3변수 개입을 막기 위해 월 1회만 보건소에 통원 치료를 한 자를 대상으로 하면서, 연구기간 동안 약물 투여용량이 변경된 경우 대상에서 제외시켰다.

**연구 설계**

본 연구는 당뇨병 환자가 직면하는 문제상황에 대한 대처 교육 프로그램의 효과를 검증하기 위한 유사실험 설계로서 비동등성 대조군 전후 설계이다.

**연구도구**

	Pretest (before education)	Education program	Posttest 1 (Immediately after education)	Posttest 2 (1 month after education)
Exp	Ye <sub>1</sub>	X	Ye <sub>2</sub>	Ye <sub>3</sub>
Cont	Yc <sub>1</sub>		Yc <sub>2</sub>	Yc <sub>3</sub>

Ye<sub>1</sub>, Yc<sub>1</sub>, Ye<sub>3</sub>, Yc<sub>3</sub> : Self-Efficacy, Self Care Behavior, Problem Situation Coping Behavior, Glycemic Control

Ye<sub>2</sub>, Yc<sub>2</sub> : Self-Efficacy, Self Care Behavior, Problem Situation Coping Behavior

X : Diabetes Education Program for Coping with Problem Situation

● 자기효능

Crabtree(1986)의 당뇨병 자기효능척도(Diabetes Self Efficacy Scale)를 문제상황과 관련된 자기효능 문항을 추가해 연구자가 수정 보완한 것을 사용했다. 이 도구는 16개 문항, 5점 척도로 구성되어 있는데 각 문항의 자기간호행위에 대해 “전혀 안했다” 1점, “가끔 했다” 2점, “절반정도 했다” 3점, “자주했다” 4점, “항상 했다” 5점으로 점수가 높을수록 자기간호행위를 잘 수행하는 것을 의미한다. 본 연구 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha= .79이었다.

● 자기간호행위

Gu(1996)가 개발한 도구를 문제 상황과 관련된 문항을 추가해 연구자가 수정 보완한 것을 사용했다. 이 도구는 16개 문항, 5점 척도로 구성되어 있고 각 문항의 자기간호행위에 대해 “전혀 안했다” 1점, “가끔 했다” 2점, “절반정도 했다” 3점, “자주했다” 4점, “항상 했다” 5점으로 점수가 높을수록 자기간호행위를 잘 수행하는 것을 의미한다. 본 연구 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha= .86이었다.

● 문제상황대처 행위

문제상황대처 행위도구는 본 연구자가 다음 단계를 거쳐 개발하였다. 도구 개발 과정을 보면 일차적으로 문헌고찰을 통해 문제 상황을 도출해 내었다. 그 결과 Thomas, Peterson 과 Goldstein(1997)의 연구에서는 혈당 검사, 당분 음식, 늦거나 빠른 식사시간, 음주에 관한 8개 문제상황, Cook, Aikens, Berry와 McNabb(2001)의 연구에서는 음식 유희, 명절 또는 외식으로 인한 과식, 늦어진 식사시간, 술 권유, 배고픔, 늦잠으로 인한 투약 지연, 고혈당 또는 저혈당 경험, 우울, 운동 후 저혈당 등의 17개 문제상황이 제시되어 있고, Gu(1994)의 연구에서는 바쁠 때, 잊어버림, 일과의 변동, 몸 상태가 좋지 않거나 우울, 의욕 없음 등의 전반적인 상황이 제시되어 있어 이들 상황을 식이, 운동, 약물, 고혈당 및 저혈당 조절 영역으로 구분해 분류하였다.

다음으로 2000년 9월부터 2002년 8월까지 24개월 간의 ‘월간 당뇨’ 잡지 내용을 검토하고 당뇨병 환자 8명과 심층 면담을 실시하여 문제상황을 파악하였는데 그 결과 식이 영역에서 불규칙적인 식사시간과 식사량, 외식, 부적절한 간식, 과식, 정해진 식사로 배고픔을 느끼는 것, 음주를 권유 받을 때 등, 운동 영역으로 운동할 시간이 없음, 기운이 없음, 발저림, 추워서, 귀찮아서 운동을 못하는 경우 등, 약물 영역으로 약 복용을 빼먹거나 시간이 경과한 경우, 약복용시 타인이 함께 있는 경우, 민간요법을 권유 받은 경우 등, 고혈당 및 저혈당 영역에서 저혈당 및 고혈당 발생시 대처, 몸이 아픈 경우의 당조절, 스트레스 경험시 당조절 등이 있었다. 이들 결과를

다시 위의 4영역으로 분류하여 선행문헌에서 없는 배고픔, 민간 요법, 추위 등과 같은 상황을 도출해 내었다. 결과적으로 문제상황은 식이 영역 6개, 약물 영역 5개, 운동 영역 5개, 저혈당 및 고혈당 관리 영역 4개가 도출되었다. 이 결과를 바탕으로 당뇨병 환자가 가장 많이 호소하는 문제상황을 예비 문항으로 작성하였다. 예비 문항은 식이 영역에서 외식할 때, 계획에 없던 간식 먹었을 때, 배고픔을 느낄 때, 음주를 권유 받을 때, 식사 시간이 늦어졌을 때, 운동 영역에서 날씨 또는 몸의 상태로 운동이 어려운 경우, 운동하기 힘든 상황에서의 대처, 운동시 저혈당의 대비 및 저혈당 발생시 대처 방법, 약물 영역에서 약복용 시간이 지났거나 빼먹었을 때, 타인과 함께한 자리에서의 약복용, 민간요법을 권유 받았을 때, 고혈당 및 저혈당 조절 영역에서 저혈당 및 고혈당 발생시 대처, 몸이 아픈 경우의 당조절, 스트레스 경험시 당조절 등이 있었다. 도구의 내용 타당도를 높이기 위해 당뇨 전문가 1인, 당뇨병 교육 간호사 1인에게 자문을 받아 문항 내용을 수정 보완 하였다. 완성된 설문지를 가지고 U시 보건소 등록 당뇨병 환자 5인을 대상으로 사전조사를 하여 이해하기 힘들고 표현이 애매하며, 답하는데 시간이 많이 걸리는 문항을 수정 보완 하여 최종 문항을 결정하였다. 이 도구는 17개 문항, 3점 척도로 구성되었으며 적절히 대처하지 못한 것은 1점, 대처를 하기는 했으나 완전치 못한 것은 2점, 원칙대로 잘 대처한 경우는 3점으로 하였다. 지난 1개월간 이들 문제 상황을 경험하지 않은 사람은 ‘경험없음’에 답하게 한 후 이들 문항을 제외하고 문제상황대처 점수를 계산한 후 이들 점수를 경험한 문항 수로 나누어 평균값을 구하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha= .89이었다.

● 당조절

혈액을 2cc 채취한 후 MEIA(Microparticle Enzyme Immunoassay) 방법에 의해 당화혈색소(HbA1c) 농도를 분석하였다.

연구 진행 절차

● 문제상황대처 교육 프로그램 개발

국내외의 선행 문헌(Choi, 1999: Cook et al., 2001; Gu, 1994: Lee, No, Sin, Kim & Jeong, 2000: Thomas et al., 1997)과 ‘월간 당뇨’(2000년 9월부터 2002년 8월까지 24개월분) 잡지를 검토하고 당뇨병 환자 8명과 면담을 하여 당뇨병 관리 중 식이, 운동, 약물요법, 고혈당 및 저혈당 조절의 4개 영역에서 환자들이 흔히 경험하는 문제 상황을 도출하였다.

다음으로 각 영역에서 도출된 문제 상황에 대한 환자의 자기효능을 높이기 위한 교육안을 마련하였으며, 이때 교육 전

략으로는 Bandura가 제시한 자기효능을 높이기 위한 출처로 성취 경험, 대리 경험, 언어적 설득(Bandura, 1977)을 채택하였다.

교육은 주 1회 2시간, 4주간 실시하여 총 8시간으로 구성되

며, 교육의 주제는 식이, 운동, 약물요법, 고혈당 및 저혈당 조절의 4개 자기간호행위 영역으로 매주 한 개의 주제를 다룬다. 구체적인 교육내용 및 방법을 보면 1) 자가혈당 측정 및 혈당에 대한 자가 평가 시행 2) 지난 1주 동안 직면한 문

<Table 1> Diabetic educational program for coping with problem situation

Session	Contents
1 (Medication)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to oneself and program</li> <li>2. Basic principles of medication</li> <li>3. Sharing experiences in problem situations                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion with coping strategies</li> <li>- if you skip to take medication because you wake up late</li> <li>- if you forget to take medication because you are so busy</li> <li>- if you are going out or out of town</li> <li>- if you stay with others when it is time to take medication</li> <li>- if you are recommended of folk medicine</li> </ul> </li> <li>4. Planning one's effective coping strategies in problem situations</li> <li>5. Behavioral rehearsal of coping strategies about problem situations</li> <li>6. Goal setting of one's blood glucose level &amp; SMBG(self monitoring of blood glucose) education</li> </ol>
2 (Diet)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMBG &amp; self evaluation of one's blood glucose level</li> <li>2. Basic principles of diabetic diet</li> <li>3. Sharing experiences in problem situations                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion with Coping strategies</li> <li>- if you eat out</li> <li>- if you eat at buffet</li> <li>- if it is holiday</li> <li>- if you overeat or eat much snacks</li> <li>- if you feel hungry with regular meal</li> <li>- if someone recommends alcohol or inappropriate foods to you</li> <li>- if meal time is delayed</li> </ul> </li> <li>4. Planning one's effective coping strategies in problem situations</li> <li>5. Behavioral rehearsal of coping strategies about problem situations</li> </ol>
3 (High blood sugar & low blood sugar control)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMBG &amp; self evaluation of one's blood glucose level</li> <li>2. Basic principles of high blood sugar &amp; low blood sugar control</li> <li>3. Sharing experiences in problem situations                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion with coping strategies</li> <li>- if you feel low blood sugar symptoms</li> <li>- if you can't eat any foods due to illness</li> <li>- if you feel pain during SMBG</li> <li>- if you feel stressed</li> </ul> </li> <li>4. Planning one's effective coping strategies in problem situations</li> <li>5. Behavioral rehearsal of coping strategies about problem situations</li> </ol>
4 (Exercise)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMBG &amp; self evaluation of one's blood glucose level</li> <li>2. Basic principles of exercise</li> <li>3. Sharing experiences in problem situations                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion with coping strategies</li> <li>- if you feel hypoglycemic symptoms after exercise</li> <li>- if it is rainy or too cold</li> <li>- if you have pain</li> <li>- if you are busy</li> <li>- if you don't feel like exercise</li> <li>- choosing appropriate snacks before &amp; after exercise</li> </ul> </li> <li>4. Planning one's effective coping strategies in problem situations</li> <li>5. Behavioral rehearsal of coping strategies about problem situations</li> <li>6. Closing</li> </ol>

제상황 및 대처 경험 나누기 3) 매 주의 교육 주제에 대한 기본 당뇨관리지침 교육 4) 각 교육주제에 따라 가장 흔히 직면하는 문제 상황에 대한 경험담 나누기와 대처방안 모색 5) 자기행동계획 수립 6) 문제상황의 대처방법에 대해 대상자끼리 역할을 정해 행동연습 및 자기지시 연습으로 이루어진다. 각 회별 구체적인 교육내용은 <Table 1>과 같으며 이 내용을 책자로 제작하여 환자에게 배부하였다.

● 예비 실험 및 조사

2002년 12월에 환자 5명을 대상으로 예비 실험과 조사를 시행하고 그 결과로 교육 프로그램에서 문제상황과 대처 방안을 보충하였고 측정도구를 수정보완 하였다.

● 본 실험 및 조사

사전조사로 실험군은 교육 시작 전에, 대조군은 첫 조사시 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위를 조사하고, 당화혈색소 검사를 의뢰하였다.

실험처치로 실험군에게는 본 연구자가 문제상황대처 프로그램을 주 1회, 2시간씩, 4주간 시행하였다. 실험군 17명은 3개 팀으로 운영하였는데 각 팀의 대상자는 7명, 6명, 4명이었다. 구체적인 진행 방법을 보면 매 주 주제에 해당되는 자기간호행위 영역에서의 기본 당뇨관리지침을 간단하게 설명해 이미 당뇨 교육을 받은 내용을 상기시키고 수행을 격려했다(언어적 설득). 이후 문제상황에 대한 경험담을 나누고 대처방법을 모색하도록 하였다(대리경험). 이 때 연구자는 바람직한 대처방법을 찾도록 유도하며, 최종적으로 각 상황을 종합해 바람직한 대처방법을 스스로 찾아 발표하도록 하였다. 바람직한 대처방법에 대해 환자들끼리 역할을 정해 행동연습을 시키고, 잘못된 행동의 원인이 되는 비합리적 자기진술을 합리적 자기진술로 바꿔주는 자기지시를 시켰다. 이후 자신의 상황에 적용하여 자기행동계획을 수립해 기록하고 발표하도록 하여 실제 상황에서 성공적으로 대처할 수 있게 하였다(성취경험). 이상의 문제상황대처 훈련과 더불어 개인별 단계적 목표 혈당치를 설정하고, 교육참석 시마다 자가혈당을 측정하고 자신의 혈당조절 상태를 자가평가 하도록 하여 동기 유발을 시켰다. 대조군에게는 교육을 실시하지 않고 질문에 대해서만 상담해주었다

사후조사 1은 실험군은 4주 교육이 모두 끝난 직후에, 대조군은 사전조사가 시행 된지 4주후에 자기효능과 자기간호행위, 문제상황대처 행위를 조사했다.

사후조사 2는 실험군은 교육 1개월 후에, 대조군은 사전조사 8주 후에 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위, 당화혈색소 검사를 실시하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/ PC+ Windows(version 10.0) 통계 프로그램을 이용하였다.

- 대상자의 특성과 연구 변수에 대해 실수와 백분율을 산출하였다.
- 연구변수의 측정값이 정규분포를 하는지 확인하기 위하여 Skewness를 분석하였다. 그 결과 모든 연구변수에서 Skewness가 2.0 미만으로서 정규분포를 보여주었다.
- 대상자의 특성에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증은  $\chi^2$ -test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 동질성 검증을 위해 사전조사시 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 및 당조절치를 t-test로 분석하였다.
- 문제상황대처 프로그램의 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위에 대한 효과 검증은 repeated measures ANOVA로 분석하였고, 혈당조절에 대한 효과검정은 paired t-test와 t-test로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 특성 및 실험군과 대조군의 동질성

대상자의 성별분포는 여자가 실험군 58.8%, 대조군 57.1%로 남자보다 많았다. 연령분포는 61-70세가 실험군에서는 70.6%이었고, 대조군에서는 64.3%였으며, 교육수준은 중졸이 실험군 47.1%, 대조군 50.0%로 나타났다. 당뇨병 이환 기간은 10년 이상이 실험군은 52.9%, 대조군에는 35.7% 이었고, 합병증이 없는 대상자는 실험군에서 52.9%, 대조군에서는 합병증이 있는 대상자가 57.1%이었다. 당뇨병 교육 경험횟수는 1회가 실험군 41.2%, 대조군 50.0%이었으며, 지난 1개월간 자가혈당검사를 하지 않았다가 실험군 70.6%, 대조군 78.6%로 나타났다. 일반적 특성에 대한 동질성 여부를 파악하기 위해  $\chi^2$ -test로 분석한 결과 성별, 연령, 교육정도, 당뇨병 이환기간, 합병증, 당뇨병 교육 경험횟수, 자가혈당검사 유무에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

문제상황대처 교육 프로그램의 효과

● 자기효능

실험군과 대조군의 교육전 자기효능 점수는 각각 3.45±.64점, 3.45±.44점으로 유의한 차이가 없었다<Table 2>. 교육직후에는 각각 3.76±.43점, 3.21±.59점으로, 교육 1개월에는 3.91±.70점, 3.33±.50점으로 나타났으며 repeated measures ANOVA

&lt;Table 2&gt; General characteristics of subjects &amp; homogeneity between experimental and control group

Characteristics		Exp (N=17) N(%)	Cont (N=14) N(%)	x <sup>2</sup> or t	p
Gender	male	7(41.2)	6(42.9)	.009	.925
	female	10(58.8)	8(57.1)		
Age	41-60	5(29.4)	5(35.7)	.140	.503
	61-70	12(70.6)	9(64.3)		
Educational level	elementary school	7(41.2)	6(42.9)	.118	.901
	middle school	8(47.1)	7(50.0)		
	above high school	2(11.8)	1(7.1)		
Duration of disease (year)	<1	2(11.8)	2(14.3)	1.197	.754
	1-5	5(29.4)	5(35.7)		
	5-10	1(5.9)	2(14.3)		
	10 <	9(52.9)	5(35.7)		
Complication	yes	8(47.1)	8(57.1)	.313	.576
	no	9(52.9)	6(42.9)		
Experience of DM education	1	7(41.2)	7(50.0)	1.005	.605
	2-3	5(29.4)	5(35.7)		
	4 ≤	5(29.4)	2(14.2)		
Self monitoring of blood glucose	yes	5(29.4)	3(21.4)	.256	.466
	no	12(70.6)	11(78.6)		
Self efficacy		3.45(0.64)	3.25(0.44)	0.982	0.334
Self care behavior		3.33(0.83)	3.45(0.69)	-0.403	0.690
Coping with problem situation		1.95(0.41)	2.01(0.32)	-0.453	0.654
HbA1C		8.73(1.82)	9.01(2.39)	-0.472	0.641

&lt;Table 3&gt; Self efficacy between experimental and control group

Time	Pretest	Posttest	after 1 month Posttest		F	p value
Group	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Exp	3.45±.64	3.76±.43	3.91±.70	Group	13.793	.001**
Cont	3.25±.44	3.21±.59	3.33±.50	Time	1.803	.174
				Group×Time	1.068	.350

\*\*p &lt; .01

를 시행한 결과 자기효능 정도는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였다(F=13.79, p=0.001). 시기에 따른 차이와 시기와 집단간의 상호작용은 유의하지 않았다<Table 3>.

- 자기간호행위

실험군과 대조군의 교육전 자기간호행위 점수는 각각

3.33±.83점, 3.45±.69점으로 유의한 차이가 없었다<Table 2>. 교육직후에는 각각 3.92±.64점, 3.44±.65점으로, 교육 1개월에는 4.11±.65점, 3.45±.74점으로 나타났으며 repeated measures ANOVA를 시행한 결과 자기간호행위 정도는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였다(F=4.583, p=0.041). 시기에 따른 차이와 시간경과와 집단간의 상호작용은 유의하지 않았다

&lt;Table 4&gt; Self care behavior between experimental and control group

Time	Pretest	Posttest	after 1 month Posttest		F	p value
Group	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Exp	3.33±.83	3.92±.64	4.11±.65	Group	4.583	.041*
Cont	3.45±.69	3.44±.65	3.45±.74	Time	2.752	.072
				Group×Time	2.695	.075

\*p &lt; .05

<Table 4>

● 문제상황대처 행위

실험군과 대조군의 교육전 문제상황 대처 점수는 각각 1.95±.41점, 2.01±.32점으로 유의한 차이가 없었다<Table 2>. 교육직후에는 각각 2.47±.31점, 1.85±.27점으로, 교육 1개월에는 2.61±.18점, 1.86±.36점으로 나타났으며 repeated measures ANOVA를 시행한 결과 문제상황대처 행위 점수는 실험군과 교육을 받지 않은 대조군 간에 유의한 차이를 보였다 (F=62.018, p=0.000). 또한 시기별 문제상황대처 행위가 유의한 차이가 있었으며(F=4.546, p=0.015), 시간경과와 집단간의 상호작용이 유의하므로(F=12.039, p=0.000) 두 집단간의 시간에 따른 변화 양상이 다른 것으로 나타났다<Table 5>.

● 당조절

실험군과 대조군의 교육전 당화혈색소 치는 각각 8.73±1.82점, 9.01±2.39점으로 유의한 차이가 없었다<Table 2>. 교육 1개월에는 각각 8.10±1.53점, 9.14±2.35점으로 나타났으며 교육 전과 교육 1개월 후의 당화혈색소 차이를 t-test로 분석시 유의한 차이를 보여(t=-3.112, p=0.004) 실험군이 대조군 보다 교육후 당조절 상태가 유의하게 개선된 것으로 나타났다<Table 6>.

논 의

본 연구에서는 당뇨병 교육을 이미 받은 당뇨병 환자를 대상으로 문제상황대처 교육을 실시하였는데, 당뇨병 환자의 자기효능을 높여 자기간호행위를 증진시키는 것은 행위변화를 유도하는 기존의 당뇨병 교육과 같지만, 크게 다른 점으로는 당뇨병 환자가 직면하는 문제상황과 대처에 초점을 맞춰 자기효능을 높인다는 것이다. 이 교육은 연구결과 교육 직후 자

기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위가 증가하고, 교육1개월 후에도 효과가 지속되었다. 또한 당조절이 교육 1개월후에 개선되었다. 자기효능증진 전략을 사용한 선행연구에서 효능기대 교육(Kim, 1996), 당뇨 교육(Baik, 2001), 자기간호 교육(Song 등, 2002) 자기효능증진 교육(Lee, 2002) 등이 자기효능이나 자기간호는 증가시켰지만, 당조절에서는 유의한 차이가 없었던 것과 본 연구결과를 비교했을 때, 본 프로그램은 당화혈색소 치 개선에도 효과적이었음을 알 수 있다. 이는 본 프로그램은 일반적 상황에 초점을 맞춘 다른 교육 프로그램과 달리, 당뇨병 환자들이 당조절에 실패하는 문제상황에 초점을 맞추으로써, 평상시뿐만 아니라 문제상황에서도 자기간호를 성공적으로 수행하도록 해 당조절을 개선 한 것으로 생각된다. 하지만 문제상황대처 교육은 본 연구에서 처음 시도되었고 대상자 수가 적으므로 이 교육의 효과 검정을 위한 반복 연구가 필요하다.

자기효능은 실험군에서 교육직후 증가하고 교육1개월 후까지 계속 증가하므로 문제상황대처 교육이 자기효능을 증진시키고 유지시키는 것으로 나타났다. 선행연구에서 당뇨병 환자의 자기간호행위에서 자기효능이 중요한 영향요인으로 확인되었으므로(Choi, 1999; Hwang & Kim, 2000; Kim, 1996; Yoo, 2000) 본 프로그램이 자기효능을 증가시킨다는 것은 큰 의의가 있다고 하겠다. 자기효능이 증가된 기전을 보면 문제상황대처 교육으로 먼저 자신이 경험하는 문제상황을 찾아 인식하고, 문제상황에 대한 자기간호행위의 성공담과 실패담 등 서로의 경험을 나누며(대리경험), 교육자뿐만 아니라 다른 환자가 제시하는 대처 방안(언어적 설득)을 받아들이고, 대처방안에 대한 행동 연습(성취경험)을 한 것을 들 수 있다.

자기간호행위는 실험군에서 교육직후 증가해 교육 1개월 후까지 계속 증가되어 문제상황대처 교육이 자기간호행위의 유지, 증진에 영향을 주는 것으로 나타났다. 자기간호행위가 증진된 기전으로는 프로그램 참여를 통해 당뇨병 관리에 대

<Table 5> Coping with problem situation between experimental and control group

Time	Pretest	Posttest	after 1 month Posttest		F	p value
Group	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Exp	1.95±.41	2.47±.31	2.61±.18	Group	62.018	.000***
Cont	2.01±.32	1.85±.27	1.86±.36	Time	4.546	.015*
				Group×Time	12.039	.000***

\*p < .05, \*\*\*p < .001

<Table 6> HbA1C between experimental and control group

Time	Pre-test	after 1 month Posttest	t	p	difference	t	p value
Group	Mean±SD	Mean±SD					
Exp	8.73±1.82	8.10±1.53	5.285	.000***	-.632±.49	-3.112	0.004**
Cont	9.01±2.39	9.14±2.35	-0.268	.793	.145±.72		

\*\*p < .01, \*\*\*p < .001

한 자기효능이 증진됨에 따른 결과로 생각된다. 이는 Yoo (2000)의 연구에서 자기간호행위 이행이 자기효능감과 유의한 정적 상관관계를 보이는 것과 일치한다. 또한 매주 교육시 자가혈당검사를 실시하여 지난 1주간의 자기간호행위를 평가해 자기간호행위와 당조절과의 관계를 인식시키고 다른 환자의 경험담을 들으면서 당조절에 대한 부정적인 자기간호행위는 줄고, 긍정적인 자기간호행위가 강화된 결과로 생각된다.

문제상황대처 행위는 실험군에서 교육직후 증가해서 교육 1개월 후에도 증가되어 문제상황대처 교육이 당뇨병 환자의 문제상황에서 자기간호행위의 성공적인 수행에 효과적임을 확인할 수 있었다. 이는 문제해결 전략을 사용한 교육프로그램을 실시한 Cook 등(2001)의 연구에서 문제해결 점수가 유의한 차이가 없었던 결과와 상반된다. 본 연구에서 문제상황에 대처하기 위해 가상의 상황을 설정해 대상자간 역할을 정해 행동연습을 실시 한 것이 실제 상황에서도 성공적으로 대처하도록 한 결과로 생각된다. 대조군은 교육전보다 교육직후 문제상황대처 점수가 더 낮아져 교육 1개월 후까지 비슷하게 유지되었는데, 대조군의 점수가 더 낮아진 이유는 자료수집 기간이 연초라 모임이 많았고, 설과 정월 대보름이 있어 문제상황이 더 많았기 때문으로 생각된다.

당조절은 실험군에서 교육전에 비해 교육 1개월 후에 당화혈색소치가 유의하게 감소하여 문제상황대처 교육이 당조절에 효과가 있는 것으로 나타났다. Cook 등(2001)은 문제해결 능력을 평가한 결과 당화혈색소치와 유의한 역 상관관계가 있는 것으로 나타났으며( $r=-0.28$ ,  $p < 0.01$ ), 문제상황에 대한 해결 능력이 높을수록 당조절이 잘되는 것으로 나타났다. 또한 문제해결 교육 프로그램을 실시한 후 당화혈색소치가 유의하게 감소한 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치한다. 자기효능, 자기조절, 문제해결전략을 이용한 당뇨교육 프로그램과 비교했을 때 Anderson, Wolf, Burkhart, Cornell과 Bacon(1989), Choi(1999), Park 등(2001)의 연구에서 당뇨 교육 후 당조절의 효과가 있었던 결과와도 일치한다.

한편, 본 연구에서 실험군의 당화혈색소 치가 교육 전 8.73%이었고 교육 1개월 후에 8.10%로 감소하였으나 당조절 목표인 당화혈색소 농도 7%이하(Korean Diabetes Association, 2003)와 비교했을 때, 혈당조절이 아직 불량함을 의미한다. 그러므로 당조절 목표 내로 혈당조절이 될 수 있도록 지속적인 교육과 관리가 필요할 것으로 생각된다.

이상과 같이 당뇨병 환자에 대한 문제상황대처 교육은 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위, 당조절에 효과적인 것으로 확인되었으므로 당뇨 교육시 심화교육 과정으로 활용할 것을 권장한다. 지금까지 문제 상황에 대한 대처 교육이나 연구가 없었으므로 당뇨병 환자들이 직면하는 문제 상황과 대처방법, 문제상황대처 교육의 효과에 관한 연구가 계속 시

도될 필요가 있다.

## 결론 및 제언

### 결론

본 연구는 당뇨병 환자에서 문제상황대처 교육 프로그램의 효과를 검증하기 위한 연구이다. 연구설계는 비동등성 대조군 전후 실험설계이며, 대상자는 U시 보건소에 등록된 제 2형 당뇨병 환자로 실험군 17명, 대조군 14명으로 총 31명이었다. 자료수집은 2003년 1월 3일에서 3월 15일에 이루어졌다. 연구 진행절차는 실험군에게는 문제상황대처 교육을 시행하였으며, 대조군은 같은 기간에 걸쳐 정규화된 교육이나 상담 없이 자료 수집만을 시행하였다. 자료수집은 교육전, 교육직후, 교육 1개월 후에 실시하였으며 수집된 자료는 paired t-test, t-test, repeated measures ANOVA로 분석하였다.

본 연구에 대한 결과는 다음과 같다.

- 자기효능은 문제상황대처 교육을 받은 군이 받지 않은 군보다 높았다( $F=13.793$ ,  $p=0.001$ ).
- 자기간호행위는 문제상황대처 교육을 받은 군이 받지 않은 군보다 높았다( $F=4.583$ ,  $p=0.041$ ).
- 문제상황대처 행위는 문제상황대처 교육을 받은 군이 받지 않은 군보다 높았다( $F=62.018$ ,  $p=0.000$ ). 또한 시간이 경과하면서 문제상황대처 행위가 유의하게 증가한 것으로 나타났으며( $F=4.546$ ,  $p=0.015$ ), 시간경과와 집단 간의 상호작용이 유의하여( $F=12.039$ ,  $p=0.000$ ) 두 집단 간의 시간에 따른 변화 양상이 다른 것으로 나타났다.
- 당조절은 문제상황대처 교육을 받은 군이 받지 않은 군보다 낮아 당조절이 더 양호한 것으로 나타났다( $t=-3.112$ ,  $p=0.004$ ).

이러한 결과는 문제상황대처 교육 프로그램이 당뇨병 환자의 자기효능, 자기간호행위, 문제상황대처 행위, 당조절에 효과적임을 지지하므로, 앞으로 병원이나 보건소에서 실시하는 당뇨병 교육을 이미 받은 환자에 대한 심화교육에 효율적인 상호중재로 적용될 수 있을 것이다.

### 제언

- 문제상황대처 교육 프로그램의 효과를 대상자 수를 확대하여 반복 연구를 시도하는 것이 필요하다.
- 본 프로그램의 효과 지속 기간을 확인하기 위한 장기적인 종적 연구가 필요하다.
- 본 프로그램을 인슐린 치료를 받는 당뇨병 환자에게 반복 연구하는 것이 필요하다.



- 본 프로그램에서 사용한 행동연습과 자기지시를 위해 시청각 자료를 이용한 다양한 교육 방법을 개발할 것을 제안한다.

## References

- Anderson, B. J., Wolf, F. M., Burkhart, M. T., Cornell, R. G., & Bacon, G. E. (1989). Effect of Peer-Group Intervention on Metabolic control of Adolescents with IDDM. *Diabetes Care*, 12(3), 179-183.
- Baik, K. S. (2001). The Effect of a Diabetic Education Program on Self-Care Behavior and Glucose Metabolism in Type 2 Diabetic Patients. *J Korean Com Nurs*, 12(2), 390-396.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs.
- Choi, E. O. (1999). *Effects of Empowerment Education Program for the Type 2 Diabetics on the Empowerment, Self-Care Behavior and the Glycemic Control*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Chon, J. H., Jung, S. B., & Son, H. S. (1999). Self-Care Related Factors in Patients with Diabetes. *J Korean Diabetes Association*, 23(2), 193-205.
- Cook, S., Aikens, J. E., Berry, C. A., & McNabb, W. L. (2001). Development of the Diabetes Problem-Solving Measure for Adolescents. *Diabetes Educator*, 27(6), 865-873.
- Crabtree, M. L. (1986). *Self efficacy and Social support as Predictors of Diabetic self care*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, San Francisco.
- 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.
- Gu, M. O. (1996). The Effect of a Self Regulation Education Program for the Promotion & Maintenance of Self Care Behavior in the Chronically Ill Patients -For Diabetic Patients -. *J Korean Acad Nurs*, 26(2), 413-427.
- Hwang, A. R., & Kim, C. J. (2000). The Development of Exercise Therapy Protocol Applied to an Efficacy Expectation Promoting Program in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *J Korean Fund Nurs*, 7(3), 366-378.
- Kim, C. J. (1996). *The Effects of Exercise Therapy Applied in an Efficacy Expectation Promoting Program on Self-Efficacy and Metabolism in NIDDM*. Unpublished master's thesis. Yonsei University, Seoul.
- Korea Diabetes Association (1995, 2000). *Diabetes Mellitus*. Seoul: Korea Medical Pub.
- Korea Diabetes Association (2003). Standards of Medical Care for Patients with Diabetes Mellitus. *Diabetes Mon*, 4(3), 91-103.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. C. (1984). *A Stress appraisal and Coping*. New York : Springer Pub. Co.
- Lee, J. S., No, S. O., Sin, D. S., Kim, M. H., & Jeong, Y. M. (2000). The Experience of Life with Diabetes. *J Korean Acad Nurs*, 30(5), 1219-1229.
- Lee, S. H. (2002). *Effect of Self-Efficacy Promoting Program on Self-Care Behaviors and Metabolic Control in Patients with NIDDM*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Ministry of Health and Welfare (2002). *An Annual Report of Statistics*.
- Orem, D. E. (1985). *Nursing : Concepts of Practice(3rd ed.)*. McGraw-Hill Book.
- Park, G. S., & Lee, S. Y. (2003). Compliance and Need Assessment for Diet Therapy among Diabetics and Their Caregivers. *Korean J Community Nutrition*, 8(1), 91-101.
- Park, H. S., Lee, Y. M., Choi, Y. O., Bai, Y. S., Na, J. H., & Kim, M. S. (2001). Effect of Diabetes Education Program on Glucose Metabolism and Lipid Metabolism, Self-Efficacy in NIDDM Patients. *J Korea Rehabil Nurs*, 4(2), 165-178.
- Rosenstock, I. M. (1985). Understanding and Enhancing Patient compliance with Diabetic Regimen. *Diabetes Care*, 8(6), 610-616.
- Song, M. S., Gu, M. O., Ryu, S. A., & Kim, M. S. (2002). Effect of a Self-Care Program Promoting Self-Efficacy for Community Elders with Diabetes. *J Korean Geronto Nur Soc*, 4(1), 27-37.
- Thomas, A. M., Peterson, L., & Goldstein, D. (1997). Problem Solving and Diabetes Regimen Adherence by Children and Adolescents with IDDM in Social Pressure Situation. *J Ped Psychol*, 22(4), 541-561.
- Yoo, J. H. (2000). A Study on the Relationship Self Care Behavioral Compliance and Perceived Self Efficacy in Type 2 Diabetic Patient. *J Korean Fund Nurs*, 7(3), 453-465.

## The Effects of a Diabetic Educational Program for Coping with Problem Situation on Self-efficacy, Self care behaviors, Coping and Glycemic Control in Type 2 Diabetic Patients

Ko, Choun Hee<sup>1)</sup> · Gu, Mee Ock<sup>2)</sup>

1) Doctoral student, Department of Nursing, Gyeongsang National University

2) Professor, Department of Nursing, Gyeongsang National University

**Purpose:** This study was conducted to develop and to test the effects of an educational program for coping with problem situations as a nursing intervention in the diabetic patient. **Method:** A non-equivalent control group pretest-posttest design was used in this study. Data were collected from January to March, 2002. The subjects of the study consisted of 31 diabetic patients(experimental group : 17 patients, control group : 14 patients). The intervention of an educational program for coping with problem situations was applied to the experimental group for 4weeks(total 8 hours). Data were collected before the educational program, immediately after and 1 months later and were analyzed with repeated measures ANOVA, t-test, and paired t-test. **Result:** 1. There was a significant difference in self efficacy between the experimental and control groups ( $F=13.793$ ,  $p=0.001$ ). 2. There was a significant difference in self care behavior between the experimental and control groups ( $F=4.583$ ,  $p=0.041$ ). 3. There was a significant difference in coping behavior of the problem situation between the experimental and control groups ( $F=62.018$ ,  $p=0.000$ ). There was a significant difference according to experimental stages( $F=4.546$ ,  $p=0.015$ ) and interaction between education and experimental stages( $F=12.039$ ,  $p=0.000$ ). 4. There was a significant difference in glycemic control between the experimental and control groups ( $t=-3.112$ ,  $p=0.004$ ). **Conclusion:** These results support that a diabetic educational program for coping with problem situations is effective in promoting and maintaining self efficacy, self care behavior, problem coping behaviors and in improving glycemic control. Thus this program can be recommended as an effective nursing intervention of in-depth education for diabetic patient.

Key words : Diabetes, Self-efficacy, Self care behavior, Coping, Glucose metabolism

• Address reprint requests to : Ko, Choun-Hee  
102-902, Jenes Apt, Bumseo, Uiju, Ulsan 689-855, Korea  
Tel: +82-52-244-6659 E-mail: [sopi0506@hanmail.net](mailto:sopi0506@hanmail.net)