

당뇨병 환자를 위한 지역사회 중심 자조관리 프로그램의 효과

김은영¹ · 소애영²

동아대학교 간호학과 조교수¹, 강릉대학교 간호학과 교수²

The Effect of a Community-Based Self-Help Management Program for Patients with Diabetes Mellitus

Kim, Eun-Young¹ · So, Aeyoung²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Dong-A University, ²Professor, Department of Nursing, Kangnung-Wonju National University

Purpose: This study was done to assess the effects of a self-help intervention on clinical, lifestyle and psycho-social outcomes in patients with Type II diabetes. **Methods:** Eligible adults with Type II diabetes were randomly assigned to either the intervention group receiving the diabetes self-help or the control group receiving usual care. Of the 36 patients who completed the study, 15 were in the intervention group and 21 were in the control group. The self-help group consisted of six weekly sessions covering aspects of diabetes self-care and using continuing education, discussion, and structured social activities. Outcomes included changes in glycemic control, knowledge, self-management behaviors, diabetes-related self-efficacy, and health-related quality of life. Analysis of covariance was used to compare outcomes between the groups, adjusting for baseline measures. **Results:** After the six week intervention, significant improvements from the baseline were observed in the measurements of self-management behaviors, diabetes-related self-efficacy, and health-related quality of life for the intervention group. **Conclusion:** The findings provide preliminary evidence that a diabetes self-help group intervention can benefit diabetes patients in self-management behaviors, diabetes-related self-efficacy, and health-related quality of life. However, larger longitudinal studies are needed to determine the most efficacious self-management methods to sustain long-term glycemic control and psychological well-being.

Key Words : Self-help groups, Program evaluation, Diabetes mellitus

I. 서 론

1. 연구의 필요성

당뇨병은 급격히 증가하는 질환으로 2000년 기준으로 전 세계에 약 1억 5,100만 명의 환자가 있고, 2010년에는 당뇨 환자의 수가 2000년에 비해 46%가 증가할 것이며 이 중 60%는

아시아인들이 될 것이라고 보고되었다(Zimmet, Alberti, & Shaw, 2001). 국내의 당뇨병 유병률은 노령인구의 증가, 소아 비만의 급증, 덜 움직이고 많이 먹는 생활습관이 만연되면서 급격히 증가하고 있다. 2005년도 국민건강·영양조사에 의하면 30세 이상의 당뇨병 유병률은 공복 혈당 검사와 혈당 조절약 복용을 기준으로 남자가 9.0%, 여자 7.2%, 전체 8.1%였다. 이중 치료를 받고 있는 사람의 비율은 절반 정도였으며(53.5%), 치료

주요어 : 자조그룹, 프로그램평가, 당뇨병

* 본 논문은 2007년도 강원대학교 학술연구조성비로 연구하였음.

* This study was supported by 2007 Research Grant from Kangwon National University

Address reprint requests to : So, Aeyoung, Professor, College of Nursing, KangNung-Wonju National University, 901 Namwon-ro, 220-711 Wonju, Korea. Tel: 82-33-760-8647, Fax: 82-33-760-8641, E-mail : aeyoung@nukw.ac.kr

투고일 : 2009년 7월 18일 수정일 : 2009년 9월 6일 게재확정일 : 2009년 9월 14일

를 받는 사람 중에서도 혈당조절이 잘 되고 있는 사람은 11.8%에 불과하였다(Korea Ministry of Health and Welfare, 2006).

당뇨병 환자가 혈당조절이 잘 안 되는 경우 각종 합병증이 초래되며, 이로 인한 사회적 부담도 점차 커지고 있다. 2005년 건강보험통계자료에 의하면 당뇨병의 총진료비는 입원 845억원, 외래 2,203억원, 총 3,048억원이었다(National Health Insurance Corporation and Health Insurance Review Agency, 2006). 미국의 경우 당뇨병 환자의 1인당 연간 의료비용은 비당뇨병 환자보다 약 5배 이상 높은 것으로 보고되고 있다(Hogan, Dall, & Nikolo, 2003).

국민건강보험공단은 우리나라 전국민의 건강보험을 관장하는 보험자로서, 당뇨병으로 인한 합병증과 추가비용을 감소시키려는 목적으로 지역사회 중심의 사례관리사업을 시도하였다(Kim et al., 2003). 2003년 전국 15개 지사에 각 2명의 간호사를 배치하여 사례관리 중재를 제공하는 시범사업을 운영하였으며, 이 시범사업 결과를 토대로 하여 2007년 4월부터 전국지사(178개 지사, 48개 센터)에서 사례관리사업을 진행하고 있다(Yoo et al., 2007).

2003년도 국민건강보험공단의 시범사업 결과에 의하면, 사례관리를 받은 직후 당뇨병 대상자는 식후 2시간 혈당, 당뇨에 대한 지식수준, 당뇨 자가관리 행위, 음주량, 흡연량, 운동횟수 등에 긍정적인 변화를 보인 것으로 나타났다(Shin, Kim, Yoo, Kim, & Kim, 2003). 그러나 당뇨병 사례관리를 받은 6개월 후에는 당뇨지식, 자가관리 행위, 운동횟수 등에서 사례관리를 받기 전 상태로 되돌아오거나 그 효과가 감소하는 경향이 나타났다(Yoo et al., 2007). 따라서 사례관리 중재가 종료된 이후에도 대상자 스스로 지속적으로 당뇨병을 관리할 수 있는 방안의 필요성이 제기되었으며, 자조집단 활동은 이러한 대안으로 검토되었다.

자조집단 활동은 대상자가 건강지식과 정보를 습득하고, 다른 사람들과 같다는 동질성에서 오는 삶의 희망, 자신도 다른 사람을 도울 수 있다는 생각, 사회화 기술, 긍정적인 행위를 촉진하는 그룹의 응집력과 더불어 정신적인 정화작용도 기대할 수 있다(Kim, Seo, & Kang, 2000). 이러한 모임은 특별한 공동 목표를 성취하기 위해 소집단으로 운영하며, 건강전문인이 주도하는 일방적인 교육이 아니라 개인들이 정기적으로 만나는 계획된 모임을 통하여 서로 수용하고 사기를 높이고 정보를 교환하고 있다. 국내에서는 관절염(Kim, 1994), 뇌졸중(Kim et al., 2000; Mun, 2004; Yu, Kim, Kim, & Baik, 2001) 등과 같은 만성질환의 자조관리 프로그램이 효과가 있다고 보고되고 있다.

Norris 등(2002)은 당뇨병 환자에게 자조집단의 원리를 적용한 자가관리 프로그램의 효과를 검증한 논문들에 대한 체계적인 분석을 실시하였는데, 그 결과 성인을 대상으로 지역사회에서 실시한 자가관리 프로그램들이 혈당조절에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 일본에서는 자조관리 프로그램을 실시한 결과, 이 프로그램에 참여한 집단에서 당화혈색소가 유의하게 낮아진 것으로 나타났다(Kotani & Sakane, 2004). 국내에서도 당뇨병 대상자를 위한 소집단 활동과 집단 토의 등을 포함한 당뇨병 교육 프로그램이 개발되고 그 효과를 검증하는 연구가 시도되었다. 연구결과 Ko와 Gu(2004), Gu(1996) 및 Yoo 등(2004)의 연구에서는 자가관리 행위와 당조절이 증진되었으나, Paek(2001) 및 Song, Gu, Ryu와 Kim(2002)의 연구에서는 자가관리 행위는 증진되었으나 당조절에는 변화가 없는 것으로 나타나 자가관리 프로그램의 효과에 일관성을 보이지 않아 지속적인 연구가 요구되고 있다.

본 연구에서는 국민건강보험공단에서 사례관리 중재를 받은 당뇨병 환자를 대상으로, 이들의 자가관리 행위를 보다 장기적으로 유지하고 증진하는데 목적을 둔 자조관리 프로그램을 개발하고, 그 효과를 검증하기 위해 이루어졌다. 당뇨병 사례관리 중재는 전문가가 주도하며 대상자와 간호사 일대일로 이루어진 반면, 자조관리 프로그램은 사회적 지지집단으로써 동료 환자집단을 활용하여 대상자 간에 도움을 주고 있으며 그 효과를 상승하도록 하는데 목적이 있다. 본 연구는 사례관리 중재를 통하여 자가관리 능력을 획득한 당뇨병 대상자가 자신과 비슷한 문제와 생활방식을 가진 지역사회내의 다른 당뇨병 환자와 상호 도움을 주고받음으로써 보다 성공적으로 당뇨관리를 지속할 수 있도록 돕는데 기여할 것이라 생각된다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 국민건강보험공단에서 사례관리 중재를 받은 당뇨병 환자를 대상으로, 이들의 자조관리 능력을 유지 및 향상하기 위한 추후관리 전략으로 자조관리 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하기 위함이며, 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 자조관리 프로그램이 당뇨병 대상자의 당조절, 당뇨지식, 자기효능감에 미치는 효과를 파악한다.
- 자조관리 프로그램이 당뇨병 대상자의 자가관리행위, 흡연, 음주 및 운동실천 행위에 미치는 효과를 파악한다.
- 자조관리 프로그램이 당뇨병 대상자의 삶의 질에 미치는 효과를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 당뇨병 대상자를 위한 지역사회 중심 자조관리 프로그램이 제2형 당뇨병 환자의 당조절, 자기효능감, 자가관리 행위, 삶의 질 등에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험 설계이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 W시 국민건강보험공단지사의 사례관리 사업에 등록된 당뇨병 환자이다. W시 건강보험공단지사에서 2005년부터 2007년까지 사례관리를 받은 당뇨병 환자 292명의 명단을 확보한 후, 실험군과 대조군 두 집단으로 등록 순서대로 할당하였다. 각 군의 대상자에게 전화를 통하여, 참여 여부를 확인하였다. 본 자조관리 프로그램에 참여를 원하는 경우, 심층면담을 하고, 대상자의 요구와 본 자조관리 프로그램의 목적과 일치하는 사람을 대상으로 선정하였다. 참여를 결정한 사람에게는 본 프로그램의 취지와 목적, 방법 등을 설명하고, 서면으로 참여 동의서를 받았다.

연구 표본의 크기는 Cohen의 공식에 따라 유의수준 .05에서 검정력 80%와 효과크기를 .5로 할 때, 2개 집단의 최소 표본 수는 17명이었다. 프로그램 적용 시 나타날 수 있는 탈락을 고려하여 실험군에 24명, 대조군에 21명을 선정하였다(Cohen, 1988). 실험군 중 6주간 지속적으로 프로그램에 참여한 환자는 15명이었고, 9명은 개인 사정에 따라 본 프로그램에 5회 미만 참석하여서 분석에서 제외하였다. 이는 본 프로그램이 11월과 12월에 걸쳐 진행되었기 때문에, 연말 처리해야 할 일이나 연말 행사 등이 겹쳐 지속적으로 참여가 어려운 경우가 많았기 때문이다. 최종적으로 실험군 15명, 대조군 21명의 자료만을 분석에 이용하였다.

3. 자조관리 프로그램

자조집단(self-help group)이란 동일한 문제나 질병을 갖고 있는 환자나 가족들이 서로의 경험을 나누고 지지하며, 필요한 정보를 교환하기 위해 형성된 지지집단(support group)을 말한다. 본 연구에서 적용한 자조관리 프로그램은 당뇨병 환자의 자기효능을 높여 자가관리 행위를 유도하는 기존의 당뇨병 교육과 유사하지만, 당뇨병 환자 소집단 활동을 촉진하여 구성

원간의 경험을 공유하고 서로 지지 역할을 하게 함으로써 공동의 목표를 성취하게 하는 것이 다른 점이다. 자조집단의 자조관리 프로그램에 대한 요구를 파악하기 위하여, W시 국민건강보험공단에서 사례관리 중재를 받은 당뇨병 대상자 17명을 모집하여 포커스 그룹 인터뷰를 실시하였다. 미리 준비된 토의 주제에 대하여 자연스러운 분위기에서 이야기하도록 하고, 이야기를 마친 후 매트릭스차트를 이용하여 만들어진 교육내용과 교육내용별 시간배분에 대한 의견을 수렴하였다. 그 결과, 당뇨환자들이 사례관리 중재 이후에도 계속적으로 경험하는 문제는 식이에 대한 것이 가장 많았고, 그 다음으로 운동, 음주, 흡연, 스트레스, 지식부족, 투약 순으로 나타났다.

위의 과정을 통하여 파악된 대상자의 요구와 자조관리 원칙과 운영의 이론적 근거를 토대로 하여 자조관리 프로그램의 세부내용과 운영방법을 결정하였다. 개발된 당뇨병 자조관리 프로그램의 내용 타당도를 검증하기 위하여, 간호실무자 8명, 간호학 및 가정의학 전공교수 5명 등이 두 차례에 걸친 포커스 그룹 인터뷰를 통하여 자조관리 프로그램의 운영내용 및 구성, 운영방법 등의 타당성을 토의하였고, 그 결과를 자조관리 프로그램에 반영하여 수정 보완하였다.

최종적으로 자조관리 프로그램에 포함되는 내용은 약물관리, 운동, 식이, 발관리, 스트레스 관리, 생활습관 변화, 의사소통이며, 교육, 토론 및 상담으로 이루어졌다. 연구진이 개발한 당뇨 자가관리에 대한 교육 자료를 매주 정기적인 모임을 통하여 환자에게 제공하고, 이를 토대로 환자가 자신의 문제를 이야기하고 다른 환자들이 이에 대한 경험과 해결책들을 제시하면서, 환자 집단 내에서 자가관리에 대한 동기 부여 및 자신감과 자기효능감을 상호간에 상승시킬 수 있도록 하였다. 매회마다 모든 대상자가 해당 주제에 실천할 수 있는 과제를 스스로 정하게 하고, 다음 모임에서 이를 얼마나 잘 수행하였는지 발표하게 하여, 일상생활 속에서 지속적으로 자가관리를 실천할 수 있도록 집단지지 및 전문가지지를 하였다(Table 1).

자조관리 프로그램은 6주에 걸쳐 1주에 1회, 1회에 약 2시간 내지 2시간 30분 정도씩 이루어지도록 하였다. 프로그램 진행은 건강보험공단 W지사서 만성질환 사례관리를 담당하고 있는 간호사 4명을 2일간 워크숍을 통해 훈련한 후 강사로서 진행하도록 하였으며 본 연구자가 매주 모임에 참여하여 진행과정을 모니터하고 평가하였다. 매주 모임 사이에(주 1회) 담당 간호사가 자조모임 참여 대상자에게 전화를 걸어, 약속 정하기에서 스스로 정한 과제를 수행하는데 어려움이 있는지 확인하고, 약속 실천과 다음 모임 참여를 격려했다.

Table 1. Content of Self-Help Management Program

Week	Categories	Content
1 week	Self-help / self-management	<ul style="list-style-type: none"> · Introduce of participants (10 min) · Basic principles of self-help management (10 min) · Sharing experiences in self-help management (20 min) · Knowledge testing (10 min) · Introduction to diabetes mellitus(DM) (10 min) · Self blood glucose monitoring (20 min) · Make your own plan (20 min)
2 week	Medication / exercise	<ul style="list-style-type: none"> · Feedback (20 min) · Principles of medication therapy for DM (20 min) · Sharing experiences in medication problem (10 min) · Exercise and fitness (20 min) · Skill practice activity - exercise (20 min) · Sharing experiences in exercise problem (10 min) · Make your own plan (20 min)
3 week	Diet / foot care	<ul style="list-style-type: none"> · Feedback (20 min) · Diabetic diet (25 min) · Foot care (15 min) · Skill practice activity - exercise (10 min) · Sharing experiences in diabetic diet and foot care (10 min) · Make your own plan (20 min)
4 week	Stress management	<ul style="list-style-type: none"> · Feedback (20 min) · Discussing emotional responses to DM (10 min) · Skill practice activity - relaxation therapy (20 min) · Skill practice activity - imagination therapy (10 min) · Sharing experiences in relaxation and imagination therapy (10 min) · Skill practice activity - exercise (10 min) · Make your own plan (20 min)
5 week	Life style change	<ul style="list-style-type: none"> · Feedback (20 min) · How to deal with ones favorites such as smoking, alcohol and so on (20 min) · How to use resources (20 min) · Skill practice activity - exercise (10 min) · Sharing experiences in smoking, alcohol and using resources (10 min) · Make your own plan (20 min)
6 week	Communication	<ul style="list-style-type: none"> · Feedback (20 min) · Communication (20 min) · Sharing experiences in communication problem (10 min) · Sharing accomplishments (20 min) · Make your own plan (20 min) · Program evaluation (30 min)

4. 연구도구

1) 당조절

혈당은 매주 모임에서 담당 간호사가 혈당측정기를 이용하여, 식후 2시간 혈당을 측정하였다. 이를 위하여 대상자에게 자조관리 모임 참석 2시간 전에 식사를 하고 오도록 사전에 교육하고 확인하였다.

2) 당뇨지식

당뇨와 관련된 지식을 측정하기 위하여 Kim(1996)이 개발한 도구를 Kim 등(2008)이 다시 수정 보완한 것을 이용하였다. 이 도구는 총 10문항으로 이루어졌으며, 맞은 개수의 총합을 계산하여 10점 만점으로 평가하였다. 내용은 당뇨 합병증, 당뇨식이 섭취, 혈당증가 요인, 추구검사, 체중관리, 저혈당증상, 혈당 수치등에 대한 문항으로 구성하였다.

3) 자기효능감

Stanford Patient Education Research Center(2007)에서 개발한 당뇨자기효능감 측정도구(self-efficacy for diabetes) 8문항을 이용하였다. 이 도구를 본 연구진이 번역한 후 외국인 간호학 교수의 역번역을 통하여 용어에 대한 일부 수정 후 측정하였다. 도구 내용은 규칙적 식사이행, 당뇨식이종류 선택, 공복시 식이 선택, 운동실천, 저혈당 예방, 혈당조절 대처방법, 의사방문시기, 일상생활에서 당뇨조절의 자신감으로 구성하였다. 개발될 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .828$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .869$ 였다.

4) 자기관리 행위

당뇨병 자가관리 행위를 측정하기 위하여 Kim(1996)이 개발한 도구를 Kim 등(2008)이 수정·보완한 것을 활용하였다. 이 도구는 영양관리 4문항, 혈당 자기측정 3문항, 발관리 3문항, 구강관리 2문항, 투약관리 3문항 등 총 15문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도(전혀못했다 1점 ~ 언제나 잘했다 5점)로 측정되며 75점 만점으로 평가된다. 당뇨병 자가관리 이외에 흡연량, 음주횟수, 운동횟수 등 생활습관과 관련된 사항을 추가로 구성하였다. 본 연구에서 자가관리 이행정도 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .891$ 이었다.

5) 삶의 질

대상자의 삶의 질을 측정하기 위하여, EuroQol-5 dimensions(EQ-5D)를 이용하였다. 이는 현재의 건강상태를 묻는 5개의 문항으로 구성된 EQ-5D 효용값(EQ-5D index)과 EQ-5D 시각 아날로그 척도(EQ-5Dvas)로 이루어진 건강관련 삶의 질 측정도구이다(Yun et al., 2004). EQ-5D 효용값은 운동, 목욕, 일상 활동, 통증/불편감, 불안/우울 등 5개 문항을 각각 세단계로 평가하며, 5개 문항에서 나온 답을 한국인 질 가중치 추정 모형(Nam et al., 2007)을 통하여 산정하였다.

5. 자료수집

자조관리 프로그램은 2007년 11월 7일부터 12월 17일까지 총 6주 동안, 매주 1회씩 총 6회의 정기적 모임과 6회의 전화상담으로 이루어졌다. 전화상담은 자조관리 모임 시 해결할 수 없었던 개인적인 문제를 상담하기 위하여 주별 모임 중간에 이루어졌다. 또한 전화 상담을 통하여, 대상자가 다음 모임에 결석하지 않을 뿐만 아니라, 전체 과정에서 탈락하지 않도록 격려했다.

자조관리 프로그램에 참여한 실험군의 경우, 첫 번째 자조모임 시 사전평가를 실시하고, 6주 후 마지막 자조모임 시 사후평가를 실시하였다. 대조군의 경우, 간호사인 연구보조원이 각 가정을 방문하여 6주간의 간격을 두고 사전사후 평가를 2회 실시하도록 하였다.

6. 자료분석

실험군과 대조군간의 인구학적 특성 및 질병관련 특성의 동질성을 검증하기 위하여, t-test, χ^2 -test 및 Fisher's exact test를 실시하였다. 각 종속변수의 사전값의 동질성을 검증하기 위하여, t-test를 실시하였다. 또한 6주간 프로그램의 효과 검증을 위하여, 사전 조사값과 동질성 분석에서 집단 간 유의한 차이가 있는 값을 공변량으로 처리하고, 사후 조사값을 종속변수로 하여 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 인구사회학적 특성의 동질성 분석

자조관리 프로그램에 참여한 실험군은 남자가 10명, 여자가 5명이었으며, 평균 연령이 64.5세이었다. 대조군은 남자 10명, 여자 11명이었고, 평균 연령이 62.1세이고, 두군 간에 유의한 차이가 없었다. 결혼상태는 실험군과 대조군 모두 기혼인 경우가 대부분이었다. 교육정도는 실험군은 고졸 이상이 60%이고 대조군은 중졸이하가 61.9%였지만, 통계적으로 두군 간에 유의한 차이는 없었다. 직장은 두 집단 모두 없는 경우가 대부분이었다. 건강보험료 수준은 지역가입자와 직장가입자를 구분하여, 평균이상과 평균미만으로 나누어 살펴보았다. 실험군에서는 건강보험료가 평균이상인 반면, 대조군은 38.1%로 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다. 즉 대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 결혼상태, 교육정도, 직장여부 등에 있어서는 두 군 간에 유의한 차이가 없었으나, 건강보험료 수준에 있어서는 유의한 차이가 있었다. 건강보험료는 경제수준을 대신 측정할 수 있는 대리변수로 이용할 수 있으므로, 자조관리 프로그램의 효과를 검증할 때 이를 공변량으로 설정하여 공분산분석을 실시하였다.

당뇨병 대상자의 질환 특성을 비교한 결과, 당뇨이환기간의 경우 실험군이 9.4년으로, 대조군 8.3년보다 다소 길었으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 당뇨 합병증이 있는 경우는 실험군이 83.3%, 대조군 100%이었고, 동반질환 개수는 실험군

2,3개, 대조군 2,7개로 두 집단이 비슷한 양상을 나타내었다. 투여 중인 약물은 자조관리군이 3,4개로, 대조군 2,4개로 보다 다소 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 2).

2. 자조관리 프로그램의 효과

자조관리 프로그램의 효과를 검증하기 위하여 건강보험료를 공변량으로 하여 공분산분석을 실시한 결과 자조관리 프로그램 적용 후 실험군과 대조군의 식후 2시간 혈당은 두 집단 간 유의한 차이가 없었다(Table 3).

자조관리 프로그램 후 실험군의 지식수준은 0.9점 향상되고, 대조군에서는 0.4점 향상되어, 실험군에서 더 증가폭이 컸으나, 통계적으로 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 자기효능감은 자조관리 프로그램 후 실험군은 7.8점 증가하였으나, 대조군은 2.2점 감소하여, 두군 간의 유의한 차이가 있었다($F = 11.431, p = .002$). 당뇨병 자가관리 행위는 실험군은 프로그램 이후 4.8점 증가하였으나, 대조군은 변화가 거의 없어서, 두군 간에 유의한 차이가 있었다($F = 5.998, p = .020$).

흡연량은 자조관리 프로그램 후 실험군은 2.8개피 감소한 반면, 대조군에서는 0.5개피 증가하였으나, 두군 간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 음주횟수는 자조관리 프로그램 후 실험군은 0.4회, 대조군은 0.6회, 각각 감소하였으나, 통계적

으로 두 군 간의 유의한 차이는 없었다. 운동횟수는 실험군과 대조군의 사전값이 유의한 차이가 있으므로, 이를 통제한 후 분석한 결과 실험군은 0.5회 증가한 반면, 대조군에서는 0.7회 감소하여 두 군 간의 유의한 차이가 나타났다($F = 7.398, p = .011$).

삶의 질은 EQ-5D index와 EQ-5D VAS로 나누어 측정하였는데, EQ-5D index는 실험군과 대조군 모두 사전사후값의 변화가 거의 없었다. EQ-5D VAS는 자조관리 프로그램 이후 실험군은 11.4점 증가한 반면, 대조군에서는 변화가 나타나지 않았다. 실험군과 대조군의 사전 EQ-5D VAS값이 유의한 차이가 있으므로, 이를 통제한 후 분석한 결과 두 군 간의 유의한 차이가 있었다($F = 12.777, p = .001$).

IV. 논 의

본 연구는 국민건강보험공단에서 사례관리 중재를 받은 당뇨병 환자를 위한 추후관리 전략으로 개발된 자조관리 프로그램을 적용하고, 그 효과를 평가하기 위하여 실시하였다.

당뇨병 환자를 위한 자조관리 프로그램의 효과를 분석한 결과, 식후 2시간 혈당은 변화가 없었으나, 자기효능, 자가관리 행위, 운동횟수, 건강관련 삶의 질(EQ-5D VAS) 등이 유의하게 증가하였다.

Table 2. General Characteristics of Subjects

Characteristics	Categories	Experimental group (n=15)	Control group (n=21)	t or χ^2	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Gender	Male	10 (66.7)	10 (47.6)	1.286	.320
	Female	5 (33.3)	11 (52.4)		
Age (yr)		64.5 \pm 6.2	62.1 \pm 6.0	1.176	.248
Marital status*	Married	15 (100.0)	19 (90.5)	1.513	.500
	Bereaved	-	2 (9.5)		
Education	\leq Middle school	6 (40.0)	13 (61.9)	1.685	.194
	\geq High school	9 (60.0)	8 (38.1)		
Job*	Unemployed	15 (100.0)	17 (81.0)	3.214	.125
	Employed	-	4 (19.0)		
Insurance premium	\geq Average	3 (20.0)	13 (61.9)	6.223	.019
	< Average	12 (80.0)	8 (38.1)		
Diabetes duration (yr)		9.4 \pm 6.7	8.3 \pm 5.8	0.404	.690
Complication*	None	5 (16.7)	-	3.043	.163
	≥ 1	10 (83.3)	17 (100.0)		
Comorbidity		2.3 \pm 1.7	2.7 \pm 1.1	-0.561	.579
No. of medication		3.4 \pm 31.5	2.4 \pm 1.7	1.678	.103

*Fisher's exact test.

Table 3. Effects of Self-Help Management Program

Variables		Experimental group	Control group	t or F	p
		M ± SD	M ± SD		
PP2h*	Pretest	172.5 ± 55.6	219.2 ± 104.6	1.565	.127
	Posttest	182.7 ± 46.1	188.4 ± 75.3	0.001	.971
Knowledge	Pretest	7.8 ± 1.3	8.1 ± 1.4	0.661	.513
	Posttest	8.9 ± 1.0	8.5 ± 1.5	0.481	.493
Self-efficacy	Pretest	62.8 ± 11.5	60.9 ± 11.8	0.459	.649
	Posttest	70.6 ± 10.8	58.7 ± 10.0	11.431	.002
Self care behaviors	Pretest	60.6 ± 7.4	54.8 ± 11.5	0.644	.111
	Posttest	65.2 ± 6.6	54.8 ± 10.2	5.998	.020
Smoking (per day)	Pretest	6.2 ± 8.1	7.9 ± 12.5	-0.340	.738
	Posttest	3.4 ± 6.3	8.4 ± 12.7	3.330	.088
Drinking (1 week)	Pretest	1.1 ± 1.4	1.1 ± 1.2	0.008	.994
	Posttest	0.7 ± 1.0	0.5 ± 1.5	0.041	.841
Exercise (1 week)	Pretest	5.2 ± 1.9	3.3 ± 2.7	2.342	.027
	Posttest	5.7 ± 1.1	2.6 ± 2.8	7.398	.011
EQ-5D index	Pretest	0.94 ± 0.07	0.89 ± 0.11	1.802	.080
	Posttest	0.94 ± 0.08	0.89 ± 0.14	0.056	.814
EQ-5D VAS [†]	Pretest	72.5 ± 10.9	60.5 ± 17.5	2.291	.028
	Posttest	83.9 ± 9.6	60.5 ± 16.3	12.777	.001

* 2-hour postprandial blood glucose; [†] visual analogic scale

자기효능감은 자조관리 프로그램 이후 대조군에서는 감소한 반면, 실험군에서는 유의한 증가가 나타났다. 선행연구에서 당뇨병 환자의 자가관리 행위에서 자기효능이 중요한 영향요인으로 확인되었으므로(Yoo, 2000), 본 프로그램이 자기효능을 증가시킨다는 것은 매우 의미가 있다.

자가관리 행위는 자조관리 프로그램 이후 대조군에서는 변화가 없었지만, 실험군에서는 유의한 증가가 있었다. 자가관리는 당뇨병 환자의 건강에 있어서 핵심적인 요소이다(Norris et al., 2002). 자가관리 능력의 향상은 혈당조절에 있어서 긍정적인 효과를 기대할 수 있으며, 이를 통하여 입원을 감소, 비용의 감소, 삶의 질 향상까지 기대할 수 있기 때문이다(Testa & Simonson, 1998).

특히 지역에 거주하고 있는 당뇨병환자들에게 있어서 자조관리 모임을 통한 중재는 당뇨관리과정을 개선하는데 효과가 있는 중재방법으로(Carry, et al., 2001), 문제 해결능력을 교육하는데 효과적이며(Bodenheimer, Lorig, Holman, & Grumbach, 2002) 공통의 문제를 가진 사람들과의 모임을 통해 질병 관리에 대한 경험을 축적함으로써 자신의 질병관리에 보다 잘 적응할 수 있다(Sarah, Joke, Joost, Frank, Vandijk, 2006)고 지적하였다.

본 자조관리 프로그램으로 생활습관 중 흡연, 음주 등의 변

화를 유도하지 못했지만, 규칙적인 운동횟수의 증가는 이끌어 낼 수 있었다. 이는 기존의 연구에서도 흡연, 음주 등의 생활습관의 변화를 가져오지 못한 것과 일치한다(Kim, 2003). 흡연, 음주 등의 생활습관의 변화를 유도하기 위해서는 지역사회의 알코올 상담센터, 보건소 금연클리닉과의 연계를 통한 보다 집중적인 장기적 프로그램의 보완이 필요할 것으로 생각된다. 또한 식후 고혈당이 미세혈관 합병증과 대혈관 합병증 증가의 위험이 있다고 보고된 바 있으므로, 식후 혈당의 목표치와 그 중요성을 인식시키는 것을 프로그램 내용에 포함시켜야 할 것이다(Kim & Kim, 2004).

건강관련 삶의 질을 EQ-5D 도구를 이용하여 측정된 결과, EQ-5D VAS 값이 대조군에 비하여 실험군에서 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 집단 당뇨교육 후 건강관련 삶의 질이 유의하게 증가한 기존의 연구결과 일치하였다(Rickheim, Flader, Weaver, & Kendall, 2002; Tankova, Dakovska, & Koev, 2004).

당뇨는 평생 관리가 필요하기 때문에, 미국당뇨병협회에서는 최소한 1년에 한 번씩 당뇨에 대한 자가관리 기술과 지식을 평가하고, 계속적인 교육을 받을 것을 권고하고 있다(American Diabetes Association, 2005). 자조관리 프로그램은 집단지도(group-direction)와 집단 동기부여(group-motivation)를 통하여(Kotani & Sakane, 2004), 본인뿐만 아니라 다른 사람의

자가관리를 돕고 지지해주는 것이다. 본 연구결과 당뇨병 환자를 위한 자조관리 프로그램이 자기효능, 자가관리 행위, 운동횟수, 건강관련 삶의 질 등의 유의한 증가를 초래하였으므로, 지역사회에서 자조관리 프로그램이 보급되어 활성화된다면, 당뇨병 관리에 효과적이며 비용절감에 기여할 것이라 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 사례관리 대상자인 당뇨병 환자에서 자조관리 프로그램의 효과를 검증하기 위하여 실시되었다. 대상자는 W시 국민건강보험공단지사에서 사례관리를 받은 제2형 당뇨병 환자로 실험군 15명, 대조군 21명으로 총 36명이었다. 자조관리 프로그램은 6주 동안 매주 1회씩 2시간에서 2시간 30분가량 진행되었고, 일방적 지식 전달이 아니라 집단 역동을 이용한 집단활동에 중점을 두었다. 자료수집은 자조관리 프로그램 전후에 실시하였으며, 수집된 자료는 χ^2 -test, Fisher's exact test, t-test, ANCOVA로 분석하였다.

자조관리 프로그램 전에 실험군과 대조군의 성별, 연령, 결혼상태, 교육정도, 직장여부, 건강보험 가입자 구분, 당뇨이환기간, 당뇨합병증 유무, 합병증 개수, 복용 약물 개수 등에 있어서는 두 군 간에 유의한 차이가 없었으나, 건강보험료 수준에 있어서는 유의한 차이가 있었다. 건강보험료는 경제수준을 대신 측정할 수 있는 대리변수로 이용할 수 있으므로, 자조관리 프로그램의 효과를 검증할 때 이를 공변량으로 설정하여 공분산분석을 실시하였다.

분석 결과, 당뇨병 환자를 위한 자조관리 프로그램을 받은 군이 받지 않은 군보다 식후 2시간 혈당은 변화가 없었으나, 자기효능, 자가관리 행위, 운동횟수, 건강관련 삶의 질(EQ-5D VAS) 등이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 자조관리 프로그램이 당뇨병 환자의 식후 2시간 혈당에는 유의한 변화를 가져오지 않았으나, 자기효능, 자가관리 행위, 운동횟수, 건강관련 삶의 질에는 효과적임을 보여주는 것이다. 따라서 사례관리 이후 당뇨환자가 지역사회 일상생활 속에서 당뇨관리를 스스로 지속적으로 수행하는데 자조관리 프로그램이 단기적으로 효과가 있었다고 생각된다. 앞으로 이러한 프로그램의 정착을 위하여 장기적인 평가가 필요하며, 특히 당조절을 보다 정확하고, 포괄적으로 파악하기 위하여, 당화혈색소 측정을 통하여 자조관리 프로그램의 효과 검정을 위한 반복연구가 필요하다. 이외에 본 프로그램이 11월과 12월에 걸쳐 진행되었기 때문에 연말 모임등으로 대상자가 지속적으로 참여가 어려운 변수가 발생하였으므로 실험군에서

다소 탈락률이 높았던 것이 아쉬웠던 점이였다. 따라서 자조관리프로그램 운영 전략으로 탈락률 감소를 위해 운영 시기를 잘 고려해야 할 필요가 있다. 이상과 같은 제언을 고려하여 국민건강보험공단을 중심으로 한 지역사회 중심의 프로그램이 더욱 활성화되고 확대된다면 국민전체의 만성질환 관리에 기여할 것이라 생각된다.

REFERENCES

- American Diabetes Association (2005). Standards of care in diabetes. *Diabetes Care*, 28(1), S4-S36.
- Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H., & Grumbach, K. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *Journal of the American Medical Association*, 288(19), 2469-2475.
- Carry, M. R., Edward, H. W., Gerlof, D. V., Jacques, T. E., & Simon, J. G. (2001). Interventions to improve the management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings. *Diabetes Care*, 24(10), 1821-1833.
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- 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. *Journal of Korean Academy Nursing*, 26(2), 413-427.
- Hogan, P., Dall, T., & Nikolo, P. (2003). Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care*, 26(3), 917-932.
- Kim, C. Y., Kim, E. Y., Kim, C. H., Kim, H. S., Kim, H. G., et al. (2003). *Development and evaluation of case management program for the insureds of national health insurance*. Seoul: National Health Insurance Corporation.
- Kim, E. Y., Kim, Y. M., Kim, C. H., Kim, H. G., So, A. Y., & Shin, S. A., et al. (2008). *Theory and practice in community-based case management for chronically ill patients*. Seoul: HyunMoonSa Publishing.
- Kim, H. S. (2003). Fasting blood sugar and adherence to diabetes control recommendation: Impact of education using short messaging service of cellular phone. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 5(2), 13-19.
- Kim, H. S., & Kim, S. I. (2004). Effects of Internet-based diabetic education on plasma glucose and serum lipids in female type 2 diabetic patients. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 10(4), 311-317.
- Kim, J. I. (1994). An effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self-efficacy on pain, physiological parameters and quality of life in patients having rheumatoid arthritis. *Journal of Korean Society of Muscle and Joint Health*, 1(1), 1-30.
- Kim, K. S., Seo, H. M., & Kang, J. Y. (2000). The effects of community based self-help management program on the activity of daily life, muscle strength, depression and life satisfaction of post-stroke patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 3(1), 108-117.

- Kim, K. S., Seo, H. M., Kim, E. J., Jeong, I. S., Choe, E. J., & Jeong, S. I. (2000). Effects of 5 weeks self-help management program on reducing depression and promoting activity of daily living, grasping power, hope and self-efficacy. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 3(2), 196-211.
- Kim, Y. O. (1996). *A hypothesized model for self-care behavior in diabetic patients: Based on stress-coping model*. Unpublished doctoral dissertation, Yeonsei University, Seoul.
- Ko, C. H., & Gu, M. O. (2004). 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. *Journal of Korean Academy Nursing*, 34(7), 1205-1214.
- Korea Ministry of Health and Welfare (2006). *The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES III)*, 2005. Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- Kotani, K., & Sakane, N. (2004). Effects of a self-help group for diabetes care in long-term patients with type 2 diabetes mellitus: An experience in Japanese rural community. *Australian Journal of Rural Health*, 12, 251-252.
- Mun, Y. H. (2004). The effects of self-help management program for post stroke patients at home. *The Journal of Korean Community Nursing*, 15(2), 218-227.
- Nam, H. S., Kim, K. Y., Kwon, S. S., Ko, K. W., Kind, P., & Yang, H. K., et al. (2007). *EQ-5D Korean valuation study using time trade off method*. Daejeon: Chungnam National University.
- National Health Insurance Corporation and Health Insurance Review Agency (2006). *General statistics in health insurance*, 2005. Seoul: National Health Insurance Corporation.
- Norris, S. L., Nichols, P. J., Caspersen, C. J., Glasgow, R. E., Engelgau, M. M., Jack, L. J., et al. (2002). Increasing diabetes self-management education in community settings. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4S), 39-66.
- Paek, K. S. (2001). The effect of a diabetic education program on self-care behavior and glucose metabolism in type 2 diabetic patients. *The Journal of Korean Community Nursing*, 12(2), 390-396.
- Rickheim, P. L., Flader, J. L., Weaver, T. W., & Kendall, D. M. (2002). Assessment of group versus individual diabetes education. *Diabetes Care*, 25(2), 269-274.
- Sarah, I. D., Joke, A. H., Joost, B. H., Frank, J. H., & Van Dijk. (2006). What employees with diabetes mellitus need to cope at work: Views of employees and health professionals. *Patient Education and Counseling*, 64(1-3), 183-190.
- Shin, E. Y., Kim, C. H., Yoo, W. S., Kim, H. G., & Kim, C. Y. (2003). The effect of case management program for diabetic patients in Korean community. *The Journal of Korean Community Nursing*, 14(4), 99-107.
- 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. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 4(1), 27-37.
- Stanford Patient Education Center (2007). *Diabetic self-efficacy*. Retrieved September 20, 2007, from <http://patienteducation.stanford.edu/research>.
- Tankova, T., Dakovska, G., & Koev, D. (2004). Education and quality of life in diabetic patients. *Patient Education and Counseling*, 53, 285-290.
- Testa, M. A., & Simonson, D. C. (1998). Health economic benefits and quality of life during improved glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of American Medical Association*, 280(17), 1490-1496.
- Yoo, J. H. (2000). A study on the relationship of self care behavioral compliance and perceived self-efficacy in type II diabetic patient. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 7(3), 453-463.
- Yoo, J. S., Lee, S. J., Lee, H. C., Kim, S. H., Kang, E. S., & Park, E. J. (2004). The effects of short term comprehensive life style modification program on glycemic metabolism, lipid metabolism and body composition in type 2 diabetes mellitus. *Journal of Korean Academy Nursing*, 34(7), 1277-1287.
- Yoo, W. S., Kim, M. H., Kim, Y. M., Kim, E. Y., Kim, C. H., Kim, H. G., et al. (2007). *Development of Job Manual for Progressive Reorganization in Case Management Program for the Insureds of National Health Insurance*. Seoul: National Health Insurance Corporation.
- Yu, S. J., Kim, H. S., Kim, K. S., & Baik, H. G. (2001). The effects of community-based self-help management program by strengthening self-efficacy of post stroke elderly patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 4(2), 187-197.
- Yun, J. H., Kang, J. M., Kim, K. S., Kim, S. H., Kim, T. H., Park, Y. W., et al. (2004). Health-related quality of life in Korean patients with chronic diseases. *The Journal of The Korean Rheumatism Association*, 11(3), 263-274.
- Zimmet, P., Alberti, K. G., & Shaw, J. (2001). Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*, 414, 782-787.