

# 당뇨병 걱정관리를 위한 교육 실태 분석: 우리나라 보건소를 중심으로

최은진\*

\* 울산과학대학교 간호학과

## Focused on Diabetes Education Practice of Community Health Centers in Korea

Eun Jin Choi\*

\*Ulsan College, Department of Nursing

### <Abstract>

**Objectives:** The purpose of this article was to investigate the current practice of diabetes education along with the specific interventions, process, and outcomes in community health centers in Korea. **Methods:** Data were collected by a mail questionnaire from September 20, 2012 to December 20, 2012. Among 253, a total of 161 responded, constituting a 63.3% return rate. **Results:** Primary staff of diabetes education was the nurse and respondents recognized their role largely as a director. More than half of respondents provided education to people with type 2 diabetes by group. Most common service offered was nutrition therapy and the majority of respondents used printed materials. Among 4 criteria of outcomes, eating (nutrition), knowledge scores, blood pressure, and patients' survey on satisfaction were collected most frequently. Nearly three quarters of respondents were not participated in activities for quality improvement and outcomes were not reported properly. **Conclusions:** The results are able to draw ideas for organizing diabetes education programs and evaluating outcomes in community health centers. This article has significance that it is the first comprehensive survey of diabetes education practice in community health centers and provides a baseline for establishing national standards of diabetes self-management education.

**Key words:** Diabetes Mellitus, Education, Community Health Center

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

최근 당뇨병 예방 및 관리를 위한 적극적인 노력으로 당뇨병으로 인한 사망률은 점차 감소 추세에 있으나, 당뇨병 유병률은 40대 3.1%, 50대 9.6%, 60대는 17.2%로 연령이 높을수록 증가하고 있다(Seo, Ann, Hwang, Jung, & Ko, 2012). 2012년 한국인 당뇨병 연구보고서에서는 국내 당뇨병 환자가 320만명, 발병 직전 단계가 640만명 가량으로

약 1,000만명의 성인이 당뇨병을 앓거나 당뇨병 직전 단계일 것으로 추산하여(Korea Diabetes Association, 2012) 소위 국민병으로 일컬어지고 있다. 그러나 우리나라 국민의 건강행태 개선은 미흡한 수준이고, 당뇨병을 포함한 만성질환 진료비는 매년 증가하고 있는 추세이다(Ministry of Health & Welfare, 2012).

당뇨병은 평생 자가관리가 필요한 질환으로 단순한 관리가 아니라 혈당 수준에 따라 자신의 생활습관을 조정하고 일상생활 중 일어날 수 있는 여러가지 상황에서부터 급·만

Corresponding author : Eun Jin Choi

101, Bongsu-ro, Dong-gu, Ulsan, Korea 682-715

주소: 682-715 울산광역시 동구 봉수로 101

Tel: 052-230-0857 Fax: 052-230-0730 E-mail: ejchoi@uc.ac.kr

\* 본 논문은 2012년도 울산과학대학교 교내 학술연구비의 지원을 받아 수행된 연구임. 이 논문은 어떤 이해관계도 없음.

▪ 투고일: 2014.07.30

▪ 수정일: 2014.09.11

▪ 게재확정일: 2014.09.12

성 합병증에 이르기까지 동반되는 모든 경우에 대해 스스로 상태를 확인하고 대처할 수 있는 능력을 습득하는 것이 핵심이다(Park, 2008). 즉 환자 자신이 주치의가 되어야 한다는 것인데, 이를 위한 가장 중요한 중재는 당뇨병에 대한 교육이다. 환자교육은 환자로 하여금 건강관리 선택권에 관한 의사결정과 건강관리 계획을 잘 따를 수 있는 잠재력을 증가시키고 자기관리기술을 개발하며 지속시키는 것이다(Sim, 2011). 세계보건기구(World Health Organization [WHO])는 오래 전에 보도 자료 ‘당뇨병과 인간의 권리’에서 당뇨병 환자들은 삶의 질을 향상시키기 위해 당뇨병에 대한 교육과 정보를 받을 권리가 있다고 하였고(WHO, 1998), 미국당뇨병협회(American Diabetes Association [ADA])를 비롯한 세계 주요 당뇨병 학회에서는 당뇨병 치료지침에 당뇨병에 대한 교육을 포함시켜 교육이 치료의 한 부분을 규정하고 있다(ADA, 2012). 또한 미국당뇨병 교육자협회(American Association Diabetes Educators [AADE])에서는 당뇨병 자가관리교육에 대한 국제적인 표준(National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support)을 제시하여 당뇨병 교육의 시행은 물론 교육의 질 향상에도 힘쓰고 있다. 우리나라의 경우, 대한당뇨병학회(Korea Diabetes Association, KDA)의 한국형 당뇨병 진료지침에 자가관리교육 권고안이 마련되어 있고(KDA, 2014), 1999년부터 당뇨병 교육 인증제를 시행해 오고 있으며, 2003년 6월 이후 보건복지부에서 당뇨병 교육비를 인정 비급여로 산정할 수 있게 되어 각 병·의원에서 당뇨병 교육에 대한 관심이 증가하였다(Gu, 2012). 이러한 당뇨병 교육의 중요성을 대중과 정부가 인식하게 됨에 따라 2012년부터 국민건강보험공단의 고혈압, 당뇨병 환자 대상 의원급 만성질환관리제와 건강지원서비스가 시작되었고(국민건강보험법 시행령 제 19조), 여러 건강서비스 제공 단체 또는 관련 기관에서 다양한 형태와 방법으로 당뇨병 교육을 제공하고 있으며, 관련 연구들을 통해 긍정적인 효과가 보고되었다(Boren, Fitzner, Panhalkar, & Specker, 2009; Kang, et al., 2012). 그러나 당뇨병 교육의 질적 측면의 고려를 제외하더라도 교육이 시행되고 있는 수에 비해 국내 당뇨병 관리현황, 당뇨병 교육내용, 방법 및 평가 등에 대한 실증적 연구들은 매우 미흡하다.

한편 지역사회에서는 보건소 만성질환관리사업의 일환으로 2000년부터 고혈압·당뇨병관리 시범사업이 시작되었

고, 최근에는 지자체가 각 지역의 특성에 맞게 추진하는 지역사회 통합건강증진 사업의 신체활동 또는 심뇌혈관질환 예방관리사업의 일부로 당뇨병 관련 사업이 이루어지고 있다(Wang et al., 2011). 건강증진사업은 과거 단위사업 중심으로 분절적으로 운영되었던 것이 국가 건강증진 정책방향(Health Plan 2020)과 일치하도록 통합건강증진사업으로 전환되면서 지자체별 자율성과 책임성이 더욱 증가하게 되었다(Ministry of Health & Welfare, 2010; Ministry of Health & Welfare and Korea Health Promotion Foundation, 2013). 이에 따라 보건소 건강증진 사업은 계획 수립 시부터 수행, 평가에 이르기까지 탄력적 운용이 가능해짐으로써 당뇨병과 같은 만성질환의 예방 및 조기발견, 등록 및 관리를 통한 올바른 자가관리교육, 지역 내 병원 및 의원과 적절한 연계 및 협력을 수행하는 보건소의 역할은 더욱 중요하게 되었다. 그러나 특히 당뇨병 관련 세부사업에 대한 계획 수립이나 프로그램 운영 및 평가 시 참고할만한 자료나 표준화된 지침이 없어 기존의 사업을 수정·보완하거나 해당기관의 관행, 사업 담당자의 역량, 사업지원단의 자문에 의존하는 실정이다. 앞서 살펴보았듯이 당뇨병 교육은 당뇨병관리에서 필수적인 요소로 잘 계획되고 구조화될 필요가 있다. AADE에서는 당뇨병 교육이 실시되고 있는 다양한 현장인 병원, 지역사회 당뇨병교육센터, 당뇨병 관련 회사, 정부기구, 제약회사 등을 대상으로 당뇨병 교육 실제조사(National Diabetes Education Practice Survey [NPS])를 정기적으로 실시하고 있고(Martin et al., 2008; Martin, 2012; Martin, Warren, & Lipman, 2013), Task Force(TF) 팀을 구축하여 당뇨병 자가관리 교육 표준을 수립하였으며, 5년마다 수정·보완하고 있다. TF팀에는 당뇨병 환자를 비롯한 보건기관, 일차건강제공자, 건강서비스단체, 병·의원, 전문병원, 중·대형병원 등 다양한 배경을 가진 전문가들이 포함되어 있고, 이 표준은 기관의 인증유무에 관계없이 당뇨병 교육이 이루어지는 모든 장소와 이를 제공하는 모든 담당자들이 활용하고 있다(Haas et al., 2013).

반면 우리나라에서는 대한당뇨병학회에서 국내 130개 병원을 대상으로 당뇨병 교육 실태조사가 시행되었고(Lee et al., 2012), 당뇨병 교육간호사회에서 대형병원 몇 곳을 대상으로 당뇨병 간호교육프로그램의 실태를 조사한 연구(Gu, 2012)가 있을 뿐 우리나라 보건소를 대상으로 당뇨병 교육 현황을 조사한 연구는 수행된 바가 없다. 당뇨병의

조기발견과 예방, 당뇨병 전단계 대상자, 진단받았지만 접근성과 비용문제 때문에 병원을 찾지 않는 대상자, 추후관리를 위한 적절한 연계 등 당뇨병 관리를 위한 보건소의 역할은 아무리 강조해도 지나침이 없다. 그러므로 국내 당뇨병 교육표준 설정을 위한 노력들이 시도되고 있는 이 시점에서 반드시 보건소에서의 당뇨병 교육 현황조사도 근거자료로 포함되어야 한다. 이에 본 연구는 우리나라 보건소의 당뇨병 교육 현황을 조사·분석하여 당뇨병 교육 표준 설정을 위한 기초자료를 제공하고, 궁극적으로는 당뇨병 관리의 질을 높이고자 수행되었다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 우리나라 보건소에서 시행되고 있는 당뇨병 교육 운영 실태를 조사하여 국내 당뇨병 교육 표준 지침 수립의 근거자료를 제공하기 위함이다.

구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 우리나라 보건소의 당뇨병 교육 프로그램의 구조를 파악한다.
- 2) 우리나라 보건소의 당뇨병 교육 프로그램의 내용과 전달과정을 파악한다.
- 3) 우리나라 보건소의 당뇨병 교육 프로그램 운영결과 및 평가방법을 파악한다.

## 3. 용어의 정의

AADE의 National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support에서는 당뇨병 자가관리 교육(Diabetes self-management education [DSME])와 당뇨병 자가관리 지지(Diabetes self-management support [DSMS])로 구분하여 정의를 내리고 있다(Haas et al., 2013).

DSME은 당뇨병 전단계 대상자와 당뇨병으로 진단받은 환자에게 필수적인 지식, 기술, 능력 향상을 위한 과정으로 당뇨병 환자의 요구, 목적, 삶의 경험이 반영되어야 하며, 근거기반 표준에 의거하여 제공되어야 한다. 당뇨병 교육의 목적은 대상자의 의사결정, 자가간호행위, 문제해결에 대한 정보를 제공하고 건강간호팀과 능동적인 협력관계를 구축하여 임상결과, 건강상태, 삶의 질을 향상시키는 것이다. DSMS는 당뇨병 전단계와 당뇨병 환자들이 자신의 컨디션을 관리하기 위해 필요한 활동을 수행하고 지속할 수

있도록 도와주는 모든 행위를 말한다.

본 연구에서의 당뇨병 교육은 당뇨병 자가관리 교육과 지지(행위)를 모두 포함하는 것으로 현재 보건소에서 시행되고 있는 당뇨병 교육 프로그램을 총칭한다.

# II. 연구방법

## 1. 연구설계

본 연구는 우리나라 보건소에서 시행되고 있는 당뇨병 교육 운영현황을 파악한 서술적 조사연구이다.

## 2. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 연구대상은 우리나라 보건소의 당뇨병 교육 담당자였다. 보건복지부 사전정보공개 사이트([http://www.mw.go.kr/front\\_new/gm](http://www.mw.go.kr/front_new/gm))에 공개된 2011년 6월 기준 전국 지역보건기관 주소록을 바탕으로 전수조사를 목표로 간단한 기념품, 반송용 우표와 주소가 적혀 있는 봉투를 동봉하여 질문지를 우편발송하였다. 질문지 첫장에 연구의 목적, 설문작성 예상시간, 연구의 비밀유지, 참여나 철회의 자발적 선택, 결과활용용도, 연구의 참여 또는 철회가 어떤 이익과도 무관함을 담은 내용의 동의서를 삽입하여 연구대상자를 윤리적으로 보호하였다. 질문지 회수율을 높이기 위해 우편 발송 1주일 후 보건소 당뇨병 교육 담당자와 유선통화하여 질문지 수령 여부를 확인하고 회신 방법에 대해 문의하였다. 질문지 수령이 불명확한 경우와 통화 이후에도 예상 반송기간보다 늦어지는 경우 재발송하였고, 회신은 응답자의 편의에 따라 반송용 봉투와 전자우편으로 이루어졌다. 자료수집 기간은 2012년 9월 20일부터 2012년 12월 20일까지였고, 전국 보건소 253곳 중 161개에서 조사에 참여하여 회수율은 63.3%였다. 일반적인 우편설문지의 응답률이 20~30%이고 50%이하이면 표본의 대표성에 문제가 있다고 하였으나(Lee et al., 2009), 본 조사의 회수율은 63.3%로 수용할만한 수치라고 볼 수 있다.

## 3. 연구도구

본 연구의 원도구는 AADE의 2010년 NPS로 AADE의

조사 관련 책임자에게 연구도구 사용에 대한 승인을 받은 후 이용하였다. 이 도구는 건강간호의 질을 평가하는 Donebedian Model에 근간을 두고 개발되었는데, 시스템의 구조(환경, 조직), 과정(방법), 결과의 3가지 영역을 포함한다(Martin, 2012). 그리고 당뇨병 교육프로그램의 구조, 전달방법, 교육장소에 제한받지 않고 당뇨병 교육이 이루어지는 모든 곳에서 사용가능한 도구로 당뇨병 교육프로그램의 구조 29문항, 당뇨병 교육프로그램의 과정과 내용 10문항, 당뇨병 교육프로그램의 결과와 질 향상 8문항, 새로운 건강간호전달모델에 대한 4문항, 총 52문항으로 구성되어 있다. 본 연구에 사용된 최종 도구는 번역-역번역의 과정을 거쳐 만들어졌다. 먼저 간호학 전공 교수 2인, 영문학 전공자 2인이 영어를 한국어로 번역 후 내분비 내과 의사 1인, 대한당뇨병 교육간호사회 자문위원 1인, 당뇨병 교육전문간호사 2인, 보건소 건강증진 담당자 1인에게 내용타당도를 검증받았다. 이 과정에서 우리나라의 상황과 맞지 않는 문항은 제외하였고, 적합한 용어로 변경되었다. 그리고 원 도구의 문항 중 정확한 통계를 기반으로 각 보기에 비율(%)로 표기(총 보기의 합이 100%)하도록 되어 있는 문항은 우리나라의 보건소 당뇨병 교육 현황조사가 부족한 실정임을 고려하여 응답 자체가 불가능할 수 있어 다지선다형으로 수정하였다. 한국어로 수정·보완된 도구는 영문학 전공자 1인과 영어에 능통한 간호학 박사 학위자 1인에 의해 영어로 역번역하여 확인 후 사용하였다. 최종 도

구는 당뇨병 교육프로그램의 구조 12문항, 당뇨병 교육프로그램의 과정과 내용 10문항, 당뇨병 교육프로그램의 결과와 질 향상 10문항, 응답자 개인과 기관에 대한 일반적 문항 10문항 총 42문항으로 구성되었다.

#### 4. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 18.0을 이용하여 실수와 백분율로 분석하였다.

### Ⅲ. 결과

#### 1. 응답보건소와 응답자의 특성

응답보건소의 지역 분포는 교외/농촌지역이 59개소(36.6%)로 가장 많았고, 도시가 45개소(28.0%), 서울을 비롯한 대도시에 위치한 보건소가 44개소(27.3%)였다. 응답자, 즉 당뇨병교육 담당자의 연령은 41세에서 50세가 88명(54.7%)으로 약 과반수였고, 83명(51.6%)이 학사학위자, 당뇨병 교육경험은 1년 미만이 74명(46.0%)으로 가장 많았다. 담당자의 전공은 간호학전공자가 75명(46.5%)으로 가장 많았고, 당뇨병 교육에서의 자신의 주요 역할은 113명(70.1%)이 당뇨병 프로그램 관리자라고 하였으며, 대부분(154명, 95.7%) 다른 업무와 겸직하고 있었다<Table 1>.

<Table 1> Characteristics of the Respondents

		N=161
Characteristics	Category	n(%)
Location of community health center	Metropolis	44(27.3)
	Urban	45(28.0)
	Suburban	13( 8.1)
	Rural	59(36.6)
Age (years)	21~30	11( 6.8)
	31~40	46(28.6)
	41~50	88(54.7)
	51~60	16( 9.9)
Educational status	College	52(32.3)
	Bachelor	83(51.6)

Characteristics	Category	n(%)
	Master	25(15.5)
	Doctor or higher	1( 0.6)
Career in diabetes education (years)	< 1	74(46.0)
	1 ~ < 2	49(30.4)
	2 ~ < 5	27(16.8)
	≥ 5	11( 6.8)
Specialty	Nursing	75(46.5)
	Health	70(43.5)
	Nutrition	4( 2.5)
	Social welfare	4( 2.5)
	Other	8( 5.0)
Primary role	Diabetes educator	19(11.8)
	Diabetes program director	113(70.1)
	Other	29(18.1)
Responsibility	Full	7( 4.3)
	Partial	154(95.7)

2. 당뇨병 교육프로그램의 구조

당뇨병 교육프로그램의 사명과 목표가 문서화되어 있는 곳은 133개소(82.6%)였고, 해당 보건소의 당뇨병 교육프로그램 운영기간은 5년 이상(54.7%)이 가장 많았다. 프로그램 운영빈도는 정기적으로 운영하는 곳이 87개소(54.0%)로 필요할 때마다 시행하는 곳보다 많았고, 프로그램 시작 전 목적집단을 설정하는 곳이 87개소(54.0%)로 그렇지 않은 곳보다 많았다. 참가대상자의 주연령대는 65세 이상이 가장 많았고(123개소, 76.4%), 참가대상자의 당뇨병 유형

은 제2형 당뇨병 환자가 94개소(58.4%)로 가장 많았으며, 모르는 경우도 25개소(15.5%)였다. 당뇨병 교육프로그램을 운영하는 총인원수는 2명에서 4명이 88개소(54.7%)로 가장 많았고, 주요 인력은 대부분(97개소, 60.2%)이 간호사라고 응답하였다. 운영인력 구성은 매우 다양하여 응답자의 10% 이상인 조합만 제시하였는데, 간호사, 운동처방사, 영양사, 의사가 주요 인력인 경우가 20개소(12.4%)였다. 운영경비는 80개소(49.7%)가 보건소 자체 부담이라고 응답하였다<Table 2>.

<Table 2> Diabetes Education Program Structure

Characteristics	Category	n(%)
Documentation of mission or goals	Yes	133(82.6)
	No	28(17.4)
Duration of operation (years)	< 1	23(14.3)
	1 ~ < 2	16( 9.9)

N=161

Characteristics	Category	n(%)
	2 ~ < 5	34(21.1)
	≥ 5	88(54.7)
Regularity of operation	Regular	87(54.0)
	Irregular(as needed)	74(46.0)
Defining the target population	Yes	87(54.0)
	No	74(46.0)
Age of the participants (years)	≤ 40	2( 1.2)
	41 ~ 64	36(22.4)
	≥ 65	123(76.4)
Distribution of the diabetes type*	Pre-diabetes	10( 6.2)
	Type 1	19(11.8)
	Type 2	94(58.4)
	Pre-diabetes and Type 2	5( 3.1)
	All	2( 1.2)
	All and GDM <sup>†</sup>	3( 1.9)
	Other	3( 1.9)
	Unknown	25(15.5)
Number of staff involved	1	5( 3.1)
	2 ~ 4	88(54.7)
	≥ 5	68(42.2)
Primary staff	Registered Nurse	97(60.2)
	Registered Dietitian	23(14.3)
	Doctor	26(16.1)
	Exercise physiologist	9( 5.6)
	Administrative staff	6( 3.8)
Consist of staff checked by ≥ 10% of respondents*	Registered nurse, exercise physiologist, registered dietitian, and doctor	20(12.4)
Funding source	Own	80(49.7)
	Revenue	63(39.1)
	Both	13( 8.1)
	Unknown	5( 3.1)

Note: \* Missing values excluded, <sup>†</sup> GDM=Gestational Diabetes Mellitus

### 3. 당뇨병 교육프로그램의 전달과정과 내용

당뇨병 교육방법은 그룹별로 이루어지는 곳이 가장 많았고(89개소, 55.2%), 교육프로그램에서 주로 제공되는 내용들은 당뇨병에 대한 영양(식이)치료가 156개소(96.9%)로 가장 많았고 당뇨병에 대한 일반적 지식과 운동요법에 관한 내용이 153개소(95.0%)로 그 다음으로 많이 다루어지고 있었다. 당뇨병 교육 전달방법은 인쇄물을 사용하는 곳이 147개소(91.3%)로 가장 많았고, 외부전문가(강사)를 초빙

하는 경우(127개소, 78.9%)가 그 다음 순이었으며, 가장 효과적인 교육전달방법은 외부전문가 초빙이었다(58개소, 38.4%). 교육과정 개발방법은 보건소 자체인력들이 만드는 경우가 가장 많았고(57개소, 35.6%), 모르는 경우도 있었다(16개소, 10.0%). 이러한 교육과정은 75개소(46.9%)에서 필요할 때마다 수정 및 보완된다고 하였고, 교육과정이 기본, 중급, 상급과정으로 구분되어 운영되는 곳은 9개소(5.6%)였다<Table 3>.

<Table 3> Diabetes Program Process and Interventions

N=161

Characteristics	Category	n(%)
Primary mode of education	1:1(individual)	3( 1.9)
	Group	89(55.2)
	1:1 and Group	66(41.0)
	Telemedicine	3( 1.9)
Program services offered <sup>†</sup>	General information of DM <sup>*</sup>	153(95.0)
	Health promotion behavior	125(77.6)
	Insulin therapy	30(18.6)
	Medication therapy (OHA <sup>**</sup> )	93(57.8)
	Nutrition therapy	156(96.9)
	Self monitoring of blood sugar	119(73.9)
	Managing hyper/hypoglycemia	139(86.9)
	Exercise training	153(95.0)
	Stress management	110(68.3)
	Smoking cessation	118(73.8)
	Mental health counseling	31(19.3)
	Index of blood glucose control (FBS <sup>***</sup> , PPG <sup>****</sup> , HbA1c <sup>#</sup> )	84(52.2)
	Support groups	29(18.1)
	Pediatric	2( 1.2)
	Eye exam	85(52.8)
	Foot exam	38(23.6)
	Cholesterol/lipid screening	109(67.7)
	Flu shots	6( 3.7)
	Sleep apnea	5( 3.1)
	Chronic disease cardiovascular related	124(77.0)
Renal disease	34(21.3)	
Home visiting care	44(27.5)	

Characteristics	Category	n(%)
Educational delivery methods <sup>‡</sup>	Computer assisted	119(73.9)
	Storytelling	21(13.0)
	Goal setting	44(27.3)
	Invited instructor	127(78.9)
	Telephone messaging	82(50.9)
	Role play	1( 0.6)
	Audio/video assisted	91(56.5)
	Printed materials (pamphlet)	147(91.3)
	Skills demonstration	31(19.3)
Most effective methods checked by $\geq 10\%$ of respondents <sup>*</sup>	Invited instructor	58(38.4)
	Audiovisual materials	31(20.5)
	Skills demonstration	19(12.6)
How to develop curriculum <sup>*</sup>	Designed by our staff	57(35.6)
	Purchased commercial curriculum	52(32.5)
	Purchased curriculum and revised by our staff	35(21.9)
	Unknown	16(10.0)
Frequency of curriculum revised/reviewed	As needed	75(46.9)
	Annually	63(39.4)
	Every 2~3 years	4( 2.5)
	Every 4~5 years	1( 0.6)
	At recertification time	4( 2.5)
	Unknown	13( 8.1)
Presenting 3 levels (basic, intermediate, advanced level) <sup>*</sup>	Yes	9( 5.6)
	No	151(94.4)

Note: <sup>‡</sup> Multiple responses, <sup>\*</sup> DM=Diabetes Mellitus, <sup>\*\*</sup> OHA=Oral Hypoglycemic agent, <sup>\*\*\*</sup> FBS=Fasting blood glucose, <sup>\*\*\*\*</sup> PPG=Postprandial glucose  
<sup>#</sup> HbA1c=Hemoglobin A1c

#### 4. 당뇨병 교육프로그램의 결과 및 평가

당뇨병 교육프로그램 시작 전 사전조사를 실시하는 곳은 52개소(32.7%)로 하지 않는 경우가 과반수 이상이었고, 프로그램 종결 후 결과 수집은 85개소(71.4%)에서 수행하고 있었다. 사전조사내용으로는 질환에 대한 지식, 생활습관, 영양상태, 다른 합병증 유무, 혈압, 혈당, 체중 등이었다. 프로그램 실시 후 수집되는 결과는 행동적 측면에서 식이(영양)요법 수행정도(94개소, 58.4%)가, 교육적 측면에서는 당

뇨지식점수(95개소, 59.0%), 임상지표로는 혈압(102개소, 63.4%)이 가장 많았으며, 참여자 만족도 조사는 대부분의 보건소에서 시행하고 있었다(132개소, 82.0%). 수집된 결과를 보고하는 대상은 보건소 내부 행정부서가 가장 많았으며(46개소, 29.8%), 하지 않는 경우도 40개소(25.8%)였고, 모르는 경우도 28개소(18.0%)였다. 당뇨병 교육프로그램의 질 향상을 위한 활동은 116개소(72.0%)에서 하지 않았고, 지역사회 내 병·의원과의 연계도 하는 곳(78개소, 48.3%)과 하지 않는 곳(80개소, 49.7%)은 비슷하였다<Table 4>.



<Table 4> Diabetes Program Outcomes and Quality Improvement

N=161

Characteristics	Category	n(%)
Collecting pre-data/surveys*	Yes	52(32.7)
	No	107(67.3)
Collecting outcomes	Yes	85(71.4)
	No	46(28.6)
Behavioral outcomes <sup>‡</sup>	Eating/Nutrition	94(58.4)
	Physical activity	72(44.7)
	Monitoring	58(36.0)
	Medication administration	34(21.1)
	Problem-solving	40(24.8)
	Reducing risks of diabetes complications	49(30.4)
Learning outcomes <sup>‡</sup>	Knowledge scores	95(59.0)
	Skill acquisition	65(40.4)
	Behavior changes	87(54.0)
	Belief and attitude of diabetes	64(39.8)
Clinical outcomes <sup>‡</sup>	A1C	46(28.6)
	BMI <sup>#</sup>	56(34.8)
	Blood pressure	102(63.4)
	Micro albumin	13( 8.1)
	Lipids/Total cholesterol	74(46.0)
	Creatinine	19(11.8)
	Body weight	54(33.5)
Patient satisfaction surveys	Yes	132(82.0)
	No	29(18.0)
Reporting outcomes*	Government	15( 9.7)
	Chief of center	22(14.2)
	Internal administration	46(29.8)
	Diabetes advisory group	4( 2.5)
	No one	40(25.8)
	Unknown	28(18.0)
Diabetes program quality improvement activities	Yes	45(28.0)
	No	116(72.0)
Referral*	Yes	78(48.3)
	No	80(49.7)

Note: \* Missing values excluded, <sup>‡</sup> Multiple responses; <sup>#</sup> BMI=Body mass index

## IV. 논의

### 1. 당뇨병 교육프로그램의 구조

본 연구에서 당뇨병 교육프로그램 담당자의 전공은 대부분(90%) 간호학 및 보건계통이었는데, 2012년 AADE에서 실시한 NPS에서는 간호사가 39.3%, 영양사가 31.3%로 보고하여 간호사가 주요 담당자인 점은 유사하였다(Martin et al., 2013). 그러나 NPS에서 담당자 39%가 주된 역할을 당뇨병 교육자라고 응답한 반면, 본 연구에서는 90% 이상이 당뇨병 프로그램 관리자로 인지하였고, 당뇨병 관련 사업만 전담하는 경우가 본 연구에서는 7개소에 불과하였다(76% vs 4.3%). 또한 당뇨병 교육프로그램 담당자의 당뇨병 교육 경험은 46%가 1년 미만이었으나, 표 2의 보건소에서의 당뇨병 교육프로그램 운영기간은 5년 이상인 보건소가 과반수인 결과와 비교해 보면, 프로그램 담당자가 자주 변경되고 대상자들에게 직접 당뇨병교육을 전달하는 역할 보다는 프로그램 관리업무를 주로 수행하고 있다는 것을 알 수 있다. 즉 보건소에서는 보건복지부 지역보건료계획에 따라 건강증진사업의 일부나 개별보건사업의 한 쪽 지로 다른 만성질환관리사업과 같이 당뇨병 관련 사업이 시행되는 경우가 많으므로 당뇨병교육 전담 인력 확보가 어려운 여건을 반영한다. 그러나 당뇨병 교육을 단순한 서비스가 아닌 당뇨병 치료의 중요한 부분으로 인식하면서 대한당뇨병학회에서는 당뇨병 교육자들의 자질 향상을 위해 1999년부터 당뇨병 교육자 인증제도를 시행하고 있고, 당뇨병 교육경력 인정 병원 및 당뇨병 교육경력 인정에 관한 시행규칙을 마련하였다(KDA, 2013). 또한 국내 최초의료인 대상 교육시스템인 단계별 당뇨병 관리교육 프로그램을 도입하여 현재는 개원 의사, 간호사, 영양 및 사회복지사를 포함하는 당뇨병 교육프로그램으로 발전시켜 당뇨병 교육자 교육에 힘쓰고 있다(Kang et al., 2012). 그러므로 이러한 당뇨병 관련 전문단체의 노력에 지역사회에서도 동참하려는 움직임, 예를 들어 사업계획 수립 및 운영 시 지역 내 당뇨병교육 전문기관과 연계, 당뇨병교육 전문가를 자문위원 또는 TF팀원으로 위촉하는 것뿐만 아니라 교육 담당자의 당뇨병 교육프로그램 이수 등 전문성에 대한 제고가 필요하다고 생각된다. 당뇨병 교육프로그램의 사명 또는 목표를 문서화하는 보건소가 82.6%로 그렇지 않은 경우보다 많았는데 이는 미국의 당뇨병 자가관리 교육 및

지지를 위한 표준에서 첫 번째 지침으로 제시되어 있는 부분이다. Haas et al. (2013)은 당뇨병 교육을 시행하고 있는 기관의 구조, 사명, 목표의 명백한 기술은 성공적인 관리 전략이며, 교육프로그램 전반에 대한 조직의 공약을 표현하고 정확한 의사소통 채널을 수립하는데 중요한 역할을 한다고 하였다. 이런 맥락에서 목표를 문서화하는 보건소의 비율이 높다는 것은 바람직한 현상이라고 생각되나, 보건소 건강증진 사업이 통합적으로 운영되는 실정을 미루어본다면 당뇨병 교육프로그램에 대한 구체적인 목표의 문서화 정도, 기관 내 목표의 공유 여부, 문서화된 목표에 따른 역할 수행 등은 좀 더 질적인 자료가 있어야 정확한 판단을 할 수 있을 것으로 사료된다.

당뇨병 관련 프로그램 참가자의 특성은 65세 이상이 76.4%였고, 교육목표 집단을 설정하는 곳이 54.0%, 당뇨병 유형별로는 제2형 당뇨병 환자들을 대상으로 가장 많이 이루어지고 있었으나, 참가대상자들에 대한 기본적인 특성을 모르는 경우도 15.5%로 밝혀졌다. 2012년 시행된 NPS에서는 응답자의 44%가 병원 외래에 근무하는 자였음에도 불구하고, 78%가 당뇨병 전단계의 대상자에게 교육을 제공하고 있어(Martin et al., 2013), 본 연구에서 당뇨병 전단계 대상자가 6.2%라고 보고한 결과와 대조된다. 이는 보건소의 중요한 역할 중 하나가 질병예방과 건강증진, 즉 일차보건의료의 주요 제공자라는 점을 고려한다면 시사하는 바가 크다. 당뇨병은 개인의 삶뿐만 아니라 사회경제적으로 미치는 영향이 크기 때문에 당뇨병 전단계 대상자를 조기 발견하고 관리하는 것이 당뇨병 관리의 세계적인 추세이다. AADE에서는 당뇨병 예방을 위해 “Pre-Diabetes : Using Diabetes Self-Management Education/Training이라는 타이틀 아래 국가가 당뇨병 전단계 대상자를 위한 정책을 마련하고, 이러한 프로그램을 Medicare에서 충당해 주기를 촉구하였다(Fillman, 2010). 물론 일차보건의료가 예방을 포함한 치료, 재활의 의미가 통합된 서비스를 제공하는 것이므로(Wang et al., 2011) 당뇨병으로 진단받고도 관리를 잘 하지 않는 대상자, 경제적인 이유로 정기적인 병원 서비스를 받을 수 없는 대상자, 합병증으로 거동이 불편한 대상자 등을 위한 제2형 당뇨병 환자를 위한 프로그램 운영의 중요성도 간과할 수 없다. 그러나 가장 근본적인 지역사회 보건소의 역할에 충실하여 목표집단을 당뇨병 전단계 대상자로 설정하고, 이들을 위한 당뇨병 교육프로그램

램의 모색이 당뇨병 관리의 사회적 책임을 2, 3차 의료가 관과 나눔과 동시에 당뇨병 관리의 빈틈을 공략하기 위한 하나의 전략이라고 생각된다.

## 2. 당뇨병 교육프로그램의 과정과 내용

보건소 당뇨병 교육의 형태는 집단교육(55.2%)이 우세하였고, 당뇨병 교육을 실시하는 병원에서도 집단교육으로 전달되는 경우가 가장 많았다(Lee et al., 2012). 반면 2012년 시행된 NPS에서는 68%가 개인별 일대일 교육이었고, 29%가 집단교육을 실시한다고 보고하여(Martin et al., 2013) 본 연구결과와 조금 다른 양상을 보였다. 서론부에서 언급하였듯이 당뇨병의 혈당관리는 대상자가 일상생활속에서 경험하는 다양한 상황에 대해 스스로 대처하고 문제를 해결하는 것이 중요하므로 무엇보다 개인별 요구를 고려한 개별교육이 중요함을 많은 연구들에서 주장해 왔다. 그러기에 이러한 차이는 개별 교육의 중요성에 대한 인식이 부족해서라기보다 국내 당뇨병 교육에 대한 물질, 인적 인프라 구축이 아직 시작단계이기 때문인 것으로 생각된다. 일례로 미국의 경우 당뇨병 교육전문가로 자격을 갖춘 인력이 우리나라보다 훨씬 많고, 교육비를 Medicare, Medicaid에서 보상받는 비율이 높다(Martin et al., 2013). 보다 더 중요한 것은 제공되는 교육내용(커리큘럼)과 질이라고 판단된다. 미국의 당뇨병 자가관리 교육 및 지지를 위한 표준에서 제시하는 당뇨병 교육의 핵심 주제는 당뇨병의 과정과 치료방법, 영양관리, 신체활동, 약물요법, 자가혈당측정 및 주요 혈당관리지표, 급·만성 합병증, 정신사회적 문제, 건강증진행위이다(Haas et al., 2013). 본 연구에서도 이러한 핵심 주제들을 다루는 비율이 대체적으로 높게 나와 교육내용은 잘 구성되어 있는 것으로 판단되나, 한 가지 미흡한 부분은 정신건강에 대한 교육을 제공하는 보건소의 비율이 19.3%로 낮다는 것이다. 2012년 미국당뇨병학회 당뇨병 표준진료 권고안에 따르면, 당뇨병 자가관리교육에서 심리학적 및 사회적인 평가가 당뇨병 관리의 한 측면으로 포함되어야 하고 질병에 대한 자세, 향후 예후에 대한 기대, 정서, 삶의 질, 경제적, 사회적, 정서적 자원 및 정신과적 과거력 등에 대한 스크리닝과 추후 평가가 필요하다고 하였다(KDA, 2014; Kim, 2012). 그러므로 보건소 당뇨병 교육내용에 앞의 권고사항 중 한 두가지만이라도 스크리닝하는 것이 필요하고, 이를 위해 지역사회

내 다른 기관과 연계 및 의뢰체계를 공고히 하는 것이 대안이 될 수 있을 것으로 생각된다. 그리고 예방접종교육 실시율이 3.7%로 소수에 불과하였는데, 6개월 이상의 모든 당뇨병 환자들에게 매년 인플루엔자 백신을 접종한다는 지침을 제시하고 있으므로(KDA, 2014; Kim, 2012) 이에 대한 적극적인 교육도 함께 이루어져야 할 것이다. 또한 당뇨병 환자는 하나의 교육프로그램으로 당뇨병에 대한 모든 것을 학습할 수 없기 때문에 다양한 수준의 교육과정, 적어도 기초, 중급, 상급의 3단계로 구분하여 제공할 것을 권고하고 있는데(Jung, 2012; Haas et al., 2013), 본 연구에서는 수준별 교육을 제공하는 비율이 5.6%로 저조하였다. 이는 현재 국내 당뇨병 교육에 대한 표준화된 지침이 마련되어 있지 않은 상황에서 시행하기에 어려움이 있을 수 있으나, 연구용역을 통한 시범사업으로 수준별 당뇨병 교육 프로그램을 단계적으로 개발·운영해 볼 필요가 있겠다.

당뇨병 교육전달방법은 인쇄물을 사용하는 경우가 91.3%로 가장 많았고, 외부 전문강사 초빙, 컴퓨터를 이용한 교육이 그 다음 순으로 많았다. 2012년 시행된 NPS에서도 인쇄물이 82%로 가장 많이 사용하는 것으로 보고하여 본 연구결과와 유사하였고, 그 다음 순은 목표 설정, 시청각 매체였다(Martin et al., 2013). 본 연구에서는 목표설정법이 27.3%로 낮았는데, Anderson, Cristison, & Procter (2010)는 지역사회건강센터에서 저소득 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 환자들이 달성해야 할 일반적인 목표를 나열하고, 그 중에서 개인이 달성 가능한 목표를 선택하게 하여 구체화시킨 후 자기효능감이 낮은 사람들이 선택한 목표를 조정하거나 새로운 목표를 설정하는 방법이 당화혈색소를 7% 미만으로 유지하는데 효과적임을 증명하였다. 그리고 자가관리기술 시범(Skills demonstration)을 시행하는 보건소 19.3% 중 12.6%가 가장 효과적인 교육전달방법으로 응답하여 구체적인 행동이나 기술을 예로 보여주는 것이 학습 욕구자극과 동기부여를 할 수 있어 효과적인 건강교육 자료 개발을 위한 전략이라고 한 Sim (2011)의 연구를 뒷받침한다. 그러므로 최근 보건계열 학교에서 효과적인 교육수단으로 많이 활용되고 있는 시뮬레이션 교육을 지역사회 당뇨병 환자의 교육에도 활용해 볼직 하다. 즉 목표설정법과 자가관리기술 실습실(Skills lab)을 이용한 당뇨병 교육의 효과를 규명하는 연구를 제안하며, 이는 서로간의 부족한 자원을 공유하여 윈윈할 수 있는 산학협동의 좋은 예가 될 수 있을 것이다.

### 3. 당뇨병 교육프로그램의 결과 및 평가

당뇨병 교육프로그램 전 사전조사는 과반수 이상(67.3%)이 시행하지 않고 있었고, 결과자료 수집을 하는 경우가 71.4%였다. 2012년 시행된 NPS에서는 결과를 4가지 측면 즉 행동적, 교육적, 임상적, 환자(자가보고) 측면에서 측정하였는데, 행동적 측면은 자가혈당측정과 식이, 교육적 면은 행동변화와 기술습득, 임상지표로는 당화혈색소, 체중, 혈압 순으로, 환자 측면에서는 자신이 설정한 목표를 가장 많이 측정하였다(Martin et al., 2013). 본 연구에서는 식이 및 영양(58.4%), 당뇨병 지식(59%)과 행동변화(54.0%), 혈압(63.4%)을 가장 많이 측정하고 있었고, 대상자 만족도 조사를 82%에서 시행하고 있어 부분적으로 비슷한 면이 있었다. 임상적 지표 중 당화혈색소의 측정비율이 NPS에서는 72%로 가장 높았던 반면, 본 연구에서는 28.6%로 낮았고 혈압측정비율이 가장 높았는데, 이는 보건소에서는 다른 만성질환 관리사업, 특히 고혈압과 같이 운영되는 경우가 많기 때문인 것으로 생각된다. 그러나 앞선 결과에서 제2형 당뇨병 환자 대상 교육프로그램을 실시하는 경우가 가장 높았던 것을 고려한다면, 당뇨병 환자에게 가장 객관적인 혈당관리 지표인 당화혈색소 측정 비율이 낮다는 것은 프로그램 대상자, 제공되는 내용과 평가간의 일관성에 대한 점검이 필요함을 시사한다.

수집된 결과들은 29.8%가 내부 행정부서에 보고되고, 25.8%는 아무한테도 보고되지 않고 있었으며, 18.0%는 모른다고 응답하였다. 이런 결과로도 예측 가능하듯이 당뇨병 교육프로그램에 대한 질 향상 활동은 거의 3/4(72%)이 하지 않는 것으로 대답하였다. 반면 2012년 시행된 NPS에서는 92%가 질 향상과정에 참여하고 있어(Martin et al., 2013) 당뇨병 교육프로그램의 질 관리가 매우 부족한 것으로 나타났다. 이는 프로그램 운영과 결과 측정을 수행하는 것에 비해 평가와 환류과정은 제대로 이루어지지 않고 있음을 의미한다. 미국 당뇨병 교육 프로그램 지침에 따르면, 당뇨병 교육 전과정에 걸쳐 평가가 이루어져야 하며, 교육 제공자는 체계적 점검 과정과 결과를 수집하여 서비스의 질을 향상시킬 수 있는 방법을 찾고 교육의 효과를 측정해야 하며, 소비자의 경향과 보건환경의 변화도 적극적으로 반영해야 한다고 하였다(Haas et al., 2013). 보건복지부에서도 당뇨병 교육 후 그 효과를 평가하도록 고시하고 있고, 당뇨병 교육프로그램은 개발단계에서부터 평가까지 염두

에 두고 개발하여야 한다(Jung, 2012). 또한 Mulcahy et al. (2003)은 당뇨병 자가관리 교육프로그램의 결과를 측정하기 위한 건강간호결과의 연속선을 언급하면서 시기별로 측정지표를 제시하였는데, 즉각적인 결과는 지식과 기술의 습득, 중간정도의 결과는 행동 변화, 중간이후의 결과는 임상지표의 향상, 장기적 결과는 건강상태 향상 측면에서 측정해야함을 주장하였다. 보건소의 건강증진사업은 1년마다 계획 수립, 시행, 평가하게 되어 있어 수집된 결과들을 반영하기에 용이한 체계라고 판단된다. 그러므로 프로그램 계획 시부터 평가부분을 염두에 두고 당뇨병 교육프로그램의 운영기간에 따라 효과를 정확하게 측정할 수 있는 지표를 선택, 그 결과에 의거하여 프로그램을 평가하여 다음에 반영하는 순환체계가 제대로 이루어지고 있는지 확인해 보아야 할 시점인 것이다.

## V. 결론

본 연구는 우리나라 보건소에서 시행되고 있는 당뇨병 교육 현황을 파악하여 국내 당뇨병 교육 표준지침을 마련하기 위한 근거자료를 제시하고자 시도되었다. 보건소 당뇨병 교육의 주요 인력은 간호사였고, 당뇨병 관련 프로그램 운영기간에 비해 담당자의 교육경험은 낮고 대부분 겸직하고 있어 당뇨병 교육자의 전문성에 대한 제고가 필요하다. 주요 교육 대상자는 65세 이상의 제2형 당뇨병 환자들이었고, 54.0%가 목표집단을 설정하고 있었으나 보건소의 일차의료 제공이라는 역할에 비추어 당뇨병 전단계 대상자들을 위한 프로그램이 필요하다. 당뇨병 교육의 주요 내용은 식이(영양)요법, 일반적인 당뇨병에 관한 정보, 운동에 관한 주제를 가장 많이 다루고 있었으며, 정신건강과 예방접종에 대한 교육은 미흡하였다. 교육 전달방법은 91.3%가 인쇄물을 활용하였고, 수준별 당뇨병 교육프로그램을 제공하는 곳의 비율은 5.6%에 불과하였다. 그러므로 효과적인 교육전달방법과 수준별 당뇨병 교육프로그램 개발 및 운영을 위한 산학간 협동연구가 필요할 것으로 생각된다. 당뇨병 교육 제공 후 결과는 식이(영양)요법, 당뇨병 지식, 혈압, 참여자 만족도 조사를 가장 많이 측정하고 있었으나 결과자료를 수집하는 것에 비해 결과보고와 그에 따른 질 향상 활동이 상당히 부족한 편이었다. 그러므로

당뇨병 교육프로그램의 운영 기간과 내용, 측정지표 간의 일관성에 대한 고찰이 필요하고, 성과 평가 및 환류체계에 대한 점검이 수반되어야 할 것으로 사료된다. 또한 다양하게 수행되고 있는 보건소 중심의 당뇨병 교육프로그램의 성과를 종합적으로 관리·통제할 수 있는 제도적인 뒷받침이 필요할 것으로 생각된다.

결론적으로 당뇨병 관리라는 연속선상에 개인, 병원, 지역사회 의 현주소가 어디인지 점을 짚어본다면, 하나의 연속선이 그려질 수 있어야 한다. 그 연속선상의 점들을 선으로 잇기 위해 정확한 실태 파악을 근거로 서로간의 책임을 공유하고 역할을 분배해야 한다. 그러기에 각 분야에서 작지만 큰 의미를 지니는 한 걸음이 필요하고, 이러한 노력들을 규합하려는 시도들이 있어야 한다. Kim (2013)은 국내 보건영역에서 정책과 실무에 필요한 연구합성과 확산 활동은 매우 분절적이고 낡은 방식으로 진행되고 있어 근거중심보건의료와 의료의 질 개선을 위한 보건영역의 지식 교환, 합성 및 활용 증진의 필요성을 피력하였다. 그러므로 당뇨병의 적정관리를 위해 당뇨병 교육을 위해 현재 개발되고 있는 병·의원 중심의 당뇨병 교육 관련 자료들을 지역사회와 공유하고 서로간의 자원들을 보다 더 활용하여 당뇨병 관리의 사각지대를 없애려는데 매진해야 한다. 또한 본 연구가 당뇨병 적정관리에 있어 보건소, 병원, 국가 차원의 정책개발을 위한 지식교환과 합성을 위한 자료로 활용되기를 기대한다.

본 연구의 제한점은 우리나라 전체 보건소를 대상으로 하였으나 161개 보건소 자료만 분석에 활용되었으므로 확대 해석에 주의를 요하며 서술적 조사연구이므로 조사가 시행된 시점의 현황만이 결과 분석에 반영되었다. 그리고 본 연구 결과에 제시된 보건소 당뇨병 교육프로그램 대상자는 조사당시 당뇨병 외 다른 질환의 유무에 대해서는 고려하지 못하였음을 밝혀둔다.

본 연구의 의의는 다양한 형태로 운영되고 있는 우리나라 보건소의 당뇨병 교육에 대한 현황을 파악하여 국내 당뇨병 교육 표준지침을 마련하기 위한 근거 자료를 제공하였다는데 의의가 있다고 생각된다. 그리고 추후 보건소에서 운영될 당뇨병 교육프로그램 개발 및 운영에 대한 구체적인 아이디어(운영자, 교육담당자, 교육목표, 목적집단 설정, 교육내용, 교육형태, 전달방법, 결과지표 및 성과관리 등)를 제공할 수 있을 것으로 기대한다. 이상의 결론을 바

탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 보건소 당뇨병 교육은 당뇨병의 자연사(natural history)에 근거를 둔 수준별 교육프로그램으로 개발 및 운영되기를 제언한다.

둘째, 보건소 사업지침의 변화에 따라 당뇨병 교육 현황이 달라질 수 있으므로 주기적인 반복 연구를 제언한다.

셋째, 현재 운영되고 있는 다양한 당뇨병 교육프로그램 운영 실태에 대한 감시(모니터링), 결과분석 및 피드백 체계를 마련하기 위한 정책적 방안 모색을 제언한다.

넷째, 다양한 당뇨병 교육기관 예를 들어 당뇨병 관련 서비스단체, 당뇨병 관리 제품 및 기구 생산업체, 보험회사, 제약회사 등의 당뇨병 교육 실태와 개인 병·의원, (종합)병원, 보건소 교육현황을 비교 통합하는 연구를 제언한다.

다섯째, 시뮬레이션 기반 자가관리기술 실습(skills lab)을 활용한 당뇨병 교육의 효과를 규명하는 산학협동연구를 제언한다.

## References

- American Diabetes Association. (2012). Executive summary: standards of medical care in diabetes 2012. *Diabetes Care*, 35, Suppl. 1, S11~63.
- Anderson, D. R., Cristison, L. J., & Procter, G. E. (2010). Self-management goal setting in a community health center: The impact of goal attainment on diabetes outcomes. *Diabetes Spectrum*, 23(2), 97~105.
- Boren, S. A., Fitzner, K. A., Panhalkar, P. S., & Specker, J. E. (2009). Costs and benefits associated with diabetes education : A review of the literature. *The Diabetes Educator*, 35(1), 72~96.
- Fillman, D. S. (2010). A new focus for diabetes educators in prediabetes. *The Diabetes Educator*, 36(5), 684~686.
- Gu, M. J. (2012). Practice on diabetes nursing education program. *The Journal of Korean Diabetes*, 13, Suppl. 5, 34~36.
- Haas, L., Maryniuk, M., Beck, J., Cox, C. E., Duker, P., Edwards, L., Fisher, E. B., Hanson, L., Sklaroff, S., Tomky, D., & Yousser, G. (2013). National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care*, 36, Suppl. 1, S100~S108.
- Jung, J. H. (2012). Developing strategies for diabetes education program. *The Journal of Korean Diabetes*, 13, 95~98.
- Kang, J. G., Kim, S. G., Hwang, Y. C., Woo, J. T., Nam, H. W., & Committee of Education, Korean Diabetes Association

- (2012). Diabetes Educator Training Module (DETM). *The Journal of Korean Diabetes*, 13, 162~166.
- Kim, D. J. (2012). Summary of the american diabetes association standards of medical care in Diabetes 2012. *The Journal of Korean Diabetes*, 13, 7~14.
- Kim, N. S. (2013). Knowledge translation for evidence based health care and quality improvement. *Health Welfare Forum*, 202, 18~24.
- Korea Diabetes Association. (2012). *A report the Korean diabetes study*.
- Korea Diabetes Association. (2013, September 1). *Regulations on accreditation of diabetes educator*. Retrieved from <http://www.diabetes.or.kr/general/intro/sub05.php>
- Korea Diabetes Association. (2014, January 20). *Standards of medical care in Diabetes 2013*. Retrieved from [http://www.diabetes.or.kr/pro/publish/guide\\_2013](http://www.diabetes.or.kr/pro/publish/guide_2013)
- Lee, E. O., Lim, N. Y., Park, H. A., Lee, I. S., Kim, J. L., B, J. I., & Lee, S. M. (2009). *Nursing Research and Statistics*. Seoul : Soomoonsa Publishing.
- Lee, J. H., Jeon, H. J. Kim, K. A., Nam, H. W., Woo, J. T., Ahn, K. J., & Committee of Education, Korea Diabetes Association. (2012). Survey on diabetes education recognition Program. *The Journal of Korean Diabetes*, 13, 219~223.
- Martin, A. L., Lumber, T., Compton, T., Ernst, K., Haas, L., Regan-Klich, J. Letassy, N., McKnight, K. A., Nelson, J. B., Seley, J. J., Toth, J. A., & Mensing, C. (2008). Insights and trends in diabetes education : Result of the 2008 AADE national diabetes education practice survey. *The Diabetes Educator*, 34(6), 970~986.
- Martin, A. L. (2012). Changes and consistencies in diabetes education over 5 years : Results of the 2010 national diabetes education practice survey. *The Diabetes Educator*, 38(1), 35~46.
- Martin, A. L., Warren, J. P., & Lipman, R. D. (2013). The Landscape for diabetes education : Result of the 2012 AADE national diabetes education practice survey. *The Diabetes Educator*, 39(5), 614~622.
- Ministry of Health & Welfare (2010). *The 5th Plan for Community Health Care*. Retrieved September, 1, 2013, from [http://www.mw.go.kr/front\\_new/sch/](http://www.mw.go.kr/front_new/sch/)
- Ministry of Health & Welfare (2012). *Health promotion : Understanding policy*. Retrieved January, 29, 2014, from [http://www.mw.go.kr/front\\_new/jc/](http://www.mw.go.kr/front_new/jc/)
- Ministry of Health & Welfare, & Korea Health Promotion Foundation. (2013). *Guide for 2014 Integrated Health Promotion Programs in Health Center*. Unpublished data.
- Mulcahy, K., Maryniuk, M., Peeples, M., Peyrot, M., Tomky, D., Weaver, T., & Yarborough, P. (2003). Technical Review : Diabetes self-management education core outcomes measures. *The Diabetes Educator*, 29(5), 768-803.
- Park, S. W. (2008). *Management of Diabetes : Diabetes education is essential*. Retrieved August, 6, 2012, from <http://whosaeng.com/newnews>
- Seo, N. G., Ann, S. J., Hwang, Y. H., Jung, Y. H., & Ko, S. J. (2012). *A report on the Korea health panel survey of the 2010*. Seoul : Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Sim, K. H. (2011). Tips for Creating Effective Health Education Materials. *The Journal of Korean Diabetes*, 12, 99~103.
- Wang, M. J., Jo, S. J., Jo, Y. H., Park, I. H., Go, J. E., Choi, H. J., Ann, O. H., Kim, H. G., & Kim, M. H. (2011). *Community Health Nursing (5th)*. Seoul : Hyunmoonsa Publishing.
- World Health Organization (2014, February 11) 1998 Press Releases : *Diabetes and human right*. Retrieved February 11, 2014, from <http://www.who.int/inf-pr-1998/en/>