

당뇨병 환자의 당뇨병 교육 순응도와 당뇨병 지식 - 일 병원 당뇨병 교육 거부 환자를 중심으로

삼성서울병원 당뇨병교육실¹, 가톨릭대학교 의료경영연구소², 을지대학교 의료경영학과³, 삼성서울병원 당뇨병센터⁴, 가톨릭대학교 의과대학 인문사회학과⁵
심강희¹, 왕보람², 노진원³, 이문규⁴, 권영대⁵

Diabetes Education Compliance and Knowledge among Diabetes Patients:
Analysis of Patients Who Refuse Diabetes Education at an Academic Medical Center

Kang Hee Sim¹, Bo Ram Wang², Jin-Won Noh³, Moon Kyu Lee⁴, Young Dae Kwon⁵

¹Diabetes Education Unit, Samsung Medical Center, Seoul, ²Catholic Institute for Healthcare Management, the Catholic University of Korea, Seoul, ³Department of Healthcare Management at Eulji University, Seongnam, ⁴Department of Internal Medicine, Samsung Medical Center, Seoul, ⁵Department of Humanities and Social Medicine, College of Medicine and Catholic Institute for Healthcare Management, the Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Abstract

Background: By determining the reasons why patients with diabetes did not take diabetes education and by analyzing the characteristics of these patients, this study aimed to provide baseline data to improve diabetes education participation rates.

Methods: A survey was conducted in 56 patients who had been hospitalized for diabetes treatment and who had refused to take the prescribed diabetes education. The reasons for refusing diabetes education and the level of diabetes knowledge were evaluated. Medical records were also reviewed to determine the subjects' hemoglobin A1c test results.

Results: The most common reason for rejecting diabetes education was 'previous experience with diabetes education.' The subjects also refused diabetes education due to cost and an impression that they already have sufficient diabetes knowledge. The patients who refused the education due to expenses were among the lower income group, and 80 percent of patients who had received diabetes education in the past declined the education because of their previous experience.

Conclusion: In order to increase the participation rates of diabetes education, it is important that patients recognize the significance of ongoing diabetes education. Furthermore, to eliminate the cost problems, national efforts are required such as promoting National Health Insurance coverage to include diabetes education as well as expanding the patients' opportunities for receiving qualified diabetes education with systematic and standardized education materials for free. [J Korean Diabetes 2014;15:51-56]

Keywords: Diabetes education, Compliance, Knowledge, Diabetes

서론

당뇨병은 비용과 관리를 위한 노력이 많이 드는 대표적인 만성질환이다[1]. 한국의 만 30세 이상 성

인 인구의 당뇨병 유병률은 2001년 8.6%에서 꾸준히 증가하여, 2010년에는 10.1%에 달했다고 보고되었다[2]. 대한당뇨병학회의 조사에 따르면 2010년을 기준으로 한국의 당뇨병 인구는 320만 명이며, 2050년에는 약

600만 명으로 증가할 것으로 예상하고 있다[3].

당뇨병 환자가 혈당조절이 되지 않는 경우 합병증이 발생하기 때문에 적극적인 혈당조절이 필수적이다[4]. 효과적인 혈당조절을 위해 당뇨병 환자는 투약, 식이조절, 운동, 생활방식 개선 등의 다양한 자가관리가 필요하다. 당뇨병 환자에게 자가관리가 중요하므로 질환과 자가관리에 대한 올바른 지식을 전달하기 위해 당뇨병 교육의 중요성이 강조되어 왔다[5].

한국의 당뇨병 교육 프로그램은 1970년대 서울대학교병원 당뇨병 클리닉에서 처음 시작되었고, 이후 양적, 질적으로 많은 발전을 거듭하여 당뇨병 교육은 당뇨병 치료의 일환으로 확고한 위치를 갖게 되었다[6]. 그러나 2005년 당뇨병 기초통계에 따르면 당뇨병 환자의 60.6%가 당뇨병 교육을 받은 경험이 없는 것으로 조사되었다[7]. 당뇨병 교육의 중요성은 환자들이 인지하고 있으나 교육이 대부분 강의식으로 지식전달에 초점을 맞추어 진행되어 참여 동기유발은 미흡한 것으로 보인다[8].

당뇨병 환자의 자가관리 문제를 해결하기 위해 기존의 연구는 주로 새로운 당뇨병 교육 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하는데 중점을 두었다[9-11]. 따라서 실제 당뇨병 환자들이 당뇨병 교육을 거부하는 이유나 배경을 분석하는 데에는 관심이 적었다. 이에 본 연구에서는 당뇨병 교육을 받지 않는 당뇨병 환자를 대상으로 그들의 특성과 이들이 교육을 받지 않는 이유를 파악함으로써 당뇨병 교육 참여율을 높일 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 방법

1. 연구 대상

2012년 3월에서 6월까지 서울시에 소재한 일 상급종합병원의 내분비내과 병동에 당뇨병 치료를 목적으로 입원한 제2형 당뇨병 환자 총 116명에게 당뇨교육 처방이 있었고, 이중에서 당뇨교육 받기를 동의한 60명(51.7%)에게 당뇨교육을 실시하였으며 56명(48.2%)에게는 실시하지 않았다. 본 연구는 당뇨교육 받기를 거부하여 당뇨교육을 실시하지 않은 56명을 대상으로 하였다.

2. 자료 수집

본 연구는 2013년 2월에 서울 소재 S상급종합병원의 기관윤리심의위원회에서 연구 계획서에 대한 심의를 받은 후(승인번호: SMC 2013-02-083) 시행하였다. 내

분비내과 병동 간호사가 당뇨교육을 거부한 총 56명의 환자에게 시행한 당뇨병 지식과 당뇨병 교육을 받지 않은 이유에 대한 평가 기록과 의무기록을 후향적으로 조사하여 분석하였다.

1) 일반적 특성 및 당뇨 관련 특성

연구 대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 교육수준, 직업, 결혼상태 및 월 평균 가구소득으로 구성하였다. 당뇨 관련 특성은 유병기간, 가족력 여부, 치료방법, 당뇨병 교육 경험 여부, 당화혈색소 검사 결과와 당뇨병 관련 지식 수준으로 구성하였다. 치료방법은 경구약만 복용하는 경우, 인슐린 주사만 맞는 경우, 그리고 경구약과 인슐린 주사를 모두 사용하는 경우로 구분하였다.

당화혈색소는 혈당 조절 정도를 평가하는 지표이기 때문에 당뇨병 환자에게 중요한 정보이다. 따라서 이 연구에서는 당화혈색소 관련 지식을 당뇨병 지식 수준으로 평가하였다. 당뇨 관련 지식 수준을 평가하기 위해 당화혈색소 검사와 관련된 다음 4가지 질문을 사용하였다 - 당화혈색소 검사가 무엇인지 아는가? / 당뇨병 환자의 바람직한 당화혈색소의 목표는? / 당화혈색소는 과거 얼마 동안의 평균 혈당치를 반영한 검사인가? / 당화혈색소는 1년에 최소한 몇 번 받아야 하는가? 당화혈색소 관련 각 질문의 정답을 맞춘 경우 1점으로 하고 전체 합을 구하였다. 단, 첫 번째 질문에서 '모른다'로 응답한 경우는 다른 질문을 맞추더라도 당화혈색소 관련 지식이 아니라 판단하여 전체를 0점으로 처리하였다. 전체 점수가 0~1점인 경우는 당뇨 관련 지식 수준을 '하'로, 2~3점인 경우는 '중'으로, 4점인 경우는 '상'으로 평가하였다. 당화혈색소는 지난 2~3달의 혈당치의 평균값으로 일반적으로 3개월 마다 측정하나 환자의 상태에 따라 의사가 결정할 수 있다. 정상인의 당화혈색소 범위는 4.0~5.7%이며, 당뇨병 환자의 혈당 조절 목표는 당화혈색소 6.5% 미만이다[12]. 환자의 당화혈색소 검사 결과를 토대로 혈당조절 목표에 도달한 경우와 도달하지 못한 경우로 구분하였다.

2) 당뇨병 교육을 거부하는 이유

기존 해외 연구에서는 당뇨병 교육의 방해 요인으로 비용 부담, 교육에서 제공되는 정보가 필요 없음, 교통수단이 없음, 건강 상태가 좋지 않음, 관심이 없음, 스스로 자가관리 가능 등의 이유를 제시하였다[13,14]. 국내의 경우 교통수단 요인은 심각한 방해요인이 아니라고 판단되어 제외하고, 당뇨병 교육 기회가 많음을 감안하여 과거 당뇨병 교육 경험을 추가하여 총 5가지의 당뇨병 교육 거부 이유로 분류하였다. 5가지의 당뇨병 교육 거부 이유로는 과거 당뇨병 교육 경험 / 비용 부담

/ 충분한 당뇨병 관련 지식 보유 / 건강 상태 좋지 않음 / 기타로 제시하였다. 당뇨병 교육 거부 이유는 응답자가 다중 선택할 수 있게 하였다.

자료는 SPSS 18.0을 이용하여 분석하였다.

연구 결과

3. 자료 분석

연구 대상의 일반적 특성 및 당뇨관련 특성에 대해 기술적 분석을 실시하였다. 연구 대상의 특성인 경제 수준과 당뇨병 교육 경험 여부, 당뇨병 지식 수준에 따른 당뇨병 교육을 받지 않는 이유에 차이가 있는지를 확인하기 위해 chi-square test를 실시하였다. 수집된

1. 연구 대상의 일반적 특성과 당뇨병 관련 특성

연구 대상의 일반적 특성은(Table 1)과 같다. 연구 대상의 평균 연령은 60.1세이며 최연소자는 21세, 최고령자는 80세였다. 성별은 여성이 60.7%로 남성(39.3%)보다 많았다. 교육 수준은 중학교 졸업 이하가 44.6%로 가장 많았고, 고등학교 졸업자는 25.0%, 대학교 졸업

Table 1. General characteristics of subjects

	Variables	No. (%) / Mean \pm SD
Age, yr		60.1 \pm 12.3
Sex	Male	22 (39.3)
	Female	34 (60.7)
Education	Not a high school graduate	25 (44.6)
	High school graduate	14 (25.0)
	Bachelor's degree or higher	17 (30.4)
Occupation	Yes	17 (30.4)
	No	19 (33.9)
	Housewife	20 (35.7)
Marital status	Married	51 (91.1)
	Single/divorced/widowed/separated	5 (8.9)
Average monthly household income (unit:10,000 Korean won)	< 200	29 (51.8)
	200-499	16 (28.6)
	\geq 500	11 (19.6)
Total		56 (100.0)

Table 2. Diabetes-related characteristics of subjects

	Variables	No. (%) / Mean \pm SD
Duration of diseases, yr		14.6 \pm 8.7
Family history	Yes	29 (51.8)
	No	27 (48.2)
Treatment	Oral medication	19 (33.9)
	Insulin	15 (26.8)
	Oral medication + insulin	22 (39.3)
Experience of diabetes educations	Yes	42 (75.0)
	No	14 (25.0)
Hemoglobin A1c	< 6.5%	3 (5.4)
	\geq 6.5%	53 (94.6)
Diabetes-related knowledge level	Good	7 (12.5)
	Fair	13 (23.2)
	Poor	36 (64.3)
Total		56 (100.0)

이상은 30.4%였다. 직업은 주부가 35.7%로 가장 많았고, 무직도 33.9%로 비슷한 수준이었으며, 직업이 있는 경우는 30.4%였다. 결혼 상태를 유지하고 있는 대상자 당뇨병 교육 거부 이유에 응답하지 않은 10명을 제외하고 48명을 대상으로 다중응답을 분석한 결과는(Table 3)과 같다. 당뇨병 교육 거부 이유를 1가지로 답한 응답자는 31명, 2가지는 8명, 3가지는 5명, 4가지는 3명으로 총 응답 수는 74명이었다. 가장 많이 응답한 이유는 과거에 당뇨병 교육을 받은 경험(39.2%)이었다. 비용 부담과 충분한 당뇨병 관련 지식 보유는 각각 14.9%, 그리고 건강 상태가 좋지 않음이 9.5%였다. 기타(21.5%)에는 의사가 교육을 받으라고 권하지 않음, 당뇨병 교육의 필요성을 느끼지 못함, 검사 및 치료 등으로 교육 받을 시간 부족, 혈당 조절 잘 됨 등이 포함되었다.

Table 3. Reasons for rejecting diabetes educations (multiple responses)

	No. [%]
Previous experience of diabetes educations	29 [39.2]
Economic burden	11 [14.9]
Hold enough diabetes-related knowledge	11 [14.9]
Poor health	7 [9.5]
Others	16 [21.5]
Total	74 ^a (100.0)

^aNon-respondent (n = 10) were excluded.

2. 특성에 따른 당뇨병 교육 거부 이유의 차이

경제 수준, 당뇨병 교육 경험, 당뇨병 지식 수준에 따라 당뇨병 교육을 받지 않는 이유에 차이가 있는지 확인하기 위해 chi-square test를 실시하였고, 그 결과는 (Table 4)와 같다. 경제 수준에 따른 당뇨병 교육 거부 이유에서는 비용 부담이 유의한 차이가 있었다. 당뇨병 교육을 받지 않는 이유로 비용 부담을 선택한 대상자는 모두 월 평균 소득이 200만 원 미만이었다. 당뇨병 교육 경험에 따른 교육 거부 이유는 과거 당뇨병 교육 경험과 건강 상태 안 좋음, 그리고 기타에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 당뇨병 교육을 과거에 받아서 현재 당뇨병 교육을 받지 않는다고 응답한 대상자 중 당뇨병 교육 경험이 있는 사람은 96.6%였다. 건강 상태가 좋지 않아 당뇨병 교육을 받지 않는다고 응답한 사람은 과거 당뇨병 교육을 받은 경험이 없는 사람이 통계적으로 유의하게 많았다. 당뇨병 지식 수준에 따른 당뇨병 교육 거부 이유에서는 과거 당뇨병 교육 경험만이 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 당뇨병 교육 경험이 있어서 교육을 받지 않는다고 답한 대상자 중 당뇨병 지식 수준이 ‘하’에 해당하는 경우도 29명 중 15명으로 50% 이상이었다.

논 의

이 연구에서는 한 상급종합병원에서 당뇨병 치료를

Table 4. Reasons for rejecting diabetes education according to subjects' characteristics

		Previous experience of diabetes educations		Economic burden		Hold enough diabetes-related knowledge		Poor health		Others	
		Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Average monthly household income (unit:10,000 Korean won)	< 200	14 [58.3]	10 [41.7]	11 [45.8]	13 [54.2]	5 [20.8]	19 [79.2]	3 [12.5]	21 [87.5]	7 [29.2]	17 [70.8]
	200-499	6 [42.9]	8 [57.1]	0 [0]	14 [100.0]	3 [21.4]	11 [78.6]	4 [28.6]	10 [71.4]	6 [42.9]	8 [57.1]
	≥ 500	9 [90.0]	1 [10.0]	0 [0]	10 [100.0]	3 [30.0]	7 [70.0]	0 [0]	10 [100.0]	3 [30.0]	7 [70.0]
χ^2 (P value)		5.51 [0.064]		14.27 [0.001]		0.36 [0.835]		3.99 [0.136]		0.81 [0.667]	
Experience of diabetes educations	Yes	28 [80.0]	7 [20.0]	8 [22.9]	27 [77.1]	8 [22.9]	27 [77.1]	2 [5.7]	33 [94.3]	8 [22.9]	27 [77.1]
	No	1 [7.7]	12 [92.3]	3 [23.1]	10 [76.9]	3 [23.1]	10 [76.9]	5 [38.5]	8 [61.5]	8 [61.5]	5 [38.5]
χ^2 (P value)		20.72 (< 0.001)		0.00 [1.000]		0.00 [1.000]		8.16 [0.011]		6.38 [0.018]	
Diabetes-related knowledge level	Good	5 [83.3]	1 [16.7]	0 [0.0]	6 [100.0]	2 [33.3]	4 [66.7]	0 [0.0]	6 [100.0]	3 [50.0]	3 [50.0]
	Fair	9 [90.0]	1 [10.0]	3 [30.0]	7 [70.0]	3 [30.3]	7 [70.0]	1 [10.0]	9 [90.0]	3 [30.0]	3 [70.0]
	Poor	15 [46.9]	17 [53.1]	8 [25.0]	24 [75.0]	6 [18.8]	26 [81.3]	6 [18.8]	26 [81.3]	10 [31.3]	22 [68.8]
χ^2 (P value)		7.43 [0.024]		2.15 [0.342]		0.97 [0.617]		1.64 [0.441]		0.86 [0.650]	
Total		29	19	11	37	11	37	7	41	16	32

목적으로 입원한 제2형 당뇨병 환자 중 당뇨병 교육 처방을 받았으나 교육 이수를 거부한 환자 56명을 대상으로 교육을 받지 않는 이유를 조사하고, 이들의 경제 수준, 과거 당뇨병 교육 경험 여부, 당뇨병 지식 수준에 따른 거부 이유의 차이를 분석하였다. 당뇨병 교육 거부 이유로는 '과거에 당뇨병 교육을 받은 경험'(39.2%)이 가장 많았고, 그 다음으로는 '비용 부담'과 '충분한 당뇨병 관련 지식 보유'(각각 14.9%), '건강 상태가 좋지 않음'(9.5%)의 순서였다. 이 연구의 결과는 기존 연구에서 당뇨병 교육을 거부하는 이유로 제시된 경제적인 부담과 교육에서 제공되는 정보가 필요하지 않다는 결과와 유사하다[13].

'과거 당뇨병 교육 경험'으로 인해 당뇨병 교육을 받지 않겠다는 응답이 가장 많았다. 과거 경험이 있느냐 과거 교육에 대한 불만족으로 인해 신규 교육에 대한 기대감이 없는 등 다양한 구체적인 이유가 있을 것으로 판단된다. 연구 대상 중 당뇨병 교육을 받은 경험이 있는 환자의 80%가 과거 당뇨병 교육을 받았기 때문에 당뇨병 교육을 받지 않겠다고 응답하였다. 당뇨병 지식 수준이 증상에 해당하는 환자들의 대부분이 과거 당뇨병 교육을 받았기 때문에 당뇨병 교육을 받지 않는다고 응답했다. 현재 대부분의 병원에서 시행되고 있는 당뇨병 교육은 환자 개인의 수준을 고려하기보다는 집단을 대상으로 한 일방적인 강의식 교육프로그램으로 이루어지고 있어 환자의 동기 유발과 자가관리 실천이 미흡하고, 결국 혈당을 정상 수준으로 조절하지 못하여 합병증을 예방하는데 실패하는 문제점이 있다고 판단된다[15]. 이러한 문제는 기존 연구에서 당뇨병 교육 거부 이유로 제시된 '그룹 당뇨병 교육이 싫어서'와 '내용이 너무 어려움' 등과 관련이 있다[14]. 당뇨병 환자는 진단 시 표준화된 지침에 근거한 당뇨병 자가관리교육을 받아야 하고, 이후로도 필요할 때마다 교육을 받아야 한다. 미국 당뇨병학회에서도 지속적인 당뇨병 교육을 강조하고 있으며 재교육 시기를 1년으로 설정하고 있다[16]. 따라서 당뇨병 교육은 전문적인 훈련과 지속적인 교육을 통해 자격을 갖춘 당뇨병 교육자들이 당뇨병 교육팀(의사, 간호사, 영양사, 사회복지사, 운동처방사 등)을 이루어 통합 당뇨병 교육을 제공해야 하고, 지속적인 사후관리를 제공해야 할 것이다.

경제 수준이 낮은 월 200만 원 미만의 수입이 있는 환자 중 45.8%가 비용 부담을 이유로 당뇨병 교육을 받지 않았다. 경제적으로 어려운 환자들이 당뇨병 교육을 받지 않는 이유로 비용 이외에도 과거 교육 경험 등에 응답하였지만, 통계적 유의성은 없었다. 또한 비용 부담을 이유로 당뇨병 교육을 거부한 응답자는 모두 경제

적으로 어려운 환자들이므로, 당뇨병 교육 거부에서 비용 문제는 경제적으로 취약한 계층에게서 더욱 심각한 것으로 판단된다. 기존 연구에서도 비용 부담 문제는 당뇨병 교육 참여를 방해하는 주요 원인으로 제시되고 있다[13,14]. 당뇨병 교육은 비용-효과적인 면에서 혈당 조절에 도움을 줄 뿐 아니라 합병증을 예방하고 관리하도록 하며, 삶의 질을 향상시키는데 도움을 준다[14]. 이와 같이 당뇨병 교육에 대한 건강보험 급여화의 타당성과 필요성이 있지만, 현재는 의사가 당뇨병 교육 처방을 하고 교육 전에 교육·상담료에 대한 환자동의서를 받아서 시행한 경우에만 인정 비급여로 산정할 수 있다. 의료급여 환자의 경우 경제적 능력이 취약하여 건강보험 환자에 비해 비급여 항목 진료와 본인 부담이 큰 진료를 제대로 받기 어렵다[17]. 따라서 실질적으로 의료보장이 취약한 환자들이 당뇨병 교육을 받지 못할 가능성이 큼을 시사한다. 기존 연구는 당뇨병 교육을 받는 환자에서 합병증 발생률, 응급실 이용 및 입원율이 낮아 치료 효과를 향상시킨다고 하였다[14]. 이러한 치료 효과의 제고는 추가적으로 발생하는 치료비용을 감소시킬 수 있다. 당뇨병 교육이 비용 절감 및 치료 효과 제고 효과가 있으므로 경제적으로 어려운 환자가 비용 부담 없이 당뇨병 교육을 받을 수 있도록 보험급여가 시행되어야 할 것으로 판단된다. 당뇨병 교육 비용 지원으로 인해 치료비용이 절감된다면 결과적으로 건강보험재정에도 긍정적인 영향을 줄 것으로 보인다.

당뇨병 관리 지표로 활용되는 당화혈색소 관련 지식을 기준으로 당뇨병 관련 지식 수준을 측정한 결과, 연구 대상의 64.3%가 '하'에 해당하였다. 기존 연구에서도 당뇨병 환자의 82%가 당화혈색소에 대해 모른다고 응답하였다[18]. 당뇨병 교육을 거부하는 환자들이 당뇨 관련 지식의 인지도가 낮으며, 지식의 필요성을 자각하지 못하고 있음을 보여준다. 연구 대상의 의무기록에서 확인한 당화혈색소 수치가 당뇨병 환자의 조절 목표치인 6.5% 미만에 해당하는 환자가 5.4%에 불과했다. 이러한 결과로 판단할 때 연구 대상으로 선정된 당뇨병 교육을 거부하는 환자의 대부분이 혈당조절이 잘 되지 않고 있으며, 당뇨병 지식 수준도 떨어져 자가관리가 잘 되지 않는 것으로 보인다. 이들의 당뇨병 유병기간이 평균 14.6년인 것을 감안한다면 혈당관리 실패로 인한 합병증의 위험도 클 것으로 생각된다.

이 연구는 일개 상급종합병원에서 제2형 당뇨병 치료를 위해 입원한 환자 중 당뇨병 교육을 처방 받고 거부한 환자 56명을 대상으로 진행하였기에, 연구 결과를 일반화하기에는 제한이 있으며, 당뇨병 교육을 거부한 환자만을 대상으로 진행하여 교육을 받는 환자와 비교할 수 없었다는 제한점이 있다. 또한 당뇨지식 평가에

있어 당화혈색소 항목만을 설문조사하고, 당뇨병 관리에 관한 실제적인 지식을 평가하지 못하였다는 제한점도 있다. 그러나 당뇨병 교육을 받지 않는 이유를 조사한 국내 최초의 연구라는 점에서 의의가 있다. 향후 이러한 제한점을 완회시킬 수 있는 후속 연구가 필요하겠다.

결론 및 제언

당화혈색소 수치와 당뇨병 관련 지식 수준으로 판단할 때, 자가관리 개선을 위해 당뇨병 교육을 받아야 할 환자들이 당뇨병 교육을 거부하고 있는 상황이다. 이들에게 현재 상태의 심각성과 자가관리의 중요성, 그리고 교육의 필요성을 인식시킬 필요가 있다. 특히 당뇨병 교육을 받도록 설득하는 과정이 필요하다. 기존 당뇨병 교육을 받은 환자의 경우에도 신규 당뇨병 교육을 거부하는 경우가 많은데, 교육은 한번으로 끝나는 것이 아니라 지속적으로 필요함을 인식시켜야 할 것이다.

당뇨병 교육이 필요한 환자 중 비용에 부담을 느껴 교육을 거부하는 경우가 많다. 당뇨병 교육이 당뇨병 환자의 치료 효과를 상승시키고 이에 따른 추가적인 치료비용을 감소한다는 것을 강조하여 건강보험의 급여화가 시행될 수 있도록 하는 노력이 필요할 것이다. 또한 비용문제로 당뇨병 교육을 계속 보류하거나 거부하는 환자를 위해서는 국가적인 차원에서 훈련된 교육자가 체계적이고 표준화된 교육 자료를 가지고 질 높은 교육을 무료로 시행하는 기회를 더 많이 제공하는 노력도 수반되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Tahrani AA, Bailey CJ, Del Prato S, Barnett AH. Management of type 2 diabetes: new and future developments in treatment. *Lancet* 2011;378:182-97.
2. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV) 2008 [Internet]. Cheongwon: Ministry of Health and Welfare; c2012 [cited 2013 Mar 03]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr>.
3. Korean Diabetes Association, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes Fact sheet in Korea 2012. Seoul: Korean Diabetes Association; 2012.
4. Park HJ, Kwon SN. The effect of self-monitoring of blood glucose in non-insulin-treated patients with type 2 diabetes. *Nurs sci* 2010;22:32-41.
5. Lee HY, Suh YO. The effect of a diabetes education. *J Korean Acad Adult Nurs* 1993;5:44-55.
6. Lee SL, Kim YL, Lee SJ, Cho YK, Choi YK, Chun CH, Chang YK. Effects of diabetes education on diabetic management in non-insulin-dependent diabetics mellitus patients. *J Korean Diet Assoc* 2004;10:300-8.
7. Korean Diabetes Association, Health Insurance Review and Assessment Service. Diabetes in Korea 2007. Seoul: SIKR Publishing; 2007.
8. Park YS. Medical center diabetes education in Korea. *J Korean Diabetes Assoc* 1991;15:293-9.
9. Sim KH, Hwang MS. Effect of self-monitoring of blood glucose based diabetes self-management education on glycemic control in type 2 diabetes. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2013;19:127-36.
10. Kim TK, Kang YE, Kim JM, Hong WJ, Kim KS, Kim HJ, Kim YK, Ku BJ. Effects of diabetic camp in type 2 diabetic patients. *Korean J Med* 2012;83:210-5.
11. Kim HS. Effects of internet diabetic education on glycosylated hemoglobin and self-care in type 2 diabetic patients over one year. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2006;13:376-81.
12. Korean Diabetes Association. Treatment guideline for diabetes. *J Korean Diabetes* 2011;12(suppl 1):40-9.
13. Graziani C, Rosenthal MP, Diamond JJ. Diabetes education program use and patient-perceived barriers to attendance. *Fam Med* 1999;31:358-63.
14. Maine Department of Health and Human Services. Diabetes self-management education barrier study. Augusta: Maine Department of Health and Human Services; 2006.
15. Kim JH, Chang SA. Effect of diabetes education program on glycemic control and self management for patients with type 2 diabetes mellitus. *Korean Diabetes J* 2009;33:518-25.
16. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003;26 Suppl 1:S33-50.
17. Chang H, Kwon YD, Yoon SS. Impact of health insurance type on health care utilization in patients with acute cerebral infarction. *J Korean Neurol Assoc* 2011;29:9-15.
18. Medical Times. Poor education for diabetes patients warning sign of complication prevention [Internet]. Seoul: Medical Times; c2003-2012 [cited 2013 Jan 5]. Available from: <http://www.medicaltimes.com/Users3/News/newsView.html?ID=34136&nSection=4&nStart=0&subMenu=news&subNum=4>.