

## 당뇨병 환자의 교육 경험에 따른 건강행태, 당뇨병 관리, 건강관련 삶의 질 비교

이상화<sup>1)</sup>, 김현리<sup>2)</sup>  
선린대학교 간호학부<sup>1)</sup>, 충남대학교 간호대학<sup>2)</sup>

### Comparison of Health Behaviors, Diabetes Mellitus(DM) Management and Health-related Quality of Life(HRQoL) between DM Groups with and without Diabetic Education Experience

Sanghwa Lee<sup>1)</sup>, Hyunli Kim<sup>2)</sup>  
Nursing Department, Sunlin University<sup>1)</sup>  
College of Nursing, Chungnam National University<sup>2)</sup>

= Abstract =

**Purpose:** This study was to compare health behaviors, DM management and HRQoL among Diabetic patients according to education experience.

**Methods:** Data were obtained from Community health Survey(CHS) of 2015. The participants were 22,937 diabetic patients who had education experience or not. Data were analyzed on complex sample analysis using SPSS 24 program.

**Results:** The education experience group showed higher percentages of health behaviors and DM Management and higher HRQoL. The significant negative factors influencing HRQoL were Bed ridden experience, higher subjective stress, depression experience, age, low education and positive factors were good subjective health status, walking, mod-exercise, drinking, employment, spouse, good subjective happiness.

**Conclusion:** These results show that education experience is a way to help diabetic patients' health behavior, DM management, HRQoL.

**Key Words:** Diabetes mellitus, Education Experience, Health behaviors, HRQoL

---

\* Received April 19, 2018; Revised June 4, 2018; Accepted June 11, 2018.

\* Corresponding author: 김현리, 대전광역시 중구 문화로 266 충남대학교 간호대학

Hyunli Kim, Chungnam National University College of Nursing, 266 Munhwaro, Junggu, Deajeon, 35015, Korea.

Tel: +82-42-580-8330, Fax: +82-54-580-8309, E-mail: hlkim@cnu.ac.kr

\* 본 연구는 충남대학교 학술연구비 지원에 의해 수행되었음(2017-1910-01).

- This work was supported by the research fund of Chungnam National University(2017-1910-01)

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

대표적인 만성질환인 당뇨병의 유병률(30세 이상)은 2005년 9.1%, 2010년 9.6%이던 것이 2016년 11.3%로 꾸준히 증가세에 있다. 2016년, 성인 남자 8명 중 1명(12.9%), 성인 여자 10명 중 1명(9.6%)이 당뇨병을 지니고 있는 상태이며[1], 당뇨병으로 인해 진료를 받는 연인원은 2009년 190만명이었으나 2015년 252만명, 2016년 270만명으로 증가하였고, 진료비 또한 2009년 1조 2천 552억원에서 2015년 1조 8천 177억원, 2016년 2조 434억원으로 증가하였다[2]. 이와 같이 당뇨병의 유병률 증가와 진료비 증가는 개인뿐만 아니라 국가적 재정부담을 증가시키는 요인이 되고 있다.

당뇨병은 질병의 특성상 조절은 가능하나 완전 치유는 불가능하며 치료결과가 좋지 않을 때에는 급만성 합병증으로 나타나므로[3] 정상 혈당유지와 합병증 예방을 목적으로 지속적인 자가 관리를 통해 조절이 필요하다[4]. 그러나, 국민건강영양조사(2013-2015년 통합산출)에 따르면 30세 이상 성인에 있어 당뇨병 조절률(당뇨병 유병자 중 당화혈색소가 6.5% 미만인자)은 26.6%로 아직 많은 환자들이 당뇨병에 대한 자가 관리가 잘 안 되고 있음을 알 수 있다[5]. 당뇨병 관리에 있어 자가 관리 행위는 대상자의 일상생활 속에서 다양하고 포괄적이며 계속적으로 이루어져야 하므로 그 이행에 많은 어려움이 있으며[6], 생활양식의 변화를 가져올 수 있어 이는 당뇨병 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인이 될 수 있다. 일반적으로 당뇨환자들의 삶의 질은 당뇨가 없는 대상자에 비해 삶의 질이 낮으며, 질병관리를 위해 평생동안 조절해야 하는 부담감, 합병증에 대한 두려움, 반복되는 입 퇴원 및 노동력 상실, 경제적 부담 등은 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다[7]는 보고가 있다.

또한, 건강증진행위는 당뇨와 같은 만성질환을 가진 환자의 삶에 영향을 주는 중요한 변인으로 대두되고 있는데, 당뇨환자에게는 적절한 영양섭취, 정기적인 신체 활동, 금연, 금주, 스트레스 관리

등과 같은 건강증진과 관련된 바람직한 생활습관들이 질병관리에 도움을 줄 수 있고 삶의 질에 긍정적인 영향을 주기 때문이다[3]. 따라서, 당뇨병의 질환관리를 위해서 자가관리역량은 필수적이며 이를 강화하기 위해서는 지식수준 향상을 위한 교육활동이 중요한 요소인 것으로 보고되고 있으며[8], 당뇨병 환자를 대상으로 교육중재를 하였더니 당뇨병 환자의 삶의 질 점수가 증가하였다는 선행 연구결과 보고도 있다[9].

본 연구에서는 지역사회건강조사의 자료를 활용하여 당뇨병 환자의 당뇨병 관리교육 경험여부에 따른 건강행태, 당뇨병 관리, 건강관련 삶의 질 차이를 확인하고, 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 분석하여 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질 향상을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 2. 연구목적

- 당뇨병 환자의 관리교육경험에 따른 일반적 특성, 건강행태 차이를 파악한다.
- 당뇨병 환자의 관리교육경험에 따른 당뇨병 관리 차이를 파악한다.
- 당뇨병 환자의 일반적 특성, 건강행태에 따른 건강관련 삶의 질 차이를 파악한다.
- 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 2015년 지역사회건강조사 자료를 활용한 이차자료분석연구이다.

### 2. 연구자료 및 대상

본 연구는 2015년 지역사회건강조사의 조사대상자 228,558명 중 의사에게 당뇨병을 진단받은 22,937명(10%)을 대상으로 선정하였다. 이 중 ‘당뇨병을 관리하는 방법에 대해 병의원, 한방병의원, 보건소에서 교육을 받은 적이 있습니까?’라는 질문에 ‘예’라고 응답한 경우를 당뇨병 관리교육 경험군(이하 경험군)으로, ‘아니오’라고 응답한 경우를

당뇨병 관리교육 비경험군(이하 비경험군)으로 분류하였으며, 분류결과 경험군은 6,396명(27.9%), 비경험군은 16,532명(72.1%)이었다.

### 3. 연구변수

#### 1) 일반적 특성

본 연구에 포함된 일반적 특성은 연령, 성별, 교육수준, 배우자유무, 직업유무이다. 연령은 19-44, 45-64, 65-74, 75세 이상으로 구분하였으며, 교육수준은 초등졸업, 중등졸업, 고등졸업, 대학이상으로 구분하였다.

#### 2) 건강행태

흡연은 현재흡연여부를 확인하였는데, '현재 담배를 피우니까' 질문에 '매일 피움' 또는 '가끔 피움'이라고 응답한 경우 '예'로 분류하였다. 음주는 월간 음주여부를 말하며, 최근 1년동안 월1회 이상 술을 마신 경험이 있으면 '예'로 분류하였다. 중등도 신체활동(천천히 하는 수영, 복식테니스, 배구, 배드민턴, 탁구, 가벼운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동)은 최근 1주일동안 평소보다 몸이 조금 힘들거나 숨이 약간 가쁜 중등도 신체활동(걷기 제외)을 10분 이상 했던 날이 5일 이상이면 '예'로, 5일 미만이면 '아니오'로 분류하였다. 걷기 운동(출퇴근 또는 등하교, 이동 및 운동을 위해 걷는 것 모두 포함)은 최근 1주일동안 한 번에 적어도 10분 이상 걸었던 날이 5일 이상이면 '예', 5일 미만이면 '아니오'로 분류하였다. 저염선택식은 평상시 음식을 먹을 때 '아주 짜게 먹는다'와 '약간 짜게 먹는다'는 '짜게', '보통'은 '보통', '약간 싱겁게 먹는다'와 '아주 싱겁게 먹는다'는 '싱겁게'로 재분류하였다. BMI는 체질량지수 공식을 이용하여 구하였으며, 18.5미만은 '저체중', 18.5이상 25미만은 '정상', 25이상은 '비만'으로 분류하였다. 주관적 스트레스 인지정도는 평소 일상생활 중에 느끼는 스트레스 정도를 말하며, '대단히 많이', '많이', '조금', '거의 느끼지 않음'으로 분류하였다. 우울감 경험여부는 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 경험이 있으면 '예'로 분류하였다. 주관적

건강수준은 '평소에 본인의 건강은 어떻다고 생각합니까'라는 질문에 '매우 좋음'과 '좋음'은 '좋음'으로, '보통'은 '보통'으로, '나쁨'과 '매우 나쁨'은 '나쁨'으로 재분류하였다. 주관적 행복감은 '최근 귀하의 삶에 어느 정도 만족합니까'라는 질문에 1-10점 등간척도로 측정된 점수를 말한다. 침상와병 경험여부는 최근 한 달동안 질병이나 손상으로 거의 하루 종일 누워서 보낸 경험이 있으면 '예'로 분류하였다.

#### 3) 당뇨병 관리

당뇨병 관리는 현재치료여부, 인슐린주사여부, 경구혈당강하제복용여부, 비약물요법(운동, 식사요법)여부, 당화혈색소인지여부, 최근 1년동안 당뇨병으로 인한 눈의 합병증이 발생했는지 확인하기 위해 눈검사(안저검사)를 받은 경험 여부(당뇨병 안질환 합병증 검사수검여부), 최근 1년동안 당뇨병으로 인한 신장(콩팥) 합병증이 발생했는지 확인하기 위해 스틱검사를 제외한 정밀소변검사(미세단백뇨 검사)를 받은 경험 여부(당뇨병 신장질환 합병증 검사수검여부)를 조사하였다.

#### 4) 건강관련 삶의 질

건강관련 삶의 질은 EuroQoL Group에서 개발한 삶의 질 측정도구인 EQ-5D를 이용하여 조사하였다. EQ-5D척도는 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상활동(usual activities), 통증/불편(pain/discomfort), 불안/우울(Anxiety/Depression)의 5개 영역으로 구성되어 있으며 조사당일 조사대상자의 상태를 3가지 수준 즉, '문제없음, level 1', '다소 문제 있음, level 2', '심각한 문제 있음, level 3'으로 구분하여 확인하였다. EQ-5D척도로 표현할 수 있는 응답자들의 건강상태는  $3^5=243$ 개이다. EQ-5D index는 EQ-5D척도로 조사된 문항에 상이한 가치점수를 부여하여 산출한 점수를 말하는데, 본 연구에서는 한국인을 대상으로 시간교환법(Time Trade-Off; TTO) 방식을 이용하여 추정된 질 가중치를 이용하여 가치점수로 변환한 EQ-5D index 점수를 산출하였다[12]. 시간교환법 방식의 추정방정식은 다음과 같다.

$$Y=1-(0.05+0.096\times M2+0.418\times M3+0.046\times SC2+0.136\times SC3+0.051\times UA2+0.208\times UA3+0.037\times PD2+0.151\times PD3+0.043\times AD2+0.158\times AD3+0.05\times N3)$$

수식에서 상수항 0.05는 5개의 하위영역 중 1개라도 level 2이상의 응답이 있을 경우 차감하며, N3은 하위항목 중에서 level 3을 하나라도 응답할 경우에 차감한다. 이 수식에 의해 산출되는 EQ-5D index값은 모든 영역에서 '문제없음'을 응답한 건강한 사람의 경우 1.000이고, 모든 영역에서 '심각한 문제 있음'을 응답한 사람의 경우 -0.171로서, EQ-5D index의 점수범위는 1.000 ~ -0.171이다.

#### 4. 윤리적 고려

본 연구를 위해 질병관리본부 홈페이지를 통해 자료 활용을 위한 서약서를 작성하고, 자료이용 계획서 작성 및 자료요청과정을 거친 후 자료 활용에 대한 승인(접수번호 70643)을 받았다. 또한, 연구자가 소속된 대학의 생명윤리위원회로부터 심의면제 승인(201711-SB-073-01)을 받은 후 연구를 실시하였다.

#### 5. 자료분석

본 연구의 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 지역사회건강조사의 표본은 단순임의표본설계(simple random sampling)가 아닌 복합표본설계(complex sampling design)하에서 추출되었으므로, 지역사회건강조사 분석지침의 권고[10]에 따라 층화변수(strata), 집락변수(cluster), 가중치(weight)를 지정하는 분석계획과 일을 생성하여 분석하였다. 당뇨병 환자의 관리교육 경험에 따른 일반적 특성, 건강행태, 당뇨병 관리, 삶의 질 차이에 대한 통계적 유의성을 검정하기 위해 복합표본 교차분석, 복합표본 일반선형모형을 통한 t-test와 분산분석을 이용하였다. 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질 관련요인을 파악하기 위해 복합표본 일반선형모형(CSGLM)을 이용하여 분석하였다[14].

### 연구결과

#### 1. 당뇨병 환자의 관리교육 경험에 따른 일반적 특성, 건강행태 차이

당뇨병 환자의 관리교육 경험에 따른 일반적 특성, 건강행태 차이는 Table 1과 같다. 현재 흡연여부는 경험군 18.8%, 비경험군 20.4%로 비경험군의 현재 흡연율이 높았으며 유의한 차이가 있었다( $X^2=7.93$ ,  $P=0.032$ ). 월간 음주여부는 음주경험이 있는 경우가 경험군 43.2%, 비경험군 44.3%로 비경험군의 음주경험율이 높으나, 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 중등도 신체활동은 경험군의 13.7%, 비경험군의 11.9%가 운동을 하고 있으며, 통계적으로 유의했다( $X^2=14.14$ ,  $P=0.003$ ) 걷기운동여부도 경험군의 54%, 비경험군의 50.9%가 걷기운동을 하고 있으며, 통계적으로 유의했다( $X^2=18.67$ ,  $P=0.001$ ). 저염식이 선호를 보면 경험군의 5.2%, 비경험군의 6.1%가 짜게 먹는 것으로 조사되었으며, 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $X^2=38.47$ ,  $P<0.001$ ). 주관적 스트레스를 많이 느낀다고 응답한 사람은 경험군 4.8%, 비경험군 4.2%로 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $X^2=42.24$ ,  $P<0.001$ ). 우울감 경험에 있어서도 차이가 있었는데( $X^2=18.20$ ,  $P,0.001$ ), 경험군은 11.1%가 우울을 경험했고, 비경험군은 9.2%가 우울을 경험했다고 응답했다. 주관적 행복감의 평균( $\pm$  표준오차)은 경험군  $6.4\pm 0.0$ , 비경험군  $6.2\pm 0.0$ 으로 두 군간의 차이가 있었다( $X^2=-5.81$ ,  $P<0.001$ ). 침상와병경험은 경험군 9.7%, 비경험군 8.8%로 경험군이 높았으나 통계적 차이는 없었다.

#### 2. 당뇨병 환자의 관리교육 경험에 따른 당뇨병 관리 차이

당뇨병 환자의 관리교육 경험에 따른 당뇨병 관리 차이는 Table 2와 같다. 모든 조사항목에서 경험군과 비경험군간에 유의한 차이가 있었다( $P<0.001$ ). 경험군의 당뇨병 치료율은 90.4%, 비경험군의 당뇨병 치료율은 87.1%로 두 군간에 유의한 차이는 있었으나( $X^2=55.97$ ,  $P<0.001$ ) 두 군 모두 비교적 높은 치료율을 보이고 있었다.

Table 1. Comparison of characteristics depending on education experience

Characteristics	Categories	Education Experience		X <sup>2</sup> or t	P
		Yes, n(%)	No, n(%)		
Gender	Male	3,200 (55.8)	7,938 (54.2)	5.04	0.070
	Female	3,196 (44.2)	8,594 (45.8)		
Age	19-44	461 (10.4)	670 ( 7.1)	156.71	<.001
	45-64	2,659 (47.8)	6,190 (43.6)		
	65-74	2,014 (26.7)	5,541 (29.6)		
	≥ 75	1,262 (15.1)	4,131 (19.7)		
	Mean ± SE	60.9 ± 0.2	63.4 ± 0.1	10.81	<.001
Education	≤ Elementary	2,411 (25.7)	8,130 (36.8)	413.07	<.001
	Middle school	1,056 (15.6)	2,825 (17.6)		
	High school	1,751 (32.2)	3,644 (27.5)		
	≥ College	1,169 (26.6)	1,905 (18.0)		
Employment	Yes	3,047 (48.5)	8,077 (47.4)	2.25	0.256
	No	3,334 (51.5)	8,434 (52.6)		
Spouse	Yes	4,628 (73.7)	11,318 (71.2)	15.22	0.003
	No	1,758 (26.3)	5,205 (28.8)		
Smoking	Yes	980 (18.8)	2,756 (20.4)	7.93	0.032
	No	5,416 (81.2)	13,776 (79.6)		
Drinking	Yes	2,475 (43.2)	6,308 (44.3)	2.37	0.229
	No	3,919 (56.8)	10,219 (55.7)		
Moderate Intensity Exercise	Yes	941 (13.7)	2,089 (11.9)	14.14	0.003
	No	5,454 (86.3)	14,438 (88.1)		
Walking Exercise	Yes	3,285 (54.0)	7,697 (50.9)	18.67	0.001
	No	3,110 (46.0)	8,828 (49.1)		
Low Salt Diet	Salty	354 ( 5.2)	994 ( 6.1)	38.47	<.001
	Moderate	1,606 (24.3)	3,433 (20.8)		
	Bland	4,436 (70.5)	12,104 (73.1)		
BMI	≤18.4	162 ( 2.1)	465 ( 2.4)	1.79	.576
	18.5-24.9	3,760 (60.3)	9,184 (59.9)		
	≥25.0	2,200 (37.6)	5,411 (37.7)		
	Mean ± SE	24.4 ± 0.1	24.4 ± 0.0	-0.02	.984
Subjective Stress	Very much	280 ( 4.8)	636 ( 4.2)	42.24	<.001
	Much	1,470 (24.3)	3,575 (23.5)		
	A little	2,990 (48.1)	7,386 (45.7)		
	Rarely	1,651 (22.8)	4,916 (26.7)		
Depression Experience	Yes	672 (11.1)	1,414 ( 9.2)	18.20	0.001
	No	5,718 (88.9)	15,113 (90.8)		
Subjective Health Status	Good	939 (16.1)	2,236 (14.9)	7.27	0.118
	Moderate	2,289 (39.1)	5,768 (38.7)		
	Bad	3,168 (44.8)	8,528 (46.4)		
Subjective Happiness	Mean ± SE	6.4 ± 0.0	6.2 ± 0.0	-5.81	<.001
Bed-ridden Status Experience	Yes	661 ( 9.7)	1,516 ( 8.8)	5.29	0.064
	No	5,732 (90.3)	15,010 (91.2)		

Table 2. Comparison of diabetes mellitus management

Characteristics	Categories	Education	Experience	X <sup>2</sup>	P	Odds Ratio
		Yes, n(%)	No, n(%)			
Current Treatment	Yes	5,921 (90.4)	14,733 (87.1)	55.97	<.001	1.405
	No	475 ( 9.6)	1,796 (12.9)			
Insulin Injection	Yes	860 (15.3)	981 ( 6.6)	372.31	<.001	2.539
	No	5,061 (84.7)	13,751 (93.4)			
Oral hypoglycemic agent	Yes	5,540 (93.2)	14,158 (95.9)	67.21	<.001	0.584
	No	378 ( 6.8)	574 ( 4.1)			
Diet, Exercise	Yes	2,433 (45.4)	3,965 (32.4)	329.65	<.001	1.739
	No	3,487 (54.6)	10,767 (67.6)			
HbA1c recognition	Yes	2,566 (49.8)	3,561 (29.5)	857.40	<.001	2.363
	No	3,741 (52.7)	12,728 (70.5)			
Eye ds. Screening	Yes	2,940 (47.3)	4,812 (31.3)	542.89	<.001	1.972
	No	3,449 (52.7)	11,690 (68.7)			
Renal ds. Screening	Yes	3,200 (51.8)	5,495 (37.8)	394.93	<.001	1.767
	No	3,181 (48.2)	10,963 (62.2)			

경험군과 비경험군간의 오즈비를 살펴보면, 현재 치료 1.405, 인슐린주사 2.539, 비약물요법(식이, 운동) 1.739, 당화혈색소인지 2.363, 당뇨안질환합병증 검진 1.972, 당뇨신장질환합병증 검진 1.767로 나타나, 경험군이 비경험군보다 당뇨병 관리에 더 많이 참여함을 알 수 있다. 단, 조사항목 중 경구혈당강하제 복용의 오즈비는 0.584로 조사되었는데, 이는 인슐린 치료를 받는 환자들의 오즈비가 2.539이었던 것과 비교해 볼 때 경구혈당강하제를 복용하는 당뇨병 환자들의 교육참여가 낮음을 알 수 있다.

### 3. 당뇨병 환자의 일반적 특성, 건강행태에 따른 건강관련 삶의 질 차이

당뇨병 환자의 일반적 특성, 건강행태에 따른 건강관련 삶의 질(EQ-5D index) 차이는 Table 3과 같다. 경험군의 건강관련 삶의 질 평균(±표준오차)점수는 0.891±0.002점, 비경험군의 건강관련

삶의 질 평균(±표준오차)점수는 0.879±0.002점으로 경험군의 삶의 질 평균점수가 높았으며, 두 군간에 유의한 차이가 있었다( $t=-4.39$ ,  $p<0.001$ ). 일반적 특성에 따른 삶의 질 점수를 보면, 경험군과 비경험군 모두에서 삶의 질 점수가 유의한 차이를 보였다( $P<0.001$ ). 건강행태에 따른 삶의 질 점수 또한, 경험군과 비경험군 모두에서 삶의 질 점수가 유의한 차이를 보였다( $P<0.001$ ) 현재 흡연을 하는 사람이 안하는 사람보다 삶의 질 점수가 높았고, 월간 음주를 하는 사람이 안하는 사람보다 삶의 질 점수가 높았다. 중등도 신체활동에 참여하는 사람, 걷기운동을 하는 사람의 삶의 질 점수가 하지 않는 사람의 삶의 질 점수보다 높았다. 저염 선호식을 살펴보면, 짜게 먹는다고 응답한 사람보다 싱겁게 먹는다고 응답한 사람의 삶의 질 점수가 높게 나타났다. BMI는 저체중인 사람보다 정상이거나 비만인 사람의 삶의 질 점수가 높게 나왔다.

Table 3. HRQoL according to general characteristics, health status &amp; health behavior

Characteristics	Categories	Education Experience			No Education Experience		
		M ± SE	t or F	P	M ± SE	t or F	P
HRQoL		0.891 ± 0.002			0.879 ± 0.002	-4.39 <sup>†</sup>	<.001
Gender	Male	0.919 ± 0.002	14.51	<.001	0.918 ± 0.002	27.17	<.001
	Female	0.856 ± 0.004			0.834 ± 0.002		
Age	19-44	0.957 ± 0.004	224.17	<.001	0.954 ± 0.004	481.10	<.001
	45-64	0.927 ± 0.003			0.929 ± 0.002		
	65-74	0.870 ± 0.004			0.857 ± 0.003		
	≥ 75	0.771 ± 0.007			0.775 ± 0.004		
Education	≤Elementary	0.808 ± 0.005	199.29	<.001	0.806 ± 0.003	526.23	<.001
	Middle school	0.876 ± 0.006			0.886 ± 0.004		
	High school	0.919 ± 0.003			0.928 ± 0.003		
	≥ College	0.946 ± 0.003			0.949 ± 0.003		
Employment	Yes	0.949 ± 0.002	-27.37	<.001	0.944 ± 0.001	-43.18	<.001
	No	0.837 ± 0.004			0.821 ± 0.003		
Spouse	Yes	0.908 ± 0.002	-11.38	<.001	0.903 ± 0.002	-21.43	<.001
	No	0.844 ± 0.005			0.820 ± 0.003		
Smoking	Yes	0.927 ± 0.004	-8.53	<.001	0.920 ± 0.003	-14.69	<.001
	No	0.883 ± 0.003			0.869 ± 0.002		
Drinking	Yes	0.940 ± 0.002	-21.01	<.001	0.932 ± 0.002	-32.55	<.001
	No	0.854 ± 0.003			0.837 ± 0.002		
Moderate Intensity Exercise	Yes	0.931 ± 0.004	-9.53	<.001	0.918 ± 0.003	-12.51	<.001
	No	0.885 ± 0.002			0.874 ± 0.002		
Walking Exercise	Yes	0.913 ± 0.002	-10.22	<.001	0.906 ± 0.001	-16.80	<.001
	No	0.866 ± 0.004			0.852 ± 0.003		
Low Salt Diet	Salty	0.858 ± 0.011	9.92	<.001	0.862 ± 0.007	4.26	0.014
	Moderate	0.882 ± 0.004			0.876 ± 0.003		
	Bland	0.897 ± 0.003			0.882 ± 0.002		
BMI	≤18.4	0.808 ± 0.019	11.13	<.001	0.794 ± 0.015	19.74	<.001
	18.5-24.9	0.894 ± 0.003			0.888 ± 0.002		
	≥25.0	0.898 ± 0.004			0.890 ± 0.003		
Subjective Stress	Very much	0.760 ± 0.015	66.28	<.001	0.726 ± 0.013	114.70	<.001
	Much	0.851 ± 0.006			0.843 ± 0.004		
	A little	0.917 ± 0.003			0.904 ± 0.002		
	Rarely	0.906 ± 0.004			0.894 ± 0.003		
Depression Experience	Yes	0.744 ± 0.010	16.16	<.001	0.730 ± 0.008	21.29	<.001
	No	0.910 ± 0.002			0.895 ± 0.002		
Subjective Health Status	Good	0.971 ± 0.002	555.08	<.001	0.964 ± 0.002	1213.71	<.001
	Moderate	0.945 ± 0.002			0.941 ± 0.002		
	bad	0.816 ± 0.004			0.800 ± 0.003		
Bed-ridden Status Experience	Yes	0.702 ± 0.012	17.56	<.001	0.651 ± 0.009	26.98	<.001
	No	0.912 ± 0.002			0.901 ± 0.001		

† Result of independent t-test between experience and no experience

스트레스를 많이 느낀다고 응답한 사람보다 덜 느낀다고 응답한 사람의 삶의 질 점수가 높았으며, 우울감을 경험한 사람보다 경험하지 않은 사람의 삶의 질 점수가 높았다. 주관적 건강상태가 좋다고 응답한 사람의 삶의 질 점수가 나쁘다고 응답한 사람의 삶의 질 점수보다 높았다. 또한, 침상와병경험이 있는 사람의 삶의 질 점수는 경험군 0.702±0.012점, 비경험군 0.651±0.009점으로 조사항목 중에 가장 낮은 삶의 질 점수를 보였다.

#### 4. 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인

당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 대상자의 일반적 특성과 건강행태 특성을 독립변수로 하여 복합표본 일반선형모형(CSGLM)을 실시하여 분석하였다 (Table 4).

독립변수 중 나이, 주관적 행복감, BMI를 제외한 나머지 변수들은 범주형 변수이므로 가변수 처리하여 회귀분석에 사용하였다. 당뇨병 관리교육 경험군의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 나이, 직업 있음, 교육정도(대학이상)그룹과 비교해서 교육정도(초등졸업), 교육정도(고등졸업), 월간 음주함, 중등도 신체활동함, 걷기운동함, 저염식이선호 싱겁게 먹는 그룹과 비교해서 저염식이선호(보통), 주관적 스트레스(거의 안느낌)그룹과 비교해서 주관적 스트레스(대단히 많이), 주관적 스트레스(많이), 주관적 스트레스(조금), 우울 경험있음, 주관적 건강수준(나쁨)그룹과 비교해서 주관적 건강수준( 좋음), 주관적 건강수준(보통), 주관적 행복감, 침상와병 경험 있음이었으며, 모형의 설명력은 43.3%였다.

### 고 찰

당뇨병의 합병증 예방을 위해서는 철저한 혈당 조절을 위한 꾸준한 약물치료와 함께 환자 자신의 지속적이고 규칙적인 관리가 중요하며[16], 자가 관리 행위를 효과적으로 지속하기 위해서는 당뇨

관리와 관련된 기본적인 지식 제공을 위한 교육이 필수적이라 하였다[17].

본 연구에서 당뇨병 관리교육을 받은 경험이 있는 사람(경험군)은 6,396명으로 27.9%, 관리교육을 받은 경험이 없는 사람(비경험군)은 16,532명으로 72.1%로 나타나, 경험군의 수보다 비경험군의 수가 2.58배 더 많았으며, 이 수치는 아직 상당수의 당뇨병 환자들이 당뇨병 관리교육에 참여하지 않고 있음을 시사하는 것이다. 이는 국내 당뇨병 조절률(당뇨병 유병자 중 당화혈색소가 6.5% 미만인자)이 26.6%로 아직 많은 환자들이 당뇨병에 대한 자가관리가 잘 안되고 있음을 나타내는 지표[5]와도 관련이 있다. 본 연구에서 당뇨병 관리교육의 정의를 지역사회건강조사의 조사지침에 따라 교육목표와 계획된 교육내용에 따라 짜임새 있게 진행된 교육을 의미한다고 정의하여, 구체적인 당뇨병 관리교육의 형태와 내용은 알 수 없었다. 당뇨병 관리교육 경험군과 비경험군의 연령차이를 분석한 결과 경험군의 평균연령은 60.9세, 비경험군의 평균연령은 63.4세로 나타났으며, 65세 이상 노인만을 살펴보면 경험군의 41.8%, 비경험군의 49.3%가 노인으로 나타나, 젊은 사람보다 노인인구가 당뇨교육에 소외됨을 알 수 있었다. 건강행태 차이를 살펴보면, 현재 흡연하는 사람, 월간 음주하는 사람의 비율에서 경험군이 비경험군보다 낮았으며, 중등도 신체활동, 걷기운동을 실천하는 비율은 경험군이 비경험군보다 높았고, 짜게 먹는 비율도 경험군이 비경험군보다 낮게 조사되었다. 즉, 대표적인 건강행태인 흡연, 음주, 신체활동, 식생활영역에서 당뇨교육을 받은 경험군이 비경험군보다 적절한 건강행태를 보임을 알 수 있었다. 특히, 걷기운동은 선행연구[4,7]에서 당뇨환자의 당조절과 의료비절감효과가 있다고 밝혀졌다.

경험군과 비경험군의 당뇨병 관리 차이를 살펴보면, 치료의 종류에 따라 교육에 참여하는 비율에 차이를 보였는데 인슐린주사를 맞거나 비약물요법(식이, 운동)을 하는 당뇨병 환자에 있어 교육에 참여하는 비율이 높았고, 경구혈당강하제를 복용하는 당뇨병 환자는 교육에 참여하는 비율이 낮았다.



Table 4. Factors affecting HRQoL in the education experience or not

Variables	Education Experience				No Education Experience			
	B	SE	t	P	B	SE	t	P
Constant	0.960	0.023	42.51	<.001	0.946	0.017	56.55	<.001
Age	-0.003	0.000	-14.55	<.001	-0.002	0.000	-16.89	<.001
Male (ref. Female)	0.001	0.004	0.33	0.743	0.004	0.003	1.04	0.296
Employment (ref. No)	0.034	0.004	9.41	<.001	0.037	0.003	13.60	<.001
Education (ref. $\geq$ College)								
$\leq$ Elementary	-0.028	0.006	-4.89	<.001	-0.031	0.004	-7.76	<.001
Middle school	0.001	0.005	0.13	0.900	-0.009	0.004	-2.23	0.026
High school	0.010	0.004	2.45	0.014	-0.001	0.003	-0.23	0.818
Spouse (ref. No)	0.004	0.004	0.89	0.374	0.009	0.003	2.94	0.003
Smoking (ref. No)	0.003	0.004	0.62	0.534	0.004	0.003	1.27	0.206
Drinking (ref. No)	0.020	0.003	5.94	<.001	0.019	0.003	6.87	<.001
Mod. Intensity Exercise (ref. No)	0.013	0.004	3.21	0.001	0.008	0.003	2.81	0.005
Walking Exercise (ref. No)	0.023	0.003	6.74	<.001	0.026	0.002	11.54	<.001
Low Salt Diet (ref. Bland)								
Salty	-0.013	0.008	-1.59	0.113	-0.004	0.006	-0.71	0.478
Moderate	-0.011	0.004	-2.90	0.004	-0.003	0.003	-0.92	0.359
BMI	0.000	0.001	-0.42	0.673	-0.001	0.000	-2.62	0.009
Subjective Stress (ref. rarely)								
very Much	-0.082	0.012	-6.77	<.001	-0.079	0.010	-7.96	<.001
Much	-0.036	0.005	-6.56	<.001	-0.024	0.004	-5.79	<.001
A little	-0.009	0.004	-2.26	0.024	-0.001	0.003	-0.28	0.776
Depression Experience (ref. No)	-0.071	0.008	-8.64	<.001	-0.063	0.007	-9.35	<.001
Subjective Health Status (ref. Bad)								
Good	0.065	0.004	15.45	<.001	0.064	0.003	18.69	<.001
Moderate	0.057	0.004	14.91	<.001	0.060	0.003	21.28	<.001
Subjective Happiness	0.009	0.001	9.43	<.001	0.011	0.001	14.49	<.001
Bed ridden Experience (ref. No)	-0.118	0.010	-12.37	<.001	-0.149	0.008	-18.92	<.001
	$R^2=.433$ , $F=110.82$ , $P<.001$				$R^2=.426$ , $F=237.68$ , $P<.001$			

이는 당뇨병환자 중 경구혈당강하제를 복용하는 경우 아직 당뇨병에 대한 인지가 정확하지 않아 교육의 필요성을 느끼지 못하기 때문이라고 사료된다. 당화혈색소인지, 당뇨병 안질환 합병증수검, 당뇨병 신장질환 합병증수검의 비율은 경험군이 비경험군보다 참여 비율이 높게 나타나 경험군이 당뇨병 관리를 더 잘한다고 볼 수 있었다.

본 연구에서 당뇨병 환자의 건강 관련 삶의 질 평균점수는 경험군  $0.891 \pm 0.002$ 점, 비경험군  $0.879 \pm 0.002$ 점으로 경험군의 삶의 질 평균점수가 비경험군보다 유의하게 높았다. 또한 본 연구 자료의 집단을 당뇨병이 없는 대상자와 당뇨병 환자로 분류하여 산출한 삶의 질 점수를 비교해 보면 당뇨병이 없는 대상자의 삶의 질 평균점수는  $0.952 \pm 0.000$ 점, 당뇨병 환자의 삶의 질 평균점수는  $0.883 \pm 0.001$ 점으로 당뇨병 환자의 삶의 질 점수가 낮음을 알 수 있었다. 이는 당뇨병 환자들의 삶의 질 점수가 당뇨가 없는 대상자에 비해 낮다는 선행연구의 결과와도 일치한다[7,22]. 당뇨병 환자의 삶의 질을 연구한 선행연구를 살펴보면, 국민건강영양조사(2007-2010) 자료를 활용하여 당뇨병 노인 환자의 삶의 질을 연구한 연구[22]에서 연령이 높을수록, 주관적 건강상태가 나쁠수록, 수면시간이 6시간 미만인 경우, 자살생각을 한 적이 있는 경우, 우울감을 경험한 경우, 음주를 하지 않은 경우, 걷기운동을 하지 않은 경우, 동반된 만성질환이 많을수록 삶의 질이 유의하게 낮아졌고, 소득수준이 높을수록 삶의 질이 높다고 밝혔다. 외래내원 환자를 대상으로 당뇨병 환자의 삶의 질을 연구한 연구[25]에서 신체영역의 삶의 질에서는 가구 내 월소득이 높거나 고등학교 졸업 이상의 교육수준을 가졌거나 현재 근로하는 경우, 당뇨병을 진단받은지 5년 이하인 경우 삶의 질이 높았고, 정신영역의 삶의 질에서는 음주를 안하거나 당뇨병을 진단받은지 5년 이하인 경우에 삶의 질이 높았다. 또한 운동요법을 잘 수행한 경우 당뇨병 환자의 신체영역의 삶의 질이 높고, 식이요법을 잘 수행한 경우 정신영역의 삶의 질이 높았다. 2009년 한국의료패널조사자료를 활용한 분석[21]에서 당뇨병 환자의 삶의 질에 영향을 미

치는 변수는 여성, 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록, 의료급여 환자인 경우, 가구소득이 낮을수록, 당뇨병질환 외래 진료비가 높을수록, 기타 질환 외래 이용건수가 많을수록 삶의 질이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 2008년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 당뇨병 노인의 생활습관과 삶의 질을 연구한 연구[3]의 결과는 한번에 마시는 음주량이 많을수록, 스트레스 인지율이 높을수록, 자살생각률이 높을수록, 걷기 지속시간이 낮을수록 삶의 질이 낮다고 보고하였다. 본 연구와 선행연구[3,21,22,25]의 결과를 종합하여 고찰해 보면 당뇨병 환자는 연령이 증가할수록, 주관적 스트레스를 많이 받을수록, 우울감을 경험할수록, 자살생각을 할수록 삶의 질이 낮으며, 주관적 건강상태를 좋게 인지할수록, 걷기운동 실천율이 높을수록, 직업이 있거나 월소득이 높을수록 삶의 질이 높게 나타남을 알 수 있다. 음주는 연구들 간에 결과가 달랐는데 음주를 정의하는 기준에 차이가 있어서 발생한 오류로 사료되며 과음이 아닌 적당한 음주는 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다고 사료된다.

본 연구는 전국의 대규모 표본을 대상으로 조사한 국가적 대표성이 확보된 자료인 지역사회건강조사를 분석한 연구로 연구결과를 일반화하는 데 유리하다는 장점이 있으나, 다음과 같은 제한점도 가지고 있다. 먼저, 지역사회건강조사의 조사항목만을 기초로 연구변수를 선택하였기 때문에 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 다양한 변수를 확인하지 못했다. 또한, 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질 측정을 위해 당뇨병 특이형 HRQoL 측정도구를 사용할 것을 권고한 선행 연구가 있으나[23], 지역사회건강조사의 삶의 질 측정이 EQ-5D였으므로, 이를 그대로 사용하였다. EQ-5D는 5문항으로 구성되어 있어 사용하기에 간단한 도구이기는 하나 비용효과평가와 같은 일반적 건강관리 평가지표로 사용되는 것이 바람직하다.

## 요 약

본 연구는 당뇨병 관리교육 경험유무에 따른

건강행태, 당뇨병 관리 차이를 분석하고, 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질에 미치는 요인을 알아보기 위해 지역사회건강조사를 활용한 이차자료 분석연구이다. 연구결과, 당뇨병 관리교육 경험군이 비경험군보다 흡연, 음주, 신체활동, 식생활 등에서 적절한 건강행태를 보이는 비율이 높았고, 당뇨병 관리에 있어서도 경험군이 비경험군보다 당뇨병 관리에 참여하는 비율이 높았다. 당뇨병 환자의 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 침상 외병경험, 주관적 스트레스, 우울감 경험, 초등학교이하의 학력, 연령증가는 부정적인 영향을 보였고, 긍정적인 주관적 건강인지, 걷기운동 실천, 중등도 운동 실천, 월간음주, 직업있음, 배우자있음, 높은 주관적 행복감은 긍정적인 영향을 보였다. 본 연구의 결과, 아직도 많은 수의 당뇨병 환자들이 교육경험이 없는 것으로 나타났으므로 당뇨병 환자의 교육 참여를 높일 수 있는 정책적 고려가 필요하리라 생각되며, 당뇨병 환자들이 스트레스 인지가 높고, 우울감 경험등 정신건강이 취약한 것으로 나타났으므로 관리교육내용에 정신건강에 도움이 되는 교육내용이 포함될 것을 제언한다.

**REFERENCES**

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES). Seoul; Ministry of Health and Welfare; 2016
2. Health Insurance Statistics. 2016
3. Shin JW, Park YK, Suh SR, Kim JE. Factors Influencing Quality of Life in Elderly Diabetic Patients of Korea: Analysis from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey in 2008. Journal of the Korean Gerontological Society. 2011;31(3): 479-487 (Korean)
4. Cha JE, Yun SN, The Comparision of Health Behaviors, Use of Health Services, and Health Expenditures among Diabetic Patients

according to the Practice of Exercise. Journal of Korean Academy Community Health Nurse. 2015;26(1): 31-41 (Korean)

5. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) [Internet]. Seoul [cited 2017 November 28]. Available from:[http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub01/sub01\\_05\\_02.jsp#s5\\_01\\_06](http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub01/sub01_05_02.jsp#s5_01_06)
6. Lee SH, Kim HL, Structural Equation Modeling on Self-Care Behavior and Quality of Life in Older Adults with Diabetes Using Citizen Health Promotion Centers. Journal of Korean Academy of Nursing. 2017;47(4): 514-525 (Korean)
7. Park YS, Lee BH, Kim JS, Yoo JH, Lee JK, Lee MK, The effects of depressive symptoms to metabolic and glycemic control among type 2 diabetes patients. Journal of the Korean Academy of Family Medicine. 2005;26(12):744-751 (Korean)
8. Viera AJ, Jamieson B, How effective are hypertension self-care intervention?. The Journal of Family Practice. 2007;56(3):229-231
9. Baghianimoghadam MH, Afkhami, Baghianimoghadam B, Affiliations. Effect of education on improvement of quality of life by SF-20 in type 2 diabetic patients. Acta Medica Indonesiana. 2009;41(4):175-180
10. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Community Health Survey 2015 Raw data use manual. 2017
11. Park BH, Oh YJ. The Effect of Social Capital on Health-related Quality of Life Residents in Integrated Changwon City: Using the Data of the 2013 Community Health Survey. Journal of Korean Academy Community Health Nursing, 2015;26(4): 342-354 (Korean)

12. Lee YK, Nam HS, Chuang LH, Kim KY, Yang HK, Kwon IS, et al. South Korean time trade-off values for EQ-5D health states: Modeling with observed values for 101 health states. *Value In Health*, 2009; 12(8): 1187-1193 (Korean)
13. The Korea National Health and Nutrition Examination Survey Guide Book(SPSS), 2013 [https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03\\_06\\_02.do](https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03_06_02.do)
14. SPSS Statistics Complex Samples, Datasolutionm, 2016
15. Lee JH, Jeon HJ, Kim KA, Nam HW, Woo JT, Ahn KJ. Diabetes Education Recognition Program. *The Journal of Korean Diabetes*. 2012;13(4):219-223 (Korean)
16. Moon SH, Lee YW, Ham OK, Kim SH. The Effect of the Experience of Diabetes Education on Knowledge, Self-Care Behavior and Glycosylated Hemoglobin in Type 2 Diabetic Patients. *The Journal of Korean Academy Society of Nursing Education*. 2014;20(1):81-92 (Korean)
17. Hass L, Maryniuk M, Beck J, Cox C, Duker P, Edwards L, et al. National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care*. 2014;35(1):144-153
18. Lee HJ, Park KY, Park HS, Kim IJ. The Effects of Problem Solving Nursing Counseling and Intensified Walking Exercise on Diabetic Self-care, Coping Strategies, and Glycemic Control among Clients with DM Type II. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(7):1314-1324 (Korean)
19. Song MS, Kim HS. Effects of Diabetes Education and Telephone Counseling on Depression in Patients with Diabetes. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2008;20(3), 481-488 (Korean)
20. Jeong YM, Kim MY. Comparative Study on HbA1C, Self-care Behavior, and Quality of Life by Depression Status in Type II Diabetic Patients. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(3):353-362 (Korean)
21. Lim Jh, Oh CS. Medical care utilization status and quality of life in diabetes mellitus patients. *The Journal of Digital Policy & Management*. 2013;11(10):609-618 (Korean)
22. Lee HJ. Health-related Quality of Life in Elderly with Diabetes in Korea : The Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES) 2007-2010 [dissertation]. [Gwanju] : Chosun University. 2013 (Korean)
23. Oh HK, Lee EJ. The Influence of Self-care Behaviors, Empowerment and Social Support on Glycosylated Hemoglobin in Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2017;28(2):216-225 (Korean)
24. Lee EH, Kim CJ, Cho SY, Chae HJ, Lee SH, Kim EJ. Monitoring the Use of Health-Related Quality of Life Measurements in Korean Studies of Patients with Diabetes. *Jorunal of Korean Academy Nursing*. 2011;41(4):558-567 (Korean)
25. Ryu JS, Lee HY, Lee WK, Kim MK, Min JW, Hong YS, et al. The Association of Self-Care Behavior and the Quality of Life among Outpatients with Diabetes. *Korean J Fam Pract*. 2014;4:122-130 (Korean)