

## 일 지역에서의 EQ-5D를 이용한 고혈압·당뇨병 교육프로그램 이수자의 삶의 질 평가

이중정<sup>1)</sup>, 이혜진<sup>2)</sup>, 박은진<sup>2)</sup>  
계명대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1)</sup>  
대구광역시 고혈압·당뇨병관리사업단<sup>2)</sup>

### Effect of Staged Education Program for Hypertension, Diabetes Patients in a Community (Assessment of Quality of Life Using EQ-5D)

Jung Jeung Lee<sup>1)</sup>, Hye Jin Lee<sup>2)</sup>, Eun Jin Park<sup>2)</sup>  
*Department of Preventive Medicine & Public Health School of Medicine, Keimyung University<sup>1)</sup>  
KHyDDI(Korea Hypertension Diabetes Daegu Initiative) Project Team<sup>2)</sup>*

= Abstract =

**Objective:** This study was conducted in order to evaluate an education program for cardio-cerebrovascular high-risk patients.

**Methods:** To evaluate patients' quality of life, EQ-5D was used and an organized survey was conducted via calls and interviews for hypertension, diabetes patients who had visited the KHyDDI(Korea Hypertension Diabetes Daegu Initiative) education center or 70 clinics through out the nation.

**Results:** The subjects included 537 patients, 320 of who were in the clinic education and 217 of who were in the education center program. Sixty eight of the subjects went through the EQ-5D evaluation before and after the education program. In the EQ-5D index distribution of their quality of life before the education program, there was a statistically significant difference in gender( $p<0.001$ ) with higher points among males. Regarding age, there was a statistically significant difference between those aged over 65 years and under 65( $p<0.001$ ), with higher points in the group under the age of 65. Further, the EQ-5D 5 scope index was statistically significant different before and after receiving the education( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Therefore, the KHyDDI staged education program is effective for improving the quality of life. Moreover, it could contribute to the complications of the disease through a variety of approaches by considering both gender and age.

**Key Words:** Hypertension, Diabetes, Education, Quality of life, EQ-5D

---

\* 접수일(2013년 11월 20일), 수정일(2014년 2월 25일), 게재확정일(2014년 3월 25일)

\* Corresponding author: 박은진, 대구시 중구 달구벌대로 2235 대구광역시 고혈압·당뇨병관리사업단

Eun Jin Park, KHyDDI(Korea Hypertension Diabetes Daegu Initiative) Project Team, 2235 Dalgubeoldae-ro, jung-gu, Daegu, Korea 700-413

Tel: +82-53-428-0109, Fax: +82-53-422-9436, E-mail: daegugodang@hanmail.net

\* 본 연구는 2012년도 계명대학교 비사업연구기금으로 이루어졌음

## 서 론

만성질환관리사업의 대표적인 모형은 CCM (Chronic Care Model) 또는 ICIC(Improving Chronic Illness Care)모형, PACE(Program of All-inclusive Care for the Elderly), WHO ICC (Innovative Care for Chronic Conditions) Framework(2002), Chronic Disease Management, North Karelia Project, The Stanford Heart Disease Prevention Program and The Three Community Study의 사회적 홍보모형, 일본의 CARNA project가 있다. 우리나라에서는 의사, 환자 동기부여 및 참여 부족, 사업대상자 및 적용범위 제한, 보건소, 의료기관, 공단 등 연계체계 미비, 공공보건사업과 의료서비스 연계 부족, 새로운 서비스 제공체계 부족(건강상담 및 교육), 정보공유 및 활용 부족의 문제점을 가지고 있어서 보다 혁신적인 만성질환 관리 전략이 필요하였다. 이러한 필요에 의해 2006년 국가 심뇌혈관질환 종합대책이 마련되었고 2007년부터 심뇌혈관질환 고위험군 등록관리 시범사업이 실시되었다.

심뇌혈관질환 고위험군 등록관리 시범사업은 고혈압·당뇨병환자를 대상으로 전산등록을 실시하고 등록된 환자에 대해서는 진료와 고혈압·당뇨병 관리에 대한 병원 방문 등에 대한 알림서비스를 제공하고 있다. 또한 등록된 환자에 대해 고혈압·당뇨병 광역교육정보센터에서 영양과 운동교육을 중심으로 한 다양한 교육을 실시함으로써 심뇌혈관질환 고위험군(고혈압·당뇨병 환자)에 대한 상설교육장 모형 개발을 위한 시도가 이루어지고 있으며, 심뇌혈관질환 환자와 심뇌혈관질환 고위험군에 대한 교육을 중심으로 하는 지역사회 1, 2, 3차 예방관리체계를 아우르는 효과적인 교육프로그램의 개발하여 운영 중에 있다.

대구시 고혈압·당뇨병관리사업단에서는 단계별 교육프로그램을 개발하여 광역교육정보센터와 병의원에서 적용하고 있다. 단계별 교육프로그램은 임상지표, 자아 효능감, 행위단계 변화 등의 지표에서 효과적인 프로그램임을 나타내었다[1]. 또한 대구시에서 가장 주목할 것은 교육정보센터의 설치,

운영과 자가 관리 지원에 대한 인프라의 구축, 체계적인 교육상담 프로그램 개발과 교육상담의 질적 수준, 영양사, 운동사, 간호사의 교육인력훈련으로 전문 인력을 양성한 것으로 높이 평가되고 있다[2].

만성질환 관리를 위한 전통적인 모형과 CCM 모형같은 협력모형에서는 자가관리 교육을 강조한다. 환자와 건강전문가들 간의 관계에도 전문가란 환자에게 무엇을 할지를 알려주는 전문적 식견을 가진 사람이기보다 적극적인 환자와 전문가적 식견을 공유한다. 전문가들은 질병에 관한 전문가이며, 환자들은 그들 삶에 관해 전문가인 것이다. 주된 보살핌을 주는 자(caregiver)와 문제해결자도 전통적인 방법에서는 전문가이지만 협력모형에서는 환자와 전문가가 주된 관리부여자로서 문제해결과 결과에 공동의 책임을 진다. 결과에 책임도 전통적인 방법에서는 의사 지시에 순응하는 것과 순응하지 않는 것은 환자의 개인적 결함인 반면 협력모형에서는 환자가 목표를 정하고 전문가들은 환자가 알려진 선택을 하도록 돕는다. 목표달성이 부족한 것은 개선 전략은 환자들에 의해서 되며 고통이나 기능불능 등은 전문가들에 의해서 해결되어야 할 문제들이다. 목표에서는 외부적인 동기에 의해 정해진다. 행동이 어떻게 바뀌는가에서 전문가들은 문제해결기술을 가르치고 환자가 문제해결시 이를 돕는다.

보건의료 분야에서는 건강과 관련한 주제를 다루기 때문에 삶의 질을 특별히 건강관련 삶의 질(health related quality of life, HRQOL)이라고 한다[3]. 이 중 EQ-5D는 EuroQol group에서 개발한 일반적 건강상태를 측정하기 위한 도구이다. 5개 항목에 대한 질문과 전체적인 건강상태에 대한 질문으로 구성되어 간단하게 빨리 평가할 수 있는 장점이 있다[4]. 또한, EQ-5D는 한국인에게서 유효성을 검증한 측정도구로 건강 관련 삶의 질 평가에 객관성과 신뢰도 측면에서 중요한 요인으로 보여진다[5].

따라서, 본 연구에서는 EQ-5D를 이용한 삶의 질 측정을 통해 지역사회에서 활용될 수 있는 심뇌혈관질환 고위험군에게 적용될 수 있는 교육프로그램의 효과를 평가하고자 하였다.

## 연구방법

### 1. 연구설계 및 연구대상

2012년 3월부터 12월까지 교육정보센터, 70개 병원 방문한 고혈압·당뇨병 환자에 대해 구조화된 설문지를 통한 전화 및 면대면 조사를 시행하였다. 총 490명의 대상자의 EQ-5D 평가는 면대면 조사를 통해 진행되었고 교육 전, 후 EQ-5D 평가를 모두 완료한 68명의 자료를 비교분석하였다. 분석에 사용되지 않은 322명은 교육이수 후 EQ-5D 평가가 누락된 대상자로서, 이는 교육정보센터 사업의 특성상 대상자들이 평균 1~3개월 소요되는 단계별 교육프로그램을 완전하게 이수하는 경우가 적고 데이터에 결함이 있는 경우 분석에서 제외하였으며, 본 연구의 대상에 대한 자료를 단기간에 수집하여 대상자들의 추적관리가 쉽지 않았기 때문이다.

### 2. 측정도구

대상자의 삶의 질 측정은 단계별 교육프로그램 이수전과 후에 EQ-5D를 이용하여 평가하였다. 대구시 고혈압·당뇨병관리사업단에서 개발한 단계별 교육프로그램은 의사, 영양사, 운동사, 간호사로 구성된 교육팀이 질환 2회, 영양 3회, 운동 3회의 기본과정, 심화과정, 개별과정의 총 8차시로 구성되어 있다. 1차 교육 시는 심뇌혈관질환 위험요인 평가, 2차 교육 시는 알기 쉬운 고혈압·당뇨병교실, 3차 교육 시는 알기 쉬운 식사요법 교실, 4차 교육 시는 알기 쉬운 운동요법 교실, 5차 교육 시는 내가 하는 식사요법, 6차 교육 시는 내가 하는 운동요법, 7차 교육 시는 고혈압·당뇨병 시식회. 8차 교육 시는 영양, 운동, 개별상담으로 구성되어 있다.

EQ-5D는 현재 널리 사용되고 있는 건강관련 삶의 질을 측정하기 위한 도구로 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울 등 5개의 객관식 문항을 3가지 수준의 척도인 '전혀 문제 없음', '다소 문제 있음', '심각한 문제 있음' 등의 형태로 답하도록 구성되어 있다.

첫 번째 운동능력의 변수는 '나는 걷는 데 지장이 없다', '나는 걷는 데 다소 지장이 있다', '나는 종일 누워 있어야 한다'이고, 두 번째 자기관리는 '나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입는데 지장이 없다', '나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입는데 다소 지장이 있다', '나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입을 수 없다'이며, 세 번째 일상 활동은 '나는 일상 활동을 하는데 지장이 없다', '나는 일상 활동을 하는데 다소 지장이 있다', '나는 일상 활동을 할 수가 없다'의 항목으로 설문을 하였다. 네 번째 통증과 불편의 경우 '나는 통증이나 불편감이 없다', '나는 다소 통증이나 불편감이 있다', '나는 매우 심한 통증이나 불편감이 있다'의 문항으로 측정하였고 다섯 번째 불안과 우울의 경우 '나는 불안하거나 우울하지 않다', '나는 다소 불안하거나 우울하다', '나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다'의 문항으로 대상자의 건강상태를 가장 잘 설명하고 있다고 생각되는 것에 표시하도록 하였다.

EQ-5D의 항목 측정은 3점 척도를 사용하여 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 평가하였다. EQ-5D의 평가는 EQ-5D 지표 산출방식[6]을 사용하였다. EQ-5D 지표는 1점을 기준으로 하였다. 5개 하위 차원중 하나라도 대답이 2번이나 3번이 있을 경우 0.225를 차감하고 운동능력의 답이 2일 경우 -0.126, 3일 경우 -0.252. 자기관리의 답이 2일 경우 -0.112, 3일 경우 -0.224, 일상활동 답이 2일 경우 -0.064, 3일 경우 -0.128. 통증/불편 답이 2일 경우 -0.078, 3일 경우 -0.156. 불안/우울에서 답이 2일 경우 -0.091, 3일 경우 -0.182로 계산을 하였다.

### 3. 자료분석

자료 분석은 SPSS Win 18.0 프로그램을 사용하여 기초통계분석을 통해 실시하였다. 자료는 연구목적에 따라 대상자의 교육 전 삶의 질의 차이를 비교하기 위해 t-test, one-way ANOVA를 사용하였고, 교육 전 후의 차이를 비교하기 위해 paired t-test 및 chi-square test를 사용하였으며 통계적인 유의수준은 0.05로 양측 검정하였다.

## 연구결과

### 1. 교육 전 대상자들의 삶의 질 지표(EQ-5D index)의 분포

교육을 시행하기 전에 평가한 EQ-5D 지표의 분포 비교한 결과는 Table 1과 같다. 총 490명의 대상자 중 남성은 171명, 여성은 319명이었고, 65세 미만군이 242명, 65세 이상군은 248명이었으며, EQ-5D 지표는 각각  $0.849\pm 0.205$ 점,  $0.722\pm 0.237$ 점으로 65세 미만군이 65세 이상군보다 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 또한 성별에 따른 분포를 살펴보면 남성이 여성보다 65세 미만군과 65세 이상군에서 EQ-5D 지표가 높게 나타났다.

연구대상자의 질환유무에 따른 결과를 살펴보면 고혈압군이 189명, 당뇨병군이 134명, 고혈압·당뇨병을 동반한 군이 130명, 정상군이 37명이었고, 각각의 EQ-5D 지표는  $0.796\pm 0.221$ 점,  $0.780\pm 0.251$ 점,  $0.780\pm 0.228$ 점,  $0.757\pm 0.207$ 점으로 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으나 고혈압군, 당뇨병군과 고혈압·당뇨병을 동반한 군, 정상군의 순으로 점수가 분포되었다. 그리고 질환유무에 따른 결과를 성별에 따라 살펴보면 남성에서는 정상군, 고혈압군, 당뇨병군, 고혈압·당뇨병을 동반한 군의 순으로, 여성의 경우 고혈압군, 고혈압·당뇨병을 동반한 군, 당뇨병군, 정상군의 순으로 점수가 분포되었으며

통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다.

연구대상자를 대구시 등록관리사업에 등록된 등록군과 미등록군을 비교한 결과 등록군은 290명, EQ-5D 지표는  $0.811\pm 0.228$ 점, 미등록군은 200명, EQ-5D 지표가  $0.748\pm 0.223$ 점으로 등록군이 미등록군보다 EQ-5D 지표가 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 1).

### 2. 교육 전, 후의 대상자들의 일반적인 특성에 따른 삶의 질 지표(EQ-5D index) 비교

교육 전, 후 EQ-5D 지표를 비교한 결과는 Table 2와 같다. 교육 장소별로 대상자를 분류하였을 때 병의원교육에서는 단계별 교육프로그램을 적용하지 못한 제한점이 있어, 단계별 교육프로그램을 이수한 교육정보센터 교육이수자를 대상으로 교육 이수 후 삶의 질 평가가 이루어졌으며 교육 전, 후 모두 평가를 마친 대상자는 총 68명이었다. 성별, 연령, 진단명, 등록여부등 모든 군에서 교육전보다 교육이수 후 EQ-5D 지표의 평균은 높아졌고 교육 전, 후 대상자들의 EQ-5D 지표가 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 남성( $P < 0.05$ ), 여성( $p < 0.001$ ), 65세 미만군( $p < 0.001$ ), 65세 이상군( $p < 0.01$ ), 고혈압군( $p < 0.001$ ), 당뇨병군( $p < 0.01$ ), 등록군( $p < 0.05$ ), 미등록군( $p < 0.001$ )였으며, 고혈압·당뇨병을 동반한 군, 정상군은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

Table 1. Distribution of EQ-5D index before education

Unit: Mean  $\pm$  SD

Variables	Male		Female		Total		p-value*	
	N	EQ-5D index	N	EQ-5D index	N	EQ-5D index		
Age(year)	<65	97	0.869 $\pm$ 0.209	145	0.836 $\pm$ 0.199	242	0.849 $\pm$ 0.205	0.000
	65 $\leq$	74	0.812 $\pm$ 0.210	174	0.686 $\pm$ 0.238	248	0.722 $\pm$ 0.237	
Diagnosis	Hypertension	61	0.862 $\pm$ 0.201	128	0.767 $\pm$ 0.224	189	0.796 $\pm$ 0.221	0.737
	Diabetes	56	0.836 $\pm$ 0.235	78	0.743 $\pm$ 0.252	134	0.780 $\pm$ 0.251	
	Hypertension+Diabetes	50	0.826 $\pm$ 0.201	80	0.753 $\pm$ 0.240	130	0.780 $\pm$ 0.228	
	Normal	4	0.921 $\pm$ 0.158	33	0.734 $\pm$ 0.213	37	0.757 $\pm$ 0.207	
Registered	Registered	65	0.779 $\pm$ 0.236	135	0.732 $\pm$ 0.223	290	0.811 $\pm$ 0.228	0.002
	Not-Registered	106	0.884 $\pm$ 0.184	184	0.770 $\pm$ 0.240	200	0.748 $\pm$ 0.223	
Total		171	0.844 $\pm$ 0.211	319	0.754 $\pm$ 0.233	490	0.786 $\pm$ 0.230	

\* Using t-test, one-way ANOVA

남성은 교육전과 교육이수 후의 EQ-5D 지표가 0.745에서 0.826으로 상승하였고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $P<0.05$ ). 여성의 경우, 교육전과 교육이수 후의 EQ-5D 지표의 차이는 0.672에서 0.782로 통계적으로 유의한 상승을 하였다( $p<0.001$ ).

65세 미만군과 65세 이상군의 교육전과 교육이수 후의 EQ-5D 지표의 차이는 각각 0.737에서 0.888, 0.677에서 0.746으로 모두 통계적으로 유의한 상승을 하였다( $p<0.001$ ,  $p<0.01$ ). 고혈압군과 당뇨병군의 경우 EQ-5D 지표는 교육이수 후에 통계적으로 유의하게 증가( $p<0.001$ ,  $p<0.01$ )하였고 고혈압·당뇨병을 동반한 군과 정상군에서는 유의적인 차이는 없었다. 등록군에서 교육전과 교육이수 후의 EQ-5D지표의 차이는 0.678에서 0.756으로 수치상으로는 평균이 상승하였으나, 통계적으로 유의하지 않았고 미등록군에서는 교육전과 교육이수 후의 EQ-5D지표의 차이가 0.709에서 0.818로 유의한 변화가 있었다( $p<0.001$ , Table 2).

### 3. 교육 전, 후 EQ-5D 5개 하위 차원별 문제 호소 응답 비율

교육 전, 후의 EQ-5D의 각 차원별 문제 호소 응답비율을 보면, 5개 하위 차원별 모두 교육이

수 후 문제가 없다고 응답한 수가 교육전보다 크게 늘어났다. 예를 들면 ‘불안/우울’의 경우에는 교육 전에는 48.5%(33명)만이 문제가 없다고 답하였고, 이들 중 7.4%(5명)은 교육전 심각한 문제를 호소하였으나, 교육이수 후 문제가 없다고 응답한 수는 73.5%(50명)으로 늘었으며, 심각한 문제를 호소한 대상자는 교육이수 후 1.5%(1명)로 줄었다. 각 항목에서는 최대 17명, 응답자의 25%가 문제를 느끼다가 교육이수 후 문제가 없다고 답하였다. 5개 하위 차원별 문제 호소 비율을 살펴본 결과 교육전 문제가 있다고 호소한 비율이 가장 높은 차원은 ‘통증/ 불편감’과 ‘불안/우울’ 차원으로 ‘다소 문제’ 혹은 ‘심각한 문제’ 있다고 호소한 비율이 51.5%으로 같은 응답 비율을 보였고 다음으로는 ‘운동능력’과 ‘일상활동’이 각각 32.4%, 27.9%였으며 ‘자기관리’에서 1.5%의 응답 비율을 나타내었다. 교육이수 후 EQ-5D 5개 하위 차원별 문제 호소 응답 비율을 살펴보면 ‘다소’ 혹은 ‘심각한 문제’가 있다고 대답한 비율이 ‘통증/불편감’ 36.8%, ‘불안/우울’ 26.5%, ‘운동능력’ 22.1%, ‘일상활동’ 7.4%의 순이었고, 교육 전, 후의 EQ-5D 5개 하위 차원별 문제 호소 응답 비율에 유의적인 차이가 있었다( $p<0.05$ , Table 3).

Table 2. Comparison EQ-5D index before and after education by general characteristics

Unit: Mean  $\pm$  SD

Variables	N	EQ-5D index		p-value*	
		Before	After		
Gender	Male	25	0.745 $\pm$ 0.228	0.826 $\pm$ 0.212	0.035
	Female	43	0.672 $\pm$ 0.228	0.782 $\pm$ 0.207	0.001
Age(year)	<65	25	0.737 $\pm$ 0.239	0.888 $\pm$ 0.190	0.001
	65 $\leq$	43	0.677 $\pm$ 0.226	0.746 $\pm$ 0.202	0.014
Diagnosis	Hypertension	33	0.707 $\pm$ 0.228	0.836 $\pm$ 0.200	0.001
	Diabetes	11	0.691 $\pm$ 0.226	0.890 $\pm$ 0.152	0.008
	Hypertension+Diabetes	17	0.720 $\pm$ 0.257	0.719 $\pm$ 0.228	0.621
	Normal	7	0.623 $\pm$ 0.214	0.670 $\pm$ 0.176	0.711
Registered	Registered	22	0.678 $\pm$ 0.232	0.756 $\pm$ 0.221	0.033
	Not-Registered	46	0.709 $\pm$ 0.232	0.818 $\pm$ 0.202	0.001
Total	68	0.695 $\pm$ 0.228	0.796 $\pm$ 0.212	0.000	

\* Using paired t-test

Table 3. Comparison of problem response rate by EQ-5D 5 scope

Unit: N(%)

EQ-5D Scope	Before			After		
	No-problem	Problem		No-problem	Problem	
		Moderate state	Severe state		Moderate state	Severe state
Exercise ability	46(67.6)	22(32.4)	0(0.0)	53(77.9)*	15(22.1)	0(0.0)
Self care	67(98.5)	1(1.5)	0(0.0)	68(100.0)*	0(0.0)	0(0.0)
Activity of Daily Living	49(72.1)	19(27.9)	0(0.0)	63(92.6)*	5(7.4)	0(0.0)
Pain/discomfort	33(48.5)	34(50.0)	1(1.5)	43(63.2)*	24(35.3)	1(1.5)
Anxiety/depression	33(48.5)	30(44.1)	5(7.4)	50(73.5)*	17(25.0)	1(1.5)

\* p&lt;0.05 using McNemar's chi-square test

#### 4. 인구학적 및 질환별 교육 전, 후의 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율 비교

인구학적 및 질환별 교육 전, 이수 후의 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율을 비교한 결과를 Table 4에 나타내었다. EQ-5D 하위 차원의 '문제없음' 그룹을 제외한 '다소' 혹은 '심각한' 문제가 있는 그룹의 교육전과 교육이수 후 문제 호소 비율을 비교하였다.

전체적인 경향은 모든 항목에서 문제를 호소하는 비율이 교육전보다 교육이수 후 낮아졌다. '운동 능력'의 경우 당뇨병군을 제외한 모든 군에서 '일

상활동'은 고혈압군, 당뇨병군, 정상군, 미등록군을 제외한 모든 군에서 교육 전보다 교육이수 후 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율이 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 또한 '통증/불편감'의 경우 당뇨병군을 제외한 모든 군에서 '불안/우울'은 남성, 당뇨병군을 제외한 모든 군에서 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율이 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 특히 자기관리의 경우는 교육이수 후 문제를 느끼는 사람이 단 한 명도 없었으며, 이는 당뇨병군의 운동능력에서도 같게 나타났다(Table 4).

Table 4. Comparison of problem response rate by EQ-5D 5 scope by general characteristics

Unit: %

Variables		Exercise ability		Self care		Activity of daily living		Pain/discomfort		Anxiety/depression	
		Problem		Problem		Problem		Problem		Problem	
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
Gender	Male	36.0	24.0*	0.0	0.0	20.0	8.0*	36.0	32.0*	44.4	16.0
	Female	30.2	20.9*	2.3	0.0	32.6	7.0*	60.4	39.5*	55.8	32.5*
Age (year)	<65	28.0	8.0*	0.0	0.0	20.0	8.0*	44.0	20.0*	44.0	16.0*
	65≤	34.9	30.2*	2.3	0.0	32.6	7.0*	55.8	46.5*	55.8	32.6*
Diagnosis	Hypertension	36.4	18.2*	0.0	0.0	27.3	3.0	54.5	42.4*	42.4	12.1*
	Diabetes	18.2	0.0	0.0	0.0	27.3	9.1	54.5	18.2	54.5	9.1
	Hypertension +Diabetes	35.3	41.2*	5.9	0.0	23.5	11.8*	41.2	35.3*	58.8	47.1*
	Normal	28.6	26.6*	0.0	0.0	42.9	14.3	57.2	42.9*	71.4	71.4*
Registry	Registry	36.4	31.8*	4.5	0.0	36.4	9.1*	50.0	40.9*	54.5	27.3*
	Non-Registry	30.4	17.4*	0.0	0.0	23.9	6.5	52.2	34.8*	50.0	23.9*

\* p&lt;0.05 using McNemar's chi-square test

## 고 찰

본 연구에서는 EQ-5D를 이용한 삶의 질 측정을 통해 심뇌혈관질환 고위험군에게 적용될 수 있는 교육프로그램의 효과를 평가하고자 하였다.

2012년 3월부터 12월까지 교육정보센터, 70개 병의원 방문한 고혈압, 당뇨병 환자 중 교육전 EQ-5D 평가를 마친 대상자는 490명이었고, 교육 전, 후 EQ-5D 평가를 모두 마친 대상자는 68명이었다. EQ-5D 평가는 구조화된 설문지를 통해 면대면 조사로 시행하였다.

교육전 평가한 삶의 질(EQ-5D) 지표의 분포를 살펴보면 65세 미만 남성의 EQ-5D 지표가 높았고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.001$ ).

교육 전, 후의 대상자들의 EQ-5D 지표가 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 남성( $P < 0.05$ ), 여성( $p < 0.001$ ), 65세 미만( $p < 0.001$ ), 65세 이상( $p < 0.01$ ), 고혈압( $p < 0.001$ ), 당뇨병( $p < 0.01$ ), 미등록군( $p < 0.001$ )였다. 교육 전, 후 EQ-5D의 하위 차원별 문제 호소 응답 비율 비교에서는 ‘통증/불편감’, ‘불안/우울’, ‘운동능력’, ‘일상활동’, ‘자기 관리’ 5개 하위 차원 모두에서 ‘다소 문제’ 혹은 ‘심각한 문제’ 있다고 호소한 비율이 교육 이수 후에 낮게 나타났으며, 유의적인 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 또한 인구학적 및 질환별 교육 전, 후의 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율 비교에서도 모든 항목에서 문제를 호소하는 비율이 성별, 연령, 진단명별, 등록여부에 관계없이 교육이수 후 낮게 나타났다.

이러한 연구결과는 EQ-5D를 이용한 다른 일반 인구집단을 대상으로 한 연구와 유사한 결과를 보였다. 제3기 국민건강영양조사에서 EQ-5D를 이용한 삶의 질 측정[7], 지역사회 일반 성인[4], 농촌지역 노인들의 건강관련 삶의 질 연구[8] 등 다수의 연구[9,10,11]에서도 여성과 연령이 높은 경우 EQ-5D 점수가 낮게 보고되어 본 연구와 같은 결과를 보였다. 여러 연구에서 여성에 비해 남성의 삶의 질이 좋은 이유로 여성이 남성보다 자신의 내적인 면에 더 세심하고[12] 일반적인 피로감등을 더 민감하게 인지하기 때문이라고 제시하고 있다[13].

또한, 만성질환과 삶의 질과의 관련성을 살펴 보면 고혈압과, 당뇨병 유질환군이 정상군에 비해 삶의 질이 낮은 것으로 보고되었고[14], 노인의 요통과 삶의 질과의 관련성 연구에도 연령, 요통, 만성질환 수등이 삶의 질과 관련성이 있었으며, 고혈압·당뇨병 노인환자의 삶의 질 관련성 연구에서도 당뇨병 유질환군이 정상군에 비해 삶의 질이 낮은 것으로 보고되었다[15,16]. EQ-5D를 이용한 광역시 성인의 건강관련 삶의 질 측정에서도 대부분의 유질환군에서 정상군과 비교시 질환군의 삶의 질이 낮게 나타나 유의한 차이가 있는 것으로 보고되었고, EQ-5D의 5개 차원별 문제호소 응답비율도 ‘통증/불편감’이 가장 높게 나타나 본 연구결과와 일치하였다[4]. 또한 자조운동 프로그램[17], 영양교육 프로그램[18], 재가 암 환자의 교육 및 상담 프로그램[19], 자기관리프로그램 참여[20] 등의 연구에서도 교육 전, 후 대상자의 삶의 질의 비교에서 교육이수 후 삶의 질에 유의한 차이가 있어 본 연구의 결과와 일치하였다.

광역교육정보센터의 단계별 교육프로그램은 교육자와 환자의 교육요구도와 지식수준에 대한 비교분석을 통해 개발되었으며[21] 이에 대한 효과는 Lee 등의 연구[1]에서 기본교육과 단계교육군을 대상으로 임상적 지표, 행동변화단계, 자기효능감을 측정하여 비교하였을 때 임상지표 중에는 허리둘레, 수축기 혈압, 이완기 혈압이, 자기효능감 중에는 혈압·혈당 불량시 병원방문, 의사의 지시에 따라 약복용, 식사량, 일정하게 유지, 정기적으로 합병증 검사, 정상적인 혈압·혈당 유지, 허리둘레 유지, 체중유지, 행동변화단계에서 싱겁게 먹기에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내어 개선되었음을 알 수 있었다. Nam 등의 연구에서도 광역교육센터에서의 교육이수 임상지표와 식생활습관이 개선되는 효과가 나타났다[22].

본 연구의 제한점은 단면적인 연구방법을 이용한 것으로 삶의 질과 영향을 미치는 변수들에 대한 관련성이 있었지만 인과 관계를 밝힐 수 없는 점과 평가를 실시한 490명의 대상자 중에서 교육 전, 후 EQ-5D 평가를 완료한 대상자가 총 68명에 그쳤다는 점, 그리고 대조군을 설정하지 못한

한계점은 있다. 그러나 심뇌혈관질환 예방관리를 위해서 개발된 단계별 교육프로그램이 장기적 목표인 삶의 질에 영향을 미쳤음을 알 수 있었고 추후 성별, 연령을 고려한 다양한 접근 방법과 프로그램의 개발을 통해 심뇌혈관질환 고위험군의 조절률, 합병증 예방에도 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

## 요 약

본 연구에서는 EQ-5D를 이용한 삶의 질 측정을 통해 심뇌혈관질환 고위험군에게 적용될 수 있는 교육프로그램의 효과를 평가하고자 하였다. 2012년 3월부터 12월까지 교육정보센터의 단계별 교육프로그램 이수한 490명 중 교육 전, 후 EQ-5D 평가를 모두 실시한 68명을 대상으로 삶의 질을 비교하였다.

교육 전 대상자들의 삶의 질 지표는 성별, 연령, 대구시 등록관리사업에 등록된 등록군에 따라 높게 나타났고 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ( $P<0.05$ ). 교육 전, 후 대상자들의 EQ-5D 지표가 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 남성( $P<0.05$ ), 여성( $p<0.001$ ), 65세 미만군( $p<0.001$ ), 65세 이상군( $p<0.01$ ), 고혈압군( $p<0.001$ ), 당뇨병군( $p<0.01$ ), 등록군( $p<0.05$ ), 미등록군( $p<0.001$ )이었다. 교육이수 후 EQ-5D 5개 하위 차원별 문제 호소 응답 비율은 ‘다소’ 혹은 ‘심각한’ 문제가 있다고 대답한 비율이 ‘통증/불편감’ 36.8%, ‘불안/우울’ 26.5%, ‘운동능력’ 22.1%, ‘일상활동’ 7.4%의 순이었고, 교육 전, 후의 EQ-5D 5개 하위 차원별 문제 호소 응답 비율에 유의적인 차이가 있었다( $p<0.05$ ). ‘운동능력’의 경우 당뇨병군을 제외한 모든 군에서 ‘일상활동’의 경우 고혈압군, 당뇨병군, 정상군, 미등록군을 제외한 모든 군에서 교육 전보다 교육이수 후 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율이 유의적으로 감소하였고( $p<0.05$ ), ‘통증/불편감’의 경우 당뇨병군을 제외한 모든 군에서 ‘불안/우울’은 남성, 당뇨병군을 제외한 모든 군에서 EQ-5D 하위 차원별 문제 호소율이 유의적으로 감소하였다( $p<0.05$ ).

따라서, 교육정보센터의 단계별 교육프로그램등

센터와 병의원에 시행하는 교육은 삶의 질 향상에 효과적인 교육으로 평가할 수 있으며 추후 성별, 연령을 고려한 다양한 접근 방법과 프로그램을 통해 합병증 예방에도 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

## 참고문헌

1. Lee HJ, Lee JJ, Hwang TY, Kam S. Development and Evaluation of a Community Staged Education Program for the Cardiocerebrovascular Disease High-risk Patients. *J Agric Med Community Health* 2012;37(3):167-180 (Korean)
2. Seoul Metropolitan Government, Social Medical Institute of Hallym University. Seoul metropolitan government cardiocerebrovascular disease prevention and management improvement reserch report. 2010, pp.32-37
3. Jo MW, Lee SI. General Population Time Trade-off Values for 42 EQ-5D Health States in South Korea. *J Pre Med Public Health* 2007;40(2):169-176
4. Jo MW, Lee SI, Ki SR, Lee JH, Kang WC, Sohn HS, Yoo CI. Measuring Health Related Quality of Life of General Population in One Metropolitan City using EQ-5D. *J Health Policy & Administration* 2008;18(3):18-40 (Korean)
5. Kim TS, Kim SW, Lee SD, Choi HJ, Kang BS, Bae SC. Follow up study about health-related quality of life in injury patients. *J Korean Soc Emerg Med* 2006;17(6):637-645 (Korean)
6. Devlin N, Szende A, Oppe M. EQ-5D Value sets: inventory, comparative review and user guide, Springer Verlag. 2007, pp.81
7. Kang EJ, Choi EJ, Song HJ, Yu GC, Kim NY, Nam JJ. The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III) 2005. Seoul Metropolitan

- Government, Ministry of Health and Welfare, 2006, pp.8
8. Choe JS, Kwon SO, Paik HY. Health-Related Quality of Life by Socioeconomic Factors and Health-related Behaviors of the Elderly in Rural Area. *J Rural Med* 2004;29(1): 29-41 (Korean)
  9. Hong IO. Health related quality of life by smoking, drinking, exercise, obesity and sociodemographic variables using EQ-5D [dissertation]. Seoul, Sahmyook University, 2011 (Korean)
  10. Lee DH. The effect of quality of life in the elderly's health condition. *J Korean Gerontological Society*. 2010;30(1):93-108 (Korean)
  11. Han MA, Ryu SY, Park J, Kang MG, Park JK, Kim KS. Health-related Quality of Life Assessment by the EuroQol-5D in Some Rural Adults. *J Prev Med Public Health* 2008;41(3):172-180 (Korean)
  12. Tibblin G, Bengtsson C, Furunes B, Lapidus L. Symptoms by age and sex. The population studies of men and women in Gothenburg, Sweden. *Scand J Prim Health Care* 1990;8(1):61-76
  13. Sullivan M, Karlsson J. The Swedish SF-36 Health Survey III. Evaluation of criterion-based validity : Results from normative population. *J Clin Epidemiol* 1998;51(11): 1105-1113
  14. Choi HR. High blood pressure, diabetes, and health-related quality of life, relevance [dissertation]. Seoul, Yonsei University, 2007 (Korean)
  15. Oh KA, Park J, Jeon DJ, Han MA, Choi SW. Relationship between Low Back Pain and Health-Related Quality of Life among Some Elderly. *J Agric Med Community Health* 2012;37(3):156-166 (Korean)
  16. Huh YS. High blood pressure and diabetes, the relevance and the quality of life of elderly patients with physical activity [dissertation]. Gwangju, Chonnam National University, 2011 (Korean)
  17. Choi YH, Kim NY. The Effects of an Exercise Program using a Resident Volunteer as a Lay Health Leader for Elders' Physical Fitness, Cognitive Function, Depression, and Quality of Life. *J Acad Community Health Nurs* 2013;24(3):346-357 (Korean)
  18. Choi YJ, Kim C, Park YS. The Effect of Nutrition Education Program in Physical Health, Nutritional Status and Health-Related Quality of Life of the Elderly in Seoul. *J Nutr Health* 2007;40(3):270-280 (Korean)
  19. Kim HJ. A Study on counseling and educational program as an influencing factor to quality of life of the colorectal cancer patients [dissertation]. Seoul National University, 2003 (Korean)
  20. Kim GY. Effects of a Symptom Focused Self-Management Program on Symptom and Functional status, Health Perception, and Quality of Life of Patients with Chronic Heart Failure. *J Adult Nursing* 2007;19(1):132-143 (Korean)
  21. Lee HJ, Kam S. Educational Needs of Elderly Hypertensive or Diabetes Patients and Educators for Education Program Development of Cardiocerebrovascular High-risk Group. *J Agric Med Community Health* 2010;35(2): 177-192 (Korean)
  22. Nam HM, Woo SH, Gho YG, Back SY, Yoon SY, Lee JY, Lee JJ, Lee HJ. Effects of Nutritional Education Practice Program for Cardiocerebrovascular High-risk Group at the Education Information Center. *J Community Nutr* 2011;16(5):580-591 (Korean)