

# 뇌졸중 이차예방교육이 건강위험지표와 자기간호수행에 미치는 효과

김지연<sup>1</sup> · 나연경<sup>2</sup> · 흥해숙<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경북대학교 간호대학, <sup>2</sup>경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소

## The Effects of a Secondary Stroke Prevention Program on the Health Risk Indicators and Self-Care Compliance of Stroke Patients

Ji Yeon Kim<sup>1</sup>, Yeon Kyung Na<sup>2</sup>, Hae Sook Hong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Kyungpook National University; <sup>2</sup>College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, Daegu, Korea

**Purpose:** This study aimed to investigate the effects of a secondary stroke prevention education program on the health risk indicators and self-care compliance of stroke patients. **Methods:** A non-equivalent control group pretest-posttest design was used to select the participants. Subjects were 54 stroke patients (27 in the experimental group and 27 in the control group) hospitalized in a K university hospital in D city, Korea. Health risk indicators and self-care compliance were measured both for a baseline, as well as after intervention. The data was analyzed using a chi-square test, paired t-test and ANCOVA. **Results:** There were significant differences in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, fasting blood sugar, weight and self-care compliance. **Conclusion:** The results of the study indicate that an educational secondary stroke prevention program is effective for health risk indicators and self-care compliance of patients. Therefore it can be used as an effective nursing intervention in clinical practice.

**Key Words:** Stroke; Secondary prevention; Health indicator; Self care

국문주요어: 뇌졸중, 이차예방, 건강위험지표, 자기간호

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

뇌졸중은 전 세계적으로 중요한 사망원인 중 하나이며, 우리나라에서 뇌졸중으로 인한 사망은 암, 심장질환에 이어 사망원인 3위를 차지하고 있다[1]. 뇌졸중 입원 분석결과 허혈성 뇌졸중이 전체 뇌졸중의 76.1%로 반 이상을 차지하고 있으며[2], 우리나라 인구의 노령화, 생활 및 식습관의 변화 추세를 고려한다면 앞으로 뇌졸중 발병률이 증가할 것으로 추정된다.

뇌졸중 이차예방이란, 뇌졸중이 있는 사람에게 재발을 방지하기 위해 시행하는 것으로, 뇌졸중은 후유장애를 남기는 경우가 많고, 적극적으로 대처하지 않으면 재발률이 높아 예방적 간호중재가 필요한 질환이다. 뇌졸중의 이차예방에 따른 1년간 재발률에 관한 외국의 연구에서 9%의 재발률을 보였고[3], 뇌졸중 초기에 이차예방을 시행하는 것은 재발률을 줄이는 데 효과적이라고 보고하고 있다[4]. 또한, 뇌졸중 발병 후 1개월은 뇌졸중으로 인한 직접 사망과 합병증으로 인한 사망이 가장 높은 시기로 보고되고 있어 질병 발생 초기관리가 생존율을 높이는 데 중요하다[5]. 최근 Organization

Corresponding author: Hae Sook Hong

College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Kyungpook National University, 680 Gukchabosangro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea  
Tel: +82-53-420-4932, Fax: +82-53-421-2758, E-mail: hshong@knu.ac.kr

\* 이 논문은 제1저자 김지연의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

\* This article is based on a part of the first author's master's thesis.

Received: February 1, 2016 Revised: March 7, 2016 Accepted: April 7, 2016

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

for Economic Cooperation and Development (OECD)가 발표한 2013년 회원국별 보건의료 성과 자료에 따르면 우리나라는 뇌졸중 발병 후 1개월 치사율이 3.2%로 회원국 중 가장 우수한 진료성과를 기록하였으나 뇌졸중의 위험인자인 고혈압, 당뇨 등의 만성질환 관리 수준은 보완이 많이 필요한 수준이었다[6]. 그러므로 뇌졸중 이차예방은 위험인자를 지속적으로 관리하여 재발률을 낮추는 데 초점을 두어야 한다.

뇌졸중 위험 인자들 중 조절 가능한 위험인자는 고혈압, 당뇨, 심장질환, 혈중 콜레스테롤, 중성지방, 저밀도 콜레스테롤과 관련 있는 지방대사 장애, 비만, 흡연, 음주 및 운동 등을 들 수 있다. 뇌졸중의 위험인자 관리는 뇌졸중 발생을 감소시키므로 간호사의 중요한 역할이라고 할 수 있으나 임상에서는 다른 업무로 인해 시간이 부족하여 환자에게 교육을 제공하지 못하는 경우가 많다[7]. 뇌졸중 환자를 대상으로 뇌졸중 교육 프로그램을 시행한 결과 불안과 우울감을 감소시키고 식이습관 및 생활양식을 개선하여 자가간호를 향상시켰다[7-14]. 그러나 혈압, 고지혈증, 혈당, 체중과 같은 위험인자 개선의 효과를 연구한 국내의 논문은 적었다[15,16].

위험인자 개선을 연구한 국내연구 중 뇌졸중 재발예방을 위한 생활양식 조절 코칭 프로그램의 효과[15]와 재가뇌졸중 환자에게 건강증진 양식과 건강위험지표에 미치는 영향을 분석한 논문[16]에서 위험인자가 개선되었으나 대상자가 만성기에 속하는 환자로 뇌졸중에 대한 정보를 이미 가지고 있거나, 대다수가 고혈압 및 고지혈증 약을 복용하는 상태여서 중재효과를 극대화하지는 못하였다. 또, 국외 연구에서는 이차예방 교육 후 투약 습관과 수축기 혈압, 이완기 혈압, 혈당, 고지혈증의 변화를 1년 동안 본 결과 투약 습관과 위험인자가 개선되었으나 이 또한 재가뇌졸중 환자를 대상으로 하였기에 부족한 점이 있었다[3].

이에 본 연구는 초기 허혈성 뇌졸중 진단 환자를 대상으로 뇌졸중 위험요인을 조절하기 위한 이차예방교육 프로그램을 개발하고 효과를 분석하여 임상 간호중재에 도움이 되고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 뇌졸중 이차예방교육 프로그램이 대상자의 건강위험지표와 자가간호수행에 미치는 효과를 검증하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자를 위한 뇌졸중 이차예방교육 프로그램을 개발한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 3) 대상자의 뇌졸중 이차예방교육 프로그램이 건강위험지표와 자가간호수행에 미치는 효과를 분석한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 상급병원에 입원한 초기 허혈성 뇌졸중 환자를 대상으로 뇌졸중 이차예방교육 프로그램을 제공한 후 뇌졸중 환자의 건강위험지표와 자가간호수행에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사 실험연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 D시 K대학병원에 허혈성 뇌졸중이나 일과성 허혈성 발작을 진단받고 재원 중인 20-85세 환자이며, 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 처음으로 허혈성 뇌졸중 혹은 일과성 뇌허혈 발작으로 진단을 받고 기존에 뇌졸중교육을 받은 경험이 없는 환자
- 2) 연구 목적을 이해하고 연구에 참여를 동의한 환자
- 3) 의사소통이 가능하고 교육 및 설문지를 읽고 이해할 수 있는 환자
- 4) 일상생활이 가능한 환자
- 5) 정신과적 병력이 없는 환자
- 6) 48시간 동안 신경학적 병변의 진행이 없는 환자

연구 대상자 수는 G-power program 3.1 (Franz Faul, Universitat Kiel, Germany)을 이용하여 Independent t-test에서 양측 유의수준 .05, 집단 수 2, 효과크기 .80, 검정력 .80으로 했을 때 각 집단에 26명이 필요한 것으로 나타났다. 뇌졸중 환자 입원 병동에서 탈락률을 고려하여 60명을 편의표출하였고 등록번호 뒷자리가 짝수인 경우 실험군, 홀수인 경우 대조군으로 나누어 무작위로 배정하였다. 연구를 진행하던 도중 실험군 3명과 대조군 3명은 탈락하여 실험군 27명, 대조군 27명으로 총 54명이 연구에 참여하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 건강위험지표

혈압: 혈압은 자동혈압계 T105 (Colin Corporation, Aichi, Japan)를 이용하여 측정하였으며 대상자가 10분 이상 안정을 취하게 한 후 오른쪽 상완에 커프를 감아 2회 측정하여 나온 혈압의 평균값을 사용하였다.

혈당: 혈당은 검사 당일 8시간 공복 상태에서 정맥혈 채혈 후 One Touch Verio Plus (Life Scan, California, USA) 기기를 사용하여 측정하였다.

체질량 지수 및 체중: 체질량 지수 및 체중은 G-tech (GL-150 international, Uijeongbu, Korea)을 사용하여 측정하였고, 혈당 측정 시 합

께 측정하였다.

2) 자가간호수행

자가간호수행 측정도구는 Kim [12]이 수정·보완한 도구를 본 연구자가 직접 Kim의 동의를 받은 후 사용하였다. 본 도구는 약물복용 3문항, 식이생활 2문항, 금연 1문항, 금주 1문항, 운동 1문항, 일상생활에서 생활습관 5문항, 병원방문 1문항, 자가측정 1문항으로 총 8개 항목, 15문항으로 구성되어 있다. '매우 잘한다' 5점에서 '전혀 못한다' 1점으로 5점 척도이다. 점수는 높을수록 자가간호수행이 높은 것을 의미하고 최저 11점에서 최고 75점까지이다. Kim [12]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .70$ 이었고, 본 연구의 Cronbach's  $\alpha = .72$ 였다.

4. 프로그램 개발 및 자료 수집

1) 뇌졸중 이차예방교육 프로그램 개발

본 프로그램은 뇌졸중의 증상, 위험인자관리, 치료, 운동, 식이, 일상생활관리로 구성된 공통 교육과 환자의 과거병력을 파악하여 뇌졸중 위험인자를 관리할 수 있도록 환자에게 맞는 개별화된 교육을 포함한 5주간의 간호중재 프로그램을 의미한다(Table 1).

뇌졸중 이차예방교육 프로그램의 교육 자료는 선행연구 [11,12,15,16]와 뇌졸중 임상연구센터, 경북대학교 권역심뇌혈관센터의 뇌졸중 지침을 근거로 연구자가 제작하고 간호학 교수 1인, 신경과 병동 수간호사 1인, 신경과 교육전담 간호사 1인, 신경과 전문의 1인의 검토를 받아 수정하였다. 교육기간은 선행연구에서 운동요법

이 포함된 뇌졸중 이차예방프로그램은 4-6주 이상이 되어야 그 효과를 기대할 수 있다는 결과에 의거하고[16], 본 연구에서는 환자들의 퇴원 후 외래방문 날짜가 평균 5주인 것을 감안하여 5주간 교육 프로그램을 개발하였다.

뇌졸중 이차예방교육 프로그램의 교육 자료 제작을 위해 선행연구를 살펴보았을 때, 교육 자료와 퇴원 후 소책자까지 너무 많은 자료를 주어 뇌졸중이라는 질병 특성상 연령대가 높은 환자들이 보기엔 다소 어려운 점이 많을 것을 고려하여, 5-6회 정도의 반복적인 정보제공으로 기억력을 향상시킬 수 있다는 연구결과를 토대로 [17], 본 연구에서는 병원에서 퇴원 시 배부한 이차예방교육 내용을 반복하여 교육하는 방법을 택하였다.

교육시간은 선행연구[8]를 토대로 연구에 참여를 동의한 대상자에게 입원 후 면대면 교육과 질의응답 시간을 포함하여 총 50분간 시행하였다. 퇴원 후 교육은 전화로 진행하였고 선행연구[12]를 근거로 자택에서 주 1회당 10-15분 전화상담을 시행하였다.

2) 자료 수집

자료 수집 기간은 2015년 7월 1일부터 9월 16일까지이며 사전조사 후 실험처치, 사후조사를 시행하였다.

(1) 사전조사

실험처치 전 의무기록과 설문지를 통해 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성, 자가간호 수행에 대해 조사하였다. 일반적 특성은

Table 1. Contents of Secondary Stroke Prevention Program

Stage	Contents	Group	Time (min)
Orientation (at admission)	· Program description · Collect a consent form	Both groups	30
1st week	· Pre-test (health risk indicators, self-care compliance) · Secondary Stroke Prevention Program (face to face education)	Control group	20-30
	· Health consultation and Q&A · Secondary Stroke Prevention Program (face to face education)	Experimental group	50
2nd week (discharge)	· Health consultation and Q&A · Review lessons	Experimental group	50
	· Secondary Stroke Prevention Program (face to face education) · Health consultation and Q&A		
3rd-4th week	· Explanation after discharge from hospital · Distribution PPT · Review lessons	Experimental group	10-15
	· Secondary Stroke Prevention Program (telephone counseling) · Health consultation and Q&A		
5th week	· Review lessons · Secondary Stroke Prevention Program (telephone counseling)	Experimental group	10-15
	· Health consultation and Q&A		
Post-test	· Health risk indicators, self-care compliance	Both groups	30

PPT=Powerpoint; Q&A=Question and answer.

설문지를 통해 조사하였고, 질병관련 특성은 의무기록과 설문지를 통해 조사하였다. 설문지 작성 시 소요시간은 1인당 10-15분 정도였고, 작성도중 도움이 필요하거나 의문점이 있을 시 본 연구자가 옆에서 도와주었다. 설문지 작성은 검사가 없는 오후 시간대(18-20시)를 이용하여 조사하였다. 건강위험지표인 혈압, 혈당, 체질량 지수 및 체중은 오전 시간대(10-12시)에 동일한 연구자가 측정하였다.

## (2) 실험처치

실험군에게는 1주차에 뇌졸중이란?, 뇌졸중 종류, 뇌졸중 증상에 관한 내용과 질의응답 시간을 포함하여 환자의 침상에서 약 50분간 시행하였다. 연구자는 중재 전 의무기록을 통해 환자의 과거병력을 미리 파악하여 대상자의 요구에 맞는 교육을 시행하였다.

2주차 교육 시에는 1주차 때의 교육내용을 5분 정도 반복한 후 뇌졸중의 치료, 뇌졸중의 위험인자 및 관리, 뇌졸중 환자의 운동, 식이, 일상생활에 관한 내용으로 약 50분간 교육하였다. 2주차는 환자들의 퇴원시기였으므로 실험군과 대조군에게 퇴원 후 연구 진행과정을 설명하였고, 실험군에게는 추가적으로 유인물 및 자가간호수행일지를 제공하여 입원 시 교육받은 내용을 자택에서 스스로 실천할 수 있게 하였다. 3주차에서 5주차까지는 자택에서 환자가 원하는 시간을 정하여 전화로 진행되었다. 전화상담 선행연구[12]에 따라 매주 1회씩 10-15분간 주로 저녁시간대(19-21시)에 시행하였다. 2주차와 마찬가지로 앞서 교육받은 내용을 정리하는 시간을 5분정도 갖고 교육 및 건강상담을 시행하였다. 또한, 퇴원 시 배부 받은 자가간호수행일지를 확인하며 모니터링을 시행하였다. 5주차 면담 시, 외래 방문 날짜를 다시 확인하였고, 공복시 혈당 측정을 위해 공복상태를 유지할 것을 당부하였다. 대조군은 면대면으로 입원직후 환자의 침상에서 연구자가 슬라이드 형식으로 만든 이차예방 프로그램 자료로 20-30분간 교육을 시행하였다.

## (3) 사후조사

5주 후 외래날짜에 맞춰 실험군과 대조군 모두 사전 조사와 동일한 방법으로 건강위험지표를 측정하고 설문지를 이용하여 자가간호수행 사후조사를 실시하였다. 설문지 작성 시 소요시간은 1인당 10-15분 정도였고, 작성도중 도움이 필요하거나 의문점이 있을 시 본 연구자가 옆에서 도와주었다.

## 5. 자료 분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics VER.21 (IBM Corporation., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 기술통계 분석을 통해 빈도와 백분율, 평균, 표준편차로

분석하였고, 동질성 검정을 위해 chi-square test를 사용하였다. 실험군과 대조군의 사후 중재효과는 paired t-test와 ANCOVA로 분석하였다.

## 6. 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board)에서 승인(승인번호 2015-0057)을 받은 후 연구 진행을 위해 K대학교 병원 간호부의 허락을 받은 후 진행하였다. 연구자가 직접 환자의 입원실로 찾아가 연구의 목적과 방법을 설명하고 서면 동의를 구하였다. 연구 참여 시 부작용과 위험요소가 없음을 설명하였고, 연구 도중 언제라도 거부할 수 있고, 개인정보는 비밀로 할 것을 약속하였다. 또한, 대조군은 실험군과 같이 면대면 교육을 20-30분간 1회 시행하여 불이익이 없도록 하였다.

## 연구 결과

### 1. 일반적 특성과의 질병관련 특성의 동질성 검증

일반적 특성에서 성별( $\chi^2=0.81, p=.776$ ), 연령( $\chi^2=0.94, p=.625$ ), 교육정도( $\chi^2=1.92, p=.381$ ) 등으로 모두 동질하였으며, 질병관련 특성 또한 진단명( $\chi^2=0.00, p=.990$ ), 고혈압( $\chi^2=2.67, p=.173$ ), 당뇨( $\chi^2=0.08, p=.990$ ), 비만( $\chi^2=0.66, p=.587$ ), 입원기간( $\chi^2=0.41, p=.680$ )등 모두 동질한 것으로 확인되었다(Table 2).

### 2. 건강위험지표와 자가간호수행의 동질성 검증

건강위험지표는 수축기 혈압( $t=0.17, p=.860$ ), 이완기 혈압( $t=1.31, p=.193$ ), 공복시 혈당( $t=-0.95, p=.343$ ), 체질량 지수( $t=0.94, p=.351$ ), 몸무게( $t=0.69, p=.492$ )로 모두 유의한 차이가 나타나지 않았고, 자가간호수행은 투약이행( $t=-1.11, p=.270$ ), 음주이행( $t=1.06, p=.292$ ), 자가측정이행( $t=1.95, p=.056$ )에서는 유의한 차이가 나타나지 않았으나 자가간호수행 총점( $t=3.99, p<.001$ ), 식이이행( $t=3.11, p=.003$ ), 금연이행( $t=3.71, p<.001$ ), 운동이행( $t=2.52, p=.015$ ), 일상생활주의 이행( $t=5.09, p<.001$ ), 병원방문 이행( $t=2.62, p=.011$ )에서는 유의한 차이가 있어 두 집단이 동질하지 않은 것으로 나타났다(Table 3).

### 3. 대상자의 이차예방 프로그램 중재 후 건강위험지표

중재 전·후 수축기 혈압은 실험군의 경우 유의하게 감소( $t=7.21, p<.001$ )하였고, 대조군의 경우에도 유의하게( $t=3.58, p=.001$ )감소하였다. 집단 간에도 유의한 차이가 있었다( $F=53.55, p<.001$ ). 이완기 혈압은 실험군의 경우 유의하게 감소( $t=3.26, p=.003$ )하였고,

**Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics of Subjects**

(N = 54)

Characteristics		Experimental group (n = 27)	Control group (n = 27)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	17 (63.0)	18 (66.7)	0.81	.776
	Female	10 (37.0)	9 (33.3)		
Age (year)		66.19 (9.68)	66.30 (11.64)	0.94	.625
Educational level	≤ Middle school	15 (55.6)	10 (37.0)	1.92	.381
	High school	9 (33.3)	12 (44.4)		
	≥ Graduate	3 (11.1)	5 (18.5)		
Marital status	Yes	24 (88.9)	23 (85.2)	4.02	.134
	No	3 (11.1)	4 (14.8)		
Religion	Yes	16 (59.3)	15 (55.6)	0.07	.990
	No	11 (40.7)	12 (44.4)		
Work status	Yes	18 (66.7)	13 (48.1)	1.89	.169
	No	9 (33.3)	14 (51.9)		
Living conditions	Alone	3 (11.1)	4 (14.8)	0.18	.914
	Couple	14 (51.9)	13 (48.1)		
	Living with family	10 (37.0)	10 (37.0)		
Ability to pay medical bills	Yes	9 (33.3)	8 (29.6)	0.08	.770
	No	18 (66.7)	19 (70.4)		
Diagnosis	Ischemic stroke	17 (63.0)	17 (63.0)	0.00	.990
	TIA	10 (37.0)	10 (37.0)		
Hypertension	Yes	11 (40.7)	17 (63.0)	2.67	.173
	No	16 (59.3)	10 (37.0)		
Diabetes	Yes	9 (33.3)	10 (37.0)	0.08	.990
	No	18 (66.7)	17 (63.0)		
Hyperlipidemia	Yes	6 (22.2)	9 (33.3)	0.83	.544
	No	21 (77.8)	18 (66.7)		
Heart disease	Yes	3 (11.1)	7 (25.9)	1.96	.293
	No	24 (88.9)	20 (74.1)		
Antiplatelet or Anticoagulant	Yes	3 (11.1)	5 (18.5)	0.58	.704
	No	24 (88.9)	22 (81.5)		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	≥ 25	15 (55.6)	12 (44.4)	0.66	.587
	< 25	12 (44.4)	15 (55.6)		
Exercise (time(s)/week)	≥ 3	24 (88.9)	27 (100.0)	3.17	.236
	< 3	3 (11.1)	0 (0.0)		
Smoking	Smoker	4 (14.8)	8 (29.6)	3.29	.222
	Past smoker	9 (33.3)	4 (14.8)		
	None	14 (51.9)	15 (55.6)		
Drinking	Frequently	10 (37.0)	9 (33.3)	0.09	.990
	Sometimes	5 (18.5)	5 (18.5)		
	None	12 (44.4)	13 (48.1)		
Hospitalization period		8.19 (1.67)	8.00 (1.62)	0.41	.680

TIA = Transient ischemic attack; BMI = Body mass index.

대조군의 경우 증가하였으나, 유의한 차이가 있었다( $t = -2.48, p = .020$ ). 집단 간 수치에도 유의한 차이가 있었다( $F = 12.09, p = .001$ ).

중재 전·후 공복 시 혈당은 실험군의 경우 유의하게 감소( $t = 4.08, p < .001$ )하였고, 대조군의 경우에도 유의하게 감소( $t = 2.68, p = .013$ )하였다. 집단 간에도 유의한 차이가 있었다( $F = 24.22, p < .001$ ).

중재 전·후 체질량 지수는 실험군의 경우 감소하였으나 유의한 차이가 없었고( $t = -0.49, p = .626$ ), 대조군의 경우 증가하였고, 유의한 차이가 없었다( $t = 1.00, p = .327$ ). 집단 간 체질량 지수는 유의한 차이

가 없었다( $F = 1.95, p = .168$ ).

중재 전·후 몸무게는 실험군의 경우 유의하게 감소하였으나 ( $t = 4.41, p < .001$ ), 대조군의 경우 증가하였고, 중재 전후 유의한 차이가 없었다( $t = -0.37, p = .713$ ). 집단 간 몸무게는 유의한 차이가 있었다( $F = 14.68, p < .001$ ) (Table 4).

**4. 대상자의 이차예방교육 프로그램 중재 후 자가간호수행**

자가간호수행 총점에서 실험군과 대조군의 집단 간에 유의한 차

**Table 3. Homogeneity Test of Health Risk Indicators and Self Care Compliance of Subjects**

(N = 54)

	Experimental group (n = 27)	Control group (n = 27)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Health risk indicators				
SBP	147.15 ± 17.74	146.11 ± 24.57	0.17	.860
DBP	84.56 ± 14.98	79.30 ± 14.34	1.31	.193
FBS	115.07 ± 22.97	121.44 ± 25.84	-0.95	.343
BMI	23.19 ± 2.85	22.40 ± 3.20	0.94	.351
Weight	65.22 ± 13.52	62.85 ± 11.58	0.69	.492
Self care compliance				
Self care (total)	31.66 ± 6.90	25.29 ± 4.58	3.99	<.001
Medication	3.07 ± 4.94	4.33 ± 3.16	-1.11	.270
Diets	4.25 ± 1.31	3.25 ± 1.02	3.11	.003
Smoking	3.52 ± 1.39	2.04 ± 1.53	3.71	<.001
Drinking	3.93 ± 1.32	3.48 ± 1.71	1.06	.292
Exercise	2.15 ± 0.94	1.63 ± 0.49	2.52	.015
Self measurement	2.07 ± 0.99	1.63 ± 0.62	1.95	.056
Daily care	10.55 ± 2.02	8.07 ± 1.51	5.09	<.001
Hospital visit	2.11 ± 2.24	0.85 ± 1.09	2.62	.011

SBP = Systolic blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; FBS = Fasting blood sugar; BMI = Body mass index.

**Table 4. Comparison of Health Risk Indicators between Experimental and Control Groups**

(N = 54)

Variables	Groups	Pre-test	Post-test	t	p	Difference (post-pre)	F* (p)
		Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD	
SBP (mmHg)	Experimental group (n = 27)	147.15 ± 17.74	124.55 ± 7.86	7.21	<.001	-22.6 ± 16.27	53.55
	Control group (n = 27)	146.11 ± 24.57	142.11 ± 21.24	3.58	.001	-4.00 ± 5.80	(<.001)
DBP (mmHg)	Experimental group (n = 27)	86.33 ± 14.57	81.55 ± 15.29	3.26	.003	-4.78 ± 7.60	12.09
	Control group (n = 27)	79.29 ± 14.34	80.44 ± 13.84	-2.48	.020	1.15 ± 2.39	(.001)
FBS (mg/dL)	Experimental group (n = 27)	115.07 ± 22.97	98.70 ± 14.28	4.08	<.001	-16.37 ± 20.81	24.22
	Control group (n = 27)	121.44 ± 25.84	119.55 ± 24.50	2.68	.013	-1.89 ± 3.66	(<.001)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Experimental group (n = 27)	23.19 ± 2.85	22.96 ± 2.80	-0.49	.626	-0.23 ± 0.78	1.95
	Control group (n = 27)	22.40 ± 3.20	22.44 ± 3.20	1.00	.327	0.04 ± 0.38	(.168)
Weight (kg)	Experimental group (n = 27)	65.22 ± 13.52	64.59 ± 13.11	4.41	<.001	-0.63 ± 0.74	14.68
	Control group (n = 27)	62.85 ± 11.58	62.88 ± 11.52	-0.37	.713	0.03 ± 0.51	(<.001)

\*ANCOVA (adjusted for pre-test).

SBP = Systolic blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; FBS = Fasting blood sugar; BMI = Body mass index.

이가 있었다( $F = 848.54, p < .001$ ). 세부항목 중 투약이행( $F = 182.65, p < .001$ ), 식이이행( $F = 223.69, p < .001$ ), 금연이행( $F = 28.94, p < .001$ ), 운동이행( $F = 209.58, p < .001$ ), 자가측정이행( $F = 30.28, p < .001$ ), 일상생활주의이행( $F = 425.23, p < .001$ ), 병원방문( $F = 78.64, p < .001$ )에서도 유의한 차이가 있었으나 절주이행( $F = 3.72, p = .059$ )에서는 집단 간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 5).

## 논 의

본 연구는 뇌졸중으로 입원한 환자에게 5주 동안의 면대면 교육과 개별교육 및 전화 상담을 통한 이차예방 프로그램 중재 후 건강 위험지표와 자가간호수행에 미치는 효과를 확인하고자 하였다. 본

연구 결과 수축기 혈압은 실험군과 대조군 모두에게 유의하게 감소하였고, 이완기 혈압은 실험군에만 중재 후 유의하게 감소하였으며, 집단 간에는 유의한 차이가 있었다. 뇌졸중 재발예방을 위한 생활양식 조절 코칭 프로그램의 효과[15]를 확인한 연구와 재가뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구[16]에서 중재 후 실험군의 수축기 혈압과 이완기 혈압은 유의하게 감소하고 집단 간에도 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 본 연구의 결과와 같았다. 또한, 뇌졸중 교육 프로그램을 1년간 시행한 후 혈압변화를 본 연구[15]에서 수축기 혈압과 이완기 혈압이 중재 전보다 낮아졌고, 혈압에 영향을 미칠 수 있는 성별, 연령과 같은 변수와 중재 전 차이가 있었던 신체활동량을 보정한 후에도 혈압에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 뇌졸중 이차예방 교육이 효과가 있음을 나타내었다. 고혈압은 뇌졸중의 가

**Table 5.** Comparison of Self Care Compliance between Experimental and Control Groups

(N = 54)

Variables	Groups	Pre-test	Post-test	t	p	Difference (post-pre)	F* (p)
		Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD	
Total	Experimental group (n = 27)	31.66 ± 6.90	66.03 ± 2.88	-26.37	< .001	34.37 ± 6.77	848.54
	Control group (n = 27)	25.29 ± 4.58	32.85 ± 4.30	-8.03	< .001	7.56 ± 4.88	(< .001)
Medication compliance	Experimental group (n = 27)	3.07 ± 4.94	14.77 ± 0.57	-12.49	< .001	11.70 ± 4.86	182.65
	Control group (n = 27)	4.33 ± 3.16	8.00 ± 2.68	-6.55	< .001	3.67 ± 2.90	(< .001)
Diets	Experimental group (n = 27)	4.25 ± 1.31	9.03 ± 1.05	-14.65	.001	4.77 ± 1.69	223.69
	Control group (n = 27)	3.25 ± 1.02	3.62 ± 1.36	-2.59	.152	0.37 ± 0.74	(< .001)
Smoking	Experimental group (n = 27)	3.52 ± 1.39	4.55 ± 0.75	-3.77	.006	1.03 ± 1.42	28.94
	Control group (n = 27)	2.03 ± 1.53	2.11 ± 1.64	-0.57	.574	0.08 ± 0.67	(< .001)
Drinking	Experimental group (n = 27)	3.93 ± 1.32	4.48 ± 0.84	-2.96	< .001	0.55 ± 0.97	3.72
	Control group (n = 27)	3.48 ± 1.71	3.88 ± 1.12	-1.58	.126	0.40 ± 1.33	(.059)
Exercise	Experimental group (n = 27)	2.15 ± 0.94	4.03 ± 0.70	-10.07	< .001	1.88 ± 0.97	209.58
	Control group (n = 27)	1.62 ± 0.49	1.55 ± 0.50	1.44	.161	-0.74 ± 0.26	(< .001)
Self measurement	Experimental group (n = 27)	2.07 ± 0.99	2.66 ± 0.67	-4.12	< .001	0.59 ± 0.74	30.28
	Control group (n = 27)	1.62 ± 0.62	1.66 ± 0.62	-0.37	.713	0.03 ± 0.51	(< .001)
Daily care	Experimental group (n = 27)	10.55 ± 2.02	21.51 ± 1.76	-22.21	< .001	10.96 ± 2.56	425.23
	Control group (n = 27)	8.07 ± 1.51	9.62 ± 1.59	-4.97	< .001	1.5 ± 1.45	(< .001)
Hospital visit	Experimental group (n = 27)	2.11 ± 2.24	4.96 ± 0.19	-6.54	< .001	2.85 ± 2.26	78.64
	Control group (n = 27)	0.85 ± 1.09	2.37 ± 1.36	-5.43	< .001	1.52 ± 1.62	(< .001)

\*ANCOVA (adjusted for pre-test).

장 주요한 발병인자이며 고혈압의 90%를 차지하는 본태성 고혈압의 발생요인 중 생활습관이 가장 중요한 것으로 보고되고 있다[18]. 본 연구는 초기 뇌졸중 환자를 대상으로 하여 대상자가 항고혈압제제를 복용하지 않았고 고혈압 병력이 없는 환자가 많았음에도 수축기 혈압과 이완기 혈압이 감소하였다. 그러므로 초기 뇌졸중 환자에게 고혈압에 대한 식이요법, 신체활동 등 생활양식 전반에 관한 교육은 효과적이었다고 판단된다.

혈당은 실험군과 대조군 모두에서 중재 후 유의하게 감소하였고 집단 간에도 유의한 차이가 있었다. Bak [16]의 연구에서 실험군에서는 중재 후 감소하였으나 대조군에서는 증가하였다. 또한 Michelle 등 [3]의 연구에서도 실험군에서 중재 전보다 혈당이 감소하였다. 당뇨는 조절은 가능하지만 완치는 되지 않으므로 자기관리를 증진시키는 것이 중요한 과제이다. 당뇨병 관리에는 식이, 약물, 운동, 자가 혈당검사 등이 포함되는데[16] 본 연구에서 이처럼 당뇨감소 효과가 나타난 것은 이차예방 교육 후 수행일지기록과 당뇨측정을 통하여 자신의 행동을 스스로 조절하였기 때문이라고 생각된다. 추후 연구 시 당화혈색소를 측정하여 2-3개월 동안의 평균적인 혈당조절 상태를 본다면 보다 유의미한 연구가 될 수 있을 것이라 생각된다.

체질량 지수는 실험군의 경우 중재 전후 유의한 차이가 없었지만, 집단 간 체질량 지수는 유의한 차이가 있었다. 체중은 실험군의 경우 중재 후 유의하게 감소하였고, 대조군의 경우 유의한 차이가 없었다. 중재 후 집단 간 체중은 유의한 차이가 있었다. 이는 선행 연

구[15]에서 실험군의 체지방률과 체중이 감소하였지만 집단 간 차이는 없는 것으로 나타난 것과 동일한 연구 결과였다. 그러나 Bak [16]의 연구에서는 프로그램 시행기간이 8주임에도 불구하고 체지방률의 감소를 보여 본 연구와 상이한 결과를 보였다. 우리나라에서 성인 10명 중 3명은 비만으로 최근 비만은 단순한 체중의 과다상태를 의미하기보다 고혈압, 당뇨, 동맥경화증, 고지혈증 등 대사증후군의 주요 위험요인으로 관리가 매우 중요하다[19]. 본 연구에서는 체질량 지수나 체중의 변화를 보기에는 5주가 다소 짧은 기간이었기에 수치는 감소하였으나 유의하지 않은 결과가 나온 것으로 사료되어 보다 장기적인 연구가 필요하다고 생각된다.

자가간호수행은 중재 후 실험군과 대조군의 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 세부항목 중 투약이행, 식이이행, 금연이행, 운동이행, 자가측정이행, 일상생활주의이행, 병원방문 이행에서는 유의한 차이가 있었으나 절주이행에서는 집단 간 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 자가간호수행 점수는 대조군에 비해 실험군에서 증가되어 개별화된 교육이 허혈성 뇌졸중 환자의 불안과 자가간호수행에 미치는 효과[11]의 연구결과와 일치하였다. 전화상담을 통한 이차예방교육에 관한 논문[12]에서도 자가간호수행 점수가 높아졌으나 세부항목에서 병원방문 이행은 유의한 차이를 나타내지 않았다. 실험군의 자가간호수행은 개개인에 맞는 교육과 자가간호수행 일지를 매일 기록함으로써 스스로 위험인자를 인지하고 실천한 것으로 사료된다.

투약이행, 자가측정이행, 일상생활 주의이행, 병원방문이행 항목

에서 대조군에 비해 실험군의 점수가 높았으며 집단 간에도 유의한 차이가 있었다. 선행연구[12]에서 투약이행은 실험군과 대조군 모두 2주 후에는 증가하였으나, 실험군은 4주 후에도 증가한 데 반해 대조군은 감소하였다. 그러나 뇌졸중 환자의 24%가 퇴원 후 3개월째에 복용하는 약을 중단한다고 하여[12] 이차예방 교육 효과가 장기간 연구 시에도 효과가 있는지 확인할 필요가 있다. 자가 측정이행과 일상생활주의 이행에서도 선행연구[12]에서는 2주 후에는 실험군과 대조군 모두 증가하였으나, 실험군은 4주 후에도 높게 유지되는 데 반해 대조군은 감소하여 본 연구와 일치하였으나 병원방문이행에서는 시간에 따른 차이가 없는 것으로 나타나 본 연구와 일치하지 않았다. 퇴원 후에는 환자의 67-85%가 3개월 이내에 치료를 중단하고 있는 것으로 나타나[20] 3개월 시점 이후에도 효과가 있는지 확인해 볼 필요가 있다.

운동이행 점수는 중재 후 실험군에서 상승하였고 집단 간에도 유의한 차이가 있었다. 이는 선행연구[8,12,15]와 동일한 결과이다. 식이이행 점수도 중재 후 실험군에서 상승하였고 집단 간에도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 선행연구[9]에서는 2주 후에 실험군, 대조군 모두 증가하였으나 4주 후에는 실험군에서만 높게 유지되었다. 이는 이차예방 교육이 생활양식 변화를 도모할 수 있는 중재방법으로 사용될 수 있음을 보여주는 연구결과이지만 운동이나 식이습관은 나름의 생활양식이 고착화되었기 때문에 지속적인 교육을 통해 생활양식을 변화시킬 수 있는 중재방안이 요구된다.

한편, 본 연구에서는 중재 후 실험군의 흡연이행, 음주이행 모두 점수가 높아졌고 흡연이행은 집단 간 유의한 차이가 있었으나, 음주이행은 집단 간 유의한 차이가 없었다. 뇌졸중 재발예방을 위한 생활양식 코칭 프로그램의 효과[15]에서는 중재 전·후 실험군의 음주량은 감소하였으나, 대조군에는 유의한 변화가 없었으며 집단 간 차이도 없었다. 뇌졸중 이차예방 교육 후 음주량을 측정해본 연구 결과에서도 중재 전후 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다[8]. 흡연량 또한, 실험군에서 유의한 변화가 없었으며, 집단 간에도 차이가 나타나지 않았다. 음주와 흡연은 대상자가 인지는 하고 있지만 지키기 힘들어하는 생활양식이며 국민건강증진사업으로 국가에서 추진하고 있는 만큼 중요하다. 그러므로 뇌졸중 진단을 받고도 음주를 지속하는 대상자들을 집중적으로 관리할 필요성이 있다.

이상의 연구결과로 볼 때, 뇌졸중 이차예방 프로그램이 건강위험지표와 자가간호수행에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 뇌졸중의 위험인자를 대상자 스스로 인식하고 생활양식을 변화하여 건강증진을 위한 간호중재 방법으로 활용될 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 일개 종합병원의 뇌졸중 환자를 대상으로 하였으므로 연구 결과를 일반화 하는 데는 한계가 있다.

## 결론

뇌졸중은 갑자기 발병하고 재발이 잘 되는 질환으로 재발 예방을 위해서는 약물치료뿐만 아니라 자가간호수행을 통한 지속적인 관리가 필요하다. 본 연구는 이차예방교육 프로그램을 개발하고 초기 뇌졸중 환자에게 시행하여 재발과 만성화를 예방하고자 하였다. 수축기 혈압과 이완기 혈압, 혈당은 유의한 차이가 있었으나 체질량 지수와 체중에서 유의한 차이가 나타나지 않았고, 자가간호수행과 세부항목 중 투약이행, 식이이행, 금연이행, 운동이행, 자가측정이행, 일상생활주의 이행, 병원방문 이행에서는 유의한 차이가 있었으나 절주이행에서는 유의한 차이가 없었다. 이는 연구 기간이 짧아 유의한 결과가 나오지 않은 것으로 사료되어 장기적인 연구가 필요하며 혈중 총 콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 콜레스테롤, 저밀도 콜레스테롤 수치의 검증과 동시에 뇌졸중 재발률을 알아보는 후속연구를 제안한다. 또한, 본 연구자가 실험군과 대조군으로 무작위 배치 후 확산효과를 방지하기 위해 중재 시 면대면 교육으로 주의를 기울였으나 시차설계를 하지 않았으므로 확산효과를 배제할 수 없고, 일상생활이 가능한 환자들을 대상으로 하였으므로 기능장애가 있는 뇌졸중 환자를 대상으로 가족들도 교육 대상에 포함할 추가 연구도 필요할 것이다.

## REFERENCES

1. Statistics Korea. Social Indicators in Korea: Death Rate by Chronic Disease [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2014 [cited 2015 Jul 15]. Available from: <http://www.index.go.kr>.
2. Clinical Research Center for Stroke. Clinical Practice Guidelines for Stroke [Internet]. Seoul: Clinical Research Center for Stroke; 2014 [cited 2015 May 10]. Available from: <http://www.stroke-crc.or.kr>.
3. Michelle MM, Don BS, Cristina TA program to improve secondary stroke prevention: the colorado neurological institute stroke preventing recurrence of thromboembolic events through coordinated treatment program. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2011;43(4):199-203.
4. Stefanie L, Steffen B, Inga L, Annerose Z, Gabriele N, Christian HN, et al. Secondary prevention after minor stroke and TIA-Usual care and development of a support program. *PLOS ONE*. 2012;7(12):1-8.
5. Kim MK, Kang MJ, Lee HN, Lee KM. The risk factors associated with recurrence. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*. 2000;24(5):857-863.
6. Lee HW. Colon Cancer and Stroke, Local Medical Level 'the best in the world' [Internet]. Busan: The Busan Ilbo. [cited 2015 Dec 8]. Available from: <http://news20.busan.com/controller/newsController.jsp?newsId=20151109000029>.
7. Maggie L, Susan K, Hazel EW, Jennie J, Margaret GB. A summary of the guidance relating to four lifestyle risk factors for recurrent stroke. *British Journal of Neuroscience Nursing*. 2009;5(10):471-476.
8. Sarah G, Ruth E. Impact of enhanced secondary prevention on health behav-



- our in patients following minor stroke and transient ischaemic attack: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2010;24:822-830.
9. Miranda NB, Alex G, Angie W, Karen CK, Lynn T, Marie W. Steps against recurrent stroke plus: Patient transition program. *American Association of Neuroscience Nurses*. 2014;46(4):E3-E13.
  10. Theresa G, Eryka H, Michael E, Keith H. Education in stroke prevention: Efficacy of an educational counselling intervention to increase knowledge in stroke survivors. *Canadian Journal of Neuroscience Nursing*. 2007;29(2):13-20.
  11. Park HS, Lee MH, Ha JH. The effects of individualized education on stroke patient's post-discharge anxiety and self-care compliance. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing*. 2013;16(1):1-8.
  12. Kim EJ. The effect of telephone counseling after discharge for secondary stroke prevention in patients with ischemic stroke [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2011. p.1-101.
  13. Suzanne BC, Rita K, Emma W, Valery F, Amy J, Kathryn M, et al. Improving adherence to secondary stroke prevention strategies through motivational interviewing: randomized controlled trial. *Stroke*. 2015;46:3451-3458. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.011003.
  14. Ann-C J, Peter H, Marco B, Helene PR. Secondary prevention and health promotion after stroke: can it be enhanced? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Disease*. 2014;23(9):2287-2295.
  15. Kim HJ, Kim OS. The lifestyle modification coaching program for secondary stroke prevention. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2013;43(3):331-340.
  16. Bak HK. The effects of the stroke secondary prevention program on the health-promoting lifestyle and the health risk indicators of the in-house stroke patients [dissertation]. Seoul: Korea University; 2003. p. 1-119.
  17. Elaine TK, Judith S. Readiness to change and brief educational interventions: Successful strategies to reduce stroke risk. *Journal of neuroscience nursing*. 2003;35(4):215-222.
  18. Jeong BS, Gang HG, Kwak MY, Kim ES, Kim HY, Bak ES, et al. Effects of biophysical index, knowledge and self management compliance of patients with primary hypertension by a self management compliance promotion program. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2006;36(3):551-560.
  19. Yang JH, Cho MO, Lee KY. Patterns of health behavior for weight loss among adults using obesity clinics. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2012; 42(5):759-770.
  20. Scott DP, Greenfield JR, Bramah V, Alford J, Bennett C, Markus R, et al. Challenges in secondary stroke prevention: Prevalence of multiple metabolic risk factors including abnormal glycemia in ischemic stroke and transient ischemic attack. *Internal Medicine Journal*. 2010;40:275-280.