

심뇌혈관질환 예방프로그램이 지역사회 노인의 심혈관 위험요인과 삶의 질에 미치는 효과

김지영^{1*} · 류현숙^{2†}

¹중원대학교 간호학과, ²대진대학교 간호학과
(2019년 3월 7일 접수: 2019년 3월 28일 수정: 2019년 3월 28일 채택)

The Effects of an Cardiocerebrovascular Disease Prevention Program on Cardiovascular Risk Factors and Quality of life in Elderly

Ji-Young Kim^{1*} · Hyun-Sook Ryu^{2†}

¹Department of Nursing, Jungwon University

²Department of Nursing, Daejin University

(Received March 7, 2019; Revised March 28, 2019; Accepted March 28, 2019)

요 약 : 본 연구는 심뇌혈관질환 예방프로그램이 지역사회 노인의 심혈관 위험요인과 삶의 질에 미치는 효과를 확인하고자 실시하였다. 유사실험설계의 비동등성 대조군 전후설계를 이용하였다. 연구대상자는 지역사회 노인으로 실험군 22명, 대조군 22명 총 44명을 편의표집하였고, 심뇌혈관질환 예방프로그램을 제공하고 심혈관 위험요인과 삶의 질을 측정하였다. 심뇌혈관 예방프로그램에 참여한 실험군은 대조군에 비해 심혈관 위험요인인 수축기 혈압($t=-2.419, p=.020$), 이완기 혈압($t=-2.226, p=.031$), 혈당($t=-2.071, p=.045$)이 유의하게 감소하였고 삶의 질은 향상되었다($t=2.511, p=.016$). 그러나 총콜레스테롤과 고밀도 지단백콜레스테롤은 유의한 변화가 없었다. 이에 심뇌혈관질환 예방프로그램이 지역사회 노인의 심혈관 위험요인 감소와 삶의 질 향상에 효과적임을 확인할 수 있었다.

주제어 : 심뇌혈관질환, 노인, 삶의 질, 심혈관 위험요인, 예방프로그램

Abstract : The purpose of this study was to investigate the effect of cardiocerebrovascular disease prevention program on cardiovascular risk factors and quality of life in the elderly. A non-equivalent control group pretest-posttest design was used. Participants were 44 elderly who registered at the public health center. The experimental group(n=22) received the cardiocerebrovascular disease prevention program for the elderly 8 times. There were significant differences in the systolic blood pressure($t=-2.419, p=.020$), diastolic blood pressure($t=-2.226, p=.031$), blood glucose($t=-2.071, p=.045$) and quality of life($t=2.511, p=.016$) between the experimental group and the control group. The

†Corresponding author
(E-mail:hsryu@daejin.ac.kr)

results suggest that cardiovascular disease prevention program can be an effective strategy to reduce cardiovascular risk factors and improve the quality of life of the elderly.

Keywords : *cardiocerebrovascular disease, elderly, quality of life, cardiovascular risk factor, prevention program*

1. 서론

우리나라는 인구의 고령화와 출산율의 급격한 저하로 인해 65세 이상의 노인인구 비율이 2017년을 기점으로 14%를 초과하여 노령사회에 진입하였고, 2025년에는 20%를 넘어서 초고령사회가 될 것으로 전망되고 있다[1]. 이렇듯 급격한 노인인구의 증가는 노인의료비의 증가로 이어지게 된다[2]. 현재 노인인구의 의료비는 전체 의료비의 37.8%를 차지하고 있으며, 2005년에서 2015년 사이에 외래의료비는 약 3.7배, 입원의료비는 약 4.9배 증가하여[2] 가파른 상승세를 보이고 있어 노인 개인의 삶의 질뿐 아니라 우리사회 전체의 중요한 관심사가 되고 있다[3]. 특히 75세 이상 노인의료비는 65세 이상 노인의료비에 비해서 더욱 빠른 속도로 증가하고 있어서 향후 인구고령화로 인한 의료비 증가문제는 더욱 심각해질 것으로 전망된다. 그러므로 노년기의 건강을 유지하도록 사회적 여건을 개선하는 것은 노인의 개개인의 삶뿐만 아니라 국가적으로 국민 의료비의 부담을 경감시키는데 효과적일 것이다[4].

노화는 심뇌혈관질환의 주요 위험요인으로서, 심뇌혈관질환 발병의 위험성은 나이가 들어갈수록 더욱 증가하게 된다[5]. 특히 심뇌혈관질환은 65세 이상 노인의 주요 사망원인으로 심장질환과 뇌혈관질환이 전체 사망원인의 2위와 3위에 해당된다[1]. 심뇌혈관질환에 의한 사망 및 이환율 증가는 만성질환의 유병률 증가와 연관되는데, 심뇌혈관질환을 일으키는 원인으로는 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 비만 등이 있고[6], 이는 흡연, 운동부족, 부적절한 식습관, 스트레스 등의 개인의 생활습관과 밀접하게 관련되어 있다[3, 7]

특히 심뇌혈관질환의 주요 선행 질환인 고혈압과 당뇨병 및 고지혈증은 생활습관으로 인해 발생하기 때문에 지속적인 관리가 필요하며, 이러한 위험요인들은 개인의 생활습관 개선을 통해 수정이 가능하다[8]. 그러므로 심뇌혈관질환의 위험요인을 줄이기 위해서는 장기적인 개인의 생활습관 개선

이 가장 중요한 대책으로[9], 심뇌혈관질환의 유병률 및 사망률이 높은 노인들을 위해 심혈관 위험요인을 감소시킬 수 있도록 개개인의 역량을 강화하는 활동을 통해 올바른 생활습관의 생활화가 이루어져야 할 것이며, 이는 지역사회가 중심이 되었을 때 더욱 효과적일 수 있다.

노년기의 건강은 행복한 삶을 위한 필수적 요소로 적절한 건강관리를 통해서 노년기에 발생할 수 있는 여러 건강관련 위험요인들을 제거하여 삶의 질을 향상시킬 필요가 있다[4]. 삶의 질은 신체, 정신, 사회, 환경적 측면까지 포함한 다차원적인 개념으로[10], 특히 노인의 경우 삶의 질에 영향을 주는 여러 요인 중에서도 신체적 기능이 중요한 부분을 차지하고 있다[4]. 건강한 삶을 누리고자 하는 욕구는 인간에게 있어서 가장 기본적인 것으로서, 더욱이 노인에게 있어서 삶의 질은 만성질환의 유무나 만성질환의 수가 밀접한 영향을 미치고 있다[10, 11]. 대부분 만성질환을 가진 노인의 경우 삶의 질이 낮으며 일상생활에서 활동 수준이 낮은 노인의 경우 삶의 질은 더 낮아진다고 한다[10]. 특히 노인의 심뇌혈관질환 위험요인과 삶의 질의 관련성을 살펴보면, 고혈압과 당뇨병을 가진 경우 정상에 비해서 삶의 질이 낮다고 보고되고 있다[11].

한편 심뇌혈관질환과 관련된 예방프로그램에 관한 연구는 산업장 근로자를 대상으로 실시되었거나[3], 폐경으로 인해 심뇌혈관질환 위험요소가 많은 중년여성을 대상[12]으로 실시되었다. 또한 심뇌혈관질환 고위험군을 대상으로 한 연구들이[13-15] 있으나 주로 의료기관에 등록된 환자를 대상으로 하고 있다. 그러나 실제로 지역사회에서 체계적인 관리가 요구되는 노인을 대상으로 한 연구에서는 운동프로그램[4, 16] 혹은 영양교육프로그램[17]으로만 한정되어 있어 실천가능하고 통합적인 심뇌혈관질환 예방프로그램을 검증한 연구는 부족하다. 또한, 사업장 근로자를 대상으로 한 연구에서 예방관련 태도 및 건강행위[12]에 대한 효과 검증하였거나 예방관련 지식 및 태도, 자기효능

감, 예방관련 건강행위 등[18]의 효과를 검증한 연구는 있었으나 심뇌혈관질환 위험요인 및 삶의 질에 대한 효과를 확인한 연구는 비교적 드물다. 이에 본 연구는 지역사회 노인들이 심뇌혈관 예방활동을 적극적으로 실천할 수 있도록 다양한 위험요인을 관리하는 다차원적인 예방프로그램을 활용하여 지역사회 노인들이 스스로 심뇌혈관질환 위험요인을 관리하고, 심뇌혈관질환을 예방하여 궁극적으로 그들의 삶의 질을 제고할 수 있도록 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 본 연구를 실시하였다.

1.1. 연구목적

본 연구목적은 심뇌혈관질환 발생의 위험이 높은 지역사회 노인을 대상으로 심뇌혈관질환 예방프로그램을 적용하고 심혈관 위험요인과 삶의 질에 미치는 효과를 규명하고자 하며 구체적인 연구목적은 아래와 같다.

- 1) 심뇌혈관질환 예방프로그램이 심혈관 위험요인인 혈압(수축혈압과 이완기 혈압), 혈당(Blood Glucose), 총콜레스테롤(Total Cholesterol), 고밀도지단백콜레스테롤(High Density Lipoprotein Cholesterol, HDL-C)에 미치는 효과를 측정한다.
- 2) 심뇌혈관질환 예방프로그램이 삶의 질에 미치는 효과를 측정한다.

2. 연구방법

2.1. 연구설계

본 연구는 심뇌혈관질환 예방프로그램이 지역사회 노인의 심혈관 위험요인과 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 비동등성 대조군 사전·사후설계이다.

2.2. 연구대상

본 연구는 2016년 3월~5월까지 P시 보건소에서 수행하는 심뇌혈관질환 예방프로그램의 일환으로 참여를 희망하는 노인을 실험군으로 선정하였고 실험군과 노인 인구의 비율 및 지리적 여건이 유사하면서 거리가 떨어져 있어 상호교류가 어렵고, 실험효과의 확산을 방지할 수 있다고 판단되는 B지역의 노인을 대조군으로 선정하였다. 대상자는 심뇌혈관질환 예방프로그램에 자발적으로 참여를 희망하는 노인으로서 하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

(1) 만 65세 이상으로 연구목적에 이해하고 심뇌혈관질환 예방프로그램에 참여할 것을 동의한 자

(2) 거동이 불편하지 않는 자

(3) 일상생활에 지장을 주는 심각한 질병을 앓지 않는 자

연구대상자의 수는 G*power 3.1.9[19]를 이용하여 유의수준($\alpha=.05$), 표본크기의 효과의 크기($d=.80$), 검증력($\beta=0.2$, 80%)을 고려한 결과 실험군과 대조군 21명이 산출되었다. 그러나 대상자의 탈락률을 고려하여 실험군과 대조군 각 25명으로 선정하였다. 실험군의 3명은 2회 이상 프로그램 미참석하여 분석에서 제외하였으며, 대조군도 3명이 탈락되어 최종분석에 포함된 대상자는 실험군 22명 대조군 22명으로 총 44명 있었다.

연구대상자는 연구목적과 프로그램의 진행에 대한 충분한 설명을 듣고 참여를 희망한 경우 서면 동의서를 작성하였다. 수집된 결과는 연구목적으로만 이용될 것이며 개인정보에 대한 비밀유지와 익명성을 보장하고 참여자가 원하면 연구도중 언제든지 자유롭게 연구참여를 중단할 수 있고 어떠한 불이익도 없음을 설명하였다.

2.3. 연구도구

심뇌혈관질환 예방프로그램을 운영하기 전 실험군과 대조군을 대상으로 심뇌혈관질환 위험요인과 삶의 질을 측정하고 프로그램 종료 후 심뇌혈관 위험요인과 삶의 질을 측정하였다.

2.3.1. 심혈관 위험요인

심혈관 위험요인은 혈압, 혈청지질농도 및 체질량지수(BMI)를 측정하였다.

혈압은 대상자가 최소한 10분 이상 안정 상태에서 자동혈압계(TM2654, Japan)를 이용하여 측정하였고, 최소 1분 이상 간격을 두고 두 번 측정하여 평균치로 하였다.

생화학적 검사는 8시간 공복상태에서 혈당, 총콜레스테롤(total cholesterol) 및 고밀도지단백콜레스테롤(high-density lipoprotein cholesterol) 검사를 실시하였다.

체질량지수(body mass index, BMI)는 InBody 520(Biospace Co., Korea)을 사용하여 사용방법에 능숙한 보건소 간호사가 직접 신장과 체중을 측정하여 체질량지수를 체중(kg)/[신장(m)]²으로 산출하였다.

2.3.2. 삶의 질

삶의 질은 Min 등[20]이 번역한 한국판 세계보건기구 삶의 질 간편형 척도(The World Health Organization Quality of Life Scale Abbreviated Version: WHOQOL-BREF)를 이용하였다. WHOQOL-BREF은 전반적 삶의 질과 건강상태에 대한 2개의 문항과 4개 영역별 삶의 질 문항 24문항으로 총 26문항의 5점 척도이다. 하부 영역은 신체적 영역 7문항, 심리적 영역 6문항, 사회관계적 영역 3문항, 환경 영역 8문항으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 선행연구[10]에서 Cronbach's $\alpha = .84$ 이었고, 본 연구에서는 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었다.

2.4. 심뇌혈관질환 예방프로그램

심뇌혈관질환 예방프로그램은 이전에 심뇌혈관질환 예방에 긍정적인 효과가 있었던 선행 연구들[12, 13, 15, 17, 18]을 근거로 하여 주 1회 50분씩 총 8회기로 구성하였다. 프로그램의 구성은 지역사회 노인의 심뇌혈관질환에 대한 지식, 심뇌혈관질환의 증상 및 위험요인 인지와 대처방법, 생활습관의 개선, 영양 및 운동 교육으로 이루어졌으며 집단교육, 시범 및 실습과 개별상담을 실시하였다. 개발된 예방프로그램은 간호학과 교수 2인, 영양사 1인, 내과 의사 1인으로 구성된 전문가 집단에게 내용타당도를 검증받아 이용하였다.

선행연구[13]에서는 심뇌혈관질환 고위험군에서 지식점수가 낮았던 식사계획, 심박수 측정 및 활용법 등의 항목에는 실습을 포함하고, 대상자별로 편차가 있는 항목은 주로 개별교육으로 진행하도록 권유하였다. 이를 토대로 본 프로그램은 심뇌혈관질환의 위험도 평가, 심뇌혈관질환 관련 질환의 관리 및 대처법, 식사요법 및 운동요법의 중요성, 금연 및 절주 등 심뇌혈관질환 관련 지식과 생활습관 개선 등의 내용은 집단교육을 실시하면서, 혈압 및 혈당 측정방법, 자신의 선호하는 염도 측정 및 나트륨 권장량 확인하기, 저염식 조리실습을 통한 식사계획, 운동 등을 직접 수행할 수 있도록 시범 및 실습을 프로그램에 포함하였다. 특히 프로그램 후 저염식으로 마련된 중식을 제공하여 저염식 식사를 직접 경험하고 실천할 수 있도록 유도하였다. 또한 대상자들이 교육자들과 상담 및 개별지도를 받을 수 있도록 개별 교육의 기회를 제공하였다. 본 프로그램의

운영은 고혈압 및 당뇨병 등의 관련 교육경력이 있고 심뇌혈관질환, 영양, 운동에 대한 전문적인 교육을 받은 간호사와 영양사가 실시하였다. 프로그램 실시 전 출석부에 매회 직접 서명을 하고 8회 모두 출석한 경우 시상을 하여 하며 프로그램 참석률을 높일 수 있도록 격려했다. 대상자가 노인인 점을 감안하여 다양한 그림과 동영상에 이용한 집단교육과 시범 및 실습을 적용하였고, 자신의 경험을 프로그램 참여자들과 함께 공유하는 시간도 갖게 하였다. 본 예방프로그램은 대상자로 하여금 심뇌혈관질환 위험요인을 확인하고 그에 대한 변화를 유도하여 심뇌혈관질환 위험률을 감소시키고 삶의 질을 향상시키는데 목적이 있다. 본 프로그램의 구체적인 내용은 Table 1과 같다.

2.5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS 24.0을 이용하여 분석하였다. 프로그램 참여 전·후 심혈관 위험요인과 삶의 질에 대해 평균값과 표준편차를 산출한 후 사전 실험군과 대조군의 동질성 검정을 위해 χ^2 -test, independent t-test를 실시하였고, 사전·사후 종속 변수에 대한 차이 검증은 independent t-test를 이용하여 분석하였다. 본 연구에 사용된 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수를 이용하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 연구대상자의 특성

연구 대상자의 특성은 Table 2와 같다. 실험군은 남자 4명(18.2%), 여자 18명(81.6%), 대조군은 남자 7명(31.8%), 여자 15명(68.2%)로 두 집단 간 유의한 차이는 없었으며 학력, 결혼상태, 주관적 건강상태 모두 동질하였다.

심뇌혈관질환 예방프로그램 운영 전 실험군과 대조군의 수축기혈압($t=0.614$, $p=.542$), 이완기혈압($t=0.701$, $p=.487$), 혈당($t=-1.020$, $p=.314$), 총콜레스테롤($t=0.247$, $p=.806$), 고밀도지단백콜레스테롤 ($t=-0.083$, $p=.934$), 체질량지수($t=1.477$, $p=.147$)는 두 집단간 통계적으로 유의한 차이가 없어 심혈관 위험요인은 동질한 것으로 나타났다. 또한 실험군과 대조군의 삶의 질 총 평균점수와 하부영역별 삶의 질은 두 집단간 유의한 차이가 없었다(Table 3).

Table 1. Contents of cardiocerebrovascular disease prevention program

Sessions	Subject	Contents
1	Cardiocerebrovascular disease & risk factors	<ul style="list-style-type: none"> · Cardiocerebrovascular disease risk factor screening · Identify the Cardiocerebrovascular disease · Know the diseases preceding Cardiocerebrovascular disease
2	Easy hypertension/diabetes	<ul style="list-style-type: none"> · List the symptoms of Cardiocerebrovascular disease · Recognize the severity of Cardiocerebrovascular & necessity of managing preceding diseases · Identify the importance hypertension and diabetes management. · Identify the necessity of managing hyperlipidemia
3	Lifestyle Improvement	<ul style="list-style-type: none"> · Understand the necessity of lifestyle improvement · Understand the beneficial effect of healthy diet on Cardiocerebrovascular disease · Understand the beneficial effect of healthy exercise on Cardiocerebrovascular disease
5	Healthy diet	<ul style="list-style-type: none"> · Identify the necessity of balanced diet and weight · Reflect on their daily eating habits · Introduce a desirable eating habit and advantages · Plan good diet for me · Experience low-salt meals
4	Risks of smoking, heavy drinking	<ul style="list-style-type: none"> · Increasing knowledge of the risks of smoking, heavy drinking · Know own smoking & drinking habits · Share smoking cessation experiences · Support withdrawal symptoms
6	Easy exercise class	<ul style="list-style-type: none"> · Explain the advantage of exercise · Introduce a desirable exercise time and order · Identify individual obstacles to performing my exercise
7	Self-monitoring	<ul style="list-style-type: none"> · Self-monitoring practice: blood pressure/sugar, · Self-evaluate my diet and exercise plan
8	Individualized nutrition and exercise	<ul style="list-style-type: none"> · Share experience of change after participating in the program · Provide reward for regular attendance · Provide individual counseling & support · Swear to continue to practice health behaviors after program

Table 2. Homogeneity Test of Characteristics (N=44)

Variables		Experimental (n=22) n(%) or Mean ± SD	Control (n=22) n(%) or Mean ± SD	t or χ^2	p
Age(year)		73.64 ± 5.39	75.95 ± 8.93	-1.04 3	.303
gender	Male	4(18.2%)	7(31.8%)	.518	.472
	Female	18(81.8%)	15(68.2%)		
Education	≤ Elementary	16(72.7%)	14(63.6%)	.419	.517
	≥ Middle school	6(27.3%)	8(36.4%)		
Spouse	with living	13(59.1%)	12(54.5%)	.093	.761
	Separation by death/ divorce	9(10.9%)	10(45.5%)		
Perceived health status	Good	14(63.6%)	10(45.5%)	1.467	.226
	Not Good	8(36.4%)	12(54.5%)		

Table 3. Homogeneity test for variables between two groups (N=44)

Variables		Experimental (n=22)	Control (n=22)	t	p
Cardiovascular risk factors	Systolic Pressure (mmHg)	132.59 ± 14.34	130.18 ± 11.51	0.614	.542
	Diastolic Pressure (mmHg)	76.36 ± 8.51	74.73 ± 6.89	0.701	.487
	Blood glucose (mg/dL)	109.41 ± 24.23	115.77 ± 16.40	-1.020	.314
	Total Cholesterol (mg/dL)	178.05 ± 22.26	175.73 ± 38.03	0.247	.806
	HDL-C(mg/dL)	53.18 ± 11.83	53.50 ± 13.59	-0.083	.934
	BMI(kg/m ²)	26.30 ± 3.70	24.88 ± 2.54	1.477	.147
Quality of Life	Total(0-130)	83.50 ± 8.83	84.64 ± 11.81	-.361	.720
	General(0-10)	6.18 ± 1.47	6.36 ± 1.73	-.375	.709
	Physical(0-35)	22.50 ± 2.94	23.09 ± 3.28	-.619	.539
	Psychological(0-30)	18.91 ± 2.20	19.14 ± 2.75	-.303	.764
	Social(0-15)	9.09 ± 1.51	9.27 ± 1.75	-.369	.714
	Environmental(0-40)	26.82 ± 3.78	27.05 ± 4.55	-.180	.858

Values are M ± SD,

Exp. : experimental group, Con.: control group

HDL-C : High Density Lipoprotein Cholesterol; BMI: Body Mass Index

3.2. 프로그램 수행 후 심혈관 위험요인의 비교

본 연구는 심뇌혈관질환 예방프로그램을 주 1회씩 총 8회를 실시하여 두 집단 간 사전, 사후의 차이를 분석함으로써, 심뇌혈관질환 예방프로그램 적용으로 인한 심혈관 위험요인 감소와 삶의 질 개선 효과를 파악하고자 하였다(Table 4).

프로그램 실시 전후 혈압을 비교한 결과 수축기 혈압은 실험군에서 7.1mmHg 감소한 반면, 대조군에서는 1.18mmHg 상승하여 두 집단간 유의한 차이가 있었으며($t=-2.419$, $p=.020$), 이완기 혈압은 실험군에서 3.45mmHg 감소한 반면 대조군에서는 2.59mmHg 상승하여 두 집단간 유의한 차이가 있었다($t=-2.226$, $p=.031$). 사업장 근로자를 대상으로 뇌심혈관질환 예방사업을 실시한 연구[21]에서는 사업 시행 후 수축기혈압이 49mmHg, 이완기혈압이 31mmHg 감소하였다고 보고하였고, 심뇌혈관질환 고위험군을 대상으로 한 연구[13]에서도 수축기 혈압과 이완기 혈압이 유의하게 감소하였다고 보고하여 본 연구와 일치된 결과를 보이고 있다. 또한 심뇌혈관 질환의 예방을 위한 영양교육프로그램을 적용한 연구[17]에서도 수축기혈압 수준이 유의하게 감소되었다고 보고하였다. 이러한 연구결과는 심뇌혈관질환 예방프로그램을 통한 저염식 등의 적절한 식이 관리, 운동의 실천, 생활습관의 개선 등이 혈압의 관리에 비교적 효과적임을 알 수 있다.

그러나 당뇨병 환자를 대상으로 규칙적인 걷기 운동 프로그램을 실시한 연구[14]에서는 수축기 혈압 및 이완기 혈압에 차이가 없었으며, 혈압의 감소에 효과적이지 못하였는데, 그 이유로는 걷기 운동의 강도 때문으로 분석하였다. 그러므로 대상자들의 혈압이 장기적으로 관리될 수 있게 하려면 체계적인 교육과 관리를 통해 꾸준한 실천이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

본 연구에서 프로그램 실시 후 혈당의 변화는 실험군에서는 4.41ml/dL 감소하였고, 대조군에서는 11.27ml/dL 증가하여 두 집단간 유의한 차이가 있었다($t=-2.071$, $p=.045$). 이러한 결과는 12주간의 정기적인 걷기 운동을 실시한 연구[14]의 결과와 일치된다. 이는 대상자들에게 운동의 중요성을 강조하고, 정기적인 운동을 실천할 수 있도록 교육을 실시하며, 영양교육을 실시하여 적절한 혈당관리를 할 수 있도록 한 것이 효과적이었던 것으로 볼 수 있다.

그러나 프로그램 실시 후 총콜레스테롤의 변화는 실험군에서는 22.27ml/dL 감소하였고, 대조군에서는 12.32ml/dL 감소하여 두 집단간 유의한 차이가 없었으며($t=-0.865$, $p=.376$), 고밀도지단백콜레스테롤(HDL-C)도 프로그램 실시 후 실험군에서는 0.77ml/dL 감소하였고, 대조군에서는 1ml/dL 감소하여 두 집단간 유의한 차이가 없어서($t=128$, $p=.899$), 총콜레스테롤 및 고밀도

Table 4. The effects of program on cardiovascular risk factors

(N=44)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Difference	t	p
Systolic Pressure (mmHg)	Exp.	132.59±14.34	125.46±11.27	-7.14±14.00	-2.419	.020
	Con.	130.18±11.51	131.36±9.72	1.18±8.00		
Diastolic Pressure (mmHg)	Exp.	76.36±8.51	72.91±7.80	-3.45±9.20	-2.226	.031
	Con.	74.73±6.89	77.32±6.98	2.59±8.81		
Blood glucose (mg/dL)	Exp.	109.41±24.23	105.00±22.46	-4.41±23.34	-2.071	.045
	Con.	115.77±16.40	127.06±25.32	11.27±26.76		
Total Cholesterol (mg/dL)	Exp.	178.05±22.26	155.77±26.91	-22.27±22.42	-0.865	.376
	Con.	175.73±38.03	163.41±24.04	-12.32±47.13		
HDL-C(mg/dL)	Exp.	49.77±9.48	49.00±9.52	-0.77±5.61	0.128	.899
	Con.	48.59±6.95	47.59±6.26	-1.00±6.16		
BMI(kg/m ²)	Exp.	26.30±3.70	26.10±3.95	-.20±.85	-0.106	.916
	Con.	24.88±2.54	24.71±2.23	-.17±.85		

Values are M±SD,

Exp. : experimental group, Con.: control group

HDL-C : High Density Lipoprotein Cholesterol; BMI: Body Mass Index

지단백콜레스테롤에서는 효과를 보지 못했다. 걷기운동을 적용한 선행연구[14]에서도 고밀도지단백콜레스테롤(HDL-C)의 변화가 없어서 본 연구와 일치된 결과를 보였다. 또한 영양교육을 적용한 연구[17]에서는 혈청지질 중에서는 총콜레스테롤 수준이 통계적으로 유의하게 감소되었으나 고밀도지단백 콜레스테롤의 변화는 유의하지 않아 본 연구와 일부 일치하였다. 프로그램 실시 후 체질량지수의 변화는 실험군에서는 0.20 감소하였고, 대조군에서는 0.17 감소하여 두 집단간 유의한 차이가 없었다($t=-0.106, p=.906$). 영양교육프로그램을 적용한 연구[17]에서도 체질량지수가 실험군과 대조군 모두 교육 전보다 약간 증가하였으며 통계적인 차이는 없어서 비만도 개선에는 효과가 없었다. 생활습관개선 프로그램의 질병예방 효과를 분석한 연구[15]에서 가장 개선 효과가 높았던 인자는 혈압이었으며, 복부비만의 개선율이 가장 낮았다고 보고하여 본 연구와 일치된 결과를 보이고 있다.

본 연구에서는 선호 염도 등을 파악하고 저염식을 통한 식사계획 등의 실습을 통한 교육으로 대상자들의 저염식 실천이 향상되고, 이는 혈압의 감소 효과가 나타났을 것으로 판단된다. 그러나 총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤 및 비만율의 개선은 비교적 장기간의 체계적인 관리가 요구됨을 시사하고 있다. 심뇌혈관질환의 위험도는 연령이 증가할수록 높아지며, 생활습관의 개선을 통해 일시적으로 관리될 수 있으나 노인들은 특성상 건강행위의 실천을 지속하기 어렵기 때문에 혈청지질 수준이나 비만도의 감소가 비교적 적었던 것으로 판단된다[17, 21]

심뇌혈관질환 예방프로그램이 효과적이기 위해서는 무엇보다도 금연, 절주, 신체활동, 균형 잡힌 영양섭취 등의 건강증진과 질병예방을 위한 건강한 생활습관의 실천이 지속될 수 있도록 다차원인 프로그램으로 구성되어야 하며, 집단 교육은 물론 개인을 대상으로 하는 충분한 상담과 함께 실습 등의 기회가 제공되어야 한다. 본 연구에서도 개별 상담을 포함한 체계적인 교육이 심혈관 위험요인 중 혈압과 혈당의 감소에 효과적이었음을 알 수 있다.

3.3. 삶의 질

본 연구에서 프로그램 실시 전후 삶의 질을 측정한 결과 삶의 질 총 평균점수는 실험군에서 5.73점 상승하였고, 대조군에서는 0.09점 상승하

여 두 집단간 유의한 차이가 있었으며($t=2.511, p=.016$), 하위영역별로는 심리적 영역($t=2.968, p=.005$)과 사회적 관계 영역($t=3.009, p=.004$)이 상승하여 두 집단간 유의한 차이가 있었다(Table 5). 그러나 신체적 영역과 환경적 영역은 다소 향상되었지만 유의하지는 않았다. 선행연구[4]에서도 노인 맞춤형 운동처방 서비스 참여 후 삶의 질은 보통수준보다 조금 낮은 상태에서 보통수준보다 조금 높은 상태로 유의미하게 향상된 것으로 나타났으며, 하위영역 중에서는 사회적 관계 영역이 가장 크게 향상되었고, 신체적 건강과 환경 영역도 유의미하게 증가한 것으로 나타나 본 연구와 일치된 결과를 보인다. Kim과 Nah[15]도 심뇌혈관 질환 예방을 위한 단계별 교육프로그램을 통해 대상자의 삶의 질이 향상되었다고 보고하였다. 이러한 결과는 심뇌혈관질환 예방프로그램 참여로 인해 프로그램의 특성과는 무관하게 사회활동에 참여할 수 있는 기회가 제공되므로 노인들의 삶의 질에 긍정적으로 영향을 미칠 수 있음을 나타낸다. 즉 심뇌혈관질환 예방 프로그램은 삶의 질 향상을 위한 효과적인 방안이 될 수 있을 것으로 기대된다.

삶의 질을 하위영역별로 살펴보면 본 연구에서는 프로그램 실시 후 심리적 영역과 사회적 영역이 향상되었으나 신체적 영역과 환경적 영역에서는 변화가 없었다. 본 연구결과와는 달리 운동프로그램을 실시한 연구[4]에서는 사회적 영역이 가장 크게 향상되었지만, 심리적 건강영역은 서비스 참여 전후가 유의한 차이가 나타나지 않았으며 그 이유로 심리적영역의 프로그램이 1회성으로 부차적으로만 제공되었기 때문으로 분석하였다. 그러나 본 연구에서 신체적 영역의 삶의 질이 향상되지 않았으며 이는 운동, 영양, 생활습관개선 등의 다차원적인 내용으로 프로그램을 운영하다보니 신체적 활동의 중요성을 강조하였지만, 운동을 지속적으로 제공하지 못하고, 대신에 스스로 운동을 실천하도록 유도하였기 때문에 신체적 영역의 삶의 질 향상으로 이어지지 못한 것으로 판단된다. 노인에게 있어 일상생활에서 활동정도가 높을수록 삶의 질은 향상되므로[10], 노인들의 신체활동이나 활력을 높일 수 있는 적극적인 방안을 포함하여 노인의 삶의 질 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 간호중재가 필요할 것이다.

심뇌혈관질환을 예방하고 노년기 삶의 질을 향상시키기 위해서는 건강한 생활습관의 실천이 강

Table 5. The effect of Program on Quality of Life (N=44)

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Difference	t	p
Total(0-130)	Exp.	83.50±8.83	879.23±8.58	5.73±8.98	2.511	.016
	Con.	84.64±11.81	84.73±9.79	.09±5.50		
General(0-10)	Exp.	6.18±1.47	6.77±1.11	.27±1.24	-.611	.544
	Con.	6.36±1.73	6.50±1.22	.50±1.22		
Physical(0-35)	Exp.	22.50±2.94	23.23±3.18	.86±3.28	1.658	.105
	Con.	23.09±3.28	22.55±3.38	-.45±1.61		
Psychological(0-30)	Exp.	18.91±2.20	20.05±1.70	2.09±2.69	2.968	.005
	Con.	19.14±2.75	18.95±3.21	-.09±2.16		
Social(0-15)	Exp.	9.09±1.51	9.45±2.09	1.32±1.91	3.009	.004
	Con.	9.27±1.75	9.77±1.90	-.27±1.58		
Environmental(0-40)	Exp.	26.82±3.78	27.45±4.21	1.32±5.37	.832	.410
	Con.	27.05±4.55	27.68±3.86	.23±3.01		

Values are M±SD

화되어야 할 것이며, 이러한 생활습관의 변화는 장기간에 걸쳐 유지 관리될 수 있어야 할 것이다. 그러므로 심뇌혈관질환 예방프로그램을 통해 심혈관질환 및 위험요인에 대한 충분한 지식 제공과 신체활동, 적절한 영양관리 및 생활습관의 개선 등 다각적인 내용이 일상생활에서 지속될 수 있도록 동기를 유발하고 지원하는 것은 지역사회 노인들의 심뇌혈관질환 위험요인의 감소와 삶의 질 향상에 효과적인 방안으로 판단된다.

4. 결론

본 연구는 지역사회 노인에게 심뇌혈관질환 예방프로그램을 주 1회씩 8회 실시한 결과 심혈관 위험요인인 수축기 혈압은 실험군에서 7.1mmHg 감소하였고($t=-2.419$, $p=.020$), 이완기 혈압은 3.45mmHg 감소하였으며($t=-2.226$, $p=.031$), 혈당은 4.41ml/dL 감소하였다($t=-2.071$, $p=.045$). 그러나 총콜레스테롤과 고밀도지단백콜레스테롤은 유의한 변화가 없었다. 프로그램 실시 후 삶의 질은 향상되었으며($t=2.511$, $p=.016$), 하위영역별로 심리적 영역($t=2.968$, $p=.005$)과 사회적 영역($t=3.009$, $p=.004$)이 향상되었다. 이에 심뇌혈관질환 예방프로그램이 지역사회 노인의 심혈관 위험요인 감소와 삶의 질 향상에 효과

적임을 확인할 수 있었다. 다만 본 연구의 제한점은 연구의 대상자를 일부 지역사회 노인으로 임의표집 하였으므로, 연구결과를 전체 지역사회 노인에게 일반화시키기 어렵다. 이에 앞으로 대상 지역을 더 늘리고 대상자의 수를 확대하여 반복 연구를 할 필요가 있을 것이다.

References

1. Statistics Korea. 2017 annual report on the causes of death statistics [Internet]. Daejeon: Author; 2018 [cited 2019 Jan 15]. Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=370711&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&starget=title&stxt=](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=370711&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&target=title&stxt=)
2. National Health Insurance Service, "Effective Management of Elderly Medical Expenses for the Elderly Society", [Internet]. Kangwondo: Author; 2017 [cited 2019 Jan 15]. Available from: <http://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0069/23576?boardKey=39&boardName=B0069>

3. E. Y. Kim, S. Y. Hwang, "Development and Evaluation of a Small Group-based Cardiocerebrovascular Disease Prevention Education Program for Male Bus Drivers", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.42, No.3 pp. 322-332, (2012).
4. B. J. Jeon, "The Effect of Personalized Exercise Prescription Service for Elderly on Quality of Life", *Journal of Korean Gerontological Society*, Vol.33, No.2 pp. 239-255, (2013).
5. C. Cho, "Aging of the Cardiovascular System", *Korean Journal of Clinical Geriatrics*, Vol.11, No.2 pp. 125-142, (2010).
6. World Health Organization, "United Nations high-level meeting on noncommunicable disease prevention and control", NCD summit to shape the international agenda. New York, NY, Author, (2011).
7. Health Insurance Review & Assessment Service, "Disclosure of cardiocerebrovascular disease evaluation results" [Internet]. Seoul: Author; 2012 [cited 2019 Jan 15] Available from: http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/notice/02/1214308_13390.html.
8. D. B. Panagiotakos, D. Kromhout, A. Menotti, C. Chrysohou, A. Dontas, C. Pitsavos, et al., "The relation between pulse pressure and cardiovascular mortality in 12,763 middle-aged men from various parts of the world: A 25-year follow-up of the seven countries study", *Archives of Internal Medicine*, Vol.165, pp. 2142-2147, (2005).
9. C. Stirrat, S. Mann, "Perceptions of cardiovascular risk factors among cardiology outpatients", *Heart, Lung & Circulation*, Vol.17S, pp. S22-S23, (2008).
10. M. J. Park, "The Cognition, Balance, and Quality of Life in the Elderly", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol.13, No.2, pp.185-192, (2011).
11. J. J. Lee, H. J. Lee, E. J. Park. "Effect of Staged Education Program for Hypertension, Diabetes Patients in a Community (Assessment of Quality of Life Using EQ-5D)", *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*, Vol.39, No.1, pp. 37-45, (2014).
12. S. K. Choi, I. S. Kim, "Effects of a Cardiocerebrovascular Disease Prevention Education Program for Postmenopausal Middle-aged Women", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.45, No.1, 25-34, (2015).
13. H. J. Lee, J. J. Lee, T. Y. Hwang, S. Kam. "Development and Evaluation of a Community Staged Education Program for the Cardiocerebrovascular Disease High-risk Patients", *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*, Vo.37, No.3, 167-18, (2012).
14. K. W. Sung, J. H. Lee, "The Effects of Regular Walking Exercise on Metabolic Syndrome, Cardiovascular Risk Factors, and Depressive Symptoms in the Elderly with Diabetic Mellitus", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.21, No.4, pp. 409-418, (2010).
15. H. K. Kim, E. H. Nah, "Effectiveness of lifestyle interventions to prevent diabetes and cardiovascular diseases in a health promoting hospital", *Korean Journal of Health Education and Promotion*, Vol.32, No.4, pp. 37-46, (2015).
16. Y. S. Jee, "Effects of a 12 Week-Exercise Program on Metabolic Variables, Cardiovascular Variables, Body Composition and Muscular Function in the Elderly with Complications of Obesity", *Korean Journal of Health Promotion Disease Prevention*, Vol.9, No.3, pp. 241-249. (2009).
17. K. O. Ju, H. Y. So, "Effects of the Nutrition Education Program on Self-efficacy, Diet Behavior Pattern and Cardiovascular Risk Factors for the Patients with Cardiovascular Disease", *Journal of Korean Academy of Nursing*,

- Vol.38, No.1, pp. 64-73, (2008).
18. M. J. Park, J. H. Kim, "Effects of a Comprehensive Lifestyle Improvement Program for Middle-aged Women with Cardio-cerebrovascular Disease-related Risk Factors", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.24, No.2, pp. 111-122, (2013).
 19. F. Faul, E. Erdfelder, A. Buchner, A.-G. Lang, "Statistical Power Analyses Using G*Power 3.1: Tests for Correlation and Regression Analyses", *Behavior Research Methods*, Vol.41, pp. 1149-1160, (2009).
 20. S. K. Min, C. I. Lee, K. I. Kim, S. Y. Suh, D. K. Kim, "Development of Korean version of WHO Quality of Life Scale Abbreviated Version(WHOQOL-BREF)", *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.39, pp. 571-579, (2000).
 21. W. Kwak, J. U. Won, J. Rhie, M. S. Lee, E. J. Kang, J. Roh, "A Workplace Cardiovascular Health Promotion Program and its Short-term Health Effects". *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, Vol.21, No.1, pp. 46-52, (2009).