

# 고혈압 성인에게 적용한 6개월의 코칭 건강관리 프로그램의 효과

김명숙<sup>1</sup> · 송미순<sup>2</sup>

서울대학교 간호대학 박사과정<sup>1</sup>, 서울대학교 간호대학 교수<sup>2</sup>

## The Effects of 6 Months Lifestyle Coaching Program for Adults with Hypertension

Kim, Myoung Suk<sup>1</sup> · Song, Misoon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Candidate, College of Nursing, Seoul National University, Seoul

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the effects of 6 months lifestyle coaching program for adults with hypertension. **Methods:** The study utilized the one-group pretest-posttest design. The subjects were recruited from a corporation group member of a private health maintenance organization. The data of 35 subjects who completed the program out of initial 114 subjects were analyzed for this study. The program included 6 times of monthly face-to-face visits and additional short messages by cellular phone. They were given education for self-management of hypertension and coaching for lifestyle modification. Dependent variables were measured at the beginning and at the end of 6months program and compared by paired t-test. **Results:** There were significant reductions in systolic and diastolic BP, BMI, total cholesterol, and fasting blood sugar. Among the variables in life style, significant changes were shown in alcohol consumption (frequency and quantity) and exercise (frequency and duration). **Conclusion:** This study showed that 6 months lifestyle coaching program has potential for positive outcomes on BP control and modifying lifestyle for adults with hypertension. However, additional study is needed to find sustainability of lifestyle and the long-term effect of the program with larger sample.

**Key Words:** Hypertension, Healthcare, Personal health service

### 서론

고혈압은 우리나라 성인의 사망 원인 중에서 10대 사망원인 중에 하나로,<sup>1)</sup> 30대 이상 전체 성인 고혈압의 유병률은 28.9%인데, 50대의 경우 37.3%, 60대에서는 55.6%, 70대 이상에서는 61.2%로<sup>2)</sup> 연령 증가에 따라 유병률이 상승하는 질환이다. 뿐만 아니라 고혈압은 다른 질환과 연계되어 있는데 특히 사망률이 높은 심장질환, 뇌혈관질환 등의 순환기계질환의 주요 위험인자이다.

그런데 이러한 고혈압과 관련된 질환의 유병률과 사망률을 줄이기 위해서는 고혈압의 예방과 관리가 중요하다.<sup>3-5)</sup> 고혈압 대상자가 혈압을 잘 조절하면 뇌혈관 및 심혈관 질환과 같

은 합병증을 줄일 수 있으며, 평균 이완기 혈압을 2 mmHg 낮추면 심혈관계질환 발생 위험이 6.0%, 뇌졸중과 일과성 허혈증과 같은 뇌혈관계질환은 15.0%가 감소하고, 혈압조절을 위해서는 특히, 나트륨 섭취 감소 같은 생활습관의 중재가 중요하다.<sup>6)</sup>

JNC 7 (The Seventh Report of the Joint National Committee) 가이드라인에 의하면 혈압을 조절하기 위해서는 나트륨 제한뿐만 아니라 체중감량, 신체 활동, 절주 등과 같은 생활습관의 변화가 중요함이 강조되고 있다.<sup>7)</sup> 혈압을 조절 및 예방하기 위한 체중감량의 효과와,<sup>8)</sup> 신체 활동 증가의 효과,<sup>9)</sup> 식이 개선의 효과,<sup>10)</sup> 그리고 알코올 제한에 대한 효과<sup>10,11)</sup> 등이 보고되었다. 우리나라 연구에서는 운동요법의 중재<sup>12)</sup>에 대한 연구가

**주요어:** 고혈압, 건강관리, 맞춤형 건강관리 서비스

**Corresponding author:** Song, Mi Soon

Department of Nursing, College of Nursing, Seoul National University, 103 Deahak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-799, Korea.

Tel: +82-2-740-8826, Fax: +82-2-765-4103, E-mail: msong@snu.ac.kr

투고일 2013년 9월 4일 / 심사완료일 2013년 10월 7일 / 게재확정일 2013년 10월 7일

제일 많았으며, 그 외에도 영양교육,<sup>13)</sup> 스트레스 관리<sup>14)</sup> 등의 단일 중재 프로그램을 이용한 연구 결과 유용한 것으로 보고 되었다.

그러나 식습관 개선과 다른 생활습관 요인들의 개선 효과를 복합적으로 분석한 연구<sup>10,15,16)</sup>에서 엽분 제한 같은 한 가지 식습관 개선보다는 체중감량, 신체활동 증가, 알코올 제한 등의 통합적인 생활습관 개선이 혈압을 낮추는데 더 효과적이었다. 고혈압 대상자들은 흡연, 음주, 운동 부족, 나쁜 식습관 등의 잘못된 생활습관들을 가지고 있는 경우가 많기 때문에 여러 가지 생활습관을 동시에 교정하도록 하는 통합적인 생활습관 개선 방법에 의해 보다 좋은 효과를 나타낼 것이다.

또한 선행연구들의 건강 중재 프로그램의 진행 후 평가 기간은 4주, 6주, 8주, 12주, 16주가 대부분이었고, 특히 6개월 이상 중재 프로그램이 진행된 연구는 운동요법,<sup>17)</sup> 걷기운동과 교육 및 녹차요법의 복합<sup>18)</sup> 등이 있었는데, 혈압 조절은 단기 간의 조절보다는 장기적인 조절이 합병증 예방에 중요하기 때문에 장기간의 효과가 지속되는지 평가하는 연구가 필요하다. 또한 나쁜 생활습관은 일종의 만성적 중독이어서<sup>19)</sup> 수년 혹은 수십 년 동안 습관화된 행위이므로 단기간 동안 변화하였다고 하여 교정된 건강행위가 지속된다고 보기는 어렵기 때문에 장기간 동안 행위변화를 위한 관리가 필요하다. 뿐만 아니라 이들 선행연구 중 단기간의 12주 중재 이후에는 생활습관이 변화되어 수축기 혈압이 감소하였으나, 6개월 후에 평가 시에는 혈압이 중재 이전으로 복귀한 경우가 있었다. 이것은 생활습관이 이전 단계로 회귀한 것과 관련이 되기 때문에,<sup>20)</sup> 단기간의 생활습관 중재보다는 교정된 건강행위가 습관화되기에는 장기간 중재가 필요하다. 또한 건강위험 요인이 되는 생활습관을 개선하는 것은 고혈압의 예방뿐만 아니라 치료에도 효과적이지만, 고혈압 환자의 건강생활습관 실천율은 매우 낮다. 이는 오랜 시간 지속된 생활습관을 교정하는 일이 결코 쉽지 않기 때문이며, 이미 굳어진 생활양식을 교정하고, 지속적으로 일상생활에서 유지시키기 위해서는 적극적인 간호중재가 이루어져야 한다.<sup>21)</sup>

이에 본 연구는 한 가지 생활습관 개선이 아닌 절주, 금연, 체중감량, 운동요법, 식습관 개선 등을 모두 포함하며, 간호사의 방문, 전화, 휴대폰 메시지 및 이메일 발송 등을 통한 적극적인 코칭을 통해 건강생활습관 실천율을 높이고, 획일적인 교육이 아니라 개인의 위험요인에 따른 맞춤형 교육을 포함하는 통합적인 건강관리 프로그램을 6개월 정도 시행하여 고혈압을 조절하는데 효과가 있는지를 알아보고자 수행되었다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 고혈압 대상자들에게 제공된 통합 건강관리 프로그램의 효과를 평가하기 위한 단일군 사전사후 실험설계 연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 서울소재 사립 건강관리회사에서 건강관리 프로그램을 홍보한 후 건강관리 프로그램을 일괄 구매한 회사의 고객을 상대로 전화하여 건강관리 프로그램을 소개하고 동의 절차를 걸쳐 모집하였다. 연구대상자는 프로그램을 소개했을 때 건강관리 프로그램을 받겠다고 신청한 대상으로 연구 참여에 동의한 114명이었다. 이 중 의사로부터 고혈압 진단을 받지 않은 대상자 29명과 암, 심혈관질환, 뇌혈관질환이 있는 대상자 4명을 제외하였고, 또한 연구 진행도중 혈액검사와 측정을 하지 못하는 대상자 42명도 제외하였고, 연구 도중 탈락한 사람 4명도 제외하여, 최종적으로 고혈압 진단을 받고 연구 전후로 혈액검사와 측정을 모두 마친 35명만 대상으로 포함되어 자료를 분석하였다.

필요한 대상자 수는 G\*Power 3.1 프로그램을 이용하여 Paired t-test에서 유의수준을 .05로, 효과크기를 .50 (중간)으로, 통계적 검정력을 .80의 수준으로 설정하여 필요한 최소 대상자를 확인한 결과 27명이 이었기 때문에 본 연구에서 표본수의 크기가 충분한 것으로 확인되었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 혈압

혈압은 전담 간호사가 수은 혈압계를 사용하여 측정하였다. 의자에 앉은 후 5분 이상 안정을 취한 상태에서 오른쪽 팔 상박부를 심장과 같은 위치에 올려놓고 측정하였으며, 5분 후 재 측정하여 평균치를 기록하였다.

#### 2) 신체계측

체중과 키는 검진센터에서 받은 자료를 이용하여 체질량지수를 구했으며, 체질량지수는 신장(m)과 체중(kg)을 측정하여 체중을 신장의 제곱으로 나눈 값(kg/m<sup>2</sup>)으로 하였다. 허리둘레(cm)는 양 발을 30 cm 가량 벌려 반듯하게 서서 숨을 편

안히 내린 상태에서 줄자를 이용하여 배꼽을 지나는 선을 일회 측정하였다.

### 3) 대사지표 측정

8시간 이상 금식한 후 총콜레스테롤(Total cholesterol), 중성지방(Triglyceride), 고밀도 지단백 콜레스테롤(High density lipoprotein cholesterol, HDL 콜레스테롤), 저밀도 지단백 콜레스테롤(Low density lipoprotein cholesterol, LDL 콜레스테롤), 공복혈당(FBS), 당화혈색소(HbA1c)를 측정하기 위해 전담 간호사가 혈액을 채취하였으며, 채취 후 혈액 검사 전문 업체에 의뢰하여 분석하였다.

### 4) 생활습관

흡연량은 하루 동안 피우는 개피수로 측정하였고, 음주 빈도는 일주일 동안 마시는 음주 회수로, 그리고 회당 음주량은 술 종류에 따른 순수 에탄올 양을 계산하였다(순수 에탄올 양 [g]=에탄올 농도×1병 부피×0.8[알코올의 비중]). 운동 습관으로는 주당 운동 회수, 회당 운동 시간(min)을 측정하였다.

## 4. 통합 건강관리 프로그램

고혈압 예방 및 치료에서 생활습관 교정은 매우 효과가 크기 때문에,<sup>22)</sup> 통합 건강관리 프로그램은 생활습관 교정이 주로 포함된 프로그램이며, 생활습관 교정은 오랫동안 고착화되어 있어 쉽지 않기 때문에,<sup>21)</sup> 여러가지의 접근 방법을 활용하여 방문, 전화, 휴대폰 메시지, 이메일 등을 통한 적극적인 맞춤형 코칭 및 교육을 시행하였다. 특히 단일의 생활습관을 교정하는 것 보다는 통합적인 생활습관 교정이 혈압 조절에 더 효과적이기 때문에<sup>15)</sup> 절주, 금연, 체중감량, 운동 증량, 식습관 개선 등이 포함된 통합적인 생활습관 교정을 포함하였다.

또한 단기간의 생활습관 교정은 효과가 있다 하더라도 다시 이전의 상태로 복귀할 가능성이 크며,<sup>20)</sup> 건강증진 행위의 지속적인 실천을 위해서는 장기적인 중재가 필요하므로 6개월 동안 전담 간호사에 의해 지속적으로 중재하도록 설계하였다. 또한 기존 프로그램에서 주차별로 진행하는 획일적인 교육 위주가 아니라 각 대상자의 위험요인(risk factor)에 따라 개별화된 맞춤형 교육과 교육에서 끝나지 않고 이에 대한 코칭이 이루어졌다는 점이 차별점이라 하겠다.

통합 건강관리 프로그램은 건강관리 회사에서 개발하여 일개 업체에서 일괄 구매하여 대상자들이 자발적으로 서비스에 동의하고 회원 등록만하면 이용할 수 있게 하였으며, 프로그

램을 진행한 자는 의원에 등록된 간호사로서 의료행위상 법적 문제를 확인한 후 프로그램을 진행하였다.

통합 건강관리 프로그램의 진행 절차는 다음과 같다(Fig. 1).

통합 건강관리 프로그램은 방문 코칭이 월 1회로 총 6번 이루어져있으며, 전화 코칭도 월 1회로 6번이나, 대상자에 따라 필요한 경우 더 자주 진행되었으며, 휴대폰 메시지나 이메일 코칭은 매주 진행하였다.

담당 간호사가 정해지면 대상자에게 전화를 하여 서비스 안내 후 자발적으로 서비스에 동의한 대상자에 한해 방문을 하여 서비스에 대해 자세한 설명을 하고, 대상자와 관련된 모든 사항은 기밀 유지됨을 알려주고 서비스 가입 신청서를 받았으며, 연구에 대한 동의를 하는 자에 한해 연구대상자로 포함시켰으며 연구에 동의하지 않는 자는 서비스만 진행하였다.

첫 번째 방문 시에는 서비스 가입 신청서 작성 외에도 건강 위험도 평가(Health Risk Appraisal, HRA)를 시행하여 각 개인별 위험요인을 사정하였으며, 키, 체중, 허리둘레, 혈압 등을 측정하고, 설문지 작성 및 혈액검사를 시행하였다. 이후 전화를 통해 위험요인에 따라 코칭이 이루어 졌으며, 휴대폰 메시지 및 이메일 등을 통해 맞춤형 교육 및 교육자료를 제공하였다.

두 번째 방문에서는 첫 번째 방문 시에 시행했던 건강위험도 평가 결과에 대해 상담해주고, 맞춤형 건강검진 설계를 하였다. 또한 위험요인 따라 교육 및 코칭을 시행하였다. 위험요인에 따른 교육에는 비만과 고혈압, 음주와 고혈압, 흡연과 고혈압, 운동과 고혈압, 스트레스와 고혈압, 소금과 고혈압, 식이와 고혈압 등 고혈에 영향을 주는 요인에 대한 내용이 포함되어 있으며 간호사의 판단에 따라 우선순위에 따라 교육을 시행하였다. 방문 코칭 이후에도 전화, 휴대폰 메시지, 이메일 등으로 생활습관 교정에 대한 코칭 및 맞춤형 교육자료를 제공하여 생활습관 교정에 대해 리마인드 할 수 있도록 하였으며, 생활습관 교정을 지속할 수 있도록 격려하는 글과 좋은 글들을 발송하였다. 특히 두 번째 방문부터는 건강관리 프로그램이 본격적으로 진행되며, 생활습관 교정 프로그램과 질병관리 프로그램 두 가지 프로그램이 포함되었다. 생활습관 교정 프로그램은 금연 프로그램, 절주 프로그램, 운동 프로그램, 식이개선 프로그램 등이 포함되며 생활습관 교정이 필요한 자에 의해 시행이 되며, 질병관리 프로그램은 병원 예약, 외래 진료할 때 필요 시 동행 서비스, 입원 시 병원 방문 서비스, 응급 이송 서비스, 복약지도 등이 포함되었다.

세 번째 방문 시는 건강위험도 평가, 건강검진 결과에 따른 전체 건강 로드맵 및 계획이 제공되며, 마찬가지로 위험요인

에 따른 맞춤형 교육과 코칭 및 복약지도가 시행되었으며, 방문 후에도 전화, 휴대폰 메시지, 이메일 등으로 생활습관 교정에 대한 코칭 및 맞춤형 교육자료가 제공되어 생활습관 교정에 대해 리마인드 해주고, 교정된 생활습관을 유지할 수 있도록 격려 메시지를 발송하였다.

네 번째와 다섯 번째 방문 시에도 마찬가지로 방문 시에는 생활습관 개선에 대한 맞춤형 코칭과 복약지도, 맞춤형 교육이 진행되었다. 방문 후에도 전화, 휴대폰 메시지, 이메일 등을 생활습관 교정을 격려하는 코칭 및 맞춤형 교육자료가 제공되었다. 이때는 필요 시 영양사 및 운동사가 개별적으로 방문을 하여 위험요인 및 상태를 평가한 후 코칭을 시행하였다. 또한 전담 간호사의 판단에 따라 의사의 방문도 시행하였다.

여섯 번째 방문 시에도 생활습관 개선에 대한 맞춤형 코칭

과 복약지도, 맞춤형 교육이 진행되었다. 또한 이때는 건강위험도 평가(HRA)를 다시 시행하고, 키, 체중, 허리둘레, 혈압 등을 측정하고, 설문지 작성 및 혈액검사를 시행하였다. 방문 후에도 전화, 휴대폰 메시지, 이메일 등으로 생활습관 교정에 대한 코칭 및 맞춤형 교육자료가 제공되었다.

### 5. 자료수집

자료수집기간은 2011년 1월부터 2011년 7월까지였으며, 사전 조사는 통합 건강관리 프로그램 중재가 이루어지기 전 사전단계에서 이루어졌고, 사후 조사는 통합 건강관리 프로그램이 종료되는 시점에 이루어졌다. 중재 이전과 종료 후의 자료수집은 전담 간호사의 방문을 통해 이루어졌다.

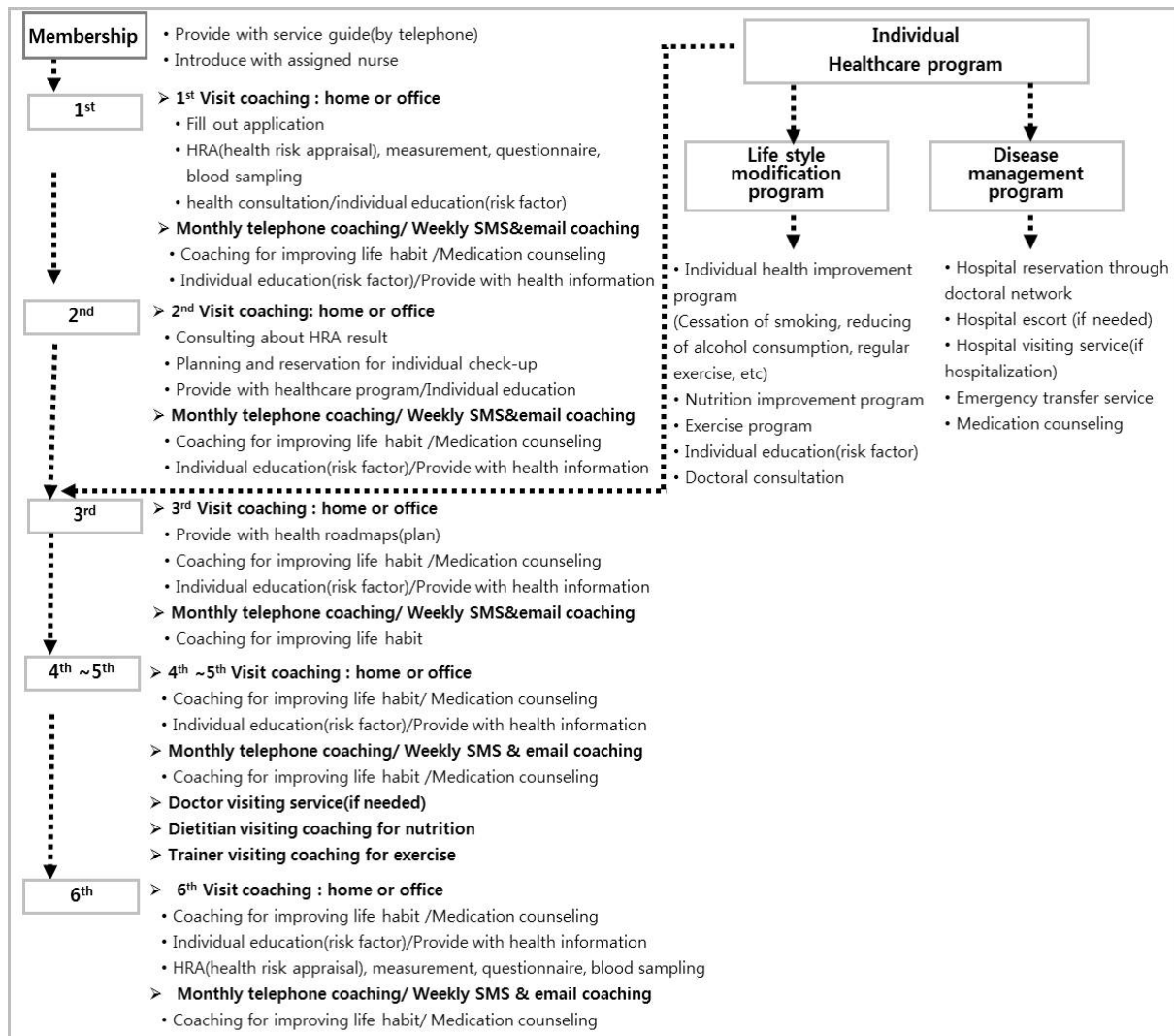


Fig. 1. Flow of the life style coaching program for adults with hypertension.



## 6. 자료분석

수집한 데이터는 SPSS/WIN 13.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로, 중재 전후의 혈압, 신체계측치, 대사지표, 그리고 생활습관의 변화는 Paired T-test를 통해 평가하였다.  $p < .05$ 인 경우 통계적으로 유의한 수준으로 간주하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자들의 질병은 모두 본태성 고혈압이었고, 성별은 남성이 97.1%였고, 평균 나이는 59.4세였다. 35명 중 30대가 1명, 40대가 4명, 50대가 14명, 60대가 10명, 70대가 6명으로 주로 50대와 60대가 많았다. 동반질환으로는 고지혈증이 5명, 당뇨병은 2명이었다. 고지혈증의 판단기준은 한국지질동맥경화학회에서 제시하고 있는 한국인 기준을 따랐다.

### 2. 중재 전후 혈압과 신체계측치 및 대사지표의 변화

통합 건강관리 프로그램 중재 후 혈압, 신체계측치 및 대사지표에 미치는 효과는 Table 2와 같다. 수축기 혈압은 사전 측정 시 129.17 mmHg에서 사후 121.74 mmHg로 유의하게 감소하였으며( $p < .05$ ), 이완기 혈압도 사전 측정 시 86.45

mmHg에서 사후 측정 시에는 78.56mmHg로 유의하게 감소하였으며( $p < .05$ ), 체질량지수도 사전 25.52 kg/m<sup>2</sup>에서 사후 25.38 kg/m<sup>2</sup>로 유의하게 감소하였다( $p < .05$ ).

대사지표로 총콜레스테롤은 사전 측정 시 197.11 mg/dL에서 사후 181.00 mg/dL로 유의하게 감소하였으며( $p < .05$ ), 공복혈당도 사전 측정 시 109.57mg/dL에서 사후 101.40mg/dL로 유의하게 감소하였다.

### 3. 중재 전후 생활습관 변화

통합 건강관리 프로그램 전후의 대상자의 생활습관 비교한 결과는 Table 3과 같다.

음주습관에서 음주 회수(회/주)는 사전 2.54회/주에서 사후 1.75회/주로 유의하게 감소하였으며( $p < .05$ ), 일회 음주량(순수 에탄올 양)은 사전 87.24 g에서 65.84 g로 유의하게 감소하였다( $p < .05$ ). 운동습관에서는 운동 회수(회/주)는 사

**Table 1.** General Characteristics of the Study Subjects

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Gender	Male	34 (97.1)	
	Female	1 (2.9)	
Age (year)	30s	1 (2.9)	59.4±9.96
	40s	4 (11.4)	
	50s	14 (40.0)	
	60s	10 (28.6)	
	70s	6 (17.1)	
Disease	Hyperlipidemia	5 (14.2)	
	Diabetes	2 (5.7)	

**Table 2.** Change of BP, Body Measures, Lipids and Glucose Index

Variables	Pre	Post	t	p
	M±SD	M±SD		
Systolic BP (mmHg)	129.17±15.02	121.74±13.03	3.89	.001
Diastolic BP (mmHg)	86.45±10.01	78.56±10.35	5.67	.001
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	25.52±2.33	25.38±2.23	2.15	.038
Waist circumference (cm)	91.63±7.19	91.44±7.43	0.39	.694
Total cholesterol (mg/dL)	197.11±39.86	181.00±38.92	2.65	.012
Triglyceride (mg/dL)	178.96±144.21	153.92±104.29	1.58	.122
LDL cholesterol (mg/dL)	113.56±37.35	112.08±32.60	0.47	.639
HDL cholesterol (mg/dL)	52.33±14.25	50.67±10.75	1.44	.157
Fasting blood sugar (mg/dL)	109.57±25.38	101.40±21.98	3.55	.001
HgA1c (mg/dL)	6.02±0.47	6.02±0.43	0.42	.676

BP=blood pressure.

Table 3. Change of Variables in Lifestyle

Variables	Pre	Post	t	p
	M±SD	M±SD		
Smoking quantity (cigarettes a day)	18.21±12.72	14.00±11.53	1.93	.085
Drinking times (times a week)	2.54±1.62	1.75±1.03	3.50	.001
Alcohol consumption (pure ethanol quantity at one time, g)	87.24±48.56	65.84±45.70	3.17	.004
Exercise times (times a week)	2.28±1.67	2.97±1.50	-3.17	.003
Exercise quantity (min/times)	57.50±46.00	76.56±57.22	-2.24	.032

전 2.28회/주에서 사후 2.97회/주로 유의하게 증가하였고 ( $p < .05$ ), 1회 운동량도 사전 57.50분에서 사후 76.56분으로 유의하게 증가하였다.

## 논 의

본 연구에서 고혈압 대상자들에게 6개월 동안의 통합 건강관리 프로그램을 제공한 효과를 분석한 결과 프로그램 제공 후 대상자들의 평균 수축기 혈압이 129.17 mmHg에서 121.74 mmHg로, 이완기 혈압이 86.45 mmHg에서 78.56 mmHg로 유의하게 감소하였다. 본 연구와 같은 통합 건강관리 프로그램의 효과를 평가한 국내외 연구는 찾아보기 어렵다. 그러나 방문과 전화 등을 포함하여 본 연구의 통합 프로그램과 유사한 고혈압 대상자의 지역사회 중심 사례관리 프로그램(12주)의 경우 제공 직후에는 수축기 혈압은 유의하게 감소하였고 이완기 혈압은 유의한 변화가 없었으며, 6개월 후 측정된 결과는 수축기 혈압과 이완기 혈압 모두 상승하여 감소효과가 지속되지 않았다.<sup>20)</sup> 또한 12주 걷기 프로그램 제공 후 지도자 없이 12 동안 걷기를 하게 한 연구에서도<sup>18)</sup> 6개월 후 수축기 혈압은 시작 전과 유의한 차이가 있었으나 이완기 혈압에는 유의한 차이가 없었다. 이처럼 본 연구에서는 수축기와 이완기 모두에서 유의하게 감소한 반면 다른 연구에서는 이완기에는 유의한 변화가 없었던 것은 다른 연구들의 중재 기간이 12주 정도로 짧았으며, 교육 위주 또는 운동 등의 단일 생활습관 교정만이 포함되었기 때문으로 판단된다. 특히 생활습관 교정을 위해 장기간 방문, 전화, 휴대폰 메시지 및 이메일 코칭 등의 적극적인 중재가 포함되지 않았다는 점이 차이를 내게 한 것으로 생각된다. 또한 이러한 선행연구들에서는 12주 중재 직후에는 수축기 혈압이 유의하게 감소하였지만, 그 후 중재를 하지 않고 6개월 후 측정된 수축기 혈압 및 이완기 혈압이 모두 상승하였는데, 이는 건강행위 실천이 중재 이전으로 회귀

한 하였기 때문이라는<sup>20)</sup> 분석과 같이 중재가 습관화되기 위해서는 충분한 중재기간이 필요하다고 생각된다.

본 연구에서 6개월 중재 후 좋은 혈압조절 효과가 있었으나 이것이 지속될지는 사후 추가 조사에서 규명할 수 있을 것이다. 또한 이와 같이 본 연구결과가 선행연구와 상이한 결과를 나타낸 이유가 프로그램 구성 자체의 차이점에 기인한 측면도 있을 것이다. 즉 선행 사례관리 프로그램은<sup>20)</sup> 가정방문과 전화를 통하여 상담, 교육, 정보 제공 등 교육중심의 중재를 제공하였는데, 본 연구에서는 상담, 교육, 정보 제공뿐만 아니라 생활습관 개선에 초점을 둔 정기적인 방문과 전화를 통한 적극적인 코칭, 리마인드 및 격려 메시지 제공 등이 포함된 통합된 프로그램이었기 때문에 나타난 차이라고 사료된다.

중재 기간에 있어 Ko 등<sup>23)</sup>의 고혈압 대상자 연구에서도 6개월 동안 7회의 방문 개별 교육으로도 수축기 및 이완기 혈압 수치가 유의하게 감소하였는데 이는 본 연구결과와 일치되는 결과이었다. 그러나 Ko 등<sup>23)</sup>의 연구와 본 연구와의 큰 차이점은 대상자의 차이이다. 본 연구의 대상자는 대부분이 직장인으로서 고혈압에 대한 지식이 이미 많지만 생활습관 교정을 위해 시간을 할애하기가 힘든 대상자였으나, Ko 등<sup>23)</sup>의 연구에서는 대부분이 여자이고, 65세 이상의 노인들로 구성되어 있었다. 그러므로 Ko 등<sup>23)</sup>의 대상자들은 노인의 특성 상 고혈압에 대한 지식이 낮은 상태에서 교육을 받은 후 중재 전에 비해 중재 후에 유의하게 증가하여 이런 교육 중심의 중재가 효과적이었을 것이며 또한 생활습관을 교정할 충분한 시간적인 여유가 있었을 것으로 사료된다. 즉, 대상자의 특성에서 매우 차이가 있기 때문에 대상자에 따라 다른 접근 방법이 혈압 조절에 효과적이라고 볼 수도 있다. 그러나 이 연구도 본 연구에서 처럼 6개월 동안의 지속적인 정기적인 프로그램이었으므로 적어도 6개월 이상의 중재프로그램이 유용한 것으로 사료된다.

또한 본 연구에서 6개월 중재 후 혈압 감소와 함께 체질량 지수 감소에도 효과가 있었는데, 이는 걷기 프로그램과 녹차

요법을 제공한 선행연구<sup>18)</sup> 결과와도 일치하였다. 체중감소가 혈압조절에 매우 영향을 미치기 때문에,<sup>24)</sup> 본 연구에서 나타난 체질량지수의 감소가 혈압 감소에 영향을 주었을 것으로 사료된다. 뿐만 아니라 운동 위주의 중재연구<sup>18)</sup>에서처럼 본 연구에서도 체질량지수 감소효과가 있었다는 것은 통합적인 건강관리 프로그램이 그만큼 고혈압 대상자에서 전반적인 영향을 주고 있다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다.

또한 본 연구에서 혈중지질 중 총콜레스테롤은 유의하게 감소하였으나 그 외 저밀도 지단백 콜레스테롤이나 고밀도 지단백 콜레스테롤, 그리고 중성지방 수치는 유의한 차이가 없었다. 이 결과는 6개월 프로그램 진행 후 혈중지질 모두에서 유의한 차이가 있었던 걷기 프로그램과 녹차 요법을 제공한 연구<sup>18)</sup>에서의 결과와 상이하다. 이는 유산소 운동이 지방대사를 활성화시켜 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도 지단백 콜레스테롤 및 저밀도 지단백 콜레스테롤 등의 혈중지질 성분에 긍정적인 영향을 미치며,<sup>25)</sup> 특히 유산소 운동 기간이 길고 운동 강도가 강할수록 효과가 있기 때문에, 걷기 운동이 중심인 Jeong 등<sup>18)</sup>의 연구에서는 모든 혈중지질에서 효과가 있었지만, 본 연구는 운동 중심이 아닌 전반적인 생활습관 개선 프로그램이며, 특히 본 연구 대상자가 대부분 직장인으로 강도 높은 운동을 집중적으로 하기가 어려운 대상자이었던 것이 영향을 주었을 것이다. 또한 본 연구에서 측정되지는 못했으나 직장인인 본 연구대상자는 주로 식이조절 위주의 지질 조절 전략을 사용하여 나타난 결과로도 볼 수 있다.

본 연구에서 생활습관 개선의 내용 중 흡연량에는 유의한 효과가 나타나지 않았으나, 주당 음주 빈도, 회당 음주량(순수 에탄올 양), 주당 운동 회수, 회당 운동량 등에서 통합 건강관리 프로그램 후에 실천이 향상된 것으로 나타났다. 이는 12주 프로그램 이후에는 음주 빈도 및 흡연량에서는 유의한 차이가 없었으나 운동빈도에서는 유의하게 증가하였는데, 6개월 후 재 측정하였을 때는 모두 이전 상태로 회귀하여 생활습관 교정에 효과가 지속되지 못하였다는 선행연구<sup>20)</sup> 결과와 상이하다. 이는 본 프로그램의 장기간의 중재 및 간호사의 방문, 전화, 휴대폰 메시지 및 이메일을 통한 적극적인 코칭이 도움을 주었던 것으로 사료된다.

또한 통합 건강관리 프로그램 중재 후 수축기 및 이완기 혈압이 감소된 것은 음주 빈도 및 회당 음주량 감소, 주당 운동 회수 및 운동량 증가 등의 생활습관 개선이 된 것도 연관이 있다고 판단된다. 12주 프로그램 후 운동빈도가 유의하게 증가했으나, 종료 6개월 후에는 프로그램 이전으로 다시 감소하였다는 연구<sup>20)</sup>에서처럼 생활습관을 개선하고 변화가 유지되기

위해서는 적어도 6개월 이상 장기간에 걸친 중재가 필요하다고 사료된다.

고혈압 대상자에서 혈압 조절을 위한 6개월 프로그램 중 교육만 제공하거나 교육에 한가지 정도의 운동 프로그램이 포함된 복합 프로그램, 또는 한가지의 운동 프로그램 등의 효과를 본 연구들이 있으나, 본 연구는 절주, 금연, 체중감량, 운동요법, 식습관 개선 등이 포함되었으며, 맞춤형 교육이나 정보 제공 외에도 정기적으로 생활습관 개선을 위한 적극적인 코칭을 6개월간 시행한 통합적인 건강관리 프로그램의 효과를 평가한 점에서 의의가 있다.

앞으로 통합 건강관리 프로그램의 효과를 보다 정확하게 평가하기 위해서는 보다 많은 고혈압 대상자를 포함한 반복연구가 필요하다. 특히 본 연구대상자는 대부분 남성이어서 여성을 포함한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 일개 회사에서 건강관리 서비스를 구매한 대상자를 대상으로 하였기 때문에 대조군을 둔 실험 설계를 할 수 없어 단일군 사전사후 설계에 따른 인과관계 검증은 시행했는데, 추후 이러한 연구설계의 제한점을 개선한 무작위 대조군 설계를 이용한 연구가 필요하며, 생활습관 개선 중 식습관을 측정하지 못했기 때문에 식습관 개선 정도 평가도 추가할 필요가 있다. 또한 6개월 프로그램을 진행하면서 중간에 평가가 진행되지 못했는데, 프로그램 시작 후 3개월 정도에도 혈압, 신체계측치, 그리고 대사지표와 생활습관 개선 정도를 체크하여 단기간과 장기간에 걸쳐 어떠한 변화가 있는지를 검증할 필요가 있으며, 프로그램이 종료된 6개월 후의 평가도 필요하다. 이를 통해 본 통합 건강관리 프로그램의 개선과 적용 가능성에 대한 제안이 가능할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 본태성 고혈압 대상자들에게 6개월 동안 전담 간호사가 질병관리 교육과 생활 습관 개선을 위한 중재 프로그램을 시행한 결과를 평가한 연구이다. 이 중재 프로그램의 내용은 월 1회 가정이나 회사를 방문, 혹은 전화를 통한 절주, 금연, 체중감량, 운동 증량, 식습관 개선 등이 포함된 통합적인 생활습관 교정 코칭 및 맞춤형 교육, 그리고 매주 리마인딩 및 격려 문자 메시지 및 이메일 발송 등을 포함하였고 중재 전후의 혈압, 신체계측치, 대사지표 및 생활습관에 미치는 효과를 파악하였다. 이 연구에 참여한 35명을 대상으로 중재전과 6개월간의 중재 후를 비교한 결과 수축기 혈압과 이완기 혈압이 유의하게 감소하여 장기간의 통합적이고 적극적인 중재가 고

혈압 조절에 효과적이었다고 판단된다. 또한 체질량지수, 혈중지질 중 총콜레스테롤, 그리고 공복혈당도 유의하게 감소하였다. 음주와 운동 습관도 개선되었고, 이러한 생활습관 교정이 혈압 감소에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

앞으로의 연구에 관한 제언으로는 통합 건강관리 프로그램의 효과의 증거를 추가 확인하기 위한 반복연구와 장기적인 효과를 평가할 수 있는 무작위 대조군 설계를 이용한 장기 연구가 필요하다.

## REFERENCES

1. kostat.go.kr [Internet]. Seoul: Statistics Korea; c2012 [updated 2012 Sep 13; cited 2013 Oct 10] Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/3/index.board?aSeq=260050&bmode=read](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?aSeq=260050&bmode=read).
2. knhanes.cdc.org [Internet] Seoul: Centers for disease control and prevention; [updated 2012 Dec 31; cited 2013 Oct 10]. Available from: <http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>.
3. Alderman MH, Cohen H, Madhavan S. Diabetes and cardiovascular events in hypertensive patients. *Hypertension*. 1999; 33(5):1130-4. <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.33.5.1130>.
4. Egan BM. Achievement of cardiometabolic goals in aware hypertensive patients in Spain: implications for population health. *Hypertension*. 2012;60(4):891-3. <http://dx.doi.org/HYPERTENSIONAHA.112.198994>.
5. Sesso HD, Chen RS, L'Italien GJ, Lapuerta P, Lee WC, Glynn RJ. Blood pressure lowering and life expectancy based on a Markov model of cardiovascular events. *Hypertension*. 2003; 42(5):885-90. <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.0000097602.67134.4D>.
6. Cook NR, Cohen J, Hebert PR, Taylor JO, Hennekens CH. Implications of small reductions in diastolic blood pressure for primary prevention. *Arch Intern Med*. 1995;155(7):701-9. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.1995.00430070053006>.
7. Kolasa KM. Summary of the JNC 7 guidelines for the prevention and treatment of high blood pressure. *J Nutr Educ Behav*. 2003;35(5):226-7.
8. Gelber RP, Gaziano JM, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. A prospective study of body mass index and the risk of developing hypertension in men. *Am J Hypertens*. 2007;20(4):370-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjhyper.2006.10.011>.
9. Parker ED, Schmitz KH, Jacobs DR, Jr., Dengel DR, Schreiner PJ. Physical activity in young adults and incident hypertension over 15 years of follow-up: the CARDIA study. *Am J Public Health*. 2007;97(4):703-9. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2004.055889>.
10. Forman JP, Stampfer MJ, Curhan GC. Diet and lifestyle risk factors associated with incident hypertension in women. *JAMA*. 2009;302(4):401-11. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2009.1060>.
11. Sesso HD, Cook NR, Buring JE, Manson JE, Gaziano JM. Alcohol consumption and the risk of hypertension in women and men. *Hypertension*. 2008;51(4):1080-7. <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.104968>.
12. Kim SH. Development and evaluation of transtheoretical model based exercise behavior intervention for older adults with hypertension [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2011.
13. Moon EH, Kim KW. Evaluation of nutrition education for hypertension patients aged 50 years and over. *Korean J Community Nutr*. 2011;16(1):62-74. <http://dx.doi.org/10.5720/kjcn.2011.16.1.62>.
14. Yu SJ, Song MS. The effects of abdominal relaxed breathing training on stress response and blood pressure for elderly hypertensionve patient. *J Korean Acad Nurs*. 2001;31(6):998-1011.
15. Appel LJ, Champagne CM, Harsha DW, Cooper LS, Obarzanek E, Elmer PJ, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial. *JAMA*. 2003;289(16):2083-93. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.289.16.2083>.
16. Blumenthal JA, Babyak MA, Hinderliter A, Watkins LL, Craighead L, Lin PH, et al. Effects of the DASH diet alone and in combination with exercise and weight loss on blood pressure and cardiovascular biomarkers in men and women with high blood pressure: the ENCORE study. *Arch Intern Med*. 2010;170(2):126-35. <http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2009.470>.
17. Lee SJ. The effects of exercise program on cardiopulmonary function, body composition, and lipid profile in elderly women [dissertation]. Seoul: Korea University; 2002.
18. Jeong BS, Gang HG, Gwak 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. *J Korean Acad Nurs*. 2006;36(3):551-60.
19. Park BK, Oh HJ. Behavioral medicine approach for lifestyle diseases. *J Korean Acad Fam Med*. 2007;28(4):241-8.
20. So AY, Kim YM, Kim EY, Kim CY, Kim CH, Kim HG, et al. Effects of community-based case management program for clients with hypertension. *J Korean Acad Nurs*. 2008;38(6):822-30. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.6.822>.
21. Jang YJ. Effects of a comprehensive education program on the self-efficacy and health behavior performance in patients with hypertension [dissertation]. Suwon: Ajou University; 2007.
22. Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Edu-



- cation Program. *JAMA*. 2002;288(15):1882-8. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.15.1882>.
23. Ko IS, Kim GS, Lim MH, Lee KJ, Park HS, Chun SK. Effects of health education on the knowledge and self-care of hypertension for visiting nursing clients. *J Korean Acad Public Health Nurs*. 2007;21(20):134-45.
24. Feng RN, Zhao C, Wang C, Niu YC, Li K, Guo FC, et al. BMI is strongly associated with hypertension, and waist circumference is strongly associated with type 2 diabetes and dyslipidemia, in northern Chinese adults. *J Epidemiol*. 2012;22(4):317-23. <http://dx.doi.org/10.2188/jea.JE20110120>.
25. Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ, Vogt RA, Weinstock RS. Relation of weight loss to changes in serum lipids and lipoproteins in obese women. *Am J Clin Nutr*. 1995;62(2):350-7.