



# 고혈압노인의 신체활동 유지 예측요인

최진이<sup>1)</sup> · 장애경<sup>2)</sup> · 이은주<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>진국대학교 의료생명대학 간호학과, <sup>2)</sup>충북대학교 의과대학 간호학과, <sup>3)</sup>계명대학교 간호대학

## Predictors of Maintenance of Physical Activity among Hypertensive Older Adults in Korea

Choi, Jin Yi<sup>1)</sup> · Chang, Ae Kyung<sup>2)</sup> · Lee, Eunju<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Nursing, College of Bio-medical · health science, Konkuk University, Chungju

<sup>2)</sup>Department of Nursing, College of Medicine, Chungbuk National University, Cheongju

<sup>3)</sup>College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine factors related with the maintenance of physical activity in Korean old adults with hypertension based on the social cognitive theory. **Methods:** A cross-sectional survey of 300 old adults with hypertension from five public health centers in Korea was conducted using a self-reported questionnaire. Participants were designated as “maintainer” or “discontinuer” based on the reports to the Stages of Readiness to exercise Questionnaire. **Results:** One hundred seventeen participants (39%) were designated as maintainers. The predictors of the maintenance of physical activity were gender (OR=3.19,  $p=.049$ ), education (OR=3.50,  $p=.049$ ), outcome expectation (OR=1.21,  $p<.001$ ), self-efficacy (OR=.22,  $p=.007$ ), and physical activity planning (OR=1.19,  $p=.002$ ). **Conclusion:** Findings from this study suggest that nursing interventions to improve the maintenance of physical activity in the hypertensive elderly should focus on increasing outcome expectation, self-efficacy, and physical activity planning strategies especially on the female elderly with lower education level.

**Key Words:** Physical activity, Aged, Hypertension

## 서론

### 1. 연구의 필요성

세계 최고의 고령화 속도를 보이고 있는 우리나라는 인구 고령화로 인한 만성질환의 증가와 그로 인한 노인 의료비의 급증을 경험하고 있다(Bae, Lee, Choi, & Jeong, 2011). 국내 노인의 만성질환 중 고혈압은 가장 유병율이 높은 질환으로, 65세 이상노인의 63.3%가 고혈압에 이환되어 있고, 연령이 증가할수록 유병률이 증가하고 있다(Korea Centers for Disease Control and Prevention [KCDCP], 2013). 고혈압은 노인 사

망의 중요한 원인이 되는 심근경색증과 뇌졸중과 같은 심뇌혈관 질환의 주요위험요인이 될 뿐만 아니라 국내 노인의 삶의 질을 가장 저하시키는 건강문제로 알려져 있어(KCDCP, 2013) 노인의 고혈압 관리를 위한 대책마련에 관심이 모아지고 있다.

효과적인 고혈압 관리를 위해서는 규칙적인 신체활동, 운동, 식이요법, 스트레스 관리 등과 같은 생활습관교정이 반드시 선행되어야 한다(Ben-Sira & Oliveira, 2007). 특히 규칙적인 신체활동은 혈관내막의 탄성을 유지하고, 혈액 점도를 낮추며, 혈관 성장을 조절하는 것으로 알려져 있어 고혈압 환자의 혈압강하에 긍정적인 영향을 줄 뿐 아니라(Baster-Brooks & Baster, 2005) 비만조절, 대사증후군 위험요인 감소(Ben-Sira

**주요어:** 신체활동, 노인, 고혈압

**Corresponding author:** Chang, Ae Kyung

Department of Nursing, College of Medicine, Chungbuk National University, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju 361-763, Korea.  
Tel: +82-43-266-1710, Fax: +82-43-266-1710, E-mail: akchang@chungbuk.ac.kr

- 본 연구는 2013년도 충북대학교 교내연구비 지원을 받아 수행된 연구임.

- This work was supported by the research grant of the Chungbuk National University in 2013.

Received: Aug 20, 2015 / Revised: Nov 10, 2015 / Accepted: Nov 11, 2015

& Oliveira, 2007)에도 효과적인 것으로 알려져 고혈압 관리법의 중요한 요소로 인정받고 있다. 또한 고혈압 환자가 규칙적인 신체활동을 실시할 경우 전체 고혈압 치료비가 30% 절감된 것으로 나타나, 규칙적 신체활동이 국민의료비 지출을 절감할 수 있는 방안으로도 보고되었다(Bae et al., 2011). 그러나 이러한 운동의 이점에도 불구하고 운동을 시작한 고혈압 환자의 50% 이상이 6개월 내에 운동을 중단하고(Lee & Laffrey, 2006), 고혈압 환자의 신체활동 실천율은 22.9%에 불과해 일반성인(38.2%)에 비해 매우 낮으며 특히 60세 이상 고혈압노인의 경우 신체활동에 규칙적으로 참여하는 비율이 20.8%에 불과한 것으로 보고되고 있어(KCDCP, 2013), 고혈압 노인의 신체활동을 유지, 증진시키기 위한 노력이 시급하다. 그러나 이러한 요구에도 불구하고, 고혈압 노인을 대상으로 한 신체활동 프로그램 연구는 그 수가 많지 않을 뿐만 아니라, 신체활동 프로그램 종료 후 신체활동량 증진의 효과가 장기간 유지되지 못하는 등 제한점이 있다(Ben-Sira & Oliveira, 2007; Jennings, 2013; So & Lee, 2010; Song & Kim, 2011). 이러한 결과는 고혈압 노인의 신체활동에 영향을 주는 변인에 대한 좀 더 심도 깊은 연구를 통한 신체활동 유지를 위한 특별한 전략 개발의 필요성을 강조한다.

사회인지이론(Social Cognitive Theory, SCT)은 신체활동 증진 프로그램의 바탕이 되는 가장 주목 받는 이론적 기틀 중 하나로, 신체활동을 효과적으로 설명하고 예측하는 건강행동 모델(health behavior model)로 알려져 있다(Rovniak, Anderson, Winett, & Stephens, 2002; Williams et al., 2008). 사회인지이론의 구성요소인 자기효능감, 사회적·환경적 지지, 결과기대와 자기조절 등의 개인적·환경적 요인들은 다양한 건강행위 습득 및 유지에 영향을 미치는 데, 특히 신체활동의 유지에 결정적인 것으로 보고되고 있다(Litt, Kleppinger, & Judge, 2002; McAuley, Jerome, Elavsky, Marquez, & Ramsey, 2003; Williams et al., 2008). 즉, 자기효능감은 신체활동을 규칙적으로 수행하도록 하는 원동력이고, 사회적 지지를 포함하는 환경적 요인은 운동이행에 긍정적인 영향을 미치며, 신체활동을 통해 얻어지는 긍정적인 결과기대는 신체활동의 시작과 유지의 강력한 동기로 밝혀졌다. 또한 이 모든 변수가 신체활동을 유지하는데 모두 필요하지만 운동을 계획하고 설계하며, 감시하는 자기조절행위도 규칙적 신체활동 유지에 필수적이라고 하였다(McAuley et al., 2003; Rovniak et al., 2002).

지금까지의 고혈압 노인의 신체활동 관련 연구에 따르면, 연령, 성별, 교육, 주관적 건강과 같은 인구사회적 요인(Lee &

Laffrey, 2006), 자기효능감, 사회적 지지와 같은 사회심리적 요인 및 운동환경(Lee, 2006)과 같은 환경적 요인(Lee, 2006)이 고혈압 노인의 신체활동에 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 그러나 대부분의 선행연구들이 고혈압 노인의 신체활동량 증진이나(Lee & Laffrey, 2006), 신체활동 행위를 습득하는데 관련된 요인(Lee, 2006)들을 확인하기 위해 사회인지이론 이외의 다른 건강행동모델을 이론적 틀로 하고 있어, 신체활동 유지에 영향을 미치는 사회인지이론의 주요변수들과 신체활동간의 관련성을 분석한 연구는 다소 부족하였다. 특히 노인의 경우 신체활동을 규칙적으로 유지했을 때 신체활동으로 인한 긍정적 효과가 발생한다는 점을 고려할 때(McAuley et al., 2003), 고혈압 노인의 건강유지 및 증진을 위해 신체활동 유지 요인을 파악하는 것이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 신체활동 유지여부에 따라 고혈압 노인을 구분한 후, 사회인지이론 관련 주요 변수들과 고혈압 노인의 건강 및 일반적 특성이 고혈압 노인의 신체활동에 미치는 영향을 확인하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 고혈압노인의 신체활동 유지 여부에 따라, 신체활동 유지군과 불유지군의 신체활동 예측요인을 확인하여 규칙적 신체활동 증진을 위한 간호중재 개발의 기초자료로 활용하기 위함이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 신체활동 유지군과 불유지군의 신체활동에 영향을 미치는 변수의 차이를 파악한다.
- 신체활동 유지군과 불유지군의 신체활동 예측요인을 확인한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

고혈압 노인의 신체활동 유지여부에 따른 신체활동 예측요인의 차이를 확인하기 위한 횡단적 서술적 비교조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 농촌 지역의 5개 보건소에 등록된 65세 이상의 고혈압 노인을 대상으로 하였다. 표본의 수는 G\*Power 프로그램을 이용하여 적절한 대상자 수를 산출하였다.

노인의 신체활동 영향요인에 관한 선행연구(Park & Park, 2010)를 참조하여 회귀분석 수행 시 유의수준 0.05, 중간정도 효과크기 0.3, 검정력 0.8를 유지하기 위한 표본 수는 각 집단 당 82명 이상으로 계산되었다. 수거된 설문지 305부 중 설문에 충실히 응답하지 않은 5명의 자료를 제외하여 최종 300명(신체활동 유지 노인 117명, 불유지 노인 183명)의 자료가 최종분석에 사용되었다. 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 65세 이상의 노인
- 고혈압으로 진단받았거나, 항고혈압제를 복용하고 있는 노인
- 치매 등 인지기능장애로 진단받지 않은 노인
- 본 연구의 목적을 이해하고 설문조사에 참여하기로 서면 동의한 노인

### 3. 연구도구

#### 1) 일반적 특성

본 연구의 대상자 일반적 특성에는 연령, 성별, 교육수준, 직업유무, 결혼상태, 체질량 지수(Body Mass Index, [BMI]), 수축기 혈압, 이완기 혈압, 고혈압 유병기간, 동반질환 개수, 및 지각된 건강상태 등이 포함되었다. 대상자의 지각된 건강상태를 측정하기 위해 ‘현재 귀하의 건강상태가 어떻다고 평가하십니까?’라는 문항을 사용하였다. 응답은 ‘매우 건강하지 못하다’, ‘건강하지 못한 편이다’, ‘보통이다’, ‘건강한 편이다’, ‘매우 건강하다’로 하여 1~5점을 부여하였다.

#### 2) 신체활동 유지(maintenance of physical activity)

본 연구에서 신체활동 유지는 운동변화단계도구(Stage of Readiness to Exercise Questionnaire, SREQ)를 이용하여 측정하였다(Marcus, Selby, Niaura, & Rossi, 1992). 신체활동 유지와 관련된 선행연구를 바탕으로(Ellis et al., 2011; Marcus et al., 2000; Williams et al., 2008). 대상자가 중강도 이상의 신체활동을 주당 적어도 5일 이상, 회당 30분 이상 규칙적으로 하고 있으며, 시작한지 6개월이 지난 유지단계(maintenance)를 선택한 경우 “신체활동 유지군”으로, 운동을 하고 있지 않거나 시작하지 6개월이 지나지 않아 계획전(pre-contemplation), 계획(contemplation), 준비(preparation), 활동(action)단계를 선택한 경우 “신체활동 불유지군”으로 구분하였다. 이러한 신체활동 분류는 Washburn, Smith, Jette와 Janney (1993)가 노인을 대상으로 개발한 노인신체활동 측정도구(Physical Activity Scale for the Elderly, PASE)를

Choe, Kim, Jeon과 Chae (2010)가 수정·보완한 한국 노인 신체활동 측정도구(K-PASE)를 사용하여 타당화하였다. K-PASE는 여가시간활동, 가사활동, 일과 관련된 활동으로 구성된 10문항의 도구로 점수가 높을수록 신체활동이 많은 것을 의미한다. 국내 노인을 대상으로 한 선행연구(Choe et al., 2010)의 K-PASE의 검사-재검사 신뢰도는 .94였고, 본 연구에서의 검사-재검사 신뢰도는 .90이었다.

#### 3) 자기효능감(self-efficacy)

어떤 상황에서도 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 자신감을 측정하기 위해 Marcus 등(1992)에 의해 개발된 도구를 Lee와 Chang (2001)이 번역하여 사용한 Exercise Self Efficacy (ESE)를 사용하여 측정하였다. 5문항, 5점 척도로 구성되었으며 ‘전혀 자신이 없다’ 1점, ‘매우 자신이 있다’ 5점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach’s  $\alpha$ 는 .82였고, 본 연구에서는 .89였다.

#### 4) 사회적 지지(social support)

타인에 의해 제공되는 사회적 지지를 측정하기 위해 사회적 지지 도구를 Choi (2008)가 한국의 상황에 맞게 수정·보완한 도구로 측정하였다. 총 7문항의 5점 척도로 구성되었으며 ‘거의 그렇지 않다’ 1점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 점수가 높을수록 운동과 관련된 사회적 지지 정도가 높음을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach’s  $\alpha$ 는 .89였고, 본 연구에서는 .84였다.

#### 5) 결과기대(outcome expectations)

지역사회 거주 노인의 운동에 대한 기대감을 측정하기 위해 운동 기대감 도구(Outcome Expectations for Exercise Scale, OEE)를 Choi와 Jung (2012)이 수정·보완한 한국 노인운동 기대감도구(K-OEE-2)의 긍정적 영역문항을 사용하여 측정하였다. 총 9문항 5점 척도로 구성되었으며 ‘거의 그렇지 않다’ 1점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 점수가 높을수록 운동에 대한 기대감이 높음을 의미한다. 개발 당시의  $\alpha$ 는 .93이었고, Choi와 Jung (2012)의 연구에서는 .73으로 보고되었으며, 본 연구에서는 .80이었다.

#### 6) 신체활동 계획(physical activity planning)

신체활동 계획은 신체활동 일정관리 및 계획 정도를 측정하기 위해 Rovniak 등(2002)이 개발한 Exercise Planning

Scale (EPS)로 측정하였다. 총 10문항 5점 척도로 거의 그렇지 않다' 1점, '매우 그렇다' 5점으로 배정하여 점수가 높을수록 운동계획 설정 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 .87이었고, 본 연구에서는 .82였다.

#### 7) 신체활동 환경(physical activity environment)

신체활동 환경은 거주 지역에서 운동할 수 있는 외적인 환경을 의미하며, 본 연구에서는 Choi (2008)가 개발한 4문항의 도구로 측정하였다. 대상자들은 2점 척도(1=아니오, 2=예)에 응답하고, 측정점수가 높을수록 외적 환경이 신체활동에 긍정적인 영향을 미침을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 .72였고 본 연구에서는 .75였다.

#### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2014년 1월부터 2014년 4월까지였다. 연구를 수행하기 전에 대학 IRB심의를 통과하였다(IRB No. 20140018). 조사 지역으로 선정된 1개 중소도시에 소재한 보건소 3곳의 관계자에게 자료수집 협조를 구한 후, 대상자들은 보건소에 게시된 포스터를 통해 모집하였다. 연구에 관심을 보인 대상자들은 직접대면이나 전화로 연구자와 접촉했고 연구에 대한 상세정보를 제공받은 후, 자료수집 일정을 잡았다. 총 311명이 연구에 초기관심을 표했고, 선정기준을 충족하는 305명이 연구에 참여했다. 간호학과 3학년 학생 5명을 연구보조원으로 하여 자료수집 전 연구자가 연구목적, 자료수집방법, 노인과의 의사소통 기술 등에 대해 약 1시간 정도 교육을 한 후, 설문지 예비조사를 통해 측정자 간 신뢰도를 확인하였다. 동일 연구보조원들이 3개 기관에서 자료수집을 하였는데, 설문을 스스로 읽고 응답할 수 있는 노인은 자가보고로, 국문해독이 어렵거나 스스로 답할 수 없는 노인은 사전 교육을 통해 훈련된 연구보조원이 설문 작성을 도와주었다. 연구 대상자에게 연구 목적을 설명하였으며 자발적으로 동의서를 작성한 후 조사를 시작하였으며 설문조사에는 약 25~30분이 소요되었다. 설문대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

#### 5. 자료분석

수집된 설문자료는 SPSS/WIN 19.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 신체활동 불유지군과 유지군의 인구학적 특성, 사회적 지지 관련변수, 신체활동의 차이를 t-test,  $\chi^2$  test로 분석

하였다.

- 신체활동 불유지군과 유지군의 신체활동을 예측하는 요인을 파악하기 위하여 불유지군을 reference group으로 하여 Logistic regression analysis를 실시하였다.

## 연구결과

### 1. 고혈압 노인의 일반적 특성 및 신체활동 유지군과 불유지군의 신체활동에 영향을 미치는 변수의 차이

본 연구대상자의 평균나이는 74.1세였다. 연구대상자의 51.0%는 남성이었고, 연구대상자의 76.2%는 고등학교 이상의 학력을 가졌다. 대부분의 참여자가 직업이 없는 상태(91.7%)였고, 결혼상태를 유지하고 있었다(99.0%). 참여자의 평균 BMI는 24.6이었으며 평균 수축기/이완기 혈압은 133.2/79.2 mmHg이었다. 대상자들의 고혈압 유병기간은 평균 110개월이었고, 고혈압 이외 동반질환은 가지고 있지 않거나 1개를 가지고 있었고, 자신의 건강상태를 '보통'과 '좋음'사이인 3.3점으로 보고하였다. SREQ를 사용하여 대상자들의 신체활동 유지 유무를 확인한 결과, 300명의 참여자 중 39%인 117명이 유지군에 속하였다. 신체활동 행위는 K-PASE를 활용하여 타당화하였는데 K-PASE 점수는 유지군이 불유지군보다 유의하게 높았다( $p < .001$ )(Table 1).

신체활동 유지군과 불유지군의 신체활동에 영향을 미치는 제 변수의 비교 결과 불유지군의 평균연령은 75.0세로 유지군의 72.8세보다 높았고, 성별은 불유지군의 경우 여성 비율이 56.8%로 유지군(36.8%)보다 높았다. 학력을 보면 불유지군의 경우 고졸 이상인 노인은 83.6%로 유지군(65.8%)보다 높았다. 고혈압 유병기간은 불유지군의 경우 118개월로 유지군의 98.4개월보다 길어 두 군간 차이를 보였다. 또한 지각된 건강상태는 불유지군은 3.14점으로 유지군의 3.53점보다 낮아 건강상태를 나쁘게 지각하는 것으로 나타났다. 사회 인지 이론 관련 변수인 결과 기대, 자기효능감, 사회적 지지, 신체 활동 환경, 신체활동계획 모두 불유지군이 유지군에 비해 유의하게 낮았다(Table 1).

### 2. 신체활동 유지군과 불유지군의 신체활동 예측요인

고혈압노인의 신체활동 불유지군을 reference 그룹으로 하여 두 군의 신체활동을 예측할 수 있는 모형을 분석한 결과, 성별로는 여성이 남성에 비해 신체활동을 유지할 가능성이 낮



Table 1. Comparison of Characteristics of Regular and Irregular Exerciser

(N=300)

Factors	Characteristics	Categories or range	Total (n=300)	Discontinuer (n=183)	Maintainer (n=117)	$\chi^2$ or t ( $p$ )	
			n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD		
Personal factors	Age (year)		74.2 $\pm$ 6.5	75.0 $\pm$ 6.6	72.9 $\pm$ 6.1	2.86 (.005)	
	Gender	Male	153 (51.0)	79 (43.2)	74 (63.2)	11.51 (.001)	
		Female	147 (49.0)	104 (56.8)	43 (36.8)		
	Education	$\leq$ Middle school	70 (23.3)	30 (16.4)	40 (34.2)	12.63 (< .001)	
		$\geq$ High school	230 (76.2)	153 (83.6)	77 (65.8)		
	Employment	Working	25 (8.3)	11 (6.0)	14 (12.0)	3.31 (.086)	
		Nonworking	275 (91.7)	172 (94.0)	103 (88.0)		
	Marital status	Married	297 (99.0)	181 (98.9)	116 (99.1)	0.04 (1.000)	
		Single	3 (1.0)	2 (1.1)	1 (0.9)		
	BMI			24.9 $\pm$ 2.9	25.0 $\pm$ 3.2	24.7 $\pm$ 2.4	1.02 (.306)
	Systolic BP			133.2 $\pm$ 13.3	132.2 $\pm$ 13.0	134.8 $\pm$ 13.6	-1.66 (.098)
Diastolic BP			79.2 $\pm$ 9.3	78.5 $\pm$ 9.5	80.4 $\pm$ 9.0	-1.74 (.082)	
HTN duration (month)	0~480		110.5 $\pm$ 83.4	118.3 $\pm$ 86.3	98.4 $\pm$ 77.4	2.07 (.039)	
Comorbidity (number)	0~2		0.4 $\pm$ 0.5	0.5 $\pm$ 0.0	0.5 $\pm$ 0.5	0.17 (.865)	
PHS	2~4		3.3 $\pm$ 0.6	3.1 $\pm$ 0.6	3.5 $\pm$ 0.6	-5.62 (< .001)	
Social cognitive factors	Outcome expectation	9~45	29.6 $\pm$ 9.8	23.7 $\pm$ 7.0	38.7 $\pm$ 5.4	-19.91 (< .001)	
	Self-efficacy	5~25	12.1 $\pm$ 5.6	8.9 $\pm$ 3.2	17.2 $\pm$ 4.5	-18.03 (< .001)	
	Social support	6~35	20.3 $\pm$ 6.3	17.3 $\pm$ 5.0	25.0 $\pm$ 5.1	-12.97 (< .001)	
	Environment	4~8	6.8 $\pm$ 0.9	6.6 $\pm$ 0.9	7.2 $\pm$ 0.8	-6.16 (< .001)	
	EPS	10~42	24.4 $\pm$ 7.3	20.1 $\pm$ 4.9	31.1 $\pm$ 5.1	-18.53 (< .001)	
	PASE	0~240	62.2 $\pm$ 31.4	59.6 $\pm$ 38.7	77.0 $\pm$ 46.2	-3.40 (< .001)	

Maintainer=Physical activity maintainer group; Discontinuer=Physical activity discontinuer group; BMI=Body mass index; BP=Blood pressure; HTN=Hypertension; PHS=Perceived health status; EPS=Exercise Planning Scale; PASE=Physical Activity Scale for the Elderly.

았다(OR=3.19,  $p$ =.049). 학력별로는 중졸 이하인 대상자들이 고졸 이상 인 대상자에 비해 신체활동을 유지할 가능성이 낮았다(OR=3.50,  $p$ =.049). 또한 결과기대가 높아지면 신체활동 유지군에 속할 확률이 높았고(OR=1.21,  $p$ <.001), 자기효능감이 높아지고(OR=1.22,  $p$ =.007), 신체활동계획을 잘 세울수록(OR=1.19,  $p$ =.002) 신체활동을 유지할 가능성이 높아지는 것으로 보고되었다(Table 2).

## 논 의

본 연구는 고혈압 노인의 신체활동 유지여부에 따른 신체활동 예측요인의 차이를 확인하기 위한 조사연구이다. 본 연구

에서는 SREQ를 사용하여 신체활동 불유지군과 유지군으로 나누어 분석하였다.

본 연구결과 신체활동 불유지군의 평균연령은 유지군에 비해 높고, 신체활동 유지군에 비해 남성이 적고, 교육수준이 낮았다. 이는 연령에 따라 신체적인 기능이 저하되어 신체활동이 감소하고, 여성보다 남성이 활동적으로서 신체활동을 많이 하고, 노인의 신체활동을 중단하는 예측요인 중 하나로 여성이 제시된 점과 유사하였다(Aoyagi & Shephard, 2013; Kim & Son, 2012). 그러나 국내 여성노인에서 남성노인에 비해 고혈압 유병률이 높다는 점을 고려하였을 때, 고혈압 여성노인들이 신체활동을 유지할 수 있는 전략 개발이 요구되며, 추후 연구를 위한 신체활동 지속 강화가 되어야 한다는 점을 시사한다.

**Table 2.** Factors Affecting Exercise Behavior of Hypertensive Elderly

(N=300)

Variables	$\beta$	SE	Wald	<i>p</i>	OR	95% CI
(Constant)	-18.674	5.031	13.775			
Gender: Male	1.162	.590	3.884	.049	3.19	1.00~10.16
Education: $\geq$ High school	1.255	.639	3.861	.049	3.50	1.00~12.27
Outcome expectation	.195	.049	15.601	< .001	1.21	1.10~1.33
Self-efficacy	.199	.073	7.380	.007	1.22	1.05~1.40
EPS	.180	.058	9.718	.002	1.19	1.06~1.34
Social support	-.002	.071	0.001	.972	1.00	0.88~1.12
Environment	.076	.229	0.064	.801	1.08	0.60~1.93
PHS	-1.208	.626	3.726	.054	2.99	0.08~1.10

OR=Odds ratio; CI=Confidence interval; EPS=Exercise Planning Scale; PHS=Perceived health status.

본 연구에서 개인적인 변수인 지각된 건강상태와 사회 인지 이론 관련 변수인 결과 기대, 자기효능감, 사회적 지지, 신체 활동 환경, 신체활동계획 모두 신체활동 불유지군이 유지군에 비해 유의하게 낮았고, 교육수준은 신체활동 불유지군이 유지군에 비해 낮았다. 이는 본 연구와 동일한 고혈압을 가진 노인을 대상으로 신체활동의 직·간접 영향요인으로 자기효능감, 결과기대와 유사한 개념인 동기, 지각된 건강상태, 신체활동 환경과 같은 환경적인 영향을 제시한 것과 유사하였다(Lee & Laffrey, 2006). 다만 본 연구에서 신체활동 불유지군의 교육 수준이 유지군보다 높았지만 신체활동 수준이 낮았던 것은 신체활동 불유지군의 연령이 유지군에 비해 높기 때문으로 판단된다. 그리고 본 연구에서 총 PASE 점수는 신체활동 불유지군이 유지군보다 유의하게 낮았고, 국내 노인을 대상(Choe et al., 2010)의 연구나 국외 노인을 대상으로 한 노인 점수보다 낮았다(McAuley et al., 2007). 이는 본 연구의 대상 연령이 평균 75세로 다른 연구에 비해 높았고, 시골에 거주하여, 연령이 증가할수록 신체활동이 감소하는 것과(Choe et al., 2010), 고혈압과 같은 만성질환이 있을 경우 신체 활동에 부정적인 영향을 미치는 점, 마지막으로 시골에 거주하여 여가시간활동을 위한 환경과 시간이 부족했기 때문으로 생각된다(Ben-Sira & Oliveira, 2007; Park, Kim, & Kim, 2002).

본 연구에서 고혈압노인의 신체활동 불유지와 유지 예측 유지요인을 확인하기 위한 로지스틱 회귀분석 결과 성별, 교육 정도, 결과 기대, 자기효능감, 신체활동 계획이 예측요인으로 나타났다. 즉 여성이 남성에 비해 신체활동을 유지 못할 가능성이 높았고, 학력 수준이 낮을수록 신체활동을 유지 못할 가능성이 높았다. 또한 결과기대가 낮아지면 신체활동 불유지군

에 속할 확률이 높았고, 자기효능감이 낮아지고, 신체활동계획을 못 세울수록 신체활동을 유지 못할 가능성이 높아지는 것으로 보고되었다. 이는 본 연구와 대상자는 차이는 있지만 만성질환인 파킨슨 병을 앓고 있는 노인에서 본 연구와 같은 방법으로 신체활동 불유지군과 유지군으로 나누어 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 자기효능감이 낮을수록, 교육수준이 낮을수록 신체활동을 유지 못할 가능성이 높았고, 사회인지이론 변수 중 사회적 지지는 신체활동 유지에 영향을 미치지 않은 것으로 나타나 본 연구와 유사하였다(Ellis et al., 2011). 고혈압을 가진 노인과 지역사회 거주하는 노인을 대상으로 한 선행연구에서도 신체활동의 영향 요인으로 성별, 교육수준, 신체활동에 대한 자기효능감을 제시하여 본 연구결과를 지지하였다(Lee & Laffrey, 2006; Kim & Son, 2012; Giuli, Papa, Mocchegiani, & Marcellini, 2012; Kaplan, Newsom, McFarland, & Lu, 2001). 또한 좌식 생활을 유지하는 노인에서 운동중재 프로그램 후 2년 추적한 결과에서 운동 자기효능감이 신체활동을 지속하는 주 요인으로 제시된 결과와 일치하였다(McAuley et al., 2007). 운동에 대한 긍정적인 기대를 확인하는 결과기대는 동일한 도구를 사용한 연구는 없었지만 운동행위를 유지하기 위해서는 건강과 관련된 이익 및 행위 기대를 인지하는 것이 운동행위 지속에 중요하다고 한 점에서는 비슷하다고 할 수 있다(Ellis et al., 2011; Hays & Clark, 1999). 마지막으로 본 연구에서 신체활동계획이 신체활동의 예측변수로 나온 것은 사회인지이론에서의 자기조절이 신체활동에 영향을 미치는 것을 보여주었다고 할 수 있으나(Rovniak et al., 2002) 동일한 개념을 노인의 신체활동에 사용한 연구는 없어 직접적인 비교는 어려웠다.

따라서 본 연구를 통해서 고혈압을 가진 노인의 신체활동 증진 및 유지를 위해서는 프로그램에 긍정적인 결과기대와 자기효능감, 신체활동 계획을 향상시키는 내용이 포함되어야 함을 알 수 있었다. 다만 연령이 증가함에 따라 여성노인의 비율이 증가하고 여성에서 고혈압 유병율이 증가함에도 불구하고 (Kim & Son, 2012), 남성에 비해 여성의 신체활동 유지가 어려운 점을 감안하여(Park & Park, 2010), 여성노인의 신체활동 유지 요인인 사회적 지지를 강조한 신체활동 증진 및 유지 프로그램이 많이 개발되어야 한다는 것을 시사한다.

## 결론

본 연구는 고혈압 노인을 300명을 대상으로 신체활동 유지군과 불유지군으로 나누어 신체활동 예측요인의 차이를 확인하기 위한 조사연구이다. 신체활동 유지군은 39%, 신체활동 불유지군은 61%였으며, 두 군 간 인구학적 특성인 연령, 성별, 교육, 고혈압 유병기간, 지각된 건강상태에서 유의한 차이를 보였고, 사회 인지 이론 관련 변수인 결과 기대, 자기효능감, 사회적 지지, 신체 활동 환경, 신체활동계획 모두 신체활동 불유지군이 유지군에 비해 유의하게 낮았다. 고혈압노인의 신체활동 유지 예측요인은 성별, 교육 정도, 결과 기대, 자기효능감, 신체활동 계획이었다. 이러한 연구결과를 볼 때 고혈압과 같은 만성질환을 가진 노인 대상자를 위한 운동 프로그램 개발 및 수행 시 신체활동을 6개월 이상 잘 유지하기 위해서는 초기에 자기효능감 향상, 운동의 결과에 대한 기대 및 이익을 교육하여 신체활동 지속을 위한 동기를 부여하고, 계획을 잘 세워야 할 것으로 생각된다. 다만 본 연구에서 신체활동 불유지군이 유지군에 비해 유의하게 연령이 높았으므로, 노인에서는 연령이 증가할수록 신체활동이 감소하는 점을 고려하여 비슷한 연령대의 노인들을 대상으로 연구를 다시 수행해 볼 것을 제언한다.

## REFERENCES

- Aoyagi, Y., & Shephard, R. J. (2013). Sex differences in relationships between habitual physical activity and health in the elderly: Practical implications for epidemiologists based on pedometer/accelerometer data from the Nakanajo study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *56*(2), 327-338. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2012.11.006>
- Bae, J. J., Lee, B. Y., Choi, J. W., & Jeong, I. G. (2011). Effects of exercise on health care savings of hypertension. *Journal of Sport and Leisure Studies*, *43*(2), 855-864.
- Baster-Brooks, C. & Baster, T. (2005). Exercise and hypertension. *Australian Family Physician*, *34*(6), 419-424.
- Ben-Sira, D., & Oliveira, J. M. (2007). Hypertension in aging: Physical activity as primary prevention. *European Review of Aging and Physical Activity*, *4*(2), 85-89.
- Choe, M. A., Kim, J., Jeon, M. Y., & Chae, Y. R. (2010). Evaluation of the Korean version of physical activity scale for the elderly (K-PASE). *Korean Journal of Women Health Nursing*, *16*(1), 47-59. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.47>
- Choi, J. A. (2008). Construction of leisure physical activity model of middle-aged women in urban area. *Korean Journal of Adult Nursing*, *20*(4), 626-640.
- Choi, M., & Jung, D. (2012). Korean version of the outcome expectations for exercise scale-2: Validation study. *Korean Journal of Adult Nursing*, *24*(6), 580-587. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2012.24.6.580>
- Ellis, T., Cavanaugh, J. T., Earhart, G. M., Ford, M. P., Foreman, K. B., Fredman, L., et al. (2011). Factors associated with exercise behavior in people with Parkinson disease. *Physical Therapy*, *91*(12), 1838-1848. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100390>
- Giuli, C., Papa, R., Mocchegiani, E., & Marcellini, F. (2012). Predictors of participation in physical activity for community-dwelling elderly Italians. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *54*(1), 50-54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2011.02.017>
- Hays, L. M., & Clark, D. O. (1999). Correlates of physical activity in a sample of older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, *22*(5), 706-712.
- Jennings, G. L. (2010). Hypertension and adherence to physical activity programs: A sticky matter!. *British Journal of Sports Medicine*, *44*(14), 994-997. <http://dx.doi.org/10.1136/bjmsm.2009.067306>
- Kaplan, M. S., Newsom, J. T., McFarland, B. H., & Lu, L. (2001). Demographic and psychosocial correlates of physical activity in late life. *American Journal of Preventive Medicine*, *21*(4), 306-312.
- Kim, H. R., & Son, H. K. (2012). Prevalence of hypertension and its risk factors among aged 65 and over in Korea. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, *14*(4), 282-290. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.4.282>
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2013). *Korea Health Statistics 2013: Korea National Health and Nutrition Examination Survey*. Retrieved 2013 from <http://www.cdc.go.kr/>
- Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). The study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *31*(5), 818-834.

- Lee, S. M. (2006). *Social ecological correlates with physical activity among low income hypertension patients*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Lee, Y. S., & Laffrey S. C. (2006). Predictors of physical activity in older adults with borderline hypertension. *Nursing Research, 55*(2), 110-120.
- Litt, M. D., Kleppinger, A., & Judge, J. O. (2002) Initiation and maintenance of exercise behavior in older women: Predictors from the social learning model. *Journal of Behavioral Medicine, 25*(1), 83-97.
- Marcus, B. H., Forsyth, L. H., Stone, E. J., Dubbert, P. M., McKenzie, T. L., Dunn, A. L., et al. (2000) Physical activity behavior change: Issues in adoption and maintenance. *Health Psychology, 19*(Suppl 1), 32-41.  
[http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.19.1\(Suppl.\).32](http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.19.1(Suppl.).32)
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 63*(1), 60-66.
- McAuley, E., Jerome, G. J., Elavsky, S., Marquez, D. X., & Ramsey, S. N. (2003) Predicting long-term maintenance of physical activity in older adults. *Preventive Medicine, 37*(2), 110-118.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0091-7435\(03\)00089-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0091-7435(03)00089-6)
- McAuley, E., Morris, K. S., Motl, R. W., Hu, L., Konopack, J. F., Elavsky, S., et al. (2007). Long-term follow-up of physical activity behavior in older adults. *Health Psychology, 26*(3), 375-380
- Park, S., & Park, Y. H. (2010). Predictors of physical activity in Korean older adults: Distinction between urban and rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing, 40*(2), 191-201. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.191>
- Park, Y. H., Kim, J. H., & Kim, H. J. (2002). Factors influencing regular exercise of the elderly. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing, 14*(3), 348-358.
- Rovniak L. S., Anderson E. S, Winett R. A., & Stephens R. S. (2002). Social cognitive determinants of physical activity in young adults: A prospective structural equation analysis. *Annals of Behavioral Medicine, 24*(2), 149-156.
- So, E. S., & Lee, I. S. (2010). Meta-analysis of hypertension-related nursing intervention programs. *Journal of East-West Nursing Research, 16*(1), 11-18.
- Song, M. S., & Kim, S. H. (2011). Effects of a transtheoretical model based exercise behavior improving program on blood pressure and physical activity for older adults with hypertension. *Journal of the Korea Contents Association, 11*(12), 364-377. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.12.364>
- Washburn, R. A., Smith, K. W., Jette, A. M., & Janney, C. A. (1993) The physical activity scale for the elderly (PASE): Development and evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology, 46*(2), 153-162.
- Williams, D. M., Lewis, B. A., Dunsiger, S., Whiteley, J. A, Papanonatos, G. D, Napolitano, M. A., et al. (2008). Comparing psychosocial predictors of physical activity adoption and maintenance. *Annals of Behavioral Medicine, 36*(2), 186-194. <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-008-9054-7>