



## 노인 고혈압 자가간호행위 측정도구의 타당도와 신뢰도 검증

안 나<sup>1)</sup> · 전영희<sup>1)</sup> · 송영신<sup>1)</sup>

### Psychometric Properties of the Hypertension Self-Care Behavior Scale for Elders with Hypertension in Korea

An, Na<sup>1)</sup> · Jun, Younghee<sup>1)</sup> · Song, Youngshin<sup>1)</sup>

1) College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the psychometric properties of the Hypertension Self-Care Behavior Scale for older adults with hypertension in Korea. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was used with 196 participants. Translation and back-translation were performed by bilingual nursing professionals and a nutritionist. Reliability and validity such as content validity, construct validity, and concurrent validity were conducted. To evaluate the concurrent validity, the correlation coefficients between the Korean version of Hypertension Self-Care Behavior and concurrent scales (hypertension adherence scale and self-efficacy scale) were calculated. **Results:** The total 20 items for the Korean version of the Hypertension Self-Care (HBP-SC) Behavior Scale were retained during item-analysis. In explanatory factor analysis, a two-factor solution was proposed and the two factors named, 'HBP-SC Diet behavior' and 'HBP-SC Health behavior (except diet)'. The two factors accounted for 48.9% of the variances. The Korean version of the Hypertension Self-Care Behavior Scale correlated with concurrent variables such as hypertension adherence and self-efficacy. For reliability of the Korean version of the Hypertension Self-Care Behavior, Cronbach's  $\alpha = .92$ . **Conclusion:** Findings show that the Korean version of the Hypertension Self-Care Behavior is reliable and valid for measuring self-care behavior of older adults with hypertension.

**Key Words:** Hypertension, Aged, Self-care, Adherence, Reliability and validation

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIP) (NRF-2015R1A2A2A01002394).

주요어: 고혈압, 노인, 자가관리, 이행, 신뢰도와 타당도

본 연구는 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015R1A2A2A01002394).

1) 충남대학교 간호대학

Received October 26, 2016 Revised December 23, 2016 Accepted February 5, 2017

Corresponding author: Song, Youngshin

College of Nursing, Chungnam National University

266 Munwha-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea

Tel: +82-42-580-8334, Fax: +82-42-580-8309, E-mail: yssong87@cnu.ac.kr

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

2013년 국민건강통계조사에 따르면, 우리나라 고혈압 유병률은 만 30세 이상 성인에서 전체 30.4%로 1/3 정도로 나타났으며, 남녀 모두 연령과 함께 증가하여 60대에서 가장 높게 나타나 만 65세 이상 노인의 경우 남자는 2007년 49.3%에서 2013년 55.9%로 증가하는 추세로 절반 이상 고혈압인 상태로 나타났다[1]. 이처럼 기대수명 증가에 따른 노인인구의 증가와 이들 노인의 높은 고혈압 유병률은 개인의 문제를 넘어 사회적 부담으로 작용하고 있다. 그러나 고혈압 대상자의 지속적이고 적극적인 건강관리 이행은 뇌졸중이나 심장질환 및 고혈압에 의한 다른 부작용을 줄일 수 있어, 이를 위해 국가의 정책적 노력과 함께 간호학을 포함한 건강관리분야에서는 효율적인 고혈압의 자가간호행위를 위한 연구를 꾸준히 수행하고 있다. 그럼에도 불구하고 노인 고혈압 대상자의 자가간호행위가 낮다는 연구 결과가 보고되고 있다[2].

그 동안 연구에서 사용되고 있는 고혈압의 자가간호 개념은 “건강행위이행”, “역할행위이행”, “자가관리 이행도”, “치료지시이행”, “자가간호행위이행” 등 다양한 용어로 불리며 다양한 도구를 이용하여 측정해 왔다. 최근 10년간 연구에서 흔히 사용되었던 도구에는 본태성 고혈압 환자를 대상으로 Lee [3]이 건강 행위 이행 측정도구를 개발하여 사용한 이후 Lee [4]가 식이요법, 체중조절, 금연, 투약, 스트레스 조절, 운동요법과 관련된 자가간호행위 측정도구로 수정·보완하여 사용된 바 있고, Lee [5]가 다시 고혈압 노인에 맞게 수정·보완하여 사용하고 있다. 가장 최근에는 Min [6]이 여러 치료지시이행도구를 종합하여 처방 순응, 생활습관의 실천영역을 포함하여 수정·보완한 도구가 사용된바 있다. 위의 도구들은 대체로 자가간호에 대한 생활습관 영역 및 처방 이행에 관한 영역들을 포함하고 있고, 4~5점의 Likert 척도로 구성하여 자가간호 이행 정도를 측정하고 있다. 그러나 이들 도구를 구성하고 있는 문항이 ‘주기적으로’, ‘규칙적으로’ 등의 용어를 사용함으로써 대상자마다 그 정도와 양을 주관적으로 해석할 수 있는 개연성이 있으며, 각 자가간호 행위별 구체적인 기준이 명시되어 있지 않고 포괄적으로 건강행위를 묻고 있어 측정 오류의 가능성을 배제할 수 없다. 특히 노인의 인지와 자각은 자신의 실제적 사실과 왜곡되게 해석될 가능성이 높아[5] 고혈압과 같은 만성질환의 자가간호행위에 실질적인 개선 방향을 이끌기 위한 정확한 측정이 기존의 도구로는 한계가 있다.

2014년에 개발된 고혈압 자가간호 프로파일(Hypertension Self-Care Profile, HBP-SCP)[7]은 오랩의 자가간호이론과 동기강화상당을 기반으로 개발되었으며 프로파일에는 3가지 도구 즉 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale), 자가간호-자기효능감(HBP SCP-Self-Efficacy scale)와 자가간호-동기화(HBP SCP-Motivation scale)로 구성되어 있다. 위 3가지 도구 중 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구는 개발 당시 탐색적 요인분석을 통해 단일 요인으로 추출되어 23.6%의 설명력을 가지는 것으로 나타났고, 혈압조절과도 높은 상관성을 보여 도구의 준거타당도가 높은 도구로 소개되었다. 비록 영어로 개발되어 타당도와 신뢰도가 입증되었지만, 내용 수정 없이 중국어 버전으로 번역되어 타당도와 신뢰도를 검증받아 문화적 차이 없이 고혈압 자가간호행위를 측정할 수 있는 객관적 도구임이 입증된 바 있다[8]. 무엇보다 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구는 성인 대상 고혈압 자가간호행위를 측정할 목적으로 개발되었고, 자가간호행위를 묻는 각 문항 역시 고혈압관리 지침에 따라 구체적인 수치를 제공함으로써 응답자와 측정자간 측정 오류의 가능성을 낮추었다는 점이 장점으로 부각되고 있어 한국 노인에게도 적용 가능한 도구인지에 대한 연구가 필요하다.

이에 본 연구에서는 노인의 고혈압 자가간호행위를 보다 객관적으로 측정하고 의미있는 결과를 산출하기 위해 한국어로 번역된 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구가 고혈압을 가진 한국 노인의 자가간호행위 측정에 적합한지 여부를 확인하기 위해 타당도와 신뢰도를 검증하고자 한다.

### 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구의 한국어 버전을 노인 고혈압 환자에게 적용하기 위해 신뢰도와 타당도를 평가하여 그 유용성을 평가하기 위함이다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 한국어 버전의 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구에 대한 내용타당도, 구성타당도, 동시타당도를 시행한다.
- 한국어 버전의 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구에 대한 신뢰도를 평가한다.

## II. 연구 방법

## 1. 연구 설계

본 연구는 Han 등[7]이 개발한 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구를 한국어로 번역하고 한국어판 고혈압 자가간호행위 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

## 2. 연구 대상

본 연구는 D광역시 노인복지관에 있는 지역사회 거주 65세 이상 노인 중 고혈압 진단을 받고, 1년 이상 고혈압 약물을 복용 중인 자를 대상으로 하였다. 구성타당도 검증을 위한 탐색적 요인분석을 위해서는 문항수의 최소 5배~최대 10배의 대상자가 필요하다는 근거 하에[9], 고혈압 자가간호행위 도구 전체 문항(20문항)수에 따라 최대 표본수를 충족하기 위해 200부를 배포하여 수거하였으며, 이들 최초 수집된 200부 중, 2부의 경우 성별과 연령 등 일반적 사항의 선택항목 중 구분이 불가능하게 기입하여 제외하였고, 자료 수집 과정에서 중간포기를 희망한 2명의 경우 자료누락이 많아 제외되어 최종 196명의 자료가 분석에 이용되었다.

## 3. 연구 도구

고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale): Han 등[7]이 고혈압 환자를 대상으로 개발한 the hypertension self-care profile (HBP-SCP)의 3가지 영역(Behavior, Motivation, Self-Efficacy) 중 Behavior (HBP SCP-Behavior scale)영역으로써 하부요인없이 단일 요인으로 구성되어 있으며, 고혈압 환자가 수행하고 있는 자가간호행위를 20문항으로 4점 리커트척도로 측정하고 있다. 도구의 점수범위는 최저 20점-최고 80점으로 점수가 높을수록 고혈압 자가간호행위가 높음을 의미한다. 개발당시 다양한 방법(구성타당도, 동시타당도, 판별타당도)을 이용하여 타당도를 검증하였고 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  는 .93으로 보고하였다.

- 자기효능감: 고혈압 자기효능감은 고혈압 자가간호행위를 설명하고 예측하는 주요 변인으로 선행 연구[5]에서 제시되어 있고 아울러 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior scale) 도구 개발당시 자기효능감(HBP SCP-Self-Efficacy scale)과 통계적으로 유의한 정상관계( $r=.54$ )를 제시한 점[7]을 근거로, 본 연구에서도 고혈압 자기효능감을 이용하여 동시타당도 검증을 시도하였다. 본 연구에서 사용된

자기효능감 측정도구는 Park[10]이 고혈압 환자를 대상으로 개발한 도구로 고혈압 관리와 관련된 구체적인 자기관리 행위 수행에 대한 자신감의 정도를 10문항, 10-100점 리커트 척도로 측정된 점수의 평균값을 이용하여 자기효능감을 측정하였다. 본 도구의 점수범위는 최저 10점-최고 100점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  는 .72였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .72였다.

- 치료지시이행: 고혈압 치료지시이행은 생활습관의 실천과 처방과 일치하는 행동으로[6], 치료지시이행이 고혈압 환자가 매일 수행해야 하는 고혈압조절과 관련된 자가간호행위 대부분을 포함하고 있어[10] 동시타당도 검증에 사용되었으며, 본 연구에서는 고혈압 환자를 대상으로 Min[6]이 수정·보완한 도구를 이용하였다. 본 도구는 전문가의 처방에 순응하는 것 4문항, 혈압 및 체중관리 3문항, 식이 관리 5문항, 금연 및 금주 2문항, 운동 및 스트레스 관리 6문항으로 5가지 세부항목으로 분류되어있고, 총 20문항 5점 Likert 척도로 구성되며 본 도구의 점수범위는 최저 20-최고 100점으로 점수가 높을수록 치료지시이행을 잘하는 것을 의미한다. Min[6]의 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  는 .85였으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$  는 .84로 나타났다.

## 4. 연구 진행 절차 및 자료 분석

고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위해 번역/역번역 단계-내용타당도 검증-구성타당도 검증-동시타당도 검증-신뢰도 검증과 같은 5단계 절차를 밟았다.

- 번역 단계: 번역과정은 Waltz 등이 제시한[11] 이중 번역(double translation) 방법을 이용하였다. 연구자가 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior scale)도구를 개발한 원저자[7]로부터 도구사용허락 후 이중 언어(한국어와 영어)가 가능한 간호대학 교수와 임상영양학 박사가 원도구의 문항을 영어에서 한국어로 번역하였다.
- 역번역 단계: 그 이후 간호학을 전공한 이중 언어(한국어와 영어)가 능통한 전문가 1인이 다시 영어로 역번역하였으며, 원 도구와 역번역한 영문을 제 3의 이중언어가 가능한 자(간호대학 박사과정 2명)에게 대조하도록 하여 문항의 의미차이가 있는지 확인하였다. 이후 문항간 의미차이가 없음을 확인한 후 최종 문항을 결정하기 위해 연구자들 간의 토의를 통해 한국어 문항을 확정하였다.

- 구성타당도 검증: 구성타당도 검증을 위해 문항분석과 탐색적 요인분석 단계를 수행하였다. 문항분석은 개별항목과 척도 사이의 관계를 나타내는 수정된 항목 전체 문항간 상관관계 계수를 산출하였으며 기준에 따라 .3 이상인 값을 선택하였다[12], 탐색적 요인분석을 위한 요인 추출방법은 측정변수들이 공통적으로 갖고 있는 의미있는 구조를 추출하는 것이 목적인 때 사용하는 주축요인 추출방법[12]과 각 요인들간의 상관성을 가정할 때 사용하게 되는 사각회전의 하나인 직접 오블리민 회전법[12]을 사용하여 고유값(Eigen value) 1.0 이상인 요인을 추출하였고, 요인적재량 .4 이상인 문항[9]을 추출하고 이들 문항이 속한 요인에 대해 명명하였다. 이를 통해 각 요인내 문항들의 구조적인 차원을 확인하다.
- 동시타당도 검증: 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior scale)의 동시타당도 검증을 위해 기존 문헌에서 상관성이 입증된 고혈압 자가관리에 대한 자기효능감과의 Pearson's 상관계수를 산출하였고[7], 국내 고혈압 대상자의 치료지시 이행 정도 측정하기 위해 사용되고 있는 도구인 Min[6]의 '치료지시이행' 측정결과와의 Pearson's 상관계수를 산출하여 상관성을 확인하였다. 동시타당도는 측정도구와 현재 상태를 측정하고 있는 다른 측정도구 사이의 상관관계를 통해 확인하는 것으로 상관관계가 높으면 두 도구의 동시타당도가 높음을 의미한다[12].
- 신뢰도 검증: 신뢰도 분석은 문항 내 내적일관성을 나타내는 Cronbach's  $\alpha$  값을 산출하였다.

### 5. 윤리적 고려

본 연구는 C대학교 간호대학 기관생명윤리심의위원회의 승인(제2-1046881-A-N-01호-201607-HR-025)을 받은 후 2015년 8월 1일부터 8월 31일까지 D광역시 노인복지관에서 진행되었다. 자료 수집을 위해 노인복지관에 전화 및 공문으로 요청하여 승인 받은 후, 직접 노인복지관에 방문하여 해당 기준에 맞는 대상자에게 연구 목적과 방법 및 자료의 익명성, 비밀 보장 등에 대한 개별 설명 후 자발적으로 설문에 참여하도록 하였으며, 서면동의서를 받았다. 연구에 참여함에 직접적인 이득은 없으며, 연구 진행 중 불편한 감정을 유발 시 언제든지 도중에 그만 둘 수 있음을 설명하였다. 참여 대상자의 시력과 이해력 등을 고려하여 연구자와 훈련을 받은 연구보조원이 직접 1:1로 읽어주며 설문지를 작성하였다. 자료 수집자간 신뢰성을 확보하기 위해 연구자는 연구보조원에게 설문목적과 내용 및 방법

에 대한 교육을 실시하고 이해수준을 확인한 후 실제 자료 수집 과정에 함께 참여하게 하였으며, 이후 독립적으로 자료 수집이 가능함을 연구자가 확인한 후 자료 수집에 참여하도록 하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 196명 대상자의 평균 연령은 78.95±6.41세였으며, 80대가 49.5%로 가장 많았고, 다음은 70대(39.3%) 순이었다. 성별로는 남자 93명(47.4%), 여자 103명(52.6%)로 나타났다. 대상자의 48.5%는 초등학교 이하의 학력을 가지고 있었으며, 24.5%는 중학교 졸업의 학력을 가지고 있었다. 고혈압의 유병기간은 평균 12.82±10.17년으로 나타났으며, 합병증을 동반하지 않는 대상자는 65명(33.2%)이었으나, 나머지 131명(66.8%)은 합병증을 한가지 이상 가지고 있는 것으로 나타났다(Table 1).

**Table 1.** Demographics of Participants (N=196)

Demographics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		78.95±6.41
	60s	18 (9.2)
	70s	77 (39.3)
	80s	97 (49.5)
	90s	4 (2.0)
Gender	Male	93 (47.4)
	Female	103 (52.6)
Education level	≤Elementary school	95 (48.5)
	Middle school	48 (24.5)
	High school	39 (19.9)
	≥College school	14 (7.1)
Illness duration (year)		12.82±10.17
	≤5	58 (31.2)
	6~10	50 (26.9)
	11~15	19 (10.2)
	16~20	33 (17.7)
≥21	26 (14.0)	
Co-morbidity	0	65 (33.2)
	1	81 (41.3)
	2	32 (16.3)
	3	10 (5.1)
	4	8 (4.1)

### 2. 타당도 분석

#### 1) 구성타당도: 문항분석과 탐색적 요인분석

문항분석과 탐색적 요인분석이 구성타당도 평가를 위해 이

용되었다. 20문항의 문항분석을 통해 수정된 문항 항목 총 상관 계수범위는 최소 .48, 최대 .77 (1요인 .51~.77; 2요인 .48~.68)로 나타났으며 기준 .3 이하의 문항은 없었다. 따라서, 20문항 모두 탐색적 요인분석에 사용되었다. 탐색적 요인분석의 적합성을 검증하기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)값과 Bartlett 구형성 검정값을 확인한 결과, KMO값은 .86으로 나타났으며, Bartlett 구형성 검정값은  $\chi^2=2,467.58$ , 유의확률  $p < .001$ 로 나타나 탐색적 요인분석의 적합성을 확인하였다.

탐색적 요인분석에서 주축 요인추출방법을 이용하여 고유값(eigen value) 1.0 이상인 요인을 확인한 결과 초기 고유값(eigen value) 1.0 이상인 5개 요인이 추출되었다. 스크리 도표(scree plot)를 활용하여 꺾임점(elbow point)을 확인한 결과 요인 2개가 적절할 것으로 판단한 후 직접 오블리빈 회전법을 이용하여 요인 부하량을 확인하였다. 그 결과 요인 부하량 .4 이상인 10문항이 요인 1로 추출되었고 이들의 고유값(eigen value)은 7.67, 설명력 38.4%로 나타났다. 요인 1에 포함된 문항은 모두 식이조절과 관련된 자가관리행위 문항으로 구성되어 있어 요인 1을 '고혈압 식이 자가간호행위'로 명명하였다. 나머지 10문항 역시 요인 부하량 .4 이상으로 나타났으며, 요인 2로 분류되었고 고유값(eigen value) 2.11, 설명력 10.6%로 확인되었다. 요인 2에 포함된 문항은 식이 외에 운동, 음주, 금연, 혈압측정, 약물복용, 체중조절, 스트레스관리와 정기검진으로 구성되어 있어 이를 '고혈압 식이 외 자가간호행위'로 명명하였다.

이들 두 요인의 전체 설명력은 48.9%로 나타났으며 본 도구를 한국어로 노인을 위한 '고혈압 자가간호행위' 측정도구로 명명하였다(Table 2).

## 2) 동시타당도

고혈압 자가간호행위 도구의 동시타당도를 확인하기 위해 고혈압 자기효능감과 치료이행측정도구간의 상관관계를 확인한 결과, 자기효능감과 통계적으로 유의한 정상관계를 보였고( $r = .32, p < .001$ ), 고혈압 치료이행과도 통계적으로 유의한 정상관계를 보였다( $r = .39, p < .001$ ). 하부 영역별 상관관계를 보면, 고혈압 자가간호행위의 하부영역인 식이영역은 고혈압 치료이행( $r = .41, p < .001$ )과 자기효능감( $r = .36, p < .001$ )에서 정상관계를 보였고, 식이 외 자가간호행위 영역 역시 고혈압 치료이행( $r = .27, p < .001$ )과 자기효능감( $r = .27, p < .001$ )과 정상관계를 나타냈다(Table 3). 이로써 고혈압 자가간호행위'도구의 기존 사용하고 있는 도구와 관련 개념간 동시타당도가 있는 것으로 나타났다.

## 3. 신뢰도 분석

내적일관성을 측정하는 Cronbach's  $\alpha$  값을 산출하여 신뢰도를 평가한 결과, '고혈압 자가간호행위' 전체 20문항의 Cronbach's  $\alpha$  값은 .92였으며, '고혈압 식이 자가간호행위'의 Cronbach's  $\alpha$  값은 .91, '고혈압 식이 외 자가간호행위' 요인은 Cronbach's  $\alpha$  값이 .85로 산출되었다.

## IV. 논 의

본 연구는 노인의 고혈압 자가간호행위를 보다 객관적으로 측정하기 위하여 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)의 한국어 번역 도구의 타당도와 신뢰도 검증을 시행하였다. 검증결과, 한국어로 번역된 도구의 타당도와 신뢰도가 입증되었다. 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구는 개발 당시 HBP-SCP 3가지 하위영역 중 하나였으며, 아프리카계 미국인이 다수 포함된 다양한 인종을 대상으로 하였으나, 개발 이후 아시아계 문화권 고혈압 환자에게 제일 먼저 타당도 검증이 이루어졌다[8, 13]. 그 동안 식이를 비롯한 건강 관련 행위가 문화적 특성에 따라 달라[14], 한국문화에 맞게 도구가 수정되거나 개발되어 왔으나, 고혈압 관리의 경우 세계 표준 지침에 따라 자가간호 내용이 구체적으로 제시되어 있어 가이드라인에 근거한 도구인 경우 문화적 민감성이 크게 영향을 미치지 못할 수 있다[7,8,13]. 실제로 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구의 내적일관성을 평가한 신뢰도 검증에서 '고혈압 자가간호행위' 전체 20문항은 .92 (고혈압 식이 자가간호행위 .91, 고혈압 식이 외 자가간호행위 .85)였고, 같은 원 도구를 중국어로 번역한 도구 검증연구에서는 .91이었으며, 중국, 말레이시아, 인도 고혈압 대상 연구[13]에서는 신뢰도가 .85로 분석되어, Nunnally와 Berstein [12]이 제시한 일반적 기준의 .70 이상을 보여 다른 언어와 문화에서도 충분히 높은 수준의 내적 일관성을 보였다. 그러나 원 도구 뿐 아니라 원 도구를 이용한 기존 선행 연구에서 모두 단일 요인으로 추출된 것과는 다르게 본 연구에서는 2가지 요인으로 추출되어 이들 2 하부요인의 신뢰도를 기존 연구와 비교하는 데는 한계가 있다.

고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구의 동시타당도 검증을 위해 실시한 고혈압-자기효능감과 치료이행측정도구간의 상관관계를 확인한 결과, 이들과 모두 통계적으로 유의한 정상관계를 보였으나 중등도 정도( $r < .4$ )의 상관계수를 보여 확고한 동시타당도 입증으로 해석하는 데는 제한

Table 2. Exploratory Factor Analysis of HBP-SC Behavior

(N=196)

Questions	Items	Communalities	Factor 1	Factor 2
			HBP-SC Diet behavior	HBP-SC Health behavior (except diet)
Q2	Read nutrition facts label to check information on sodium content?	.40	.52	.30
Q3	Replace traditional high-salt foods (e.g., canned soups, Oodles of Noodles) with low-salt products (e.g., homemade soups, fresh vegetables)?	.33	.68	.21
Q4	Limit use of high-salt condiments (e.g., ketchup)?	.55	.82	.39
Q5	Eat less than 1 teaspoon of table salt per day (6 grams)?	.68	.77	.38
Q6	Eat less foods that are high in saturated (e.g., red meat, butter) and trans fat (e.g., shortening, lard)?	.62	.83	.33
Q7	Use broil, bake or steam instead of frying when cooking?	.70	.73	.32
Q8	Read nutrition label to check info on saturated (e.g., butter, red meat) and trans fat (e.g. lard, shortening)?	.58	.63	.19
Q9	Replace traditional high-fat foods (e.g., deep fried chicken) with low-fat products (e.g., baked chicken)?	.49	.66	.20
Q10	Limit total calorie intake from fat (less than 65 grams) daily?	.53	.69	.37
Q11	Eat 5 or more servings of fruits and vegetables daily?	.53	.81	.42
Q12	Practice moderation in drinking alcohol daily (2 glasses or less for men; 1 glass or less for women)?	.53	.40	.59
Q1	Take part in regular physical activity (e.g., 30 minutes of walking 4~5 times per week)?	.67	.42	.50
Q13	Practice non-smoking?	.36	.39	.51
Q14	Check your blood pressure at home?	.53	.47	.65
Q15	Not forgetting to take your blood pressure medicine?	.37	.39	.52
Q16	Npt forgetting to fill your prescriptions?	.73	.42	.83
Q17	Keep your weight down?	.72	.43	.83
Q18	Monitor situations that cause a high level of stress (e.g., arguments, death in the family) resulting in blood pressure elevation?	.30	.39	.41
Q19	Engage in activities that can lower stress (e.g., deep breathing, meditation)?	.40	.41	.50
Q20	See a doctor regularly?	.66	.44	.78
Mean score of each factor ( $\pm$ SD), total: 3.75 $\pm$ 0.43			3.81 $\pm$ 0.60	3.69 $\pm$ 0.45
Eigen value			7.67	2.11
Variance, %			38.4	10.6
Cumulative variance, %			38.4	48.9
Range of corrected Item-total correlation (r)			.51~.77	.48~.68
Cronbach's $\alpha$ , total: .92			.91	.85

HBP-C=Hypertension self-care; HBP=Hypertension.

적이다. 또한 구성타당도 검증 결과는 이전의 연구 결과와 차이가 있었다. 즉 본 연구에서 도구의 설명력이 48.9%였던 반면, 중국어 도구[8]에서는 58%, 개발 당시[7] 23.6%로 본 연구 결과와

차이가 있었다. 가장 큰 차이점은 원 도구[7]와 선행 연구[8,13]에서 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale) 도구가 단일 요인으로 추출되었으나, 본 연구에서는 2가지 요인(제 1

**Table 3.** Correlations among Concurrent Variables

Variables	1	2	3	4	5
1. HBP- SC Behavior	1				
2. HBP-SC Diet Behavior	.94**	1			
3. HBP-SC Health Behavior (except diet)	.84**	.62**	1		
4. HBP Self-efficacy	.32**	.36**	.27**	1	
5. HBP Adherence	.39**	.41**	.27**	.59**	1

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$ ; HBP- SC=Hypertension self-care; HBP=Hypertension.

요인 ‘고혈압 식이 자가간호행위’ 10문항, 제 2요인으로 ‘고혈압 식이 외 자가간호행위’ 10 문항)으로 분류되었다는 것이다. 그동안 사용된 기존 유사한 도구[4-6]가 고혈압 식이 관련 5~7 문항을 포함한 것에 비해 식이 관련 문항이 10문항으로 확대된 것이다. 이를 통해 고혈압의 여러 위험 인자들 중 식생활 요인이 다른 위험 요인들에 비해 변화 가능한 요인이며, 고혈압 노인의 식이 섭취가 부적절하다는 선행 연구[15]를 반영하며 실질적 식습관 평가와 환자 교육을 위해 필수적 요소의 측정이 가능할 것으로 평가된다. 또한 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구의 제 2요인인 ‘고혈압 식이 외 자가간호행위’ 영역은 운동, 음주, 금연, 혈압측정, 약물복용, 체중조절, 스트레스 관리와 정기검진과 관련된 자가간호행위를 측정할 수 있도록 구성되었다. 기존 도구와 유사하게 약물복용을 포함한 생활습관 전반에 관해 측정한 문항으로 구성되어 있으나, 운동, 음주, 스트레스 등 치료이행에 대해 ‘규칙적으로 운동을 한다(예, 4~5회/1주, 30분간 걷기)’와 같이 예를 들어 기술되어 있어 구체적인 객관적인 측정이 유용하도록 구성하였다.

앞서 언급한 바과 같이, Hypertension Self-Care Profile [7]에 포함된 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구는 2014년에 영어로 개발되어 현재 아시아권을 중심으로 자기 언어와 문화적합성에 대한 타당화 작업을 거쳐 확산되고 있는 도구 중 하나이다[8,13,14]. 본 도구가 가지는 장점 중 하나는 가이드라인에 근거해 문항을 개발하여 객관적이고 측정 가능한 용어를 사용하고 있다는 점이다. 예를 들어, 음식이나 식품 섭취에 대해 ‘매일 채소와 과일을 5서빙 이상 먹는다.(채소 1서빙=익힌 채소 1/2 주먹, 생채소 1주먹)(과일 1서빙=사과 중 1/3, 배 중 1/3, 토마토 1개(120 g), 포도 15알 정도)’와 같이 식품의 양과 성분에 대해 객관적인 수치를 제시하거나, ‘지방섭취를 줄이기 위해 기름에 튀긴 조리법보다는 굽기 등 기름을 사용하지 않는 조리법을 선택한다(예, 기름에 튀긴 후라이드 치킨보다는 구운 치킨으로 바꾸어 먹는다)’와 같이 예시를 제시하여 응답자의 자가간호행위 정도를 구체적으로 지각하여 응

답하도록 하여 본 도구의 적용대상자인 노인에게 더욱 적합할 수 있겠다. 본 도구의 또 다른 특징은 식이 관련 행위가 강조된 점인데, 기존 국내 고혈압 자가간호 측정도구와는 다르게 식품 섭취뿐 아니라 식품 구입시 영양성분표시를 읽고 확인하는지에 대한 문항이 추가되어 효율적인 영양 관리를 위한 행위를 적극적으로 측정하도록 하였다[16]. 또한 기존 유사한 도구[4-6]가 문항을 물을 때 식이 행위에 대해 단순히 ‘제한한다, 먹는다, 노력한다’ 등으로 표현을 하여 행위에 대한 수행 여부만을 측정하고 있다면, 본 도구에서는 행위의 변화를 유도하는 ‘대신, 바꾸어 먹는 것’ 등으로 질문하여 추후 교육에도 용이할 수 있도록 하였다.

자가보고식 측정도구 사용의 어려운 점은 측정도구에서 제시하는 용어나 지시 사항을 대상자 스스로 읽고 이해하지 못하거나 문항을 이해하더라도 각 질문이 제시하는 치료이행에 대한 각 행위기준이나 객관적 수치가 없어 응답자의 주관적 해석에 따라 다르게 응답할 수 있다는 것이다[17]. 노인의 경우 측정하고자 하는 문항의 이해력을 증진시키기 위해 연구자나 연구보조자가 직접 면대면으로 설문 내용을 설명하고 응답을 유도하는 경우가 빈번한데 이때 설명자의 해석에 따라 측정오류가 발생할 가능성 또한 배제할 수 없어[12,17], 이에 대비하여 필요시 조사자의 훈련이 필요하다. 본 도구는 각 문항에 대한 응답이 추상적이지 않고 객관화된 수치로 제시되어 있기 때문에 오히려 정확히 가이드 하지 않으면 오류 가능성이 있어, 식이 문항의 경우 식품정량에 대한 어렵치 그림을 삽입하여 응답자간 식품계량 오차를 최소화하도록 하였다.

그러나 한국어 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구의 타당도/신뢰도 검증과정에서 몇가지 연구의 제한점에 대한 고려가 요구된다. 먼저 대상자 선정이 편의표출에 의해 이루어져 성인을 포함한 대상자 수 확대를 통한 지속적인 도구 검증이 필요하며, 신뢰도 검사 중 검사-재검사를 실시하지 않아 도구의 안정성에 대한 재 검증과 각 문항에 대한 천정-바닥(ceiling and floor effect)효과에 대한 추후 연구가 필요할

것으로 사료된다. 아울러 응답자간 오차를 최소화하기 위한 노력에도 불구하고 응답자의 이해 수준에 따른 측정오차가 있을 수 있어 훈련된 조사요원을 통한 자료 수집이 권장된다.

그럼에도 불구하고 한국어 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구는 측정자간 오류도 최소화하면서 고혈압 자가간호행위를 다각적으로 측정할 수 있어 고혈압 치료이행 연구에 기여할 수 있을 것으로 기대되며, 아울러 노인 고혈압 환자의 자가간호행위와 관련되어 식이 및 생활습관 전반의 자가간호 요인들을 파악할 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 연구 결과의 축적은 결국 자가간호행위를 높이기 위한 객관적이고 구체적인 자료 수집을 통해 이루어질 것이며 고혈압 자가간호행위(HBP SCP Behavior)도구는 이를 가능하도록 도울 것으로 기대된다. 그러나 후추연구를 통해 다른 연령층까지 확대하여 본 도구의 반복 사용과 검증이 지속적으로 이루어져야 함을 제언하며 원 도구[7]에 포함된 자가간호행위에 영향을 미치는 자가간호-동기화나 자가간호-자기효능감 측정도구에 대한 한국어로의 타당화 작업도 시작되어야 할 과제로 생각된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구를 통해 20개 문항으로 구성된 한국어 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구는 탐색적 요인분석을 통해 각각 10문항으로 구성된 2개의 요인(고혈압식이 자가간호행위/ 고혈압 식이 외 자가간호행위)으로 나뉘었고 각 요인에 포함된 문항의 내적일관성이 높아 도구의 신뢰성이 있었으며, 관련 개념과의 상관성이 높아 동시타당도가 있는 것으로 확인되었다. 결국 본 연구과정을 통해 한국 노인의 고혈압 자가간호행위를 측정하기에 고혈압 자가간호행위(HBP SCP-Behavior Scale)도구의 사용이 가능할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

1. Korean Ministry of Health and Welfare. Korea health statistics 2013: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-1) [Internet]. Seoul: Korean Ministry of Health and Welfare; 2014 [cited 2015 January 20]. Available from: [http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=032903&CONT\\_SEQ=337254&page=1](http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032903&CONT_SEQ=337254&page=1)
2. Hong EY, Yun SN. The factors affecting the health promoting life style in hypertensive male workers. *Journal of Korean Community Nursing*. 2004;15(3):397-407.
3. Lee HY. A study of the effects of health contracting on compliance with health behaviors in clients with hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1987;17(3):204-217.
4. Lee YW. A study on the development and effects of slides / tape program for the hypertensive patients' Self-Care. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1995;25(4):696-708.
5. Lee JM. Influencing factors of self-care activities in elderly people with hypertension [master's thesis]. Asan: Soonchunhyang University; 2002.
6. Min ES, Hur MH. Predictors of compliance in hypertensive patients. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(4):474-482. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.4.474>
7. Han HR, Lee H, Mensah Y, Km M. Development and validation of hypertension self-care profile: A practical tool to measure hypertension self-care. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2014;29(3):E11-E20. <http://dx.doi.org/10.1097/JCN.0b013e3182a3fd46>
8. Chen Y, Cao S, Yan J. Reliability and validity of the Chinese-version hypertension self-care profile. *Chinese Journal of Practical Nursing*. 2014;30(29):12-16.
9. Costello AB, Osborne JW. Best practice in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation* 2005;10:1-9.
10. Park Y, Hong Y. An effect of the self-regulation program for hypertensives: Synthesis & testing of Orem and Bandura's theory. *Journal of Korean Community Nursing*. 1994;5(2):109-129.
11. Waltz C, Strickland OL, Lenz E. Measurement in nursing and health research. 4th ed. New York, NY: Springer Publishing Company; 2010. p. 453.
12. Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric theory. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994. p. 469.
13. Lee YH. Food intake in elderly with hypertension in rural area. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2007;27(4):929-942.
14. Koh YL, Lua YH, Hong L, Bong HS, Yeo LS, Tsang LP, et al. Using a web-based approach to assess test-retest reliability of the "hypertension self-care profile" Tool in an Asian population: A validation study. *Medicine*. 2016;95(9):e2955. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000002955>
15. Tan NC. Self-efficacy assessment: A step towards personalized management of chronic diseases. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2016;25(2):71. <http://dx.doi.org/10.1177/2010105816643738>
16. Jung HY, Kim HA. Consumer's perception and utilization of food labels by age and gender. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2016;45(3):437-444. <http://dx.doi.org/10.3746/jkfn.2016.45.3.437>
17. Song Y, Son YJ, Oh D. Methodological issues in questionnaire design. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(3):323-328. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.3.323>