

고혈압 환자의 자가 관리 이행 도구개발

곽 미 경¹⁾

서 론

연구의 필요성

오늘날은 질병유형이 점차 만성 질환으로 변화하고, 건강 섭생의 중요성이 커짐에 따라 건강관리의 많은 부분이 가정에서 환자나 가족구성원에 의해 실행되도록 요구되고 있으며, 고혈압은 그 대표적인 질환중의 하나이다[1]. 고혈압은 자각증상이 없으면서 점차 심각한 합병증을 초래하는 침묵의 살인자로서, 지속적인 치료와 관리를 위해 건강제공자의 치료지시를 잘 따르고 필요한 생활양식이 변화하도록 하는 것이 무엇보다 중요하다 [2,3].

고혈압환자는 약물복용과 함께 규칙적인 운동, 체중조절, 저염식이, 절주, 스트레스 조절, 금연 등 생활습관의 개선이 중요하며, 이와 같은 치료적 섭생을 지속적으로 이행한다면 합병증과 사망률을 감소시킬 수 있다. 그러나 고혈압 환자의 약물복용 이행율은 24~91% 정도이고, 생활습관 이행율은 이보다 더 낮은 28~58%로 매우 낮다[4]. 또한 30년 이상 동안 행해진 선행연구에서도 고혈압과 같은 만성질환을 가진 많은 사람들이 치료지시를 철저히 따르지 않는다는 것을 보여주었다[5].

이행(adherence)은 단지 의료적 권고에 따르는 행위라기보다는 더 넓은 의미이며, 개인이 의료인과 긴밀히 협력하여 건강을 유지하기 위해 노력하는 활동적이고, 계획적인 책임 있는 행위의 과정으로서 정의되고 있다[6]. 만성 질환 노인의 약물이행에 대한 Kang과 Kim [7] 개념분석 연구에서, 이행의 구성요소로 약물 사용에 대한 유념, 기대, 수용성, 자발성, 처방이나 지시에 따른

실천, 지속성, 의료진과의 상호작용 등이 도출되었다. 또한 Pathman [8]은 이행과정이 상호작용을 통한 인지적 과정에 따라 인식, 동의, 채택, 지속의 단계로 진행된다고 하였다.

환자가 자신의 일상적 건강관리를 실천하려는 의지에 따라 질병치료의 성패가 좌우되기 때문에 자가 관리 이행은 중요하며 환자가 계속적으로 치료섭생을 잘 이행하고 있는지 측정하고 격려하며 도와주어야 할 것이다[9]. 고혈압환자의 자가 관리 이행(self-management adherence)을 측정하기 위한 자료의 수집에는 많은 어려움이 있다. 혈액과 소변분석, 알약세기와 같은 직접적인 방법들은 이행의 과정이 도외시 된 결과만을 측정하기 때문에 타당하지 않은 것으로 보고되고 있고, 그래서 면담이나 질문지와 같은 간접적인 방법들이 사용된다[10]. 환자 자가 보고(self-report)는 아직까지 이행을 평가하기 위한 가장 흔한 측정방법이다.

국내에는 도구개발연구로 Lee [11]의 고혈압 환자의 약물요법 이행측정 도구개발연구가 있고 국외에서는 Morisky 등[12]가 성인 고혈압 환자를 대상으로 개발한 4문항으로 구성된 Medication Adherence Scale (MMAS-4)와, Morisky 도구의 4문항에 항목을 추가하여 8문항으로 개발한 MMAS-8 [13]이 있다. 그 외에 Merck Adherence Estimator [14]라는 고혈압 및 고지혈증과 같은 환자를 대상으로 개발한 복약이행 측정도구가 있다.

한편, 환자 자가 보고를 통한 연구의 대부분에서 이행이 실제 이행한 정도보다 높게 측정 되고 있음을 발견했다. 이는 기존의 고혈압환자의 자가 관리 이행을 측정하는 문항들이 실천행동만을 측정하는 문항으로 구성되었기 때문으로 판단된다[15]. 따라서 결과로 나타나는 행동만을 측정할 것이 아니라, 행동을 하게

주요어 : 이행, 요인분석, 고혈압

1) 강원관광대학교 간호학과 조교수(<https://orcid.org/0000-0003-4453-5579>) (교신저자 E-mail: gyung1122@hanmail.net)

투고일: 2023년 1월 30일 수정일: 2023년 2월 18일 게재확정일: 2023년 3월 20일

하는 내면적인 요소도 같이 측정하여 보완할 필요가 있으며, 그것을 문항으로 구성하여 다차원적으로 측정할 필요가 있다. 그래서 본 연구에서는 문헌고찰뿐만 아니라 고혈압환자 6명을 대상으로 심층면담을 진행하여 도구의 개념적 기틀을 구성하였다. Helvi 등[6]은 이행을 측정하는 문항에 행위에 관한 문항이외에 심리적인 요소나 이행에 영향을 미치는 요인들을 포함시킨 것을 볼 수 있는데, 이행행위의 결정인자와 영향요인들을 측정할 수 있는 문항을 구성하여 넣음으로써 기존도구의 문제점을 보완하고자 하였다.

현재 국내의 고혈압환자의 자가 관리 이행을 측정하기 위한 도구들은 환자의 행동부분만을 측정하는 비슷한 문항들이 도구 개발 과정을 거치지 않고 임의로 만들어서 사용되고 있는 실정이며[16], 대부분에서 내용 및 구성타당도 검증이 이루어지지 않았다[17]. 고혈압 환자의 자가 관리 이행을 다차원적으로 측정할 수 있는 신뢰도와 타당도가 검증된 체계화된 도구의 개발이 필요하다 하겠다.

연구 목적

본 연구의 목적은 행동을 하게하는 내면적인 요소도 같이 포함하여 고혈압환자의 이행을 다차원적으로 측정할 수 있는 고혈압환자의 자가 관리 이행측정도구를 개발하는 것이다.

- 고혈압환자의 자가 관리 이행의 속성을 규명하고 개념적 기틀을 구성한다.
- 고혈압환자의 자가 관리 이행측정도구를 개발하고 신뢰도와 타당도를 검증한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 고혈압 환자를 대상으로 자가 관리 이행을 측정할 수 있는 도구를 개발하고, 이의 타당도와 신뢰도를 검증하는 방법론적 연구이다.

윤리적 고려

본 연구에 대한 윤리적 타당성을 확보하기 위해 K대학 연구윤리심의위원회의 승인(IRB NO. 2017-0106)을 받았다. 참여자에게 연구의 목적과 연구방법에 대해 설명하고, 참여자의 권리와 비밀보장, 익명성, 연구 참여의 철회가능성, 연구 종료 후 자료폐기 등에 대해 설명하고 자발적 참여에 대해 서면동의를 받은 후 실시하였다.

연구 절차

본 도구개발은 Robert [18]이 제시한 도구개발 지침에 따라 이루어졌다.

● 도구의 개념적 기틀 구성

먼저 고혈압환자의 이행에 대한 사전적 의미를 확인하고 학술 문헌을 고찰하였다. 국내의 경우 RISS와 국회도서관(National assembly Library)을 통해 이행과 순응이 혼용되어 쓰이고 있으므로 ‘고혈압환자의 이행’, ‘고혈압환자의 순응’을 주제로 2010~2022년에 출간된 문헌을 검색하였다. 국외의 경우 PubMed와 CINAHL을 통해 ‘Compliance of hypertension patients’, ‘Adherence of hypertension patients’를 주제로 2010~2022년까지 발표된 학술지를 검색하였다. 국내외 모두 대부분 복약이행만 다룬 문헌이 많았다.

고혈압환자의 자가 관리 체험을 의미중심으로 총체적으로 기술하기 위해 고혈압을 진단받고 1개월 이상 경과한 자로 지인을 통해 소개받는 편의표집으로 연구의 목적을 설명하고 동의한 6명을 선정하였다. 면대면 심층면담으로 참여자별로 1회 1시간 정도가 소요되었고, 개방형의 비구조화 된 질문을 통해 주로 환자가 말을 하게 하였으며, 현상에 대한 새로운 범주가 도출되지 않는 포화상태에 이를 때까지 면담하였다. 참여자의 표정과 어조 등을 주의 깊게 관찰하여 면담 중이나 후에 즉시 직접 기록하고, 대상자의 동의를 얻어 실시된 면담내용의 녹취 본을, 대상자가 표현한 언어 그대로 자료화 하였다.

● 문항구성

개념적 기틀에 따라 내용타당도를 높이기 위해 모든 하부개념을 총망라하여 열거하는 절차를 거쳐 내용분류표를 작성하였다.

● 내용타당도 검증

간호학 교수 2인, 심장내과 전문의 2인, 12년간 순환기내과 외래에서 근무한 수간호사 1인으로 전문가 집단을 구성하고 2차에 걸쳐 내용타당도 검증[19]을 받았다.

● 예비조사

내용타당도 검증결과 만들어진 예비도구에 대한 문항의 이해도, 설문지 작성시간 측정, 연구의 시행가능성 등을 파악하기 위하여 예비조사를 실시하였다. 고혈압환자 15명을 대상으로 5점 척도로 ‘매우(항상)그렇다’, ‘약간 그렇다’, ‘그저(보통)그렇다’, ‘별로 그렇지 않다’, ‘전혀 그렇지 않다’로 평가하였다.

도구평가를 위한 본 조사

● 연구대상자

A시와 D시에 소재하는 4개 종합병원 외래에 등록되어 치료받고 있는 고혈압 환자들로서, 대상자 수는 이론상으로는 200명 정도의 표본이면 비교적 안정되게 추정할 수 있으며, 일반적으로 예비문항 수의 5~10배의 표본이 필요하므로[20], 요인분석에 투입된 예비문항 22개의 9배 이상인 202명을 편의표집 하였다. 내과 전문의에 의해 고혈압을 진단받은 자로 고혈압 진단 후 치료기간이 1개월 이상 경과한 자로 하였다.

● 자료수집방법

도구의 척도는 ‘매우(항상) 그렇다(5점)’, ‘대체로 그렇다(4점)’, ‘그저(보통) 그렇다(3점)’, ‘별로 그렇지 않다(2점)’, ‘전혀 그렇지 않다(1점)’의 5점 Likert 척도로 구성하였다.

자료 수집은 외래에서 진료를 기다리거나 마친 대상자를 본 연구자가 직접 만나서 일대일 면접방식으로 하였으며, 누락된 문항은 그 자리에서 바로 확인하여 결측 자료가 생기지 않도록 하였다.

● 자료 분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics version 22.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)과 IBM SPSS AMOS Statistics version 25.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다.

구체적인 자료 분석방법은 다음과 같다.

- 타당도 검증으로 척도의 각 문항을 전체문항과 연관시켜 Corrected Item Correlation을 산출하여 문항분석을 하였고, 탐색적 요인분석 및 확인적 요인분석, 집단비교법을 실시하였다.
- 탐색적 요인분석은 eigen value 1.0 이상인 항목을 varimax rotation을 적용하여 요인적재량(Factor loading)이 0.4이상인 문항을 선택하였으며, 도구 문항의 개념적 기틀에 근거하면서 각 요인을 요인적재량의 순으로 정리한 후 적재 값이 높은 변수에 더 비중을 두어 요인을 명명하였다. 확인적 요인분석을 위해 모형의 경로 도를 그리고 적합도지수를 추정하였다.
- 신뢰도 검증은 cronbach's alpha, Guttman 신뢰계수, Spearman-Brown 공식에 의하여 추정 되는 반분검사 신뢰도(split-half reliability), Pearson 상관계수를 이용하여 분석하였다.

연구 결과

도구의 구성요소도출

● 문헌고찰을 통하여 확인된 자가 관리 이행의 속성

영문으로 이행은 ‘adherence’로 ‘특정 규칙, 신념을 따르거나, 무언가를 행하기 위하여 정해진 방법에 따라 행동하는 사실을 말한다[21]. 전통적으로 ‘compliance’라는 용어를 많이 사용해왔으나, 최근에는 보다 환자의 적극적이고 협조적인 관계를 나타

내는 ‘adherence’라는 용어로 대치되어 사용되고 있다.

간호에서의 자가 관리 이행은 치료적 섭생, 상호작용, 지속동기로 나누어 질 수 있으며, 치료적 섭생은 의료적 관리, 생활습관, 식이습관이라는 속성을 가지고, 상호작용은 소통, 지지, 동의라는 속성을 가지고, 지속 동기는 참여, 만족, 기대라는 속성이 있는 것으로 나타났다. 또한 이행의 선행요인은 혈압의 적합한 치료방안 존재, 이행의 목적과 필요성 인지, 이행에 대한 수용, 의사와의 관계, 이행에 대한 주변인의 영향을 제시할 수 있었다.

● 심층면담에서 확인된 자가 관리 이행의 속성

6명의 참여자들에 대한 경험의 의미를 분석한 결과는 10개의 속성, 3개의 차원이 확인되었고, 3개의 차원은 ‘권유에 따름’, ‘상호작용’, ‘지속동기’가 도출되었다. 권유에 따름에는 생활습관, 의료적 관리, 식이의 3개 속성, 상호작용에는 의료진과의 소통, 가족지지의 2개 속성, 지속동기에는 참여, 기대감, 생활화됨, 만족감, 어려움의 5개 속성이 도출되었다.

● 도구의 개념적 기틀

최종적으로 문헌고찰과 심층면담을 통한 고혈압환자의 자가 관리 이행 개념의 공통적인 속성을 묶어 개념적 기틀을 완성하였다(Figure 1).

● 문항구성

개념적 기틀에 따라 모든 하부개념을 총망라하여 열거한 내용 분류표에 따라 의료적 관리 5문항, 생활습관 7문항, 식이생활 7문항, 의료인과의 소통 5문항, 지지 3문항, 동의 3문항, 기대 6문항, 만족 7문항, 지속의지 14문항, 참여 11문항, 어려움 4문항으로 전체 72개의 초기 예비문항이 완성되었다.

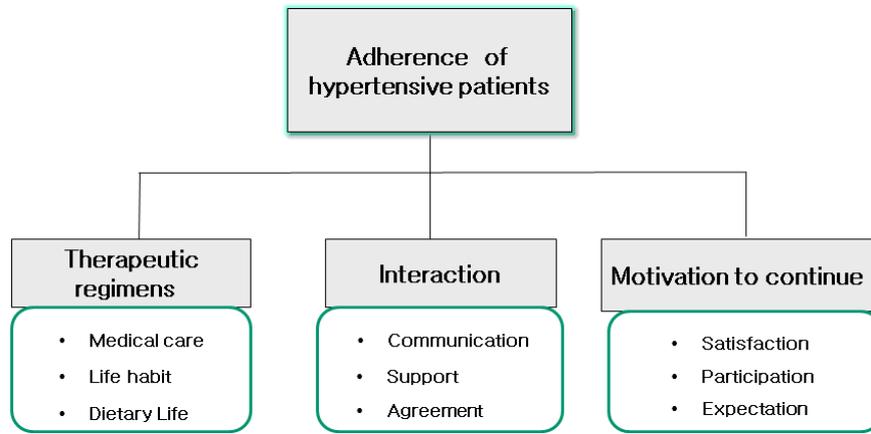
● 내용타당도 검증

CVI (Content Validity Index)는 전문가가 3점과 4점을 준 항목을 계산하여 총 72문항 중 CVI 0.8이상인 문항을 추출하고 [19], 일부가 수정되었으며, 중복되거나 상반된 문항은 삭제하여 총 34문항이 되었다.

● 예비조사

내용타당도 검증을 거친 34문항을 15명의 대상자에게 예비조사를 실시한 결과, 설문지 작성시간은 평균 8.2분이 소요되었고, 설문내용 이해의 정도는 ‘매우 쉽다’ 12.2%, ‘쉽다’ 51.3%, ‘보통이다’ 36.5% ‘어렵다’와 ‘매우 어렵다’는 0.0%로 나타났다.

대상자들이 중간에 부정문항이 나오는 것에 혼란을 느껴 부정문항을 제일 뒷부분으로 보내고 표시를 해주었다. 문항 중 ‘혈압을 자주 측정 한다’는 의미가 주관적인 기준으로 해석할 수 있어 ‘혈압을 일정한 시간에 매일 측정한다.’로 수정하였다.



〈Figure 1〉 Conceptual framework of this study

● 본조사 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 성별은 남성 121명(59.9%), 여성 81명(40.1%)이었다. 30대 이하가 4명(2.0%), 40대가 25명(12.4%), 50대가 46명(22.8%), 60대가 63명(31.2%), 70대가 59명(29.2%), 80대가 5명(2.5%)이었다. 치료기간은 1~5년 미만이 75명(37.1%)로 가장 많이 차지했고 5~10년 미만이 62명(30.7%)로 그다음 순이었다.

도구의 구성타당도 검증

● 문항분석

전체문항 수가 30~40개 정도일 경우에는 일반적으로 수정된 문항-총점 상관계수(corrected item to total correlaion)가 .30이상인 것을 모두 포함시키고 그 이하의 문항은 제거하므로. 전체 문항간의 상관계수가 .30이상인 문항만을 선정하고 동시에 해당문항을 제거시켰을 때의 alpha값의 변화를 고려하면서 문항을 조정할 결과, 전체 34문항 중에서 12문항을 제거하여 22문항이 되었고 cronbach's alpha는 .82가 되었다. 5번 ‘담배를 피우지 않는다.’ 9번 ‘커피를 제한 한다.’ 17번 ‘혈압을 일정한 시간에 매일 측정 한다.’는 상관계수가 .30이하로 다소 낮지만 문항 제거 시 cronbach's alpha 값이 .82보다 낮아지고 연구목적에서 중요한 문항이므로 제거하지 않았다. 1번문항인 ‘사람들은 내가 고혈압관리를 위해 의료인의 지시대로 꼭 해야 한다고 생각 한다.’ 4번 ‘의료인의 고혈압 치료지시를 따르는데 최선을 다할 수 있다.’는 전체문항간의 상관계수도 다소 낮고 의미가 중복되는 문항이 있어 제거하였다.

● 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)

개별변인의 중다상관자승(SMC: multiple R²)은 변인들 간의

선형조합의 강도를 나타내며 1.0에 가까우면 다중공선성이 존재하는 것이고, 요인분석에서 산출되는 공통성(communality)으로서 0.4보다 낮으면 요인분석에서 문제가 된다. 본 연구에서는 SMC가 .39~.75 사이로 다중공선성에 문제가 없었다. 표본 적절성 측정값인 KMO (Kaiser-Meyer-Oklin)는 0.5이상이면 자료가 요인분석을 하는데 적절하다고 판단되는데, 본 연구에서는 .79로 크며, Bartlet 단위행렬검증치의 유의도는 .001보다 낮아 구형성 검증이 유의하였고, MSA (Measure of Sampling Adequacy)는 .64~.90을 나타내어 본 자료는 요인분석을 시행하기에 적합한 것으로 나타났다.

본 연구에서는 자료 및 변수의 축소와 불필요한 변수를 제거하는 것이 목적이므로 가장 많이 사용하는 주성분 분석을 선택하였으며, 요인회전(Factor rotation)은 많은 요인수를 단순하게 명료화시키는 직각회전인 Varimax 방식을 사용하여 22개 문항으로 1차 요인분석 한 결과 고유 값(Eigen value)이 1이상인 요인수가 5개이었으며, 5개 요인은 전체변량의 61.7%를 설명하였다.

요인적재량의 유의성을 판단하는 정확한 기준은 없지만 ±0.4 이상이면 유의하다고 할 수 있으며, ±0.5이상이면 매우 유의하다고 할 수 있다. 요인분석결과 모든 문항의 요인적재량이 0.40에서 0.84로 대체로 높은 적재 값을 보였다.

고유 값에 의한 요인수의 결정은 변수의 수가 20개에서 50개 사이일 때 확률적으로 가장 신뢰할 수 있는 요인수를 결정할 수 있으며, 본 연구에서는 요인수를 지정해 주는 방법과 최소 고유 값 1.0의 기준을 적용하는 방법 모두 적용해 보았고, 문항수가 22개이므로 최종적으로 최소 고유 값 1.0의 기준을 적용하는 방법으로 자료에 숨어있는 체계적인 정보를 최대한 살릴 수 있는 요인이 추출되도록 하였다.

문항분석을 마친 총 22개 문항의 요인분석을 통해 추출된 요인의 회전된 성분행렬(Component matrix)은 Table 1과 같으며,

각 요인마다 가장 크게 부하된(loading) 문항을 참고로 각 요인을 명명하였다. 요인적재량이 큰 문항에 근거하여 요인1은 ‘상호작용’, 요인2는 ‘생활습관 변경’, 요인3은 ‘지속동기’, 요인4는 ‘의료적 관리’, 요인5는 ‘체중조절’로 명명하였다. 체중조절이 하나의 요인으로 추출된 것은 고혈압관리에서 체중조절의 중요성을 보여주는 결과라고 하겠다. 5개요인, 22문항으로 확정되어 본 연구의 개념적 기틀에 대한 타당성이 지지되었다.

● 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)

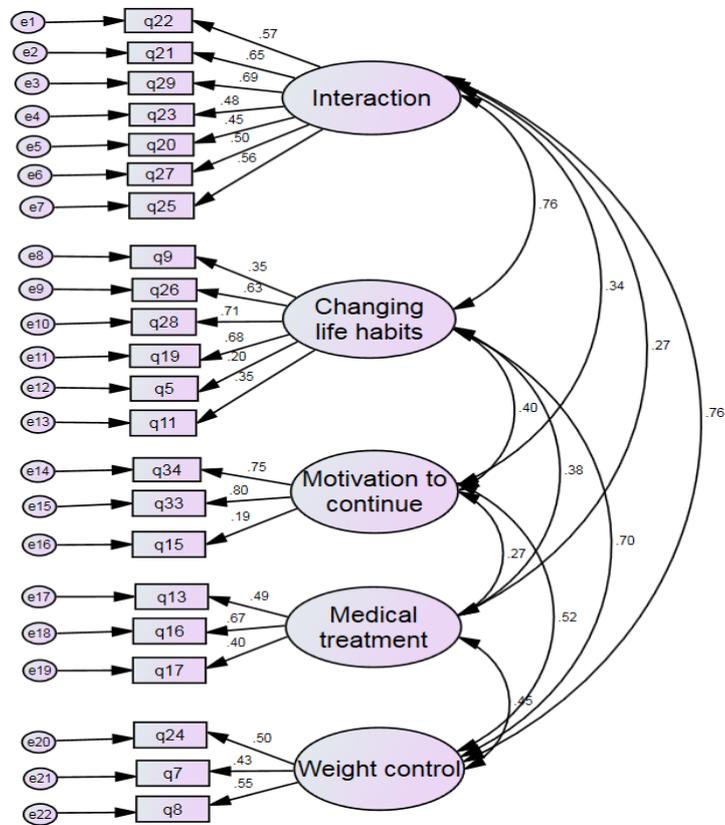
탐색적 요인분석으로 확정된 22개의 문항을 Amos Ver 25.0을 이용하여 얼마나 높은 모형 적합 도를 보이는지 검증하였다. 모델추정방법으로 최대 우도법(maximum likelihood method)을 사용하였고 측정모형의 경로도는 Figure 2와 같다. 절대적합지수인 GFI (Goodness-of-Fit-Index)와 모형의 복잡성을 고려하여 조정된 AGFI (Adjusted Goodness-of-Fit-Index)는 일반적으로 .90보

다 크면 적합도가 높은 것으로 받아들여진다. 본 연구에서는 각각 .90이상으로 나타났다. 증분적합지수는 연구모형이 독립모형에 비해 얼마나 적합도가 높은가를 평가하는 지수로서 NFI (Normed Fit Index)를 발전시킨 지수인 CFI (comparative fit index)는 가장 폭 넓게 사용되는 지수들 중의 하나로 0과 1사이의 값을 가지며 .90이상이면 적합 도를 수용할 수 있다. 본 연구에서는 .90으로 나타났다(Table 2).

RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)는 χ^2 통계량의 한계점을 보완하여 χ^2 값을 자유도와 표본의 크기로 조정된 값으로서 최근 우수한 적합도로 받아들여지고 있는데 .08(혹은 .10)보다 낮으면 적합도가 좋다고 할 수 있으며, 본 연구에서는 .06로 나타났다. 특히 90% 신뢰구간의 상한(high)값이 .08(혹은.10)보다 낮으면 적합도가 상당히 높다고 할 수 있다 [22]. 이상에서 회귀계수의 검정통계량과 모형의 적합도지수인 절대적합지수와 증분적합지수를 살펴본 결과 본 연구의 측정모

<Table 1> Exploratory Factor Analysis

Items	Factor				
	F1	F2	F3	F4	F5
22. At each visit to the hospital, the healthcare provider checks if I have followed the instruction.	.71	-.17	.08	-.02	.24
21. The healthcare provider asks for my consent with a friendly explanation.	.69	.08	.16	-.02	.06
29. The healthcare provider understands my major problems and needs.	.69	.19	.11	-.08	.12
23. I immediately consult my healthcare provider if I experience problem.	.59	.15	-.08	.04	-.03
20. My family encourages me and gives me devoted help.	.53	.04	-.04	.45	-.30
27. I frequently eat foods with calcium, such as fruits, vegetables, and milk.	.48	.26	-.06	.38	-.09
25. I exercise more than 30 minutes, 3 or 5 times a week.	.48	.17	.22	.26	.16
9. I restrict coffee intake.	.02	.64	.36	.09	-.15
26. I don't drink.	.24	.59	.06	.04	.24
28. I limit the intake of animal fat.	.49	.55	.05	-.08	.22
19. I try to reduce stress.	.45	.46	.07	.13	.09
5. I don't smoke.	-.09	.39	-.05	-.12	.14
11. I don't eat salty food.	.09	.37	-.03	.27	.01
34. I expect to improve hypertension when I follow the advice of the healthcare provider.	.09	.13	.84	-.00	.02
33. I expect to improve hypertension when I follow the advice of the healthcare provider.	.09	.06	.82	.06	.16
15. I think it is important to follow the recommendations of the healthcare providers for the management of hypertension.	.09	.04	.81	.05	.01
13. I take prescribed medicines on time.	.11	.02	.06	.79	-.04
16. I visit the hospital on the scheduled date and time.	-.06	.05	.15	.74	.02
17. I measure blood pressure daily at regular intervals.	-.04	.02	-.18	.55	.50
24. I control the amount of food intake for weight control.	.36	-.08	.27	.29	.71
7. I check my weight regularly to see if I am overweight.	.13	.13	.14	-.00	.60
8. I limit the intake of foods that produce high calories.	.26	.33	.18	.10	.40
Eigen value	4.76	1.73	1.52	1.17	1.01
Variance (%)	27.47	10.62	9.48	7.50	6.66
Cumulated variance (%)	27.47	38.10	47.58	54.09	61.75



〈Figure 2〉 5 Factor-path coefficients of model

형은 실제자료와 잘 부합하는 것으로 나타났다(Table 2).

● 집단비교법(known-group technique)

혈압이 140/90 mmHg 미만으로 조절되고 있는 85명을 고혈압 조절이 잘되는 집단으로 보고, 140/90 mmHg 이상으로 유지되는 117명을 혈압조절이 잘 안 되는 집단으로 분류하여 두 집단의

평균차이를 독립표본 t검정으로 분석한 결과, 두 집단의 평균차이에 대한 유의확률이 .031로서 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 본 도구를 통하여 측정한 이행점수가 실제 고혈압환자의 이행을 반영하는 것을 보여주었다(Table 3).

도구의 신뢰도 검증

〈Table 2〉 Model Fit Index

Indices	GFI	AGFI	CFI	RMSEA	RMSEA	
					LO90	HI90
	.91	.90	.90	.06	.04	.07

〈Table 3〉 Comparing Adherence Scores Between Two Groups

(N=202)

Variables	Group1 (n=85)	Group2 (n=117)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Adherence score	73.51±8.06	70.67±9.49	2.17	.031

Group1=Blood pressure<140/90 mmHg, Group2=Blood pressure≥140/90 mmHg.

● 문항내적일관성 신뢰도(cronbach's alpha)

도구의 내적 일관성에 대한 신뢰도를 검정한 결과 22문항에 대한 cronbach's alpha는 .82로 나타났다. 각 요인별 cronbach's α 계수는 하위요인별로 상호작용 .76, 생활습관변경 .74, 지속동기 .70, 의료적 관리 .67, 체중조절 .64로 나타났다.

● Guttman 신뢰계수

Guttman의 램다통계량 L4는 Guttman반분계수로 .73로 나타나 개발된 도구가 동질성이 있는 것으로 드러났다.

● 반분검사 신뢰도(Split-half Reliability)

앞쪽 문항(1-11번)과 뒤쪽 문항(12-22)으로 반분한 후 두 부분 점수 간의 상관계수를 산출하였으며, Spearman-Brown 계수는 .73로 비교적 높게 나타났다.

● 최종 도구의 확정

이상의 도구에 대한 신뢰도, 타당도 검정을 거쳐 최종적으로 고혈압환자의 이행을 측정하는 5점 척도로 응답할 수 있게 설계한 22문항의 측정도구를 확정하였다.

논 의

본 연구를 통해 고혈압환자의 자가 관리 이행을 측정하고 평가하기 위한 도구로, 총 22문항의 자가 보고식 질문지를 개발하였다.

고혈압환자의 이행을 측정하는 국내의 기존도구들은 대체로 도구개발 과정을 거치지 않고, 행동적 영역만을 평가하고 있어 하위 요인이 제시되지 않아 이행을 다면적으로 평가하지 못하였다[16]. 지속적인 관리가 필요한 고혈압의 특성과 이행과정의 다양한 요인들에 대한 고려가 없어 이행이 실제 이행한 정도보다 높게 측정 되고 있음이 발견되었을 뿐만 아니라[15], 대부분 중복문항이 많이 포함되어 이행정도를 측정하는 데 부적절한 면이 있었다[17]. 국외 도구로 MMAS-4 [12]와, Morisky 도구의 4문항에 항목을 추가하여 8문항으로 개발한 MMAS-8 [13]이 있으나 생활양식이 다른 국내환자에게 사용하기에 제한점이 있고 문항수가 너무 적어 고혈압환자의 이행을 다면적으로 측정하기에는 어려움이 있다. 본 도구는 5개의 요인으로 구성되어 있어 영역별로 어떤 부분에서 고혈압환자의 이행에 문제가 있는지를 파악할 수 있으며, 이행에 영향을 미치는 다양한 요인들이 고려되어 불이행의 원인규명에도 도움이 될 수 있다.

이행관련 연구에서 이행에 영향을 미치는 요인으로 질병에 대한 태도, 신념, 자기 효능감, 의료인과의 상호작용, 가족지지, 동기화, 건강통제위 성격특성, 복잡한 섭식방법 등이 보고되었고, 그 외 빈곤이나 의료자원을 활용할 수 없는 상태와 같은 대상자

의 사회경제적 상태가 관련이 있으나 상관정도는 낮았다. 고혈압 지식은 건강신념과 유의한 상관관계를 보였으나 이행과는 상관관계가 없는 것으로 나타났으며, 지식이 이행에 미치는 영향은 여러 연구에서 일치된 결과를 보이지 않았다[6,7,23].

5개 요인으로는 ‘상호작용’, ‘생활습관변경’, ‘지속동기’, ‘의료적 관리’, ‘체중조절’이 추출 되었고, 전체 설명 분산은 61.75%로 나타났다. 전체요인 가운데 가장 높은 설명력을 보인 요인은 의료인과의 관계 및 가족의 지지를 포함하는 상호작용으로 총 변량의 27.47%를 설명하여 의료인과의 상호작용 및 가족과의 상호작용이 중요시되는 문헌적 근거와 일치하며, 이행에 영향을 미치는 중요한 요인임을 알 수 있었다[23,24].

가족 구성원들이 대상자가 치료적 섭생을 따르도록 돕거나 통제하는 역할에 영향을 미친다고 알려졌고, 부부가 어떻게 만성 질병을 관리하는지를 밝힌 연구에서 부부사이의 조정과 협력이 치료적 섭생을 수행하는데 필요하다는 것을 보여주었다[23]. 만성관절염 환자에 대한 연구에서 가족의 지지가 많을수록 치료지시이행을 더 잘하며 삶에 대해 더 만족하고 있음이 보고되었다[25,26]. 또한 가족지지를 많이 지각할수록 예방적 건강행위이행을 더 잘하는 것으로 나타났다[27].

‘과일 및 채소류나 우유와 같은 칼슘식품을 자주 섭취한다.’라는 문항이 상호작용 요인에 묶인 것은 과일이나 채소류 등의 섭취는 스스로의 의지보다는 가족의 도움이 있을 때 원활하게 실천 할 수 있으므로 가족지지의 측면에서 상호작용 요인으로 도출된 것으로 보인다. ‘주 3~5회씩 30분 이상 운동을 한다.’라는 문항이 요인1로 묶인 것은 다소 어색한 부분이 있어 최종문항 구성에서 속성이 비슷한 요인2 생활습관변경으로 이동하였다. 이 문항에 대해 앞으로 반복연구를 통해 검증이 필요하다.

두 번째 요인으로 확인된 생활습관변경은 술, 담배, 커피, 염분, 지방류 음식의 제한, 스트레스 관리 등의 6문항으로 구성되었다. 생활습관교정에는 음주제한, 식이조절, 규칙적 운동, 염분 섭취량 제한 및 금연 등이 있다[28]. 동물성 지방음식 섭취의 제한에 관한 문항이 제 2요인인 ‘생활습관변경’에 묶인 것은, 동물성 지방음식 섭취가 습관적인 식사패턴을 반영하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

흡연자가 고중성지방혈증의 발생 위험도에서 전체 남성, 여성 모두에서 비흡연자에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났고, 흡연자그룹이 고혈압 발생위험도가 더 높은 것으로 보고되었다[29]. 그 외에 스트레스 관리, 음주, 커피, 염분 섭취제한 문항이 생활습관 변경요인에 포함되었다[28].

건강관리 결정과 행위에 대해서 환자가 지닌 신념과 의지, 그리고 행위변화를 시작하고 유지할 능력은 각 개인의 동기에 따라 결정되며, 따라서 동기화가 낮은 경우도 불이행을 초래하는 요인으로 제시되었다[30]. 세 번째 요인으로 확인된 지속 동기는 의료인의 지시대로 따를 때 나아질 것으로 기대하며 합병증이

생기지 않도록 노력하는 것에 관한 문항이다. 특히 고혈압은 장기간 조절해야하기 때문에 건강관리를 스스로 이행하도록 하는 동기부여가 매우 중요하다[30].

네 번째 요인으로 확인된 의료적 관리는 날짜와 시간에 맞춰 병원을 방문하는 것과 복약이행을 잘 실천하는 문항으로 규칙적인 의료적 관리를 받는 것이 이행과 밀접한 관련이 있다고 보고되었다[23]. 다섯 번째 요인은 체중조절로서 고혈압이 잘 관리되고 있는지를 확인할 수 있는 중요한 지표중의 하나가 비만관리와 체중조절이다. 생활습관실천의 하나인 체중조절이 단독 요인으로 추출된 것은 체중조절의 중요성을 말해준다[28].

본 도구에서는 기존도구의 문제점 중의 하나인 중복문항을 배제하고 신뢰도와 타당도를 검증하여, 이행의 속성과 관찰할 수 없는 심리적인 측면을 함께 측정함으로써 다면적으로 측정하였다는데 의의를 둘 수 있다[23]. 또한 자가 관리 이행에 있어서 의사의 역할 뿐만 아니라 의료인과의 상호작용 또한 중요하며 의료인의 핵심 역할인 환자의 동기부여가 강조되었다.

본 도구는 고혈압 환자의 관리 및 간호중재의 지침으로 사용될 수 있을 것이다. 하지만 도구의 총 설명 변량이 61.75%이므로 나머지 38.25%의 요인을 찾기 위한 지속적인 연구를 통해 도구의 보완이 필요하며, 더 많은 대상자에게 일반화할 수 있도록 반복연구로 도구를 계속 정련시켜 나가는 노력이 따라야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구를 통하여 개발한 도구는 22문항으로 문항분석과 Cronbach's alpha, Guttman's λ coefficient, Split Half reliability로 신뢰도가 검증되었고, 탐색적 요인분석을 통해 추출된 요인에 대한 확인적 요인분석을 한 결과, 절대적합지수 중 GFI가 .91, AGFI .90, RMSEA가 .06이었으며, 증분적합지수인 CFI가 .90으로 모형의 적합도 평가에서 양호한 요인구조라는 것이 밝혀졌고 도구의 구성타당도를 검증하였다.

예비도구의 신뢰도, 타당도 검증에서 제거된 문항이지만, 문헌에서 고혈압과 중요한 관련이 있는 것으로 나오고 있는 문항들에 대한 추후 신뢰도와 타당도 검증이 필요하고 또한 개발된 도구를 사용한 반복적인 신뢰도 검증과 준거 타당도 검증을 제언한다. 아울러 반복연구로 '주 3~5회씩 30분 이상 운동을 한다.' 문항이 상호작용 요인으로 묶인 것에 대한 신뢰도 타당도 검증이 필요하다.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

References

1. Ok JS, Ko IS, Ryu KH. Affecting Factors of Health Behavior Adherence depending on the Duration of the Hypertension Diagnosis. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2017;20(2):151-163. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2017.151>
2. Kang SH, Ko E. Factors Associated with Medication Adherence among the Elderly with Chronic Diseases. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2021;33(2):189-201. <https://doi.org/10.7475/kjan.2021.33.2.189>
3. Sung HH, Gi MY, Cha JA, Cho HE, Moon AE, Yoon H. Gender difference in the relationship between lipid accumulation product index and pulse pressure in nondiabetic Korean adults: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2014. *Clinical and Experimental Hypertension*. 2022;44(2):146-153. <https://doi.org/10.1080/10641963.2021.2007943>
4. Kwuan MS, Noh GY, Chang JH. A Study on Relationships between Health Literacy, Disease-related Knowledge and Compliance to Medical Recommendations in Patients with Hypertension. *Korean Society of Public Health Nursing*. 2013;27(1):190-202. <http://doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.1.190>
5. Ilene ML, Pamala DL. *Chronic Illness: Impact and Interventions*. 6th ed. Su. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers; 2006. p. 13-21. <https://www.worldcat.org/ko/title/300806263>
6. Helvi AK, Carrie AS, Mary ED. The development of an instrument to measure the compliance of adolescents with a chronic disease. *Journal of Advanced Nursing*, 2000;32(6): 1499-1506. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.01611.x>
7. Kang S, Kim JS. Concept Analysis of Medication Adherence in the Elderly with Chronic Disease: Hybrid Model. *Nursing & Health Issues*. 2021;26(2):143-156. <https://doi.org/10.33527/nhi2021.26.2.143>
8. Pathman, D. E, Konrad, T. R, Freed, G. L. The awareness to-Adherence Model of the steps toclinical guideline compliance. *Medical Care*. 1996;34(9):873-889. <https://doi.org/10.1097/00005650-199609000-00002>
9. Ok, JS. Evaluation of a Self-Care Capacity Building Program for Hypertensive Patients with Metabolic Syndrome. *Korean Society for Wellness*. 2021;16(1):32-41. <https://doi.org/10.21097/ksw.2021.02.16.1.32>
10. Spliker B. Methods of assessing and improving patient compliance in clinical trials. In *Patient Compliance in Medical Practice and Clinical Trials*, New York: Raven Press Ltd; 1991. p. 37-56.
11. Lee HJ. Factors affecting medication compliance of hypertensive patients [master's thesis]. [Seoul]: Dankook University; 2002. p. 1-60.
12. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care*, 1986;4(1):67-74.
13. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient

- setting. *Journal of Clinical Hypertension*. 2008;10(5):348-354.
14. McHorney CA. The adherence estimator: a brief, proximal screener for patient propensity to adhere to prescription medications for chronic disease. *Current Medical Research and Opinion*. 2009;25(10):215-238.
 15. Dunbar JJ, Erlen JA, Schlenk E, Ryan C, Sereika SM, Doswell WM. Adherence in chronic disease. In *Annual Review of Nursing Research*. 2000;18(1):48-90. <https://doi.org/10.1891/0739-6686.18.1.48>
 16. 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. <https://doi.org/10.4040/jnas.1995.25.4.696>
 17. An N, Jun YH, Song YS. Psychometric Properties of the Hypertension Self-Care Behavior Scale for Elders with Hypertension in Korea. *Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2017;24(1):1-8. DOI : <https://doi.org/10.7739/jkafn.2017.24.1.1>
 18. Robert FD. Scale development: theory and applications. 3rd ed. London: Sage; 2012. p. 73-115.
 19. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*. 1986;35(6):382-385. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3640358>
 20. Kim HJ, Huh J. *Statistical Analysis of Social Science*. Seoul: Samyeongsa; 2003. p. 10-50.
 21. Diana L, Jennifer B. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. 10th. ed. London: Oxford University Press; 2020.
 22. Lee HS, Lym JH. *Structural Equation Model Analysis and AMOS 6.0*. Seoul: Beopmunsa; 2007. p. 30-59.
 23. Kim SH. Nurses' communication, trust in nurses, and satisfaction of nursing service perceived by inpatients [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2013. p. 35-45.
 24. Oyekan E, Nimalasuriya A, Martin J, Scott R, Dudl RJ, Green K. The B-SMART appropriate medication-use process: a guide for clinicians to help patients-part 1: barriers, solutions, and motivation. *The Permanente Journal*. 2009; 13(1):62-69. <https://doi.org/10.7812/tpp/07-057>
 25. Oh JH, Lim NY. A Study on the Relationships between Family Support, Self-efficacy, and Compliance in Chronic Arthritis. *The Journal of Rheumatology Health*. 2005;12(1): 28-38. <http://www.riss.kr/link?id=A75965131>
 26. Kim HJ, Song GS. The Development of a Specific Quality of Life Scale for Hypertensive Patients: Methodological Study. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2022;34(6):523-536. <https://doi.org/10.7475/kjan.2022.34.6.523>
 27. Choi YA, Park JH(1999). Correlations among Family Support, Self-Esteem and Compliance with Preventive Health Behavior in Elderly People. *Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 1999;6(1):141-153. <https://koreascience.kr/article/JAKO199934718165587.page>
 28. Cho GY, Ha MN. Mediating Effects of Health Belief on the Correlations among Disease-related Knowledge, eHealth Literacy, and Self-care Behaviors in Outpatients with Hypertension. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(6): 638-649. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.6.638>
 29. Shin ES, Kwon IS, Cho YC. Investigation of Blood Pressure, Serum Lipids, and Obesity Indices according to Smoking Status in Middle-Aged Males. *Journal of the Korea Academia -Industrial Cooperation Society*. 2013;14(3):1359-1366. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.3.1359>
 30. Song RY, Park MK. Motivation Factors for Stages of Behavioral Change among Individuals with Metabolic Syndrome. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(1): 60-69. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.1.60>

Appendix

A Measurement Instrument of Adherence of hypertensive patients

Items	매우 그렇다	대체로 그렇다	그저 그렇다	별로 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
1. 술을 마시지 않는다.	⑤	④	③	②	①
2. 담배를 피우지 않는다.	⑤	④	③	②	①
3. 커피를 제한한다.	⑤	④	③	②	①
4. 스트레스를 줄이려고 노력한다.	⑤	④	③	②	①
5. 동물성 지방류 음식의 섭취를 제한한다.	⑤	④	③	②	①
6. 짜게 먹지 않는다.	⑤	④	③	②	①
7. 주 3-5회씩 30분 이상 운동을 한다.	⑤	④	③	②	①
8. 과일 및 채소류나 우유와 같은 칼슘식품을 자주 섭취한다.	⑤	④	③	②	①
9. 처방받은 약물을 시간에 맞추어 복용한다.	⑤	④	③	②	①
10. 예약된 날짜와 시간을 지켜서 병원을 방문 한다.	⑤	④	③	②	①
11. 혈압을 일정한 시간에 매일 측정한다.	⑤	④	③	②	①
12. 체중조절을 위하여 식사량을 조절 한다.	⑤	④	③	②	①
13. 열량을 많이 내는(살이 찌는) 음식의 섭취를 제한 한다.	⑤	④	③	②	①
14. 체중을 정기적(주1회 이상)으로 측정 하여 과체중 인지 점검한다.	⑤	④	③	②	①
15. 치료과정에서 문제(두통, 어지러움, 시야 흐림 등)가 생길 때는 즉시 의료인과 상담한다.	⑤	④	③	②	①
16. 나의 주요문제와 요구에 대해 의료인은 잘 이해해 준다.	⑤	④	③	②	①
17. 병원방문 때마다 의료인은 내가 권유대로 했는지 점검한다.	⑤	④	③	②	①
18. 의료인은 친절한 설명으로 나의 동의를 구한다.	⑤	④	③	②	①
19. 가족은 나를 격려하고 헌신적인 도움을 준다.	⑤	④	③	②	①
20. 합병증이 생기지 않도록 혈압조절에 최선을 다하고 있다.	⑤	④	③	②	①
21. 의료인의 지시대로 따를 때 나아질 것으로 기대 한다.	⑤	④	③	②	①
22. 의료인의 고혈압관리에 대한 권유를 따르는 것은 중요하다고 생각한다.	⑤	④	③	②	①

Development of a Self-Management Adherence Instrument for Patients with Hypertension

Gwak, Mi-gyeong¹⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Kangwon Tourism College

Purpose: This study aimed to develop an instrument that measured adherence to self-management among patients with hypertension, and to verify the validity and reliability of the developed instrument. **Methods:** The 34 indicators that underwent the content validity test were provided to 202 subjects for investigation. The collected data were analyzed using SPSS Ver. 22.0 and Amos Ver. 25.0. **Results:** Five factors, 'interaction,' 'lifestyle change,' 'continuing motivation,' 'medical care', and 'weight control' were extracted, and the total cumulative variance was shown to be 61.75%. The test statistic of the regression coefficient was statistically significant according to the confirmatory factor analysis. **Conclusion:** It is suggested that more research is needed to generalize the instrument to suit more candidates, while continuing to refine the reliability and validity of the instrument.

Key words : Adherence; Factor Analysis; Hypertension

• Address reprint requests to : Gwak, Mi-gyeong
Department of Nursing, Kangwon Tourism College
97 college road, Hwang Ji-dong, Taebaek, Korea, 26034
Tel: *** - **** - **** E-mail: gyung1122@hanmail.net