

자기결정성 이론에 근거한 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행 구조 모형*

이 은 하¹⁾ · 박 지 원²⁾

서 론

연구의 필요성

과학기술의 발달에 따른 질병양상의 변화와 인구의 고령화와 함께 노인의 만성질환율도 증가하고 있다. 특히, 우리나라 65세 이상 노인의 고혈압 유병율은 60.7%로 높은 비율을 차지하고 있는 것과 함께 2003년 7차 보고서(The Seventh Report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)에서 새롭게 분류된 고혈압 전단계 대상자도 20.5%로 나타났다(Ministry of Health & Welfare, 2011). 고혈압은 상당기간 무증상 상태로 진행되는데 이러한 문제에 대한 관심은 고혈압 전단계부터 이루어져야 한다. 이 시기는 정상혈압인 사람들에 비해 고혈압으로 진행될 위험이 높기 때문에 저염식, 체중감량, 금주, 금연 등 생활양식 개선이 중요하며 이를 통하여 고혈압 위험요인을 조기에 파악하고 이를 감소하여 고혈압으로의 진행을 예방하는 것이 필요하다(Chobanian et al., 2003).

인간의 행위는 건강관련결과에 영향을 미치는 가장 큰 변수로서, 개인의 자기조절 능력에 따라 건강한 삶을 유지할 수 있게 된다. 지속적인 관리가 필요한 만성질환자는 권고된 행위를 실천하기 위하여 다양한 자기관리 능력이 요구되며, 이러한 건강행위변화를 실천하고 유지하는 것이 매우 중요하다.

한편, 노인은 오랫동안 형성되어 고착된 건강생활습관을 가지고 있어 지속되어온 생활양식을 변화시키기가 어렵고, 신체적 허약, 기능감소 및 기분변화로 인하여 식이, 운동, 절주 등의 건강행위를 지속적으로 실천하기 어렵다(Resnick, 2009). 특히, 고혈압 전단계 노인들은 혈압약을 복용하지 않고 자각 증상도 나타나지 않음에 따라 건강관리에 소홀해지기 쉽기 때문에 건강행위이행이 더욱 요구되어진다.

우리나라 고혈압 환자의 건강행위이행을 향상시키기 위한 연구에서는 건강신념모델, 합리적 행위이론, 자기효능이론 등을 이론적 기틀로 적용하였다. 그러나, 기존 연구들은 일정한 건강행위의 중요성과 유익성 등 인지적 측면을 강조하고 있어 중재효과에 한계를 보이며, 건강행위나 행위변화를 예측하지 못하고 있다는 문제점이 제기되고 있다(Brawley & Culos-Reed, 2000; Song, June, Kim, & Jeon, 2004). 따라서, 의지만으로 수행하기 어려운 행위들이 있음을 인정하고, 개인이 행위변화를 수용하기 위한 동기부여가 무엇보다도 중요하다(Song, 2006). 이에, 행동과 처리 과정에 기초가 되는 개인의 동기화 정도에 따라 건강행위이행을 설명하고 있는 자기결정성 이론이 최근 다양한 건강관리에서 적용되고 있다(Ryan, Patrick, Deci, & Williams, 2008). 본 이론에서는 건강행위이행 및 유지를 위해서 자율적 동기를 강조하고 있다. 자율적 동기가 있는 개인은 본인에게 중요하거나 흥미가 있는 활동을 스스로 선택하여 행동을 실천하게 되지만, 통제된 동기를 경험한 개인은 억압이나 선택적 제안과 같은 압력을 받

주요어 : 고혈압 전단계, 건강행위, 이행, 노인

* 본 논문은 제1저자의 박사학위 논문의 일부를 발췌한 것임.

** 본 논문은 2010년도 기본간호학회 석·박사 논문 연구비 지원에 의해 연구되었음.

1) 혜전대학교 간호학과 전임강사

2) 아주대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: pjwon@ajou.ac.kr)

접수일: 2012년 5월 18일 1차 수정일: 2012년 6월 26일 2차 수정일: 2012년 7월 19일 게재확정일: 2012년 7월 24일

게 되어 행동하기 때문에 이러한 행위변화를 이행하는 데에는 한계가 있다(Deci & Ryan, 2004). 선행연구에 따르면 자율적 동기가 높아짐에 따라 혈당조절, 투약복용 이행, 식이와 운동 실천을 잘 수행하는 것으로 나타났다(Deci & Ryan, 2004; Williams, McGregor, Zeldman, Freedman, & Deci, 2004).

한편, 자율적 동기에서 설명하는 자율성은 다른 사람의 조언이나 고려 없이 행동하는 독립성이라는 개념과는 구별된다(Deci & Ryan, 2004; Ryan & Connell, 1989). 간호 대상자들은 행위변화를 결정하고 선택하는 과정에서 건강전문가의 지지와 충고를 원하며 특히, 취약한 노인은 건강행위 목표를 수립하기 위해 건강관리 전문가로부터의 지지를 기대하게 된다(Resnick, 2009). 따라서, 대상자와 건강관리 전문가의 협력적 관계는 건강행위이행에 중요한 변수로서 작용한다. 또한, 이론에서 인간은 신체적, 정신적 건강을 지향한다는 가정하에 동기화 정도에 영향을 미치는 인자로 자율성, 유능성, 관계성으로 구성된 기본 심리적 요구가 충족되어야 함을 설명한다. 대상자의 건강관리 과정에서 심리적 요구가 지지되었을 때 개인은 의욕적으로 자신의 건강행위를 수행하고 유지하게 되기 때문이다(Deci & Ryan, 2004). 선행연구에 따르면 개인의 기본 심리적 요구의 만족은 운동에 대한 내적 동기를 강화시키는 것으로 나타났다(Vieira et al., 2011).

국내의 건강행위변화를 위한 대상자의 동기요소의 중요성을 설명하는 연구들이 있으나 이들은 동기와 관련된 변수들 간의 단순 상관관계성만을 확인하고 있어 행위변화를 예측하기는 어렵다. 한편, 자기결정성 이론을 적용한 연구로는 여성 노인을 위한 운동동기 프로그램을 적용한 연구가 있으나 이론에 대한 검증작업을 하지 않았으며(Woo, 2003), 제2형 당뇨병 환자의 자가관리행위 예측모형을 제시한 연구(Seo & Choi, 2011)에서는 인간의 심리적 요구를 설명하지는 못하는 제한점이 있다.

따라서, 자기결정성 이론이 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 설명하고 예측할 수 있는지 행위이행에 관하여 규명되어 왔던 관련 요인들과 경로에 대한 검증이 요구된다. 이를 기반으로 건강행위변화와 지속적인 자기관리가 요구되는 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 위한 다각적인 중재 전략과 프로그램을 개발하는데 이론적 기초가 제공할 것이다.

연구 목적

본 연구의 목적은 자기결정성 이론을 적용하여 고혈압 전단계 노인의 지속적인 건강행위이행에 영향을 주는 요인과 경로를 설명하는 이론적 구조모형을 구축하고 이를 경험적으로 검증하기 위함으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 자기결정성 이론의 자기결정모형(Deci & Ryan, 2004)과 건강관리모형(Ryan et al., 2008)을 기반으로 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 설명하는 가설적 경로모형을 구축한다.
- 가설적 모형과 실제 자료간의 적합도 검정을 통해 보다 적합도 높은 수정모형을 제시한다.
- 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행에 영향을 미치는 변수들의 인과관계 및 상대적 중요성을 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 자기결정성 이론의 자기결정모형(Deci & Ryan, 2004)과 건강관리모형(Ryan et al., 2008) 및 문헌고찰을 토대로 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행에 관한 가설적 모형을 구축하고 횡단적 조사연구를 통해 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행 설명 모형의 적합도를 판단하고 변수간의 관계를 가설 검증하는 공분산 구조분석연구이다.

연구 대상

본 연구는 D광역시에 거주하는 65세 이상 노인을 연구대상자로 편의 표집하였다. 대상자의 선정기준은 첫째, 한국형 간이정신상태검사(MMSE-K) 중 지남력 측정문항에 올바르게 응답한 자, 둘째, 혈압강하제를 복용하고 있지 않은 자, 셋째, 안정 시 수은혈압계로 두 번 측정된 혈압의 평균이 수축기 혈압 120-139mmHg 또는 이완기 혈압 80-89mmHg인 자, 넷째, 연구 동의서에 서명한 자 140명이었다.

구조방정식 분석을 하기 위해서 최대우도법(Maximum Likelihood:ML)을 사용하기에 적합한 최소한의 표본크기는 일반적으로 100~150으로 받아들여지고 있다(Ding, Velicer, & Harlow, 1995).

연구 도구

본 연구에서 사용된 도구인 Health Care Climate Questionnaire, Treatment Self-Regulation Questionnaire, Basic Psychological Needs에 대해서는 각각 원저자의 동의를 구하여 승인을 얻은 후 번역역 번역 작업을 한 뒤에 사용하였다. 설문조사 전에 성인 간호학 전공교수 3명, 내과 의사 1명이 설문내용의 타당도를 검증하였고, 예비조사를 실시하여 각 문항에 대한 의미 전달이 되지 않은 문항은 수정·보완하였다.

건강전문가의 자율성 지지

건강전문가의 자율성 지지는 Health Care Climate Questionnaire (Williams, Grow, Freedman, Ryan, & Deci, 1996)을 이용하여 측정하였다. 본 도구는 총 6문항으로 총 7점 척도로 개발된 도구이지만, 일반적으로 흡수 척도인 경우 우리나라 사람들의 성향이 극단적인 표현을 주저하는 경향이 있어서 ‘절대 찬성’이나 ‘절대 반대’에는 별로 응답하지 않고 종합적인 완충지대에 머물기를 좋아하여 응답의 분산이 극소화될 가능성이 크기 때문에, 찬성과 반대가 확실히 구분될 수 있도록 ‘보통이다’의 중립적 유무를 제외하였으며, 연구 대상자가 노인으로 인지적 표현 능력을 고려하여 4점 척도로 수정하였다. ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 4점으로 최저 6점에서 최고 24점으로 점수가 높을수록 지각된 건강전문가의 자율성 지지가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .82이었고 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .93이었다.

자율적 동기

자율적 동기를 측정하기 위하여 Ryan과 Connell (1989)이 개발한 Treatment Self-Regulation Questionnaire를 이용하였다. 본 도구는 무동기(amotivation), 자기결정이 없는 외재적 동기(non-self-determined extrinsic motivation), 자기결정에 따른 외재적 동기(self-determined extrinsic motivation), 내재적 동기(intrinsic motivation)로 구성되며 총 15문항이다. 총 7점 척도로 개발된 도구이지만, 연구 대상자의 인지표현 능력을 고려하여 4점 척도로 수정하였다. ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 4점으로 최저 15점에서 최고 60점으로 점수가 높을수록 자율적 동기 정도가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .79이었으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .79이었다.

심리적 요구

심리적 요구는 La Guardia, Ryan, Couchman과 Deci (2000)가 개발한 Basic Psychological Needs로 자율성 7문항, 유능성 6문항, 관계성 8문항을 이용하여 측정하였다. 총 7점 척도로 개발된 도구이지만, 연구대상자의 인지력을 고려하여 4점 척도로 수정하였으며, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 4점으로 점수가 높을수록 자율성, 유능성, 관계성이 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .90이었으며, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's alpha는 .86이었다.

건강행위이행

건강행위이행은 Kim, Hill, Bone과 Levine (2000)이 개발한 Hill-Bone 고혈압 치료 이행을 측정하는 도구와 Lee (1985)가 개발한 고혈압 환자의 건강행위이행을 측정하는 도구를 바탕으로 본 연구자가 개발하였다. Kim 등(2000)의 도구에서는 고혈압 약물복용이행과 식이관련 문항만 측정하고 있어 고혈압 위험요인을 고려할 때 고혈압 관련 건강행위를 포함한 Lee (1985)의 도구를 함께 적용하여 수정 보완 후 건강행위이행 측정 도구를 구성하였다. 본 도구는 고혈압 관련 식습관 6문항, 운동 2문항, 건강행동 3문항, 혈압측정 1문항으로 총 12문항으로 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 4점으로 최저 12점에서 최고 48점으로 부정문항은 역 환산 처리하였고 점수가 높을수록 건강행위이행을 잘하는 것을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's alpha는 .81이었다.

자료 수집 방법 및 절차

본 연구는 일 대학병원의 연구윤리심의위원회 승인을 받은 후 자료 수집을 시작하였다(AJIRB-MED-SUR-10-106). 자료 수집은 2010년 6월 21일부터 7월 15일까지 D광역시에 소재한 보건소와 경로당, 내과 병원의 협조를 구하여 대상자 선정 기준에 부합된 65세 이상 노인을 대상으로 실시하였다. 대상자 스스로 문항을 읽고 해독하는 데 어려운 자는 연구자와 연구보조원이 직접 설문 문항을 설명하고 답을 구하는 방법으로 설문조사를 실시하였으며, 자료 수집에 소요된 시간은 약 20-30분으로, 자료 수집을 마친 후 답례품을 제공하였다. 총 200부의 자료가 수집되었으며 응답 내용이 누락된 자료나 극단값에 일률적으로 표기한 자료 60부를 제외한 140부(70%)를 자료분석에 사용하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 부호화 하여 PASW (Predictive Analytics Software) 18.0과 AMOS (Analysis of Moment Structure) 5.0 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다. 자료분석을 위해 사용된 구체적인 방법은 다음과 같다.

- PASW 18.0 프로그램을 이용하여 연구 변수에 대한 서술적 통계와 연구 변수간의 상관관계는 Pearson's Product Moment Correlation 계수를 산출하였다.
- AMOS 5.0 프로그램을 이용하여 가설적 모형의 적합도 검정을 위한 경로분석을 실시하였다.
 - 가설적 모형이 자료에 적합 한지를 평가하기 위한 적합도 검정은 절대적합지수인 카이제곱(χ^2), 적합도 지수

(GFI: Goodness of Fit Index), 조정된 적합지수(AGFI: Adjusted GFI), 평균제곱잔차제곱근(RMR: Root Mean-Square Residual)을, 증분적합지수로는 표준적합지수(NFI: Normed Fit Index)를 이용하여 검정하였다.

- 모형의 경로별 추정계수의 유의성을 평가하기 위하여 추정치의 C.R. (Critical Ratio)과 *p*값을 활용하였다.

연구 결과

대상자의 특성

연구에 참여한 대상자들의 평균 연령은 71세(±5.60)로서, 70.0%가 기혼자로서 그 중 16.4%가 독거노인이었다. 성별로는 남자가 83명(59.3%), 여자가 57명(40.7%)로 남자가 보다 많은 분포를 나타내었고, 종교는 무교(32.1%), 기독교(31.4%), 불교(25.0%), 천주교(10.7%)순이었다. 대상자들의 교육 수준은 고졸(40.0%), 국졸(25.0%), 중졸(16.4%), 대졸이상(17.1%), 무학(1.4%)순으로 나타났으며, 대상자들의 주관적 생활수준 정도는 보통이 71.4%로 대부분을 차지하였고, 못사는 편(18.6%), 잘사는 편(8.6%), 매우 잘사는 편(0.7%), 매우 못사는 편(0.7%)으로 나타났다. 현재 혈압이외의 질병을 가지고 있는 대상자들은 51명(36.4%)으로 복수응답에 따라 당뇨병이 38명(74.5%)으로 가장 많았고, 관절염 20명(39.2%), 골다공증 7명(13.7%), 기타 4명(7.8%)순이었다.

연구변수의 서술적 통계

본 연구에 사용된 변수의 최소값과 최대값의 범위, 평균, 표준편차, 왜도, 첨도 등 서술적 통계는 Table 1과 같다. 각 변수들의 기술통계량에서 평균을 살펴보면, 건강전문가의 자율성 지지는 최고 24점에서 평균 18.92 (±3.13)점, 자율성은 최고 28점에서 평균 21.40 (±2.52)점, 유능성은 최고 24점에서 평균 16.26 (±2.86)점, 관계성은 최고 32점에서 평균 23.74 (±2.64)점으로 나타났다. 자율적 동기는 최고 60점에서 평균 36.11 (±3.10)점, 건강행위이행은 최고 48점에서 평균 35.41 (±4.55)점으로 나타났다. 측정변수의 왜도와 첨도값은 정규분포 조건에 충족되는 것으로 나타났다.

연구변수들 간의 상관관계

본 연구의 종속변수인 건강행위이행은 독립변수인 자율적 동기($r=.792$), 건강전문가의 자율성 지지($r=.737$), 유능성($r=.373$), 관계성($r=.237$), 자율성($r=.137$)순으로 통계적으로 유의한 상관관계를 보이고 있어 그 영향의 경로가 어떠한지를 검정해볼 필요가 있음을 알 수 있다(Table 2).

가설적 모형의 검정

● 가설적 모형의 적합도 검정

본 연구에서는 자기결정성 이론의 자기결정모형(Deci & Ryan 2004)과 건강관리모형(Ryan et al., 2008)에 근거하여 다음과 같이 가설적 경로를 구성하였다. 모형에서 경로분석의 적합도 평가는 공분산 구조모형이 가정에 얼마나 적합한가를 살펴보는 절차이며, 절대적합지수로 카이제곱(χ^2), 적합도 지

Table 1. Descriptive Statistics for Observed Variables

(N=140)

Variables	Min.	Max.	Mean (±SD)	Range	Skewness	Kurtosis
Health provider's autonomy support	7.00	24.00	18.92 (±3.13)	6-24	-0.67	1.30
Autonomy	15.00	27.00	21.40 (±2.52)	7-28	0.18	-0.06
Competence	10.00	21.00	16.26 (±2.86)	6-24	-0.14	-0.74
Relatedness	16.00	32.00	23.74 (±2.64)	8-32	0.14	0.71
Autonomous motivation	26.00	60.00	36.11 (±3.10)	15-60	0.05	0.88
Health behavior adherence	25.00	46.00	35.41 (±4.55)	12-48	-0.37	-0.07

Table 2. Correlations Matrix among Measurable Variables

(N=140)

	x1 (<i>p</i>)	y1 (<i>p</i>)	y2 (<i>p</i>)	y3 (<i>p</i>)	y4 (<i>p</i>)	y5 (<i>p</i>)
x1	1					
y1	0.137 (.013)	1				
y2	0.255 (.003)	0.364 (<.001)	1			
y3	0.171 (.002)	0.697 (<.001)	0.383 (<.001)	1		
y4	0.613 (<.001)	0.227 (.004)	0.375 (.001)	0.278 (<.001)	1	
y5	0.737 (<.001)	0.098 (.363)	0.373 (.009)	0.237 (<.001)	0.792 (<.001)	1

x1=Health provider's autonomy support; y1=Autonomy; y2=Competence; y3=Relatedness; y4=Autonomous motivation; y5=Health behavior adherence

Table 3. Model Fitness Index for Hypothetical and Modified Model (N=140)

Content	χ^2 (p)	χ^2/df	GFI	AGFI	RMR	NFI
Value of hypothetical model	151.527 (<.001)	25.255	0.758	0.248	1.422	0.623
Value of modified model	13.232 (0.004)	4.411	0.971	0.794	0.278	0.967
Evaluation criteria	$p \geq .05$		>0.90	>0.90	<0.05	>0.90

GFI=Goodness of Fit Index; AGFI=Adjusted GFI; RMR= Root Mean-Square Residual; NFI= Normed Fit Index.

수(GFI), 조정된 적합지수(AGFI), 평균제곱잔차제곱근(RMR)을 구하였다. 충분적합지수로 표준적합지수(NFI)를 이용하여 검정하였다.

본 연구의 가설적 모형의 카이제곱값은 151.527 ($p < 0.01$)로 나타났으므로 모형과 자료가 일치하지 않음을 의미한다. 또한, 카이제곱값은 표본크기에 의해 민감하게 영향을 받으므로 다른 적합도 지수들을 함께 고려하여 모형의 적합도에 대한 평가가 필요하다. 적합도 지수는 표본의 크기나 다변량 정규분포의 가정에 비교적 영향을 받지 않고, 모형이 실제자료와 얼마나 잘 맞는지를 나타내주는데 본 모형의 적합도 지수(GFI)는 0.76으로 적합도가 양호하다고 할 수 있다. 한편, 본 연구의 조정된 적합지수(AGFI)는 0.25, 평균제곱잔차제곱근(RMR)은 1.42, 표준적합지수(NFI)는 0.62로 적합도 기준에 미치지 못한 결과가 나타나 본 연구의 가설모형은 수정이 필요하다고 보여진다(Table 3).

가설적 모형의 수정

- 가설적 모형의 수정과정

가설적 모형의 수정은 보통 적합도를 높이는 것을 중점으로 하는 수정과 간명도를 높이는 것을 중점으로 하는 수정으로 나뉘는데 모형의 수정은 통계적 유의성만이 아니라 이론적 근거로 해석하고 판단하여야 한다(Lee, 1990). 본 연구에서는 가설적 모형에 대한 수정에서 우선적으로 모형의 적합도를 높이기 위하여 AMOS 프로그램이 제시한 수정지수(modification index)를 근거로 변수들 간의 관계에 대한 이론적 타당성을 검토하여 순차적으로 모형을 수정하였다(Figure 1). 먼저 모수의 추가과정을 가졌다. 수정지수의 경우 4.0이상 혹은 보수적 기준인 10.0이상의 큰 값을 가질 때, 두 변수 간에 추정되지 않고 남아 있는 어떤 관계가 있다는 것을 암시하여 본 연구의 가설적 모형 내의 변수들 간에 수정지수를 살펴본 결과, 수정지수 값이 10.0이상으로 나타난 건강전문가의 자율성 지지와 건강행위이행 경로를 추가하였다. 또한 수정지수 값이 10을 초과하는 오차변량 중에서 이론적으로 설명이 가능한 자율성의 오차항 ζ_1 과 관계성의 오차항 ζ_3 , 유능성의 오차항 ζ_2 와 관계성의 오차항 ζ_3 사이를 공분산 경로로 연결하여 양방향 화살표로 표시함으로써 모형을 수정하였다.

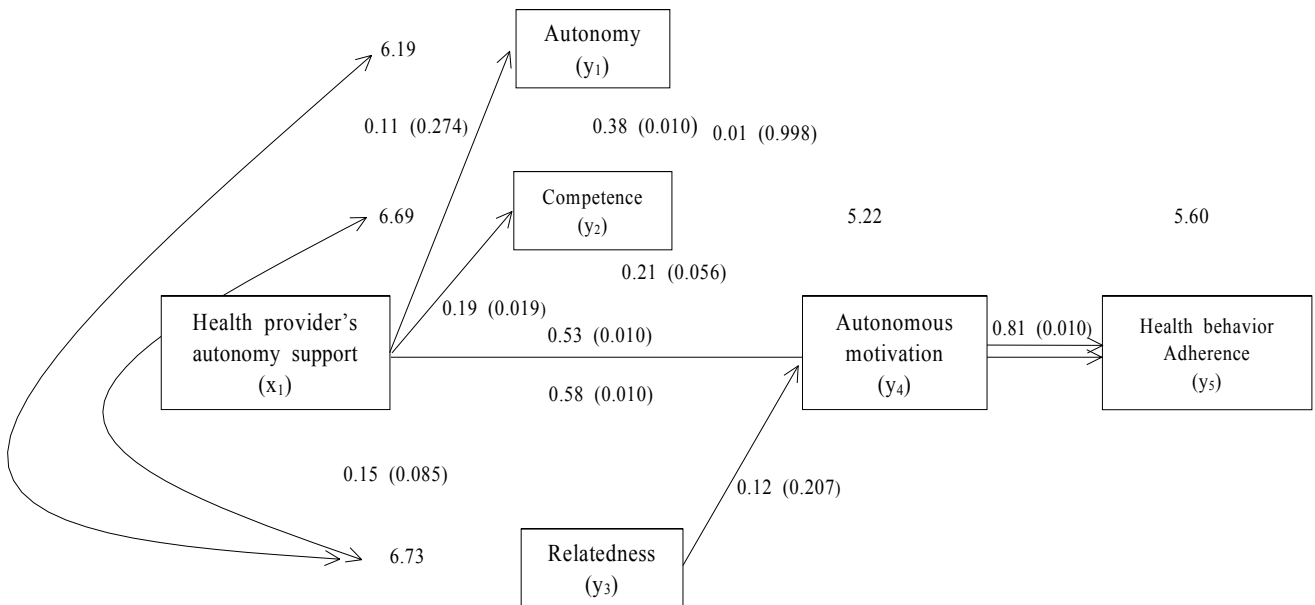


Figure 1. Testing for modified model

● 수정모형의 적합도 검증

본 연구의 수정모형의 적합도 평가를 위하여 절대적합지수와 증분적합지수를 이용하였다. 절대적합지수로 카이제곱(χ^2), 적합도 지수(GFI), 조정된 적합지수(AGFI), 평균제곱잔차제곱근(RMR)을 이용하였고, 증분적합지수로 표준적합지수(NFI)를 이용하여 검증하였다.

수정모형의 적합도를 살펴보면, 카이제곱값은 13.23 ($p<.004$)로 연구모형의 카이제곱값에 비하여 많이 작아졌으며, 적합도 지수(GFI)는 0.97로 높아졌고, 조정된 적합지수(AGFI)도 0.79로 연구모형 보다 높아졌다. 평균제곱잔차제곱근(RMR)은 0.28로 감소하였으며, 표준적합지수(NFI)는 0.97로 상승하였다. 이론에 근거한 모형의 적합도 기준은 GFI (0.9 이상), AGFI (0.90이상, 혹은 0.80), RMR (0.05이하), NFI (0.90이상)이면 모형의 적합도가 좋다고 할 수 있다(Sung, 2007). 따라서, 수정모형의 RMR은 0.28, AGFI는 0.79로서 적합도 기준보다 다소 낮은 적합도를 보이지만, GFI와 NFI는 각각 0.97과 0.97로 기준치보다 높은 적합도를 나타내고 있어 대체로 양호한 모형이라고 평가할 수 있다(Table 3).

● 수정모형의 유효성 검증

수정모형의 경로계수를 평가하기 위해서는 모수 추정치(estimates)와 표준오차, 표준화 요인계수, 임계비(C.R.:Critical Ratio)와 함께 내생변수의 다중상관자승치(SMC:Squared Multiple Correlation)를 확인하였다.

수정모형에서 각 내생변수를 중심으로 이론변수들의 관계를

살펴보면 유능성은 건강전문가의 자율성 지지가 높을수록($\gamma = 0.209$, C.R.=2.686) 높았으며, 자율성이 높을수록($\beta = 0.335$, C.R.=4.307) 유의하게 높은 것으로 나타났으며 설명력은 17%이었다. 관계성은 건강전문가의 자율성 지지가 높을수록($\gamma = 0.171$, C.R.=2.052) 높은 것으로 확인되었다. 자율적 동기는 건강전문가의 자율성 지지가 높을수록($\gamma = 0.545$, C.R.=8.252), 유능성이 높을수록($\beta = 0.192$, C.R.=2.703) 유의하게 높은 것으로 나타났으며 설명력은 43%로 나타났다. 건강행위이행은 자율적 동기가 높을수록($\beta = 0.544$, C.R.=9.723), 건강전문가의 자율성 지지가 높을수록($\gamma = 0.403$, C.R.=7.200) 높은 것으로 나타났으며 설명력은 72%로 높게 나타났다.

수정모형의 변인 간 직접효과, 간접효과 및 총 효과를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 요인간의 전체적인 영향력은 인과효과(Causal effect) 즉 직접효과와 간접효과로 나뉘는데 직접효과란 두 요인 사이의 직접적인 경로계수를 의미한다. 본 연구의 중심변수인 건강행위이행에 유의하게 직접적인 영향을 미친 변수는 자율적 동기($\beta = 0.811$)와 건강전문가의 자율성 지지($\gamma = 0.586$)이었으며, 간접적인 영향을 미치는 유의한 변수는 유능성($\beta = 0.206$)이었고, 건강전문가의 자율성 지지($\gamma = 0.532$)는 자율적 동기를 통하여 간접적인 영향도 미치는 변수로 나타났다. 건강행위이행에 가장 영향력이 높은 경로는 총 효과가 가장 높은 자율적 동기이었다. 자율적 동기에 직접적인 영향을 미치는 유의한 변수는 건강전문가의 자율성 지지($\gamma = 0.532$), 유능성($\beta = 0.206$)이었고, 자율성($\beta = 0.380$)은 간접적인 영향을 미치는 변수로 나타났으며 한편, 건강전문가의

Table 4. Direct Effect, Indirect Effect, and Total Effect in Modified Path Model (N=140)

Endogenous variables	Indicators	Direct effect (ρ)	Indirect effect (ρ)	Total effect (ρ)	C.R. (ρ)	SMC
Autonomy	Health provider's autonomy support	.110 (.274)	-	.110 (.274)	1.632 (.103)	.019
Competence	Health provider's autonomy support	.191 (.019)	.042 (.274)	.233 (.025)	2.686 (.007)	.175
	Autonomy	.380 (.010)	-	.380 (.010)	4.307 (<.001)	
Relatedness	Health provider's autonomy support	.145 (.084)	-	.145 (.084)	2.052 (.040)	.029
Autonomous motivation	Health provider's autonomy support	.532 (.010)	.067 (.056)	.599 (.010)	8.252 (<.001)	.437
	Autonomy	.011 (.998)	.078 (.056)	.089 (.575)	0.100 (.920)	
	Competence	.206 (.056)	-	.206 (.056)	2.703 (.007)	
	Relatedness	.121 (.207)	-	.121 (.207)	1.154 (.249)	
Health behavior adherence	Health provider's autonomy support	.586 (.010)	.485 (.010)	1.071 (.010)	7.200 (<.001)	.728
	Autonomy	-	.072 (.575)	.072 (.575)		
	Competence	-	.098 (.056)	.098 (.056)		
	Relatedness	-	.167 (.206)	.167 (.206)		
	Autonomous motivation	.811 (.010)	-	.811 (.010)	9.723 (<.001)	

CR=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlations.

자율성 지지($\gamma=0.191$)는 유능성을 통한 간접적 효과도 나타났다. 따라서, 자율적 동기에 가장 영향력이 높은 변수는 건강전문가의 자율성 지지로 나타났다. 유능성에 직접적인 영향을 미치는 유의한 변수는 건강전문가의 자율성 지지($\gamma=0.191$), 자율성($\beta=0.380$)으로 나타났다. 관계성에 직접적인 영향을 미치는 유의한 변수는 건강전문가의 자율성 지지($\gamma=0.145$)으로 나타났다.

결론적으로 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 결정하는 유의한 요인은 자율적 동기와 건강전문가의 자율성 지지였으며, 유능성은 자율적 동기를 통하여 영향을 미치는 변수로 나타났다, 건강전문가의 자율성 지지는 자율적 동기를 통하여 영향을 미치는 변수로도 나타났다.

논 의

본 연구는 Deci와 Ryan (1985, 2000)의 자기결정성 이론에서 자기결정모형(Deci & Ryan, 2004)과 건강관리모형(Ryan et al., 2008)에 근거한 가설적 모형의 관련요인을 규명하고 요인간의 경로와 영향력을 분석하여 인과관계를 파악함으로써, 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 위한 간호중재의 근거자료를 제공하고자 시행하였다. 본 연구결과 수정모형에서 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행은 자율적 동기와 건강전문가의 자율성 지지에 의해 73%로 설명되었다.

건강행위이행의 설명요인 중 직접적인 영향을 준 요인은 자율적 동기이었다. 본 연구에서 건강행위에 대한 자율적 동기가 높은 대상자일수록 행위실천을 잘 하였는데 이는, 관상동맥질환자를 대상으로 자율적 동기가 높아짐에 따라 식이와 운동에 관한 건강실천행위에 유의한 영향을 준다는 기존연구결과를 지지한다(Williams, Gagne, Mushlin, & Deci, 2005). 또한, 고혈압을 포함한 만성질환자들의 약물복용 지속에 있어서 자율적 동기가 중요한 결정인자라고 보고한 연구와(Williams, Rodin, Ryan, Grolnick, & Deci, 1998), 당뇨병 환자의 자가관리 행위나 혈당조절에 있어서 자율적 동기가 중요한 결정인자로 작용한다는 연구와도 일치된 결과를 나타내었다(Williams et al., 2004).

국내연구에서는 건강행위이행을 위하여 대상자의 자율적 동기를 측정할 연구로는 제2형 당뇨병 환자의 자가관리행위 예측 모형에 관한 연구로 자가관리행위에 직접적인 영향을 미치는 요인은 자율적 동기와 유능성으로 나타났다(Seo & Choi, 2011). 자율적 동기가 높은 개인은 건강행위의 중요성을 알고 이를 내면화시키는 통합과정을 통하여 자기 주도 건강행위를 유도하게 된다. 따라서, 지속적인 관리가 필요한 고혈압 전단계 노인의 동기강화를 위한 중재전략이 요구되어 진다.

본 연구의 수정모형 검증 결과 자율적 동기를 높이는 데

영향을 미치는 변수로는 건강전문가의 자율성 지지와 유능성으로 나타났는데, 건강전문가의 자율성 지지가 높을수록, 유능성이 높을수록 자율적 동기가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 아직까지 고혈압 환자를 대상으로 자율적 동기의 영향요인으로 건강전문가의 자율성 지지와 유능성과의 관련성을 분석한 연구가 수행된 바 없기 때문에 직접적인 비교논의가 어렵다. 그러나, Williams 등(2004)은 당뇨병환자를 대상으로 자가관리를 통한 혈당조절증진을 위하여 자기결정성이론을 검증한 연구에서 건강전문가에 의한 자율성 지지가 자율적 동기를 매개로 하여 혈당조절을 예측한다고 보고하였으며, 당뇨병환자의 투약복용지속과 삶의 질을 향상시키기 위한 모형검증을 한 연구에서도 건강전문가의 자율성 지지가 투약복용을 위한 환자의 자율적 동기에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 나타나(Williams et al., 2009) 본 연구결과를 지지한다. 지지는 많은 연구에서 대상자의 행위변화를 촉진시키는 요인으로 입증되었으며, 특히 건강전문가의 자율성 지지는 심리적으로 허약한 노인에게 신뢰감과 믿음을 주게 되고 건강관리에 대한 목표를 함께 세우고 이를 실천하도록 권고하는 것을 통해 스스로 결정한 의지력인 자율적 동기를 향상시킬 수 있는 기반이 된다.

자기결정성 이론에 따르면 동기의 내면화는 심리적 요구인 자율성, 유능성, 관계성에 대한 만족에 의하여 유발되는 것으로 설명되고 있으며, 본 수정모형 검증 결과에서는 유능성은 자율성에 의해 영향을 받아 자율적 동기에 영향을 미치는 변수로 평가되었다. 유능성은 개인이 자신의 능력이나 기술과 재능을 사용할 기회들을 경험할 때 충족되어지는 높은 자기효능감으로, Jeon(2007)의 연구에서도 고혈압 노인의 자기효능감이 높을수록 자가간호를 잘하는 것으로 나타나 연구결과를 지지한다.

한편, 관계성은 직접적으로 자율적 동기에 영향을 미치는 것으로 나타나지는 않았다. 관계성은 다른 사람과 연결된 느낌으로, 돌봄을 받는 사람과 돌보는 사람 또는 다른 사람들이나 개인이 속한 지역사회에 소속된 느낌을 말한다(Deci & Ryan, 2004). 기존 연구에서는 노인은 이웃과의 사회적 응집력이 높게 인식될수록 고혈압 관리를 잘 수행한 것으로 나타났으나(Schmitz et al., 2012), 본 연구에서는 동일한 결과를 얻지 못하였다. 이는 가족 중심적인 한국의 특성을 고려할 때 노인의 관계성과 동기요소에 관한 반복연구가 필요할 것이다.

마지막으로 건강행위이행에 직접적인 영향을 미치는 변수는 건강전문가의 자율성 지지로 나타났다. 이는 건강전문가의 자율성 지지가 당뇨병 환자의 혈당체크 빈도를 증가시켰고, 당뇨병관련 문제가 감소되었으며, 지속적인 혈당조절을 가능하게 한 연구결과(Zoffmann & Lauritzen, 2006)와, 약물 중독자의 치료 행위유지(Zeldman, Ryan, & Fiscella, 2004)에서 건강전문

가의 자율성 지지가 행위를 유지하는 데 직접적인 영향을 준다고 보고한 선행연구결과를 지지한다. 또한, 건강전문가와 환자의 협력적 관계는 만성질환자의 치료지속이행과 건강성결과를 향상시킨다고 보고한 연구(Lee & Bae, 2001)와 의료진과 관계에서 친밀감이 높은 환자는 친밀감이 낮은 환자에 비하여 당뇨병 조절 및 자가 감시, 투약이행도가 높으므로 건강관리 전문가와 환자와의 관계가 중요하다고 제시한 선행연구(Ciechanowski, Katon, Russo, & Walker, 2001)를 토대로 볼 때, 건강전문가와 환자의 긍정적인 상호작용이 환자의 행위변화를 지속시킬 수 있는 원동력이라 할 수 있겠다.

이와 같이, 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행은 자율적 동기와 건강전문가의 자율성 지지에 유의한 영향을 받으며, 자율성과 유능성은 자율적 동기를 매개로 건강행위를 예측한다는 것을 확인하였다. 따라서 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 위한 간호중재 프로그램을 계획할 때 자율적 동기를 증진시킬 수 있는 프로그램을 계획하여야 하며, 자율적 동기는 대상자의 자율성, 유능성에 의해 유의한 영향을 받으므로 동기를 강화하기 위한 전략으로 대상자의 자율성과 유능성을 높일 수 있는 방안을 중재에 적용시킬 필요가 있을 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 고혈압 전단계 노인들의 건강행위이행을 위하여 Deci와 Ryan (1985, 2000)의 자기결정성 이론에서 자기결정모델(Deci & Ryan 2004)과 건강관리모델(Ryan et al., 2008)을 적용한 모형을 검증한 연구이다. 본 연구에서는 건강행위이행을 중심으로 이에 영향을 주는 매개변수로서 자율적 동기를 주요 개념으로 다루었고, 건강전문가의 자율성 지지와 자율성, 유능성, 관계성의 개념들과 인과관계와 상호작용을 토대로 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행을 설명하는 가설적 모형을 구성하여 검증하였다. 또한 현실에 잘 부합하는 모형을 찾기 위해 이론적인 타당성을 고려하여 모형을 수정하여 보다 설명력이 높고 부합도가 좋은 건강행위이행 모형을 구축하였다.

자율적 동기는 고혈압 전단계 노인의 건강행위이행에 직접적인 영향을 주었으며, 유능성은 자율적 동기를 매개로, 자율성은 유능성과 자율적 동기를 매개로 하여 건강행위이행에 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 건강전문가의 자율성 지지는 노인의 건강행위이행에 직접적인 영향 및 자율적 동기를 매개로 한 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

본 연구는 일개 지역의 고혈압 전단계 노인만을 대상으로 수행되어 일반화하는 데 제한점이 있고, 연구에서 사용된 도구가 고혈압 환자를 대상으로 개발된 것이 아니기 때문에 적용하는 데 한계가 있으며, 도구의 척도 변경에 따른 해석에서

도 제한점이 있다. 이에 추후 연구를 통해 도구의 타당성을 입증하는 반복연구가 이루어져야 할 것이다. 그러나, 본 연구는 대상자의 행위변화를 위한 동기 강화의 중요성을 설명하기 위하여 자기결정성 이론을 검증하여 중재전략을 위한 기틀을 마련하였다는데 의의가 있다. 또한, 임상에서 고혈압 대상자 관리의 필요성에 비하여 간과되고 있는 고혈압 전단계 대상자들에게 고혈압으로 진행을 예방하고 건강증진을 위한 건강행위변화를 유지하는 것이 필요함을 제시하였다는데 의의가 있다. 한편, 연구결과를 통해 입증된 고혈압 전단계 대상자의 건강행위이행을 위하여 동기강화 전략에 대한 중재연구가 필요하며 또한, 행위변화가 요구되는 만성질환자를 포함한 다양한 대상자에게 이를 적용하여 건강행위이행의 효과를 규명하는 연구를 제언한다.

References

- Brawley, L. R., & Culos-Reed, S. N. (2000). Studying adherence to therapeutic regimens: overview, theories, recommendations. *Controlled Clinical Trials, 21*, 156-163.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., et al. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *Journal of the American Medical Association, 289*, 2560-2572.
- Ciechanowski, P. S., Katon, W. J., Russo, J. E., & Walker, E. A. (2001). The patient-provider relationship: attachment theory and adherence to treatment in diabetes. *The American Journal of Psychiatry, 158*, 29-35.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Publishing Co.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*, 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). *Handbook of self-determination research*. New York: The University of Rochester Press.
- Ding, L., Velicer, W. F., & Harlow, L. L. (1995). Effects of estimation methods, number indicators per factor, and improper solutions on structural equation modeling fit indices. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 2*, 119-144.
- Jeon, H. O. (2007). *The influencing factors on self-care in the elderly essential hypertensive patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, M. T., Hill, M. N., Bone, L. R., & Levine, D. M. (2000). Development and testing of the hill-bone compliance to high blood pressure therapy scale. *Progress In Cardiovascular Nursing, 15*, 90-96.

- La Guardia, J. G., Ryan, R. M., Couchman, C. E., & Deci, E. L. (2000). Within-person variation in security of attachment: a self-determination theory perspective on attachment, need fulfillment, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*, 367-384.
- Lee, H. R. (1985). *A study of the effects of health contracting on compliance with health behaviors in clients with hypertension*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Lee, S. G., & Bae, S. S. (2001). The relationship between treatment intention and compliance in newly detected hypertensive patients. *Journal of Preventive Medicine and Public Health, 34*, 417-426.
- Lee, S. M. (1990). *Covariance structural analysis*. Seoul: Sungwonsa.
- Ministry of Health & Welfare. (2011). *2010 National health statistic*. Seoul: Ministry of Health & Welfare.
- Resnick, B. (2009). Changing and maintaining health behaviors: adherence and compliance issues. *Clinical Geriatrics, 17*, 38-45.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*, 749-761.
- Ryan, R. M., Patrick, H., Deci, E. L., & Williams, G. C. (2008). Facilitating health behaviour change and its maintenance: interventions based on self-determination theory. *The European Health Psychologist, 10*, 2-5.
- Schmitz, M. F., Giunta, N., Parikh, N. S., Chen, K. K., Fahs, M. C., & Gallo, W. T. (2012). The association between neighbourhood social cohesion and hypertension management strategies in older adults. *Age and Ageing, 41*, 388-392.
- Seo, Y. M., & Choi, W. H. (2011). A predictive model on self care behavior for patients with type 2 diabetes: based on self-determination theory. *Journal of Korean Academy of Nursing, 41*, 491-499.
- Song, R. (2006). Analyzing motivational factors to predict health behaviors among older adults. *Korean Journal of Adult Nursing, 18*, 523-532.
- Song, R., June, K. J., Kim, C. G., & Jeon, M. Y. (2004). Comparisons of motivation, health behaviors, and functional status among elders in residential homes in Korea. *Public Health Nursing, 21*, 361-371.
- Vieira, P. N., Mata, J., Silva, M. N., Coutinho, S. R., Santos, T. C., Minderico, C. S., et al. (2010). Predictors of psychological well-being during behavioral obesity treatment in Women. *Journal of Obesity, 10*, 1155-1163.
- Williams, G. C., Gagne, M., Mushlin, A. I., & Deci, E. L. (2005). Motivation for behavior change in patients with chest pain. *Health education, 105*, 304-321.
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 115-126.
- Williams, G. C., McGregor, H. A., Zeldman, A., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (2004). Testing a self-determination theory process model for promoting glycemic control through diabetes self-management. *Health Psychology, 23*, 58-66.
- Williams, G. C., Patrick, H., Niemiec, C. P., Williams, L. K., Devine, G., Lafata, J. E., et al. (2009). Reducing the health risks of diabetes. *The Diabetes Educator, 35*, 484-492.
- Williams, G. C., Rodin, G. C., Ryan, R. M., Grolnick, W. S., & Deci, E. L. (1998). Autonomous regulation and long-term medication adherence in adult outpatients. *Health Psychology, 17*, 269-276.
- Woo, K. M. (2003). *Effects of exercise-motivation program for the elderly women*. Unpublished doctoral dissertation, Kosin University, Busan.
- Zeldman, A., Ryan, R. M., & Fiscella, K. (2004). Client motivation, autonomy support and entity beliefs: Their role in methadone maintenance treatment. *Journal of Social and Clinical Psychology, 23*, 675-696.
- Zoffmann, V., & Lauritzen, T. (2006) Guided self-determination improves life skills with type 1 diabetes and A1C in randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling, 64*, 78-86.

A Structural Equation Model on Health Behavior Adherence for Elders with Prehypertension: Based on Self-Determination Theory*

Lee, Eunha¹⁾ · Park, Jee Won²⁾

1) Full-time Lecturer, Department of Nursing, Hyejeon College

2) Professor, College of Nursing, Ajou University

Purpose: The purpose of this study was to develop and test a hypothetical model which explains health behavior adherence in elderly people with prehypertension. The model was based on self-determination theory (SDT). **Methods:** Data were collected from June 21 to July 15, 2010, using self-report questionnaires. The participants were 140 elders with prehypertension who lived in D Metropolitan City. Collected data were analyzed using PASW 18.0 for descriptive statistics and correlation analysis and AMOS 5.0 for covariance structure analysis. **Results:** It appeared that the overall fit index was good with a χ^2 score of 13.23 ($p < 0.05$), GFI of 0.97, AGFI of 0.79 and RMR of 0.28 in the modified model. The results revealed that significant main effects of both health provider's autonomy support and autonomous motivations were found on the measure of health behavior adherence. These factors explained 72% of variance in the participants, health behavior adherence. **Conclusion:** The overall findings may provide useful assistance in developing effective motivation-enhanced programs for health behavior adherence.

Key words : Prehypertension, Health behavior, Adherence, Elderly

* This article is based on a part of the first author's doctoral thesis from Ajou University

** This study was financially supported by the research fund of Korean Academy of Fundamentals of Nursing

• Address reprint requests to : Park, Jee Won

College of Nursing, Ajou University

(443-721) San 5 Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon, Korea

Tel: 82-31-219-7011 Fax: 82-31-219-7020 E-mail: pjwon@ajou.ac.kr