

관상동맥질환자의 건강정보이해능력과 건강행위이행

정은영¹ · 황선경²

부산대학교병원 호흡기센터¹, 부산대학교 간호대학²

Health Literacy and Health Behavior Compliance in Patients with Coronary Artery Disease

Jung, Eun-Young¹ · Hwang, Sun-Kyung²

¹Respiratory Center, Pusan National University Hospital, Busan

²College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Korea

Purpose: The aim of this study was to identify the levels of and the related factors to health literacy and health behavior compliance in patients with coronary artery disease. **Methods:** A cross-sectional survey was conducted with a convenience sample of 121 hospitalized patients with coronary artery disease. The structured questionnaires were used to measure the levels of health literacy and health behavior compliance. **Results:** The average linguistic health literacy score was 32.23 ± 21.46 , the functional health literacy score was 6.51 ± 5.08 , and the health behavior compliance score was 61.66 ± 15.53 . The levels of education ($\beta = .35$), income ($\beta = .27$), and perceived health status ($\beta = .21$) were found significant, explaining 41.8% of the variance in linguistic health literacy. The levels of education ($\beta = .23$), income ($\beta = .27$), age ($\beta = -.24$), and family support ($\beta = .22$) were found to be significant, explaining 50.9% of the variance in functional health literacy. The levels of education ($\beta = .27$), family support ($\beta = .20$), and linguistic health literacy ($\beta = .40$) were found to be the significant factors, which explained 45.1% of the variance in health behavior compliance. Linguistic health literacy specifically explained 9.5% of health behavior compliance. **Conclusion:** Health literacy was associated with health behavior compliance, influencing the factors of health behavior compliance. These findings suggest that the interventions for improving health literacy are necessary to enhance health behavior compliance in patients with coronary artery disease.

Key Words: Coronary artery disease, Health literacy, Health behavior, Patient compliance

서론

1. 연구의 필요성

심장질환은 한국인의 사망 원인 중 3위를 차지하는 질환으

로, 2008년 사망률(인구 10만 명당)이 43.4명에서 2013년 50.2명으로 꾸준히 증가하고 있다[1]. 관상동맥질환은 심장질환 중 가장 많은 비중을 차지하는 것으로 대부분 약물 치료에 의존하게 되므로 질병의 관리를 위해 약물 요법을 잘 이행하는 것이 중요하다. 또한 재발을 방지하기 위하여 식이와 생활

주요어: 관상동맥질환, 건강정보이해능력, 건강행위, 환자이행

Corresponding author: Hwang, Sun-Kyung

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 626-870, Korea.
Tel: +82-51-510-8340, Fax: +82-51-510-8348, E-mail: skhwang@pusan.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 정은영의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

- This article is based on part of the first author's master's thesis from Pusan National University.

Received: Mar 5, 2015 / Revised: May 21, 2015 / Accepted: May 25, 2015

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

습관에 대한 복잡하고 다양한 정보를 잘 습득하고 이해하여 이행하는 것이 관상동맥질환자에게는 필수적이다[2,3]. 건강 정보이해능력(health literacy)이란 건강정보를 이해하고 이용하며 적절한 건강 문제를 해결하는데 유용한 능력으로[4], 이러한 건강정보이해능력이 관상동맥질환자에서 중요한 이슈로 대두되고 있다[2].

세계보건기구(WHO)의 ‘건강의 사회적 결정 요인 위원회(Commission on Social Determinants of Health [CSDH])’가 발표한 최종보고서에 따르면 건강정보이해능력이 건강을 결정짓는 주요 요인이라고 하였다[5]. 건강정보이해능력이 낮은 사람은 교육 자료나 의사의 지시 내용을 이해하지 못하거나 복용하는 약물의 정보를 이해하지 못하는 등의 질병 관리에 영향을 미치는 요소에서 많은 어려움을 겪는다. 또한 건강정보이해능력이 낮을수록 예방적인 건강행위이행과 서비스 이용보다는 질병의 치료에 더 많은 관심을 기울이게 되어 질병의 예방적 접근 프로그램의 참여율이 떨어진다. 이로 인해 입원율은 증가하며 더 많은 의료자원을 비효율적으로 이용하게 되므로 낮은 건강정보이해능력은 개인의 건강관리에 다양한 부정적 영향을 미치게 된다[6-8]. 이처럼 건강정보이해능력이 건강결과(health outcome)와 관련이 있음이 확인되면서 간호사들도 더욱 관심을 가지게 되었다.

외국에서는 고혈압, 당뇨, 심부전 등과 같은 특정 질병군 특히 만성질환자를 대상으로 건강정보이해능력이 주요 건강결과에 미치는 영향에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다[9,10]. 국내에서는 최근 노인이나 외래, 입원 환자를 대상으로 건강정보이해능력을 측정하고 영향요인을 파악하는 등의 건강정보이해능력에 대한 연구가 이루어지고 있으나 특정 질환자와 관련된 연구는 부족한 상태이다[11-13].

만성질환 중 특히 관상동맥질환은 급성기 치료 후 지속적인 관리를 하지 않을 경우 언제든지 재발가능성이 있으며 이는 사망으로 이어질 수 있다. 평생 동안 다양한 정보를 습득하고 지식을 쌓아 건강한 생활습관을 유지해야 하므로 이들의 건강정보이해능력을 파악하는 것은 필수적이다. 그러나 현재 관상동맥질환자의 건강정보이해능력에 대한 연구는 국내에서는 거의 보고된 바가 없다. 또한 그동안 관상동맥질환자의 건강행위이행에 관한 연구들은 보고되었으나[14,15], 건강정보이해능력과 건강행위이행과의 관계를 함께 고려한 연구는 없었다.

이에 본 연구는 관상동맥질환자의 건강정보이해능력의 정도와 이에 영향을 미치는 요인을 파악하고, 건강정보이해능력이 건강행위이행에 어느 정도 영향을 미치는지 파악하여 건강정보이해능력의 향상과 관상동맥질환자의 교육 및 건강정보

자료 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 관상동맥질환자의 건강정보이해능력과 건강행위이행의 정도를 조사하고 이에 영향을 미치는 요인을 파악하여 간호중재 개발의 기초자료로 활용하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위 이행 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위이행 정도를 분석한다.
- 대상자의 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위 이행 간의 상관관계를 파악한다.
- 대상자의 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위 이행에 각각 영향을 미치는 관련요인을 파악한다.
- 대상자의 건강정보이해능력이 건강행위이행을 예측하는 지를 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 관상동맥질환자의 건강정보이해능력과 건강행위이행의 정도를 파악하고 이들의 상관관계와 관련요인을 확인하기 위한 서술적 상관관계연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 B광역시 소재 P대학병원 순환기내과에 입원중인 관상동맥질환자로 선정기준은 다음과 같다.

- 안정형 협심증, 불안정형 협심증, 비ST분절상승 심근경색, ST분절상승 심근경색, 변이형 협심증으로 진단받은 자
- 설문지를 직접 읽을 수 있는 국문 해독이 가능한 자
- 기질적 뇌질환이나 정신질환이 없는 자
- 시력과 청력 등 감각기관 장애가 없는 자
- 연구목적을 이해하고 연구참여에 서면 동의한 자

사전에 표본수 산정을 위해 G*Power 3.0 프로그램을 이용하여 다중회귀분석에서 임의 추정 예측변수 6개, 효과크기(f^2) .15, 유의수준 .05, 검정력 .8 수준으로 계산하였다. 최소 97명의 대상자가 필요하여 탈락률을 고려하여 155명을 선정하였

으나 중도 탈락하여 최종 대상자의 수는 121명이었다.

3. 연구도구

1) 건강정보이해능력

건강정보이해능력은 언어적 건강정보이해능력과 기능적 건강정보이해능력을 측정하는 도구로 구성되었다.

(1) 언어적 건강정보이해능력

언어적 건강정보이해능력은 Davis 등[16]의 Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)에 기초하여 Kim 등[17]이 개발한 한국형 의료정보이해능력 측정도구 Korean Health Literacy Assessment Tool (KHLAT (2))를 Lee 등[18]이 수정·보완하여 세분화한 KHLAT (4) 도구를 사용하여 측정하였으며, 사용 전 개발자의 허락을 받았다.

KHLAT (4)는 66개의 단어로 이루어져 있고 각 용어의 의미를 다른 사람에게 설명할 수 있을 정도로 정확하게 알고 있으면 '정확하게 안다', 대충 뜻만 알고 있다면 '대강 뜻만 안다', 들어 본 적은 있지만 뜻을 잘 모를 때에는 '들어는 봤지만 뜻은 모르겠다', 정확하게 알지 못하는 경우에는 '정확하게 잘 모른다'에 체크하도록 되어 있다. 각 용어에 대한 점수는 '정확하게 안다'에는 1점을, 이를 제외한 3가지 경우는 모두 '정확하게 잘 모른다'로 분류하여 0점을 배점하였다. 총점은 0~66점으로 점수가 높을수록 언어적 건강정보이해능력이 높음을 의미한다. Lee 등[18]이 개발한 KHLAT (4)의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's α 는 .97이며 본 연구에서는 .99였다.

(2) 기능적 건강정보이해능력

기능적 건강정보이해능력은 Parker 등[19]이 개발한 The Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)와 2006년 미국 교육청의 성인의 의료정보 이해능력에 대한 연구 (U.S. Department of Education)를 바탕으로 Kim과 Lee[11]가 우리나라 실정에 맞게 수정하여 개발한 Korean Functional Health Literacy Test (KFHLT)를 개발자의 사용 승인을 받아 사용하였다.

KFHLT는 수리영역과 독해영역으로 구성되어 있다. 수리영역의 내용은 1일 4회 복용 약물의 복용시간, 3일마다 복용하는 약물의 복용일, 공복 시 복용하는 약물의 복용시간, 약물의 유효기간의 계산과 정상 혈당치 판독 등이 포함되었다. 독해영역은 초음파 검사 예약표, 대장용종절제술 시술 동의서, 낙상 자료 내용이 시나리오로 구성되어 있다. 각 문항별로 정

답은 1점, 오답이거나 모르는 경우 0점이며, 총점은 0~15점으로 점수가 높을수록 기능적 건강정보이해능력이 높음을 의미한다. Kim과 Lee[11]의 신뢰도 Cronbach's α 는 개발당시 수리영역 .73, 독해영역 .78, 전체 신뢰도는 .82였으며 본 연구에서는 수리영역 .88, 독해영역 .91, 전체 .93이었다.

2) 건강행위이행

관상동맥질환자의 건강행위이행은 Song 등[20]이 개발한 척도를 도구사용 전 허가를 받아 사용하였으며, 건강책임 6문항, 운동 4문항, 식이 7문항, 스트레스 관리 5문항, 흡연 3문항이 포함되어 있으며 총 25문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 점수는 '전혀 하지 않는다'는 1점, '가끔 한다'는 2점, '자주 한다'는 3점, '항상 한다'는 4점으로 4점 척도로 측정한다. 점수의 범위는 25점에서 100점이며, 측정된 점수가 높을수록 건강행위이행 정도가 높음을 뜻한다. 신뢰도 Cronbach's α 는 Song 등[20]의 연구에서 .82이며, 본 연구에서는 .93이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2012년 6월 1일부터 8월 31일 로 B광역시 소재 P대학병원 순환기내과 병동에 입원중인 관상동맥질환자를 대상으로 하였다. 연구자가 매일 아침 관상동맥질환자 현황표를 확보하여 시술 등의 검사가 없는 편안한 시간대에 환자 병실을 방문하였다. 연구에 참여하기로 서면 동의한 자에게 구조화된 설문지와 의무기록을 이용하여 연구자가 직접 자료를 수집하였다. 노인 대상자를 위한 설문지는 글자 크기를 14포인트로 설정하여 읽기에 불편하지 않도록 하였다. 설문지는 대상자가 직접 기입하도록 하였고 설문지를 작성하는 동안 연구자가 대상자 옆에서 대기하였다. 대상자 중 국문 해독은 가능하나 피로감 등으로 설문지를 연구자가 읽어주기 원하는 경우 건강정보이해능력 중 독해영역 설문지 외에는 읽어주고 질문에 답하도록 하였으며, 설문지 작성에 소요된 시간은 평균 약 30분 정도였다. 총 155명에게 설문지를 배부하여 자료를 수집하였으며, 이 중 34명은 중도포기하거나 응답이 미비하여 제외하였고 총 121명의 대상자의 자료가 최종 분석에 포함되었다.

5. 윤리적 고려

자료수집 전에 연구가 진행될 B광역시 소재 P대학병원의 연구윤리위원회(IRB)의 승인(임상위 2012046)을 받은 후, 간

호부에 연구목적을 설명하고 설문지를 보내어 심의를 거쳐 승인을 받았다. 대상자에게 연구의 필요성과 목적에 대하여 설명하였고, 비밀이 보장될 것과 설문지 내용이 연구의 목적이 외에는 사용되지 않을 것을 설명하고 서면 동의서를 받았다.

6. 자료분석

수집된 자료는 PASW (SPSS ver. 18.0) 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 건강정보이해능력과 건강행위이행 정도는 최대와 최소값, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보이해능력, 건강행위이행 정도는 t-test나 ANOVA를 이용하여 분석하고 사후 검정은 Scheffé test로 하였다.
- 대상자의 건강정보이해능력과 건강행위이행의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 대상자의 건강정보이해능력과 건강행위이행의 관련 요인은 각각 Multiple regression으로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

성별은 남자가 62%, 여자가 38%로 남자가 많았고, 연령은 평균 64.3세였으며 60~69세가 34.7%로 가장 많았다. 학력은 고졸이 34.7%로 가장 많았고 불안정형 협심증을 진단받은 사람이 40.5%였다. 월수입이 없는 대상자는 43.8%였고 41.3%는 직업이 없었으며 기혼자가 80.2%, 동거가족이 있는 대상자가 78.5%였다. 가족의 지지 정도는 부족하다고 생각하는 경우가 53.7%였고, 주관적 건강상태를 나쁘다는 응답은 54.5%로 나타났다.

2. 대상자의 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위이행 정도

대상자의 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위이행 정도는 Table 2와 같다.

대상자의 언어적 건강정보이해능력의 평균은 32.23 ± 21.46

점으로, REALM의 분류에 따르면 초등학교 3학년 수준 이하인 3등급 이하(0점에서 18점)가 36.4%로 가장 많았으며, 초등학교 4학년에서 6학년 수준인 4등급에서 6등급(19점에서 44점)은 28.1%, 중학교 1~2학년 수준인 7등급에서 8등급(45점에서 60점)이 25.6%, 중학교 3학년 수준 이상인 9등급 이상(61점에서 66점)이 9.9%로 나타났다. 기능적 건강정보이해능력의 평균은 6.51 ± 5.08 점, 건강행위이행의 평균은 61.66 ± 15.53 점이었다.

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위이행

대상자의 일반적 특성에 따른 언어적, 기능적 건강정보이해능력 및 건강행위이행의 차이를 분석한 결과는 Table 1과 같다.

대상자의 언어적 건강정보이해능력은 성별, 연령, 교육수준, 월수입, 직업유무, 결혼상태, 동거 유형, 가족지지 정도, 주관적 건강상태에 따라 통계적으로 유의한 차이($p < .05$)를 보였다. 기능적 건강정보이해능력은 성별, 연령, 교육수준, 월수입, 직업유무, 동거유형, 가족지지 정도, 주관적 건강상태에 따라 통계적으로 유의한 차이($p < .05$)를 보였다. 대상자의 건강행위이행은 성별, 교육수준, 월수입, 직업유무, 가족지지 정도, 주관적 건강상태에 따라 통계적으로 유의한 차이($p < .05$)를 보였다.

4. 언어적, 기능적 건강정보이해능력과 건강행위이행과의 관계

대상자의 언어적 건강정보이해능력과 기능적 건강정보이해능력 및 건강행위이행의 상관관계는 Table 3과 같다. 대상자의 언어적 건강정보이해능력은 기능적 건강정보이해능력($r = .57, p < .001$) 및 건강행위이행($r = .58, p < .001$)과 통계적으로 유의한 순상관관계를 보였다. 대상자의 기능적 건강정보이해능력 역시 건강행위이행($r = .43, p < .001$)과 통계적으로 유의한 순상관관계가 있었다.

5. 건강정보이해능력과 건강행위이행에 영향을 미치는 관련 요인

회귀분석의 가정을 검정한 결과 공차한계는 모두 0.1 이상의 수치를 보여 다중공선성에는 문제가 없었다. Durbin-Wat-

Table 1. Linguistic and Functional Health Literacy, Health Behavior Compliance according to the General Characteristics (N=121)

Characteristics	Categories	n (%)	Linguistic health literacy		Functional health literacy		Health behavior compliance	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Gender	Male	75 (62.0)	39.24±20.40	5.02	8.04±4.85	4.55	64.17±15.57	2.31
	Female	46 (38.0)	20.80±18.14	(<.001)	4.02±4.46	(<.001)	57.57±14.73	(.022)
Age (year)	≤49 ^a	13 (10.7)	40.38±20.52	4.42	11.54±2.33	10.27	59.15±13.35	1.34
	50~59 ^b	23 (19.0)	38.35±19.34	(.002)	9.13±4.78	(<.001)	61.30±13.72	(.257)
	60~69 ^c	42 (34.7)	36.40±19.35	a, b, c > e [†]	6.29±4.79	a, b > d, e [†]	65.17±15.14	
	70~79 ^d	33 (27.3)	24.67±22.93		4.09±4.39		60.91±17.39	
	≥80 ^e	10 (8.3)	15.00±16.65		2.90±4.28		53.50±15.99	
Education	Ineducation ^a	8 (6.7)	6.12±7.33	16.21	0.50±0.92	28.85	43.75±8.54	12.19
	Elementary school ^b	24 (19.8)	15.00±11.97	(<.001)	2.29±2.67	(<.001)	50.50±10.87	(<.001)
	Middle school ^c	24 (19.8)	30.96±17.40	a, b < c, d, e [†]	5.13±4.57	a, b < d, e [†]	60.46±14.85	a, b < d, e [†]
	High school ^d	42 (34.7)	39.93±21.77		7.81±4.09		68.29±12.52	
	≥ College ^e	23 (19.0)	46.57±15.61		12.09±3.14		68.70±16.02	
Diagnosis	Stable AP	27 (22.3)	29.37±22.47	0.36	6.52±5.39	0.61	60.37±13.51	1.00
	Unstable AP	49 (40.5)	34.76±21.12	(.833)	6.10±4.84	(.654)	63.24±17.13	(.407)
	NSTEMI	23 (19.0)	32.26±22.86		5.96±5.43		64.74±15.47	
	STEMI	11 (9.1)	31.64±19.19		7.91±5.30		56.55±16.35	
	Variant AP	11 (9.1)	28.55±22.06		8.09±4.74		56.45±10.92	
Monthly income (10,000 won)	None ^a	53 (43.8)	19.81±18.02	21.36	3.45±4.17	32.19	56.32±14.14	6.10
	<200 ^b	24 (19.9)	39.87±21.03	(<.001)	6.50±4.46	(<.001)	66.67±15.20	(.003)
	≥200 ^c	44 (36.3)	43.02±17.74	a < b, c [†]	10.20±3.86	a < b < c [†]	65.36±15.63	a < b, c [†]
Job	Yes	71 (58.7)	39.15±18.95	-4.56	8.56±4.78	-6.20	65.14±15.17	-3.03
	No	50 (41.3)	22.40±21.14	(<.001)	3.60±3.98	(<.001)	56.72±14.82	(.003)
Marital status	Married	97 (80.2)	34.31±21.94	2.17	6.62±5.09	0.46	62.33±15.3	0.95
	Single	24 (19.8)	23.83±17.40	(.032)	6.08±5.14	(.646)	58.96±15.57	(.343)
Living	Alone	26 (21.5)	20.38±18.71	4.83	4.31±4.86	6.67	57.35±16.41	1.40
	With family	95 (78.5)	30.11±22.67	(.001)	7.69±4.94	(<.001)	59.54±15.82	(.238)
Family support	Low ^a	65 (53.7)	25.68±20.27	15.02	4.54±4.39	14.34	55.72±13.48	16.36
	Moderate ^b	26 (21.5)	29.50±21.57	(<.001)	7.69±5.35	(<.001)	63.31±13.27	(<.001)
	High ^c	30 (24.8)	48.80±14.54	a, b < c [†]	9.77±4.32	a < b, c [†]	73.10±15.10	a, b < c [†]
Perceived health status	Poor ^a	66 (54.5)	25.26±20.71	9.63	5.42±5.17	5.86	58.79±15.15	4.55
	Fair ^b	37 (30.6)	38.11±20.62	(<.001)	6.84±4.97	(.004)	62.32±13.08	(.012)
	Good ^c	18 (14.9)	45.72±15.96	a < b, c [†]	9.83±3.38	a < c [†]	70.83±18.45	a < c [†]

AP=angia pectoris, NSTEMI=non-ST elevation myocardial infarction, STEMI=ST elevation myocardial infarction; [†] Scheffé test.

Table 2. Descriptive Statistics of Health Literacy and Health Behavior Compliance (N=121)

Variables	Range	Min	Max	M±SD
Linguistic health literacy	0~66	0	66	32.23±21.46
Functional health literacy	0~15	0	15	6.51±5.08
Health behavior compliance	25~100	32	100	61.66±15.53
REALM	Grade	Range	n (%)	
	0~3	0~18	44 (36.4)	
	4~6	19~44	34 (28.1)	
	7~8	45~60	31 (25.6)	
	≥9	61~66	12 (9.9)	

REALM=rapid estimate of adult literacy in medicine.

son값도 언어적 건강정보이해능력 1.73, 기능적 건강정보이해능력 2.15, 건강행위이행 2.21로 2에 가까우므로 잔차들 간의 상관관계가 없는 것으로 판단되어 가정이 충족됨을 확인하였고, 잔차분석 결과 절대값 3을 넘는 값은 없어 이상 값은 없었다.

1) 건강정보이해능력의 관련 요인

대상자의 건강정보이해능력에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 단계적 다중회귀분석을 시행하였다. 대상자의 일반적 특성에서 유의한 관계를 보인 변수 중 성별, 연령, 교육수준, 동거유형, 월수입, 주관적 건강상태, 가족지지 정도를 주요 변수로 선정하였고 이 중 성별(남=0, 여=1), 교육수준(초졸 이하=0, 중졸 이상=1), 동거가족(무=0, 유=1)을 가변수 처리하여 회귀분석을 시행하였으며 그 결과는 Table 4와 같다.

언어적 건강정보이해능력에 유의한 영향요인은 교육수준($\beta=.35$), 월수입($\beta=.27$), 주관적 건강상태($\beta=.21$) 순이었다. 이 중 교육수준이 가장 영향력이 높았으며, 이들 요인의 설명력은 총 41.8%였다. 기능적 건강정보이해능력에 유의한 영향요인은 월수입($\beta=.27$), 연령($\beta=-.24$), 교육수준($\beta=.23$), 가

족지지 정도($\beta=.22$) 순이었다. 이 중 월수입이 가장 영향력이 높았으며, 이들 요인의 설명력은 총 50.9%였다.

2) 건강정보이해능력이 건강행위이행에 미치는 영향

대상자의 건강행위이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 위계적 회귀분석을 시행하였다. 대상자의 일반적 특성에서 유의한 관계를 보인 변수 중 성별, 월수입, 교육수준, 주관적 건강상태, 가족지지 정도와 건강정보이해능력을 주요 변수로 선정하였고 이 중 성별(남=0, 여=1), 교육수준(초졸 이하=0, 중졸 이상=1)을 가변수 처리하였다. 1단계로 성별, 월수입, 교육수준, 주관적 건강상태와 가족지지 정도를 모형에 투입하고 2단계로 건강정보이해능력을 투입한 결과는 Table 5와 같다.

건강행위이행의 영향요인을 파악하기 위해 1단계로 투입된 일반적 특성 중 교육수준($\beta=.41$)과 가족지지 정도($\beta=.26$)만이 유의하게 나타났고, 이 모형의 설명력은 35.6%였다. 2단계로 언어적, 기능적 건강정보이해능력을 투입한 결과 언어적 건강정보이해능력($\beta=.40$)만이 유의하였고 9.5% 설명력이 추가되어 최종 모형에서의 총 설명력은 45.1%였다.

Table 3. Correlations between Health Literacy and Health Behavior Compliance

(N=121)

Variables	Linguistic health literacy	Functional health literacy	Health behavior compliance
	r (p)	r (p)	r (p)
Linguistic health literacy	1		
Functional health literacy	.57 (< .001)	1	
Health behavior compliance	.58 (< .001)	.43 (< .001)	1

Table 4. Related Factors to Health literacy in Patients with Coronary Artery Disease

(N=121)

Variables		B	SE	β	t	p
Linguistic health literacy	(Constant)	27.34	8.43		3.24	.002
	Education level	16.99	3.92	.35	4.33	< .001
	Monthly income	2.78	0.84	.27	3.33	.001
	Perceived health status	4.61	1.79	.21	2.58	.011
$R^2=.418$, Adj. $R^2=.403$, $F=27.98$, $p<.001$						
Functional health literacy	(Constant)	6.40	2.99		2.14	.034
	Education level	2.62	0.94	.23	2.78	.006
	Monthly income	0.67	0.21	.27	3.24	.002
	Age	-0.11	0.04	-.24	-2.81	.006
	Family support	1.12	0.38	.22	2.94	.004
$R^2=.509$, Adj. $R^2=.492$, $F=30.03$, $p<.001$						

Table 5. Related Factors to Health Behavior Compliance

(N=121)

Variables	Step 1		Step 2	
	β	t (p)	β	t (p)
Gender	.17	1.68 (.097)	.17	1.74 (.085)
Monthly income	.04	0.43 (.671)	-.08	-0.81 (.422)
Education level	.41	4.11 (< .001)	.27	2.66 (.009)
Perceived health status	.15	1.65 (.103)	.08	0.92 (.358)
Family support	.26	2.98 (.003)	.20	2.43 (.017)
Linguistic health literacy			.40	4.16 (< .001)
Functional health literacy			.05	0.45 (.655)
R ² (Δ R ²)	.356		.451 (.095)	
Adjusted R ²	.328		.417	
F (p)	12.74 (< .001)		13.28 (< .001)	

논 의

본 연구는 관상동맥질환으로 입원한 환자를 대상으로 용어에 대한 이해능력을 나타내는 언어적 건강정보이해능력[16] 건강과 관련된 자료를 이해하며 읽고 적절한 건강행동을 할 수 있는 능력인 기능적 건강정보이해능력으로[19] 나누어 건강정보이해능력을 파악하고, 건강행위이행 정도를 파악하여 이들의 관계와 영향요인을 확인하였다.

관상동맥질환자의 언어적 건강정보이해능력의 평균 점수는 32.23점(66점 만점)으로 정답률은 48.8%로 나타났다. 이는 Hong과 Eun의 연구에서의 36.03점과는 비슷하였으나 [13] Kim 등의 연구에서의 46.45점보다 낮았다[17]. Lee 등의 연구에서 KHLAT (4)의 평균점수가 중학생에서 31.19±17.18로, 평균점수를 비교하면 관상동맥질환자의 언어적 건강정보 이해능력 수준은 중학생과 비슷함을 알 수 있다[18]. KHLAT (4)를 이용하여 언어적 건강정보이해능력을 측정하였기에 REALM의 분류를 이용하기에는 다소 무리가 있으나, KHLAT (4)의 등급별 분류는 현재 없으며 개발자에 의해 연구가 계획 중으로, 본 연구에서는 KHLAT (4)의 개발 근거가 된 REALM의 등급별 분류를 이용하였다. REALM의 점수에 따른 등급별 분류로 분류하면 3등급 이하(초등학교 3학년 수준 이하)가 36.4%로 가장 많았으며 4~6등급(초등학교 4~6학년 수준)이 28.1%, 7~8등급(중학교 1, 2학년 수준)이 25.6%, 9등급 이상(중학교 3학년 수준 이상)이 9.9%였다. Lee 등의 연구에서 REALM의 기준표에 따라 KHLAT 점수를 파악 시 대상자의 건강정보이해능력 수준이 매우 낮게 측정되어 모든 학년이 초등학교 수준으로 측정되었다기. 본 연구에서도 관상동맥질환자의 평균점수는 4~6등급(초등학교 4~6학년 수준)에 해당하

는 상태로 언어적 건강정보이해능력이 낮은 것을 알 수 있으며, 이 등급에서는 낮은 수준의 건강교육 자료가 필요하며 처방받은 약물에 대한 설명을 이해하지 못할 수도 있는 단계이다[16]. 기능적 건강정보이해능력의 평균 점수는 6.51점(15점 만점)으로 정답률은 43.4%이며, 농촌노인을 대상으로 한 Park과 June[21]의 연구결과 평균 6.66점과 비슷한 결과이다. 입원 환자를 대상으로 한 Hong과 Eun[13]의 연구에서는 9.62점으로 본 연구보다 높게 나타났는데, 이는 KFHLT를 그대로 사용한 본 연구와 달리 KFHLT의 독해영역을 대상자가 입원해 있는 병원에서 실제 사용되는 자료로 수정하여 사용하여 대상자가 자료의 내용에 익숙해져 있기 때문인 것으로 생각된다.

관상동맥질환자의 언어적 건강정보이해능력은 중간 정도의 점수이나 REALM에 따른 분류에서 3등급 이하의 낮은 수준이 가장 많은 비율을 차지하였으며, 기능적 건강정보이해능력은 중간 이하의 점수로 비교적 낮은 상태임을 알 수 있다. 이는 간단한 숫자정보와 현재 의료기관에서 사용하고 있는 서면 자료, 의료진의 구두설명에 대해 정확하게 이해하지 못하고 있는 대상자가 있음을 시사하는 것이다. 그러므로 대상자의 수준에 맞는 교육자료 개발과 서면자료 제시와 함께 반복적인 구두설명이 필요하며, 환자 교육과 간호 시 건강정보이해능력의 사정이 우선적으로 이루어져야 할 것이다.

건강정보이해능력의 영향요인을 파악한 결과 언어적 건강정보이해능력은 교육수준, 월수입, 주관적 건강상태가 유의하게 나타났고, 기능적 건강정보이해능력은 교육수준, 월수입, 연령, 가족지지 정도가 유의한 영향요인이었다. 언어적, 기능적 건강정보이해능력에 공통으로 영향을 미치는 요인은 교육수준과 월수입으로 나타났다.

교육수준이 건강정보이해능력의 가장 강력한 영향요인으

로 나타난 본 연구결과는 선행연구[22,23]들과 일치하였다. 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 Lee와 Kang의 연구에서도 교육수준($\beta=.32$)은 가장 영향력이 높은 변수였으며[24], 입원 환자를 대상으로 한 Hong과 Eun의 연구에서도 언어적, 기능적 건강정보이해능력의 가장 영향력이 높은 변수로 교육수준($\beta=.62$, $\beta=.37$)이 나타내[13] 본 연구결과와 일치하였다. 그러나 Park과 June의 연구에서는 교육수준 대신 일반 문해력($\beta=.44$)이 가장 큰 영향요인으로 나타났[21]. 이는 본 연구의 대상자는 일반 문해력이 유사한 집단이었으나, Park과 June의 연구에서는 일반 문해력에 다양한 차이가 있는 집단이었으므로 교육수준보다 일반 문해력이 더 큰 영향요인으로 나타난 것으로 생각된다[21]. 월수입 또한 언어적, 기능적 건강정보이해능력의 공통적인 영향요인으로 나타났는데, Lee와 Kang의 연구에서도 월수입($\beta=.11$)은 영향요인으로 나타나 일치했다[24]. 다른 선행연구에서는 월수입이 건강정보이해능력의 관련요인으로 나타났는데 Kim 등의 연구에서 월수입과 건강정보이해능력이 통계적으로 유의한 상관관계($r=.16$)를 가지는 것으로 나타났으며[17], Kim의 연구에서도 양의 상관관계($r=.29$)였다[12]. Quinlan 등의 연구($p=.046$)[25], Kim과 Lee의 연구($p<.001$)에서도 수입에 따라 건강정보이해능력이 차이가 있음이 나타났으며[11], Hong과 Eun의 연구에서도 한달 용돈이 10만 원 이상인 사람이 이하인 사람보다 건강정보이해능력이 높았다($p<.001$)[13].

이러한 교육수준과 월수입은 사회경제적 지위를 측정하는데 핵심적인 지표로서[17], 사회경제적 지위가 건강정보이해능력의 정도를 나타내는 중요한 지표임을 알 수 있다. 건강정보이해능력이 낮은 사람은 신체적 기능과 정신건강이 유의하게 낮다고 하였으며, 건강정보이해능력이 신체적 건강과 정신건강에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다[26]. 즉 사회경제적 지위가 낮으면 건강정보이해능력이 낮을 가능성이 있으며 이는 곧 사회경제적 불평등이 건강불평등으로 이어질 수 있음을 시사한다. 그러므로 저학력, 저소득 계층의 건강정보이해능력에 더욱더 관심을 가지고 이들의 건강정보이해능력을 향상시키기 위한 다양한 노력이 이루어져야 할 것이다.

언어적 건강정보이해능력의 또 다른 영향요인으로 주관적 건강상태가 나타났으며, 대상자 특성별 언어적, 기능적 건강정보이해능력을 파악한 결과 주관적 건강상태에 따른 유의한 차이가 있었다. Kim과 Lee의 연구에서는 주관적 건강상태가 기능적 건강정보이해능력의 영향요인($\beta=.41$)으로 나타났으며[11], Park과 June의 연구에서도 주관적 건강상태가 좋다고 지각한 대상자가 나쁘다고 지각한 대상자에 비해 기능적

건강정보이해능력이 통계적으로 유의하게 높았다($p<.001$)[21]. Hong과 Eun의 연구에서도 주관적 건강상태에 따른 언어적, 기능적 건강정보이해능력이 통계적으로 유의한 차이($p=003$, $p=.029$)를 보여 주관적 건강상태가 양호할수록 건강정보이해능력이 유의하게 높게 나타난 본 연구의 결과와 일치하였다[13]. 주관적 건강상태는 건강 관련 문제에 대처하고 문제 해결에 적극적으로 참여하고자 하는 동기를 부여하는데 중요한 변인이다[27]. Johnson과 Wolinsky의 연구에서 질병의 종류 중 특히 관상동맥질환과 고혈압이 있는 사람의 경우 자신의 건강을 나쁘다고 평가하였고[28], Lee 등의 연구에서도 심장질환에 이환되어 있는 노인이 그렇지 않은 노인에 비해 자신의 건강을 좋지 않다고 인지하는 경향이 있었다[29]. 이를 통해 관상동맥질환자의 주관적 건강상태는 낮은 경향이 있으며 이는 건강정보이해능력의 저하와 관련될 수 있음을 알 수 있다. 그러므로 관상동맥질환자의 건강정보이해능력을 향상시키기 위한 간호중재 시 주관적 건강상태에 관심을 가지고, 주관적 건강상태에 대한 긍정적인 인식으로의 전환을 위해 노력해야 함을 알 수 있다.

기능적 건강정보이해능력의 또 다른 영향요인으로 연령이 나타났는데, 이는 기능적 건강정보이해능력에 연령이 부정적인 영향을 미친다는 Lee와 Kang의 연구($\beta=-.17$)[24], Park과 June의 연구($\beta=-.24$)와 일치하는 결과이다[21]. 본 연구에서 연령의 회귀계수는 -0.11 로 연령이 1세 증가할 때 기능적 건강정보이해능력은 0.11 점만큼 감소하는 것으로 나타났다. Lee와 Kang은 연령이 1세 증가할 때 건강정보이해능력이 0.15 점만큼 감소하는 것으로 보고하고 있고[24], Park과 June은 0.12 점만큼 감소한다고 하였다[21]. 또한 Baker 등은 연령이 1세 증가할 때마다 기능적 건강정보이해능력을 측정하는 도구를 축약한 s-TOFHLA의 점수가 1.4 점 감소한다고 하여[22], 연령이 증가함에 따라 기능적 건강정보이해능력이 감소한다는 연구결과와 맥락을 같이한다. 대상자의 특성에 따른 건강정보이해능력의 차이에서도 49세 이하에서 가장 높은 건강정보이해능력을 보였고 연령이 높아질수록 점수가 낮았다. 이는 노인이 많은 수를 차지하는 관상동맥질환의 특성을 고려하면, 관상동맥질환자의 관리에 있어 건강정보이해능력을 이해하는데 연령이 중요한 요소임을 알 수 있었다. 가족지지 정도 역시 기능적 건강정보이해능력의 영향요인으로 나타났는데 Lee와 Kang의 연구에서 동거유형이 영향요인으로 나타나($\beta=.12$) 유사한 결과를 보였다[24]. Park과 June[21], Hong과 Eun[13]의 연구에서도 배우자가 있는 대상자가 없는 대상자에 비해 건강정보이해능력이 높았다($p<.001$, $p=.035$). 이를 통해

가족의 지지 정도가 건강정보이해능력에 영향을 미치는 주요 요소로서, 관상동맥질환자의 건강정보이해능력을 향상시키기 위해 간호 제공시 가족의 참여와 지지에 관심을 가지고 접근하여야 하며, 가족의 지지를 증진시킬 수 있는 전략 역시 관상동맥질환자의 간호에 있어 중요함을 알 수 있다.

관상동맥질환자의 건강정보이해능력이 건강행위이행에 미치는 영향을 파악한 결과 건강행위이행에 영향을 미치는 요인으로는 대상자 특성에서는 교육수준과 가족지지 정도였고 건강정보이해능력에서는 언어적 건강정보이해능력이 해당되었다. 이 중 언어적 건강정보이해능력이 가장 영향력이 큰 변수로 나타났고 대상자의 특성을 통제한 상태에서 언어적 건강정보이해능력의 설명력은 9.5%를 차지하였다. 고혈압 환자를 대상으로 한 Son과 Song의 연구에서도 건강정보이해능력은 건강행위이행에 유의한 변수로($\beta=.33$) 전체 변량의 12%를 설명하고 있어 비슷한 결과를 나타냈다[30]. 그러나 류마티스 관절염 환자를 대상으로 한 Quinlan 등의 연구에서는 건강정보이해능력이 건강행위이행의 예측인자는 아닌 것으로 나타났다[25]. 본 연구에서는 건강행위이행에 언어적 건강정보이해능력은 유의하였으나 기능적 건강정보이해능력은 건강행위이행을 설명하는 예측인자로 나타나지 않았다. 관상동맥질환자를 대상으로 한 선행연구들에서 건강행위이행에 영향을 미치는 요인들로 적대감, 지각된 사회적 지지, 가족의 지지, 건강신념, 자기효능감[14,15] 등을 제시한 바가 있으므로 이런 요인들이 건강정보이해능력과 관련성이 있을 수 있다. 그러므로 추후 연구에서 이들 변수를 고려하여 심층적으로 조사할 필요가 있다.

건강행위이행의 영향요인 중 교육수준과 월수입은 교정할 수 없지만, 환자 교육과 간호 시에 이들 요인을 고려하여 저학력, 저소득 계층의 관상동맥질환자는 간호중재 시 더 많은 관심을 기울여야 함을 알 수 있다. 가족의 지지 정도 역시 주요 영향요인으로, 관상동맥질환자의 간호중재 시 가족을 간호에 참여시키고 가족들을 격려함으로써 건강행위이행을 향상시킬 수 있다. 또한 건강정보이해능력이 건강행위이행의 주요한 영향요인임이 나타났으므로, 관상동맥질환자의 간호중재 시 건강정보이해능력의 수준을 파악하는 것이 반드시 필요하며 건강행위이행을 증진시키기 위해 중요하게 고려해야 하는 요소임을 알 수 있다. 그리고 건강정보이해능력을 증진시키기 위한 전략 개발에 관심을 가지고 지속적인 연구가 진행될 필요가 있으며, 낮은 건강정보이해능력을 가진 대상자에 알맞은 교육 및 간호가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 관상동맥질환자를 대상으로 언어적, 기능적 건강

정보이해능력을 나누어 우리나라 실정에 맞게 수정되고 개발된 도구 전체를 이용하여 파악하였다. 또한 그들의 질병을 관리하기 위해 필수적이라 생각되는 건강행위이행을 확인하고 관계를 분석하였으며 영향요인을 확인하는데 그 의의가 있다. 관상동맥질환자들은 낮은 건강정보이해능력을 가지고 있었으며, 건강정보이해능력은 건강행위이행과 순상관계를 나타내었으며, 건강행위이행에 건강정보이해능력이 영향을 미치는 요소임을 밝혔다.

이를 통해 관상동맥질환자의 건강행위이행을 높이기 위해서는 건강정보이해능력의 수준을 파악하는 것이 필요하며, 이를 높일 수 있는 전략에 대해 간호사들이 많은 관심을 가져야 함을 알 수 있다. 본 연구결과는 관상동맥질환자의 건강정보이해능력을 높이기 위한 전략을 마련하는데 기초자료로 활용될 수 있다. 또한 관상동맥질환자의 건강정보이해능력을 파악하여 이를 바탕으로 효율적인 의사소통과 간호중재를 함으로써 질병에 대한 건강관리 능력을 향상시키는데 도움이 될 것이다.

그러나 본 연구는 일 대학병원에 입원한 관상동맥질환자만을 대상으로 하였으며, 국문 해독이 가능한 자만을 대상으로 선정하였기에 일반화하기에는 제한점이 있다. 그리고 언어적 건강정보이해능력을 측정하는 도구가 자가 기입이라는 한계점이 있어, 단어의 뜻을 잘 몰라도 안다고 표시하는 경향이 있으므로 단어의 뜻을 묻고 대답을 확인하여 점수를 측정하는 것이 권장된다. 또한 기능적 건강정보이해능력을 측정하는 도구가 실제 임상현장에서 사용하기에는 시간이 많이 소요되고 대상자가 지적능력을 시험받는 듯한 느낌으로 힘들어하거나 당황스러워 하는 경향이 있어, 관상동맥질환자에 적합한, 임상에서 활용하기 쉬운 도구가 개발되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구에서는 관상동맥질환자의 건강정보이해능력과 건강행위이행의 정도를 확인하고 이들의 관계와 그 관련 요인을 조사하였다. 관상동맥질환자의 건강정보이해능력과 건강행위이행은 중간에서 중간 이하의 낮은 수준을 나타내고 있음을 알 수 있었다. 그리고 건강정보이해능력과 건강행위이행은 상관이 높으며 건강정보이해능력에는 공통적으로 월수입과 교육수준이, 건강행위이행에는 건강정보이해능력이 주요 관련요인으로 확인되었다. 그러므로 관상동맥질환자의 관리에 있어 먼저 건강정보이해능력을 파악하고 이를 향상시킬 수 있는 간호중재를 개발할 필요가 있다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 병원에서 환자를 대상으로 건강정보이해능력을 간편하고 쉽게 평가할 수 있는, 임상적으로 활용도가 높은 도구의 개발이 필요하다.

둘째, 건강정보이해능력이 건강상태(health status), 건강결과(health outcome)에 어떠한 영향을 미치는지에 관한 계속적인 추적, 관찰 연구가 필요하다.

셋째, 관상동맥질환자의 건강정보이해능력을 확인하여, 수준에 맞는 교육 자료와 프로그램의 개발이 요구된다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2013 annual report on the cause of death statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea. 2014 [cited 2015 May]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/1/index.board?bmode=read&aSeq=330181
2. Kilozzo B, Hughes M, O'Connell R. Health literacy and coronary heart disease: implications for nurses. *British Journal of Cardiac Nursing*. 2011;6(1):29-34. <http://dx.doi.org/10.12968/bjca.2011.6.1.29>
3. Martin LT, Schonlau M, Haas A, Derose KP, Rudd R, Loucks EB, et al. Literacy skills and calculated 10-year risk of coronary heart disease. *Society of General Internal Medicine*. 2011; 26(1):45-50. <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-010-1488-5>
4. Institute of Medicine. Health literacy: a prescription to end confusion. Washington D.C.: The National Academic Press; 2004.
5. Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: healthy equity through action on the social determinant of health. Final report of the commission on social determinants of health. Geneva: World Health Organization; 2008.
6. Demarco J, Nystrom M. The importance of health literacy in patient education. *Journal of Consumer Health on the Internet*. 2010;14(3):294-301. <http://dx.doi.org/10.1080/15398285.2010.502021>
7. Ussher M, Ibrahim S, Reid F, Shaw A, Rowlands G. Psychosocial correlates of health literacy among older patients with coronary heart disease. *Journal of Health Communication*. 2010; 15(7):788-804. <http://dx.doi.org/10.1080/10810730.2010.514030>
8. Dennison CR, McEntee ML, Samuel L, Johnson BJ, Rotman S, Kielty A, et al. Adequate health literacy is associated with higher heart failure knowledge and self-care confidence in hospitalized patients. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2011; 26(5):359-67. <http://dx.doi.org/10.1097/JCN.0b013e3181f16f88>
9. Shibuya A, Inoue R, Ohkubu T, Takeda Y, Teshima T, Imai Y, et al. The relation between health literacy, hypertension knowledge, and blood pressure among middle-aged Japanese adults. *Clinical Methods and Pathophysiology*. 2011;16(5): 224-30. <http://dx.doi.org/10.1097/MBP.0b013e32834af7ba>
10. Bains SS, Egede LE. Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low income population with type 2 diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*. 2011;13(3):335-41. <http://dx.doi.org/10.1089/dia.2010.0160>
11. Kim SH, Lee EJ. The influence of functional literacy on perceived health status in Korean older adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(2):195-203.
12. Kim JE. Measuring the level of health literacy and influence factors: targeting the visitors of a university hospital's outpatient clinic. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011; 17(1):27-34.
13. Hong IH, Eun Y. Health literacy of inpatients at general hospital. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012;24(5):477-88. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2012.24.5.477>
14. Lee YW, Kim HS, Cho EY. The influencing factors on health behavior of patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2002;32(1):40-9.
15. Oh JE, Park HS, Kim DH. The relationships among hostility, perceived social support and health behavior compliance of patients with coronary artery disease. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2010;17(1):99-108.
16. Davis TC, Long SW, Jackson RH, Mayeaux EJ, George RB, Murphy PW, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Journal of Family Medicine*. 1993;25(6):391-5.
17. Kim SS, Kim SH, Lee SY. Health literacy: development of a Korean health literacy assessment tool. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2005;22(4):215-27.
18. Lee SH, Choi EHR, Je MJ, Han HS, Park BK, Kim SS. Comparison of two versions of KHLAT for improvement strategies. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2011;28(3):58-65.
19. Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patient's literacy skills. *Journal of General Medicine*. 1995;10(10):537-41.
20. Song RY, Jun KJ, Kim CG, Jeon MY. Comparisons of motivation, health behaviors, and functional status among elders in residential homes in Korea. *Public Health Nursing*. 2004; 21:361-71.
21. Park JY, June KJ. Influencing factors on functional health literacy among the rural elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2011;22(1):75-85.
22. Baker DW, Gazmararian JA, Sudano J, Patterson M. The association between age and health literacy among elderly per-

- son. *The Journal of Gerontology Series B Psychological Sciences and Social Sciences*. 2000;55(6):368-74.
<http://dx.doi.org/doi:10.1093/geronb/55.6.S368>
23. Sudore RL, Mehta KM, Simonsick EM, Harris TB, Newman AB, Satterfield S, et al. Limited literacy in older people and disparities in health and healthcare access. *Journal of Geriatric Society*. 2006;54(5):770-6.
24. Lee TW, Kang SJ. Health knowledge level and health-promoting behavior of the elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2008;28(4):847-63.
25. Quinlan P, Price KO, Maquid SK, Lyman S, Mandl LA, Stone PW. The relationship among health literacy, health knowledge, and adherence to treatment in patients with rheumatoid arthritis. *HSS Journal: The Musculoskeletal Journal of Hospital for Special Surgery*. 2013;9(1):42-9.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11420-012-9308-6>
26. Wolf MS, Gazmararian JA, Baker DW. Health literacy and functional health status among older adults. *Archives of Internal Medicine*. 2005;165(17):1946-52.
<http://dx.doi.org/10.1001/archinte.165.17.1946>
27. Osborn CY, Paasche-Orlow MK, Bailey SC, Wolf MS. The mechanism linking health literacy to behavior and health status. *American Journal of Health Behavior*. 2011;35(1):118-28.
28. Johnson RJ, Wolinsky FD. The structure of health status among older adults: disease, disability, functional limitation, and perceived health. *Journal of Health Social Behavior*. 1993; 34(2): 105-21.
29. Lee HJ, Chung YJ, Kim HJ, Suh HS, Lee HS, Shim KW, et al. Determinants of self-assessed health among elderly adults. *The Journal of Korean Academy Family Medicine*. 2002;23(10):1210-8.
30. Son YJ, Song EK. Impact of health literacy on disease-related knowledge and adherence to self-care in patients with hypertension. *The Korean Journal of Fundamentals Nursing*. 2012; 19(1):6-15.