

말초동맥질환자의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인

유연주¹, 이주희², 추상희², 최동훈³

¹버지니아대학교 간호대학, ²연세대학교 간호대학 임상간호학과 간호정책연구소, ³연세대학교 의과대학 세브란스 심장혈관병원 심장내과

Factors Influencing Health Promoting Behavior among Peripheral Arterial Disease Patients

Yonju Yoo¹, Ju Hee Lee², Sang Hui Chu², Donghoon Choi³

¹University of Virginia School of Nursing, Charlottesville, VA, USA

²Nursing Policy and Research Institute, Division of Clinical Nursing Science, Yonsei University College of Nursing, Seoul, Korea

³Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, Severance Cardiovascular Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: The purpose of this study was to examine illness perception, knowledge about the disease and health promoting behaviors, and to identify factors influencing health promoting behaviors among Peripheral Arterial Disease (PAD) patients.

Methods: The participants were 128 PAD patients who had been treated as an outpatient or an inpatient at the department of cardiology in a tertiary hospital in Seoul, Korea. Data were collected from October to December 2014, regarding general characteristics, disease related characteristics, illness perception and knowledge on PAD, health promoting behaviors by using a structured questionnaire.

Results: The number of subjects who had an awareness of PAD diagnosis was 70 (54.7%) among 128. In this study, knowledge on PAD was significantly correlated with health promoting behaviors ($r=0.205$, $P=0.020$). Especially, knowledge on PAD had a significant correlation with health responsibility ($r=0.353$, $P<0.001$) and exercise ($r=0.230$, $P=0.009$). In the regression analysis, knowledge on PAD was a factor that influences the health promoting behavior in this study subjects ($R^2=0.212$, $P=0.032$).

Conclusions: We could determine the degree of perception, knowledge, and health promoting behaviors among participants and the influence of PAD-related knowledge on health promoting behaviors. Conclusively, the results of this study support the development of education intervention to ameliorate disease perception and PAD related knowledge in order to improve health promoting behaviors among PAD patients.

Korean J Health Promot 2016;16(1):37-47

Keywords: Peripheral arterial disease, Perception, Knowledge, Health behavior

서론

말초동맥질환(peripheral arterial disease)은 심혈관질환인 심근경색, 뇌혈관질환인 뇌졸중과 마찬가지로 죽상동맥경화증으로 인해 발생하며 혈관이 좁아져 사지에 혈액순환 장애가 생기는 질환이다.¹⁾ 말초동맥질환자에게서 관상동맥질환과 뇌혈관질환의 동반이 빈번하게 발생하며 최근에 말초동맥질환이 심근경색과 뇌졸중의 독립적인 위험인자로 높이 인식되고 있다.^{2,3)} 그러나 말초동맥질환에 대한 인

■ Received: April 1, 2015 ■ Accepted: December 15, 2015

■ Corresponding author : Yonju Yoo, MSN

University of Virginia School of Nursing, 225 Jeanette Lancaster Way, Charlottesville, VA 22903, USA

Tel: +1-434-284-1165, Fax: +1-434-924-0528

E-mail: yy5ke@virginia.edu

■ This research was supported by Korean Nurses Association Hanmaeum Scholarship.

식에 대해 조사한 한 연구에서는 뇌졸중(72%)이나 관상동맥질환(51%), 심부전(48%)과 같은 심뇌혈관질환에 비해 말초동맥질환에 대한 인식이 낮은 것(36%)으로 보고되었다.⁴⁾

말초동맥질환의 위험요인을 개선하기 위해서는 약물요법뿐만 아니라 식이요법, 운동요법 등의 비약물요법이 함께 병행되어야 한다.^{3,5-8)} 특히 흡연은 말초동맥질환의 가장 큰 위험요인으로 말초동맥질환자를 대상으로 한 연구에서 지속적으로 흡연을 하는 대상자에 비해 금연을 한 대상자가 5년 후 사망률이 유의하게 감소하였고 사지절단 비율도 줄어 들었다.⁹⁾ 말초동맥질환자의 생활습관을 개선하고 건강증진행위를 촉진시키기 위해서는 건강증진행위의 유발 및 지속을 강화시킬 수 있도록 질병 관련 지식에 대한 의료진의 교육이 제공되어야 한다. 그러나 말초동맥질환은 무증상인 경우가 많고 가장 특징적인 증상인 간헐적 파행증은 휴식을 취하면 완화되는 경우가 대부분으로 다른 질병에 비해 간과하기 쉽다.^{3,8,10)} 실제로 뇌졸중이나 관상동맥질환, 심부전과 같은 심뇌혈관질환에 비해 말초동맥질환에 대한 인식이 낮으며 질병에 대한 위험요소에 대한 인지가 낮은 편이다.^{4,10)}

만성질환에서 건강증진행위에 영향을 미치는 여러 요인 중 질병인식과 질병 관련 지식이 건강증진행위와 유의한 관계가 있음을 여러 연구를 통해 알 수 있다. 대표적인 심뇌혈관질환인 관상동맥질환자를 대상으로 교육을 제공한 연구를 살펴보면 교육을 통해 위험요인, 증상, 관리 등의 질병 관련 지식이 향상되었으며 질병 관련 지식은 건강증진행위와 유의한 관계가 있었다.¹¹⁻¹³⁾ 관상동맥질환자의 질병 관련 지식과 건강증진행위에 대해 조사한 연구에 따르면, 현재 흡연 중인 관상동맥질환자의 질병 관련 지식이 낮고 신체활동량이 많은 경우 질병 관련 지식수준이 높은 것으로 나타났다.¹⁴⁾ 이를 통해 질병 관련 지식과 건강증진행위가 서로 상관관계에 있는 것을 알 수 있다. 뇌졸중 환자를 대상으로 진행한 연구에서는 간호사가 제공하는 뇌졸중에 대한 일반적인 교육중재프로그램을 통해 뇌졸중의 위험요인에 대한 지식이 향상되었다. 또한 자기효능감도 향상되고 사회 활동량이 증가하여 전반적인 삶에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.¹⁵⁾ 이외에도 대표적인 만성질환인 당뇨병 환자들을 대상으로 전화교육 및 상담을 제공한 연구에서는 교육 후 혈당조절에 대한 자신감을 나타냈으며 당뇨병 관련 지식도 향상되었다.¹⁶⁾ 교육을 통해 대상자의 생활습관을 변화시키는 것은 대상자가 자신의 건강에 책임감을 갖고 질병에 대해 이해하는데 가장 효과적이다.⁸⁾

대상자에게 정보를 제공하여 질병에 대한 인식과 지식을

향상시키고 건강증진행위를 지속시키는 데에는 전문 간호사의 역할이 중요하다.^{3,8)} 대상자의 건강증진행위를 도모하기 위한 교육중재를 개발하고 시행하기 위해서는 대상자의 질병인식과 질병 관련 지식, 건강증진행위의 정도를 파악하는 것이 필요하다. 그러나 말초동맥질환자의 건강증진행위를 주제로 한 연구로는 신체활동에 관한 연구가 대부분이었으며 말초동맥질환자의 질병인식, 질병 관련 지식수준이나 건강증진행위에 영향을 미치는 요인에 대해 조사한 연구는 드물었다.

따라서 본 연구를 통해 말초동맥질환자의 질병 관련 인식과 지식, 건강증진행위의 정도를 파악하고 건강증진행위에 영향을 주는 요인을 규명하여 말초동맥질환자의 건강증진행위를 도모하기 위한 교육중재를 개발하고 시행하는데 기초자료로 제공하고자 한다.

방 법

1. 연구 대상

본 연구의 모집단은 서울시 세브란스병원의 심장내과에서 입원 혹은 통원치료를 받고 있는 말초동맥질환자이다. 본 연구의 대상자는 2014년 10월 28일부터 12월 1일까지 서울시 세브란스병원의 심장내과 병동 및 외래에서 편의표집하였으며 최종 대상자 수 129명 중 본 연구에서는 중도 거절한 1명을 제외한 128명을 분석에 포함하였다. 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- ① 말초동맥질환을 진단받은 자로 만 20세 이상인 자
- ② 말초동맥질환 병력이 6개월 이상 된 자
- ③ 보행이 가능한 자
- ④ 의사소통이 자유롭고 명확하게 의사전달이 가능한 자
- ⑤ 한글로 기록된 본 연구의 설명문 및 동의서를 이해하고 참여에 동의한 자

2. 자료 수집

연구 대상자 선정을 위해 서울 소재의 세브란스병원의 연구윤리심의위원회의 심의를 통해 승인을 받은 후 시행하였다(4-2014-0686). 연구자가 심장내과 외래에 공고문을 부착하여 외래를 방문하거나 입원 치료를 받는 말초동맥질환자를 편의표집하였다. 설문지는 연구 대상자가 응답한 후 즉시 회수하였으며 통증에 관한 정보는 연구자가 면담을 통해 수집하였고, 동반질환의 진단 유무, 말초동맥질환으로 인한 시술/수술 유무, Rutherford's classification, 발목상완지수는 의무기록을 열람하여 조사하였다.

3. 연구 내용

본 연구에서는 일반적 특성과 질병 관련 특성, 질병 관련 인식과 지식, 건강증진행위를 측정하는 총 60문항의 구조화된 설문지를 이용하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다

1) 일반적 특성 및 질병 관련 특성

대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 현재 결혼상태, 교육 정도, 현재 직업, 가구 월평균 소득, 흡연 및 음주상태를 조사하였다. 질병 관련 특성으로 말초동맥질환 외의 동반질환의 유무와 개수, 말초동맥질환으로 인한 시술/수술 유무와 횟수, Rutherford's classification, 통증, 발목상완지수를 설문과 의무기록을 통해 조사하였다. 의무기록에 Rutherford's classification이 기록되어 있지 않은 경우에는 통증에 관한 면담 내용을 통해 기록하였다.

2) 질병인식

본 연구에서는 Weinman 등¹⁷⁾이 개발한 illness perception questionnaire (IPQ)를 Broadbent 등¹⁸⁾이 수정한 brief IPQ (B-IPQ)를 이용하여 질병 관련 인식을 측정하였다. 이 도구는 질병의 영향력, 시각표, 개인조절, 치료조절, 증상의 특성, 걱정, 일관성, 감정적 반응의 영역으로 구성되어 있으며 각 1개 문항으로 이루어져 있다. 8개의 문항은 0-10점 척도로 측정하며, 질병의 원인은 개방형 질문으로 3가지 원인을 우선순위에 따라 기록하며 총 점수에는 포함하지 않는다. 8개 문항 중 개인조절, 치료조절, 일관성은 역산하며 총 점수가 높을수록 질병을 더 위협적으로 인식하는 것을 의미한다. 본 도구의 도구개발 당시 검사-재검사 신뢰도는 신장질환자를 대상으로 검증하였으며 0.48-0.70과 0.42-0.75로 나타났다. 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 0.70으로 나타났다.

3) 질병 관련 지식

질병 관련 지식은 미국 심장협회(American Heart Association) 인터넷 홈페이지¹⁹⁾에 제시된 말초동맥질환에 대한 설명을 기반으로 말초동맥질환에 대한 대상자의 질병 관련 지식을 측정하는 질문지를 개발하였다. 본 질문지는 심장내과 전문의 3인, 심장내과 임상경험과 석사학위 이상 소지자 간호사 4명으로 구성된 자문평가단의 자문을 얻어 수정 보완하였다. 질문지 개발 결과, 말초동맥질환의 정의 및 특징, 치료, 관리(운동, 식이, 금연), 위험요인 등 4개의 영역별 문항으로 총 15문항으로 구성되었다. 오답과 '모른다'의 경우 0점, 정답의 경우 1점으로 하여 최저 0점에서 최고 15점으로 총 점수가 높을수록 질병 관련 지식 정도가 높은 것을 의미한다.

4) 건강증진행위

건강증진행위는 Song 등²⁰⁾이 개발한 health behavior scale을 도구의 개발자가 심혈관질환에게 맞게 수정한 cardiac behavior scale을 사용하였다. 이 도구는 총 25문항으로 건강책임성(6문항), 식이습관(7문항), 운동(4문항), 스트레스 관리(5문항), 금연(3문항) 총 5개의 하위영역으로 구성되어 있다. 점수는 '전혀 하지 않는다(1점)', '가끔 한다(2점)', '자주 한다(3점)', '항상 한다(4점)'의 4점 척도로 측정하며 최저 25점에서 최고 100점으로 총 점수가 높을수록 건강증진행위를 수행하는 정도가 높음을 의미한다. Song 등²⁰⁾의 연구에서 Cronbach's α 값은 0.82로 나타났다. 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 0.80이었다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS version 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 전산통계 처리하였다. 일반적 특성과 질병 관련 특성은 빈도와 백분율 그리고 평균과 표준편차로 분석하였으며 말초동맥질환에 대한 인식과 지식, 건강증진행위 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 말초동맥질환에 대한 인식과 지식, 건강증진행위 정도의 차이는 *t*-test와 analysis of variance (ANOVA), Scheffé test로 분석하였다. 말초동맥질환에 대한 인식과 지식, 건강증진행위 간의 상관관계는 피어슨 상관계수로 분석하였으며 건강증진행위에 영향을 미치는 요인은 다중선행회귀분석으로 분석하였다.

결 과

1. 일반적 특성 및 질병 관련 특성

본 연구에 포함된 말초동맥질환자는 총 128명이며 입원 환자 9명(7.0%)을 제외한 119명(93.0%)은 외래에서 통원 치료를 받는 대상자였다. 연구 대상자의 평균 나이는 68.52(± 12.87)세였으며 연구 대상자 중 104명(81.3%)이 남성이었다(Table 1). 현재 흡연하는 대상자는 39명(30.5%)이었으며 현재 흡연하지 않는 대상자는 89명(69.5%)이었다. 말초동맥질환외 보유하고 있는 동반질환은 평균 4.08개(± 1.33)로 나타났으며 말초동맥질환으로 인한 시술을 시행한 대상자는 94명(73.4%)으로 나타났다. 통증 부위는 종아리 57명(67.1%), 허벅지 28명(32.9%), 발 23명(27.1%)으로 대다수가 하지인 것으로 나타났다. 통증 양상은 무응답 5명 외에 80명이 자유롭게 응답하였다. 아리아리하다, 찌릿하다 등으로 표현한 저린감은 44명(55.0%)이었으며 욕신욕신, 지끈, 바늘로 찌르는 것 같다 등으로 표현한 쑤심은 28명

Table 1. General and disease related characteristics of study participants (N = 128)

Characteristics	Categories	N (%)	Mean (\pm SD)	Range
Gender	Male	104 (81.3)	68.52 (\pm 12.87)	20-89
	Female	24 (18.8)		
Age, y	< 60	23 (18.0)	68.52 (\pm 12.87)	20-89
	60-69	33 (25.8)		
	70-79	47 (36.7)		
	\geq 80	25 (19.5)		
	No response	1 (0.8)		
Living with spouse	Yes	109 (85.2)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	No	19 (14.8)		
Education level	< Elementary	22 (17.2)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	Middle, High	56 (43.8)		
	\geq College	49 (38.3)		
	No response	1 (0.8)		
Employment status	Employed	47 (36.7)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	Non-employed	81 (63.3)		
Monthly income, won	< 1 million	59 (46.1)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	1-4 million	44 (34.4)		
	\geq 4 million	22 (17.2)		
	No response	3 (2.3)		
Smoking	Yes	39 (30.5)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	No	89 (69.5)		
Alcohol use	Yes	46 (35.9)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	No	81 (63.3)		
	No response	1 (0.8)		
Comorbidity	Dyslipidemia	113 (88.3)	4.08 (\pm 1.33)	0-7
	HTN	106 (82.8)		
	CHD	102 (79.7)		
	DM	70 (54.7)		
	Kidney disease	34 (26.6)		
	CVD	33 (25.8)		
	Cancer	12 (9.4)		
	Etc.	52 (40.6)		
	No response	1 (0.8)		
PTA	Yes	94 (73.4)	0.91 (\pm 0.24)	0.30-1.38
	No	34 (26.6)		
Surgery	No	115 (89.8)	0.88 (\pm 0.24)	0.30-1.54
	Yes	13 (10.2)		
Rutherford's Classification	0	51 (39.8)	1.75 (\pm 2.85)	0-10
	1-3	42 (32.8)		
	4-6	35 (27.4)		
ABI (n = 117)	Right		0.91 (\pm 0.24)	0.30-1.38
	Left		0.88 (\pm 0.24)	0.30-1.54
Resting pain (n = 85)			1.75 (\pm 2.85)	0-10
Walking pain (n = 85)			4.34 (\pm 3.46)	0-10

Abbreviations: HTN, hypertension; CHD, coronary heart disease; DM, diabetes mellitus; CVD, cerebral vascular disease; PTA, percutaneous transluminal angioplasty; ABI, ankle brachial index.

Table 2. PAD related illness perception, knowledge and health behavior of study participants (N = 128)

Characteristics	N (%)	Mean (\pm SD)	Range	Possible range
PAD related Illness perception (n = 70)		46.13 (\pm 16.29)	9-76	0-100
Consequences		6.14 (\pm 3.35)	0-10	0-10
Timeline		6.51 (\pm 3.73)	0-10	0-10
Personal control		5.46 (\pm 3.37)	0-10	0-10
Treatment control		2.81 (\pm 3.10)	0-10	0-10
Identity		5.57 (\pm 3.57)	0-10	0-10
Concern		5.67 (\pm 3.57)	0-10	0-10
Coherence		5.19 (\pm 3.33)	0-10	0-10
Emotional representation		5.22 (\pm 3.81)	0-10	0-10
PAD related knowledge		11.63 (\pm 3.41)	0-15	0-15
Definition	93 (72.7)			
Cause	69 (53.9)			
High risk of stroke	92 (71.9)			
Symptom	82 (64.1)			
Treatment: PTA/Surgery	100 (78.1)			
Treatment: amputation	77 (60.2)			
Treatment goal	92 (71.9)			
Care: medication	113 (88.3)			
Care: walking exercise	105 (82.0)			
Care: exercise	104 (81.3)			
Care: rest	105 (82.0)			
Care: low cholesterol diet	116 (90.6)			
Care: high fiber diet	117 (91.4)			
Care: smoking	96 (75.0)			
Risk factors	105 (82.0)			
Health behavior		70.61 (\pm 11.19)	40-95	25-100
Health responsibility		2.95 (\pm 0.64)	1.50-4.00	1.00-4.00
Healthy diet		2.66 (\pm 0.61)	1.20-4.00	1.00-4.00
Exercise		2.28 (\pm 0.85)	1.00-4.00	1.00-4.00
Stress management		2.66 (\pm 0.61)	1.20-4.00	1.00-4.00
Smoking cessation		2.72 (\pm 1.06)	1.00-4.00	1.00-4.00

Abbreviations: PAD, peripheral arterial disease; PTA, percutaneous transluminal angioplasty.

(35.0%)이었다. 붓는 느낌, 조이는 듯이, 터질듯이, 땡땡하다 등으로 표현한 당김은 25명(31.3%)이었으며 시리다, 얼음장 같다, 찬물을 끼얹은 것 같다 등으로 표현한 차가움은 11명(13.8%)이었다. 이외에 간지럽다, 멍하다, 말로 못할 정도의 통증 등 다양한 통증 양상을 표현하였다. 안정시 통증은 평균 1.75 (\pm 2.85)점, 최소 0점, 최고 10점이며 보행시 통증은 평균 4.34 (\pm 3.46)점, 최소 0점, 최고 10점으로 나타났다.

2. 말초동맥질환에 대한 인식

말초동맥질환을 진단받은 128명의 대상자 중 말초동맥

질환 진단에 대한 자각이 있는 대상자는 70명(54.6%)으로 조사되었다(Table 2). 본 연구에서 B-IPQ의 평균 점수는 46.13 (\pm 16.29)으로 시각표 6.51 (\pm 3.73), 질병의 영향력 6.14 (\pm 3.35), 걱정 5.67 (\pm 3.57), 증상의 특성 5.57 (\pm 3.57), 개인조절 5.46 (\pm 3.37), 감정적 반응 5.22 (\pm 3.81), 일관성 5.19 (\pm 3.33), 치료 조절 2.81 (\pm 3.10) 순이었다. 대상자의 연령이 적을수록($P=0.005$), 동반질환이 많을수록($P=0.022$), Rutherford가 높을수록($P<0.001$) B-IPQ 점수가 높아 말초동맥질환을 위협적으로 인식하고 있음을 알 수 있었다(Table 3, 4).

개방형 질문인 질병의 원인으로는 B-IPQ에 응답한 70명 중 34명(48.5%)만이 응답하였으며 나머지 36명(51.43%)은 모른다고 대답하였다. 흡연 13명(10.7%),식이습관과 스트

Table 3. Difference of variables according to general characteristics of study participants

Categories	Illness perception (n = 70)			Disease knowledge (n = 128)			Health promoting behavior (n = 128)		
	Mean (\pm SD)	t/F	P	Mean (\pm SD)	t/F	P	Mean (\pm SD)	t/F	P
Gender ^a		-1.375	0.174		1.706	0.099		1.005	0.317
Male	41.34 (\pm 13.41)			11.78 (\pm 3.34)			71.09 (\pm 10.83)		
Female	46.69 (\pm 14.50)			10.04 (\pm 1.72)			68.54 (\pm 12.67)		
Age, y ^b		3.331	0.025		4.518	0.005		2.359	0.075
< 60	49.47 (\pm 7.90)			13.26 (\pm 1.98)			65.09 (\pm 10.82)		
60-69	45.17 (\pm 11.25)			12.30 (\pm 2.85)			71.76 (\pm 11.33)		
70-79	38.30 (\pm 14.88)			10.61 (\pm 4.11)			72.00 (\pm 11.39)		
\geq 80	37.15 (\pm 17.15)			10.20 (\pm 4.22)			71.60 (\pm 9.97)		
Living with spouse ^a		1.700	0.094		1.191	0.236		1.669	0.098
Yes	43.74 (\pm 13.04)			11.61 (\pm 3.55)			71.29 (\pm 11.30)		
No	36.18 (\pm 16.29)			10.53 (\pm 4.34)			66.68 (\pm 9.89)		
Education level ^b		0.039	0.962		2.196	0.116		1.781	0.173
< Elementary	41.11 (\pm 18.29)			10.09 (\pm 4.94)			72.32 (\pm 10.94)		
Middle, High	42.54 (\pm 12.92)			11.55 (\pm 3.47)			68.52 (\pm 11.38)		
\geq College	42.23 (\pm 13.29)			12.04 (\pm 3.12)			72.27 (\pm 11.01)		
Employment status ^a		-0.643	0.522		-3.109	0.002		1.678	0.096
Employed	43.83 (\pm 12.27)			12.62 (\pm 2.66)			68.45 (\pm 10.57)		
Non-employed	41.67 (\pm 14.79)			10.78 (\pm 4.02)			71.86 (\pm 11.41)		
Monthly income, won ^b		0.094	0.910		5.096	0.007		0.313	0.732
< 1 million	42.86 (\pm 14.77)			10.54 (\pm 3.91)			71.58 (\pm 11.28)		
1-4 million	44.13 (\pm 12.92)			11.73 (\pm 3.87)			69.95 (\pm 10.30)		
\geq 4 million	42.14 (\pm 11.71)			13.36 (\pm 1.59)			71.64 (\pm 11.93)		
Smoking ^a		-0.302	0.763		-2.311	0.023		1.797	0.075
Yes	43.21 (\pm 10.26)			12.41 (\pm 2.61)			67.95 (\pm 12.41)		
No	42.27 (\pm 15.17)			11.03 (\pm 4.00)			71.78 (\pm 10.47)		
Alcohol use ^a		0.646	0.521		-2.210	0.029		-0.760	0.449
Yes	41.04 (\pm 13.70)			12.43 (\pm 3.21)			71.72 (\pm 11.30)		
No	43.31 (\pm 13.86)			10.96 (\pm 3.81)			70.15 (\pm 11.11)		

^aCalculated by independent t-test.^bCalculated by one-way analysis of variance.

레스 각각 8명(6.6%), 음주 7명(5.7%), 운동부족 5명(4.1%), 과로, 건강관리, 발관리, 생활습관 등 건강관리에 관련된 응답을 한 대상자는 모두 36.9%로 나타났다. 당뇨병 6명(4.9%), 이상지혈증 3명(2.5%), 신장질환 2명(1.6%), 부정맥 2명(1.6%), 고혈압 1명(0.8%), 심장질환 1명(0.8%)으로 기저질환으로 응답을 한 대상자는 모두 12.3%로 나타났다. 그 외로는 유전 2명(1.6%), 노화 1명(0.8%) 그리고 교통사고, 동상, 손상, 사고 등으로 응답한 대상자는 4.1%였다.

3. 말초동맥질환에 대한 지식

말초동맥질환에 대한 지식은 총점 평균 11.63 (\pm 3.41)점, 최소 0점, 최대 15점으로 나타났으며(Table 2), 말초동맥질환에 대해 아는 것이 없어 모든 문항에 모른다고 대답한 총점 0점은 4명(3.13%)이었다. 각 문항별 정답률을 살펴보면, 측정 결과 정답률 80% 이상인 문항으로는 식이, 약물 복용, 운동 등의 관리에 대한 문항이 대부분이었으며, 정답률 80% 미만인 문항은 질병의 정의, 증상, 발생기전, 위험인자, 치료, 뇌졸중 위험률 등 질병의 특성에 대한 문항인 것으로 조사되었다. 말초동맥질환에 대한 지식은 대상자의

Table 4. PAD related illness perception, knowledge and health promoting behavior by disease related characteristics (N = 128)

Characteristics	Illness perception (n = 70)			Disease knowledge (n = 128)			Health promoting behavior (n = 128)		
	Mean (±SD)	t/F	P	Mean (±SD)	t/F	P	Mean (±SD)	t/F	P
Awareness of PAD diagnosis ^a					-3.168	0.002		2.031	0.044
Yes				12.42 (±2.87)			68.72 (±10.94)		
No				10.39 (±4.17)			72.69 (±11.17)		
Comorbidity, ea		-2.34	0.022		0.789	0.713		-0.369	0.713
0-4	40.04 (±14.33)			11.66 (±3.61)			70.31 (±11.37)		
5-7	48.07 (±10.73)			11.14 (±3.78)			71.06 (±11.00)		
PTA ^a		-0.298	0.767		9.702	0.002		2.703	0.103
Yes	42.80 (±13.67)			12.04 (±2.98)			69.64 (±11.23)		
No	41.53 (±14.59)			9.82 (±4.84)			73.29 (±10.79)		
Surgery ^a					0.498	0.482		2.402	0.124
Yes	45.50 (±5.68)			10.77 (±4.53)			66.08 (±13.35)		
No	42.19 (±14.45)			11.53 (±3.59)			71.12 (±10.86)		
Rutherford's ^b		8.116	0.001		0.257	0.774		0.432	0.650
0	31.77 (±12.42)			11.18 (±3.84)			71.55 (±11.63)		
1-3	40.75 (±13.05)			11.71 (±3.49)			70.60 (±10.09)		
4-6	49.11 (±11.89)			11.54 (±3.74)			69.26 (±11.94)		
ABI (right) ^b		0.788	0.505		0.034	0.991		0.998	0.397
≥ 0.97	39.43 (±16.36)			11.75 (±3.57)			72.19 (±10.34)		
0.75-0.96	41.87 (±12.24)			11.52 (±3.93)			71.66 (±11.68)		
0.50-0.74	44.41 (±9.21)			11.78 (±3.32)			67.70 (±10.81)		
< 0.50	47.60 (±11.67)			11.71 (±1.70)			69.57 (±13.25)		
ABI (left) ^b		0.062	0.980		0.533	0.661		0.389	0.761
≥ 0.97	40.91 (±16.54)			11.51 (±3.86)			70.36 (±11.99)		
0.75-0.96	42.56 (±13.95)			12.19 (±3.08)			72.03 (±9.22)		
0.50-0.74	41.66 (±10.74)			11.67 (±3.37)			71.71 (±11.86)		
< 0.50	42.80 (±9.09)			10.63 (±3.78)			68.00 (±10.30)		

Abbreviations: PAD, peripheral arterial disease; PTA, percutaneous transluminal angioplasty; ABI, ankle brachial index.

^aCalculated by independent t-test.^bCalculated by one-way analysis of variance.

연령이 적을수록($P=0.005$), 직업이 있을수록($P=0.002$), 소득이 높을수록($P=0.007$), 진단에 대한 지각이 있을수록($P=0.002$), 시술경험이 있을수록($P=0.002$) 지식수준이 높았다(Table 3, 4).

4. 건강증진행위

대상자의 건강증진행위 정도를 조사한 결과 본 연구에서는 총점 평균 70.61 (±11.19)점, 최소 40점, 최대 95점으로 나타났다. 하위영역별 평균 점수로는 건강책임성 2.95 (±0.64)점, 금연 2.72 (±1.06)점,식이습관 2.66 (±0.61)점, 스트레스 2.66 (±0.61)점, 운동 2.28 (±0.85)점 순이었다(Table 2). 배우자와 같이 거주할 경우 건강책임성($P=0.016$),식이습관($P=0.044$) 점수가 높았으며 말초동맥질환으로 인한 시술경

험이 있을수록 스트레스($P=0.024$), 금연($P=0.051$) 점수가 유의하게 높았다(Table 3, 4).

본 연구 대상자의 말초동맥질환에 대한 인식, 지식 및 건강증진행위 간의 상관관계를 조사한 결과 말초동맥질환에 대한 인식은 말초동맥질환에 대한 지식이나 건강증진행위와는 상관관계가 없었다(Table 5). 반면, 지식은 건강증진행위와 통계적으로 유의한 상관관계를 보여($r=0.205$, $P=0.020$) 지식이 높을수록 건강증진행위도 높은 것으로 나타났다. 특히 지식과 건강증진행위 중 하위영역인 건강책임성($r=0.353$, $P<0.001$)과 운동($r=0.230$, $P=0.009$)이 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그러나 지식은 건강한 식이습관과 금연과는 통계적으로 유의한 관계가 나타나지 않았다.

Table 5. Correlation between PAD related illness perception, knowledge and health promoting behavior (N = 128)^{a,b}

	PAD related illness perception	PAD related knowledge	Health promoting behavior		
			Health responsibility	Exercise	Healthy diet
PAD related knowledge	0.006				
Health promoting behavior					
Total score	-0.032	0.205 ^c			
Health responsibility	0.087	0.353 ^d			
Exercise	-0.171	0.230 ^d	0.248 ^d		
Healthy diet	0.071	0.008	0.257 ^d	0.142 ^d	
Smoking cessation	-0.050	-0.171	0.009	0.244 ^d	0.142

Abbreviations: PAD, peripheral arterial disease.

^aData are presented as correlation coefficient *r*.^bCalculated by Pearson's correlation analysis.^c*P* < 0.050.^d*P* < 0.010.**Table 6.** Factors influencing health promoting behaviors (N = 128)

Characteristics	Health promoting behavior				
	B	S.E	β	<i>t</i>	<i>P</i> ^a
	37.343	12.826		2.911	0.005
PAD related knowledge	1.101	0.479	0.287	2.300	0.025
PAD related illness perception	0.048	0.116	0.060	0.414	0.680
Age	-3.989	3.213	-0.152	-1.242	0.219
Current smoking	0.826	0.981	0.106	0.842	0.403
$R^2 = 0.212, F = 2.385, P = 0.032$					

^aAssessed with multiple stepwise linear regression analysis.

5. 건강증진행위 영향 요인

건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 본 연구에서 유의하게 검증된 변수인 성별, 연령, 현재 흡연 유무, Rutherford's classification, 말초동맥질환의 질환 개수, B-IPQ, 말초동맥질환에 대한 지식을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다(Table 6). 이 모형의 설명력은 21.2%로 말초동맥질환에 대한 인식과 지식수준이 높을수록, 연령이 낮을수록, 현재 흡연하는 대상자가 흡연하지 않는 대상자에 비해 건강증진행위를 많이 하는 것으로 나타났다. 이 중 지식(*P* = 0.025)만이 유의한 변수로 나타났다.

고 찰

본 연구에 포함된 대상자 128명 중 본인이 말초동맥질환을 진단받은 것에 대한 자각이 있는 대상자는 70명(54.7%)으로 나타났다. 나머지 58명(45.3%)은 자신이 말초동맥질환을 진단받은 것을 몰랐으며 하지의 파행증을 호소하거나 하지에 스텐트를 삽입하는 시술을 받았다고 이야기하는 대상자 중에는 말초동맥이 아닌 근육에 문제가 있어서 증상

이 있고 시술을 받았다고 생각하는 대상자도 있었다. 말초동맥질환 진단에 대한 자각이 없을 경우 말초동맥질환으로 인한 증상이 생겼을 때 인지하지 못하고 적절한 시기에 치료를 받지 못해 질병이 악화될 가능성이 크기 때문에 심장혈관질환과 함께 말초동맥질환을 앓고 있는 대상자의 경우 말초동맥질환에 대한 인식을 심어줄 수 있는 교육을 제공하는 것이 필요하다.

본 연구에서 대상자의 B-IPQ를 문항수 8로 나눈 평균 평점은 5.77점으로 이는 최저 0점, 최고 10점인 이 도구의 척도를 고려할 때 질병인식은 중간 수준인 것으로 사료된다. 8개의 하위영역 중 치료조절은 2.81 (±3.10)점인 데에 반해 개인조절은 5.46 (±3.37)점으로 약 2배 정도 차이가 났다. 이를 통해 현재 받는 치료가 회복에 매우 도움이 되어 의료진의 치료에는 매우 신뢰하고 있지만, 그에 비해 본인이 스스로 어느 정도 조절할 수 있다는 믿음은 적은 것을 알 수 있었다. 이러한 경향은 말초동맥질환이 얼마나 지속될 것이라고 생각하는지 시각표에 대한 설문을 진행할 때에도 본인의 능력이 전무하여 전혀 예측할 수 없다고 대답하는 몇몇의 대상자를 통해서 알 수 있었다. 또한 질병원인에 대해서는 응답한 대상자의 36.9%가 건강관리 부족으로

인해 말초동맥질환이 발병했다고 대답한 점을 고려한다면, 건강관리가 부족해서 말초동맥질환이 발생하였지만 질병에 대한 개인의 조절 능력은 낮다고 인식하는 양상을 보이는 것으로 해석할 수 있다. 대상자 스스로 조절을 하지 못한다는 믿음은 꾸준한 약물 복용, 규칙적인 운동, 저콜레스테롤 식이 등의 건강증진행위가 질병 치료에 도움을 줄 수 있다는 지식이 적고 건강증진행위를 도모하지 않는 것으로 이어질 수 있으므로 이에 대한 교육중재가 필요한 것으로 사료된다.

선행 연구에서는 질병인식이 다양한 질병에서 대상자의 치료에 있어 중요한 성과와 관련이 있는 것으로 나타났지만²¹⁾ 본 연구에서는 B-IPQ가 질병 관련 지식이나 건강증진행위와는 유의한 상관관계를 나타나지 않았다. B-IPQ와 상관관계를 나타나지 않은 것은 말초동맥질환을 진단받은 것에 대한 자각이 있는 대상자에게만 B-IPQ를 측정하였기 때문으로 생각된다. 또한 본 연구는 횡단적 조사연구로 임상적 성과와의 인과 관련성을 분석하기에는 한계가 있음을 인식하고 있어 추후 질병인식에 따른 임상적 성과나 기능적 성과와 관련성이 있는지 조사하는 것이 필요하다.

질병 관련 지식은 건강증진행위와 서로 상관관계에 있으며 지식이 낮으면 건강증진행위를 도모할 기회조차 잃을 가능성이 있다.¹⁴⁾ 본 연구에서 말초동맥질환에 대한 지식을 측정한 결과, 정답률 80% 이상인 7개의 문항을 살펴보면 위험인자에 대한 문항을 제외한 6개의 문항이 약물 복용, 운동, 식이 등 질병의 관리에 관한 내용이었다. 이는 고혈압, 고지혈증, 당뇨병, 심혈관질환 등의 관리와 공통된 내용으로 대상자의 82.8%가 고혈압을 진단받았고 79.7%가 심혈관질환을 진단받은 특성에 의한 결과로 생각된다. 반면 정답률 80% 미만인 8개의 문항을 살펴보면 시술이나 수술의 필요성, 절단의 필요성, 치료의 목표 등 질병의 치료에 대한 문항과 질병의 정의와 증상, 위험성에 대한 문항이 포함되어 말초동맥질환의 치료와 특성에 대한 전반적인 지식이 낮은 것으로 판단된다. 또한 말초동맥질환에서 가장 주요한 원인으로 여겨지는 흡연에 대한 정답률도 75.0%로 낮게 측정돼 건강증진행위에도 영향을 미칠 것으로 사료된다. 이를 통해 말초동맥질환에 대한 교육을 제공할 시 질환의 특징적인 치료방법과 합병증의 위험에 대한 정보와 흡연의 영향에 대해서 강조하여 전달하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 현재 흡연 중인 대상자일수록 지식수준이 높았는데 이는 흡연이 말초동맥질환의 가장 주요한 위험인자인 것과 관련지어 설명할 수 있다. 흡연 유무와 시술 횟수의 상관관계를 분석한 결과 현재 흡연하는 대상자(1.74±1.41)가 현재 금연 중인 대상자(1.02±0.95)나 전혀 피운 적이 없는 대상자(0.95±1.09)에 비해 통계적으로 유의하게($P=$

0.003) 시술 횟수가 많은 것으로 나타났다. 이처럼 흡연 중인 대상자일수록 질병의 중증도가 높고 질병 관련 지식에 노출된 확률이 높아 지식수준이 높은 것으로 나타났다고 볼 수 있다.

대상자의 질병 관련 특성에 따른 질병 관련 지식수준을 분석해 본 결과 말초동맥질환 진단에 대한 자각 유무($P=0.002$)와 말초동맥질환으로 인한 시술 유무($P=0.002$)에 따라 질병 관련 지식이 유의한 차이가 있었다. 이를 통해 말초동맥질환 진단에 대한 자각이 있는 경우 지식에 유의한 영향을 주는 것을 알 수 있었으며 질병의 중증도가 높아 시술을 시행할 경우 질병 관련 지식에 노출된 확률이 높기 때문에 지식에 유의한 차이가 있었다고 볼 수 있다. 말초동맥질환 관리의 중요성에 대한 인식수준을 높이는 것은 지식의 향상뿐만 아니라 합병증 예방을 위한 건강증진행위를 도모하는데 도움이 될 것이라고 사료된다. 그러므로 의료가 대상자에게 질병에 대한 지식을 전달하여 자각을 일으키고 지식수준을 높이는 것이 필요하다. 간호사는 병원 뿐만 아니라 지역사회에서도 대상자와 교류하는데 상당한 시간을 보내기 때문에 개별적인 교육과 상담을 진행하는 역할을 하는데 적합하다.^{8,11)} 이를 위해 현재 임상에서 환자에게 교육을 제공하는 역할을 하고 있는 전문 간호사는 대상자의 위험요인을 사정하고 이에 맞는 개별적인 맞춤형 교육을 제공하여 말초동맥질환의 치료방법, 합병증, 뇌졸중의 위험 등 질병에 대한 자세한 내용에 더욱 초점을 맞춰 교육을 제공해야 한다.

본 연구에서 대상자의 건강증진행위 정도를 조사한 결과 하위영역별 평균 점수에서 금연이 다른 하위영역에 비해 높게 측정되었지만 요양원에 거주하는 노인 73명을 대상으로 운동중재프로그램의 전후 건강행위를 비교한 Song 등²⁰⁾의 연구와 비교했을 때 중재 참여군(3.25±0.93)과 중도 탈락군(3.32±0.99)보다 낮게 측정되어 말초동맥질환자의 금연 관련 건강행위의 실천율이 낮은 것을 알 수 있다. 더불어 가장 낮은 하위영역은 운동행위로, 전문 간호사를 중심으로 말초동맥질환자에게 질병에 대한 관리와 생활습관에 대해 교육을 제공할 시 운동에 관련된 정보도 포함하여 제공하는 것이 필요하다. 말초동맥질환 진단에 대한 자각이 있는 대상자일수록 건강증진행위 점수가 유의하게 낮게 나타났다($P=0.044$) 이는 질병 관련 지식에서 말초동맥질환 진단에 대한 지각이 있는 대상자일수록 지식수준이 높은 것과는 반대되는 결과이다. 이러한 결과는 본 연구에서 사용한 건강증진행위 측정도구가 말초동맥질환의 특성을 덜 반영하기 때문으로 사료된다.

질병인식, 질병 관련 지식, 건강증진행위 간의 상관관계를 조사한 결과 질병 관련 지식은 건강증진행위와 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다($r=0.205$, $P<0.050$). 특히

건강증진행위의 하위영역인 건강책임성($r=0.353$, $P<0.010$)과 운동($r=0.230$, $P<0.010$)이 질병 관련 지식과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 건강증진행위에 영향을 미치는 요인에 대해서 조사한 결과 말초동맥질환에 대한 지식($P=0.025$)이 유의한 변수로 나타났다. 이는 관상동맥질환자들의 질병에 대한 지식, 건강신념 및 환자역할 행위 수준을 알아보고, 관련 요인을 파악한 Kang과 Cho²²⁾의 연구에서 환자역할행위에 영향을 미치는 요인으로서는 지식 정도, 질병에 대한 인식 정도, 연령, 체질량지수 및 종교 유무가 유의한 변수로 나온 결과와 유사하다. 이를 통해 말초동맥질환자의 건강증진행위를 도모하기 위해서는 지식을 증가시켜 줄 수 있는 교육중재프로그램이 개발되어야 할 필요성이 있음을 알 수 있다. 특히 현재 직업이 없거나 소득이 낮고, 배우자와 함께 살지 않은 인구사회학적으로 취약한 대상자의 경우 교육제공에 대한 필요성이 높다.

본 연구는 일개 대학병원에서 치료를 받는 환자를 편의 표출하여 진행하였기 때문에 연구 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 한다. 본 연구에서 질병 관련 인식을 측정하기 위해 사용한 B-IPQ 도구를 이용한 국내 문헌 또한 적었기 때문에 다른 연구와의 비교에 어려움이 있었다. 말초동맥질환 지식도구의 경우 일부 문항에서는 말초동맥질환에만 국한되지 않은 보편적인 지식에 대한 내용도 포함되어 있어, 반복 연구를 통한 수정 및 보완이 요구된다. 또한 본 연구 대상자 중 암 환자가 12명이 포함되어 있고 평균 기저질환의 개수가 4.08개로 기저질환의 중증도가 본 연구 결과에 영향을 미쳤을 수 있는 제한점을 지니고 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 국내의 심혈관질환 중 연구가 미흡했던 말초동맥질환을 대상으로 연구를 수행함으로써 연구영역을 확대한 계기를 마련하였다. 특히 B-IPQ를 사용하여 질병인식을 측정하는 것 외에도 말초동맥질환을 진단받은 것에 대한 자각 여부와 진단 및 치료과정에 대해 조사함으로써 말초동맥질환자에 대한 이해를 넓힐 수 있었다. 이 연구 결과를 근거로 향후 대상자를 확대하여 말초동맥질환 관련 연구를 반복 시행하고, 운동을 포함한 건강증진행위를 도모하고 질병 관련 지식과 인식을 증가하기 위한 간호중재프로그램의 개발에 대한 연구도 지속되어야 한다.

요 약

연구배경: 본 연구는 말초동맥질환자를 대상으로 질병인식과 질병 관련 지식, 건강증진행위 정도를 조사하고, 건강증진행위에 영향을 주는 요인을 규명하여 말초동맥질환자의 건강증진행위를 도모하기 위한 교육중재를 개발하고 시행하는데 기초자료로 제공하고자 시도된 서술적 조사연구

이다.

방법: 본 연구의 대상자는 서울시 세브란스병원의 심장내과에서 입원 혹은 통원 치료를 받고 있는 말초동맥질환자 128명으로 대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성, 말초동맥질환에 대한 인식과 지식, 건강증진행위에 대해 구조화된 설문지를 통해 2014년 10월부터 12월까지 자료를 수집하였다.

결과: 말초동맥질환자 128명 중 말초동맥질환 진단에 대한 자각이 있는 대상자는 70명(54.7%)으로 조사되었다. 말초동맥질환에 대한 인식과 지식, 건강증진행위 간의 상관관계를 조사한 결과 말초동맥질환에 대한 지식은 건강증진행위와 관련성이 있었다($r=0.205$, $P=0.020$). 특히 말초동맥질환에 대한 지식과 건강증진행위 중 건강책임성($r=0.353$, $P<0.001$)과 운동($r=0.230$, $P=0.009$)이 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 말초동맥질환에 대한 지식이 예측요인으로 조사되었다($R^2=0.212$, $P=0.032$).

결론: 본 연구를 통해 말초동맥질환에 대한 인식과 지식, 건강증진행위 수준을 파악하였으며 말초동맥질환에 대한 지식이 건강증진행위에 미치는 영향을 확인하였다. 따라서 말초동맥질환자의 질병에 대한 인식을 높이고 건강증진행위를 향상시키기 위한 효과적인 교육중재프로그램의 개발을 제안한다.

중심 단어: 말초동맥질환, 인식, 지식, 건강행위

REFERENCES

- Schirmang TC, Ahn SH, Murphy TP, Dubel GJ, Soares GM. Peripheral arterial disease: update of overview and treatment. *Med Health R I* 2009;92(12):398-402.
- Abdulhannan P, Russell DA, Homer-Vanniasinkam S. Peripheral arterial disease: a literature review. *Br Med Bull* 2012;104:21-39.
- Kohlman-Trigoboff D. Management of lower extremity peripheral arterial disease: interpreting the latest guidelines for nurse practitioners. *J Nurse Pract* 2013;9(10):653-60.
- Lovell M, Harris K, Forbes T, Twillman G, Abramson B, Criqui MH, et al. Peripheral arterial disease: lack of awareness in Canada. *Can J Cardiol* 2009;25(1):39-45.
- Carman TL, Fernandez BB Jr. Contemporary management of peripheral arterial disease: II. Improving walking distance and quality of life. *Cleve Clin J Med* 2006;73 Suppl 4:S38-44.
- Haas TL, Lloyd PG, Yang HT, Terjung RL. Exercise training and peripheral arterial disease. *Compr Physiol* 2012;2(4):2933-3017.
- Olin JW, Sealove BA. Peripheral artery disease: current insight into the disease and its diagnosis and management. *Mayo Clin Proc* 2010;85(7):678-92.
- Warren E. Ten things the practice nurse can do about Peripheral Arterial Disease. *Practice Nurse* 2013;43(12):14-8.

9. Armstrong EJ, Wu J, Singh GD, Dawson DL, Pevac WC, Amsterdam EA, et al. Smoking cessation is associated with decreased mortality and improved amputation-free survival among patients with symptomatic peripheral artery disease. *J Vasc Surg* 2014;60(6):1565-71.
10. Bush RL, Kallen MA, Liles DR, Bates JT, Petersen LA. Knowledge and awareness of peripheral vascular disease are poor among women at risk for cardiovascular disease. *J Surg Res* 2008;145(2):313-9.
11. Buckley T, McKinley S, Gallagher R, Dracup K, Moser DK, Aitken LM. The effect of education and counselling on knowledge, attitudes and beliefs about responses to acute myocardial infarction symptoms. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2007;6(2):105-11.
12. McKinley S, Dracup K, Moser DK, Riegel B, Doering LV, Meischke H, et al. The effect of a short one-on-one nursing intervention on knowledge, attitudes and beliefs related to response to acute coronary syndrome in people with coronary heart disease: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2009;46(8):1037-46.
13. Mooney LA, Franks AM. Impact of health screening and education on knowledge of coronary heart disease risk factors. *J Am Pharm Assoc* (2003) 2011;51(6):713-8.
14. Kayaniyil S, Ardern CI, Winstanley J, Parsons C, Brister S, Oh P, et al. Degree and correlates of cardiac knowledge and awareness among cardiac inpatients. *Patient Educ Couns* 2009;75(1):99-107.
15. Wang L, Chen CM, Liao WC, Hsiao CY. Evaluating a community-based stroke nursing education and rehabilitation programme for patients with mild stroke. *Int J Nurs Pract* 2013; 19(3):249-56.
16. Long AF, Gambling T. Enhancing health literacy and behavioural change within a tele-care education and support intervention for people with type 2 diabetes. *Health Expect* 2012; 15(3):267-82.
17. Weinman J, Petrie KJ, Moss-Morris R, Horne R. The illness perception questionnaire: a new method for assessing the cognitive representation of illness. *Psychol Health* 1996;11(3):431-45.
18. Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The brief illness perception questionnaire. *J Psychosom Res* 2006;60(6):631-7.
19. American Heart Association. Peripheral Artery Disease American Heart Association. Dallas: American Heart Association; 2014. [Accessed Aug 27, 2014]. http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/PeripheralArteryDisease/Peripheral-Artery-Disease-PAD_UCM_002082_SubHomePage.jsp.
20. Song R, June KJ, Kim CG, Jeon MY. Comparisons of motivation, health behaviors, and functional status among elders in residential homes in Korea. *Public Health Nurs* 2004;21(4):361-71.
21. Petrie KJ, Weinman J. Why illness perceptions matter. *Clin Med (Lond)* 2006;6(6):536-9.
22. Kang YO, Cho YC. Factors related to knowledge, health belief and sick role behavior to the coronary artery disease among patients with coronary artery disease. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2011;12(11):4985-94.