

노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구 개발

최연옥¹ · 김정선²

¹전남대학교병원 권역심뇌혈관센터, ²전남대학교 간호대학

Development of a Stress Scale for Elderly Patients with Coronary Artery Disease

Choi, Yun Ok¹ · Kim, Jeong Sun²

¹Chonnam National University Hospital, Regional Cardiocerebrovascular Center, Gwangju

²College of Nursing, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to develop a scale to evaluate stress in elderly patients with coronary artery diseases (CAD) and to examine validity and reliability of the scale. **Methods:** The development process for the preliminary scale included construction of a conceptual framework and initial items, verification of content analysis, sentence correction, and pilot study. This study was conducted using a questionnaire survey with one-to-one interviews during January and February, 2012. Participants were 240 elderly patients with CAD. Data were analyzed using item analysis, factor analysis, criterion related validity, and internal consistency. **Results:** The developed scale consisted of 32 items and 6 factors - aging and disease (7 items), family relations (5 items), anxiety and withdrawal (9 items), management of daily living (3 items), compliance of medical regimen (4 items), poverty and finance (4 items), and explained 68.5% of total variance. The scale had significantly positive correlation with the Korean Perceived Stress Scale (KPSS). Cronbach's alpha was .96, and Guttman split half coefficient was .91. **Conclusion:** Results indicate that the Stress Scale for Elderly Patients with CAD has validity and reliability, and is a suitable scale in health care settings to assess stress in elderly patients with CAD.

Key words: Aged, Coronary artery disease, Stress

서 론

1. 연구의 필요성

심장질환은 한국인의 사망원인 중 2위를 차지하는 질환이다. 심장질환 중 심근경색증, 협심증을 포함하고 있는 허혈성 심장질환의 사망률(인구 10만명 당)은 2011년 대비 6.7%의 증가추세를 나타냈으며 50세 이상에서 눈에 띄게 증가하여 60세 이상에서 급격한 증가

를 나타냈으며[1] 심근경색증 및 협심증의 유병률 또한 50세 이상에서 증가하기 시작하여 60세 이상에서 급격하게 증가하는 양상을 보이고 있다[2].

이처럼 노년층에서 유병률과 사망률이 높은 관상동맥질환은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 비만, 흡연, 운동부족 등의 전통적인 위험요인 뿐만 아니라 우울, 불안, 성격특성, 사회적 지지, 스트레스 등의 심리사회적 위험요인에 대해서도 주의를 기울여야 한다[3]. 그 중 스트레스는 교감신경을 흥분시켜 심근허혈을 유도하고 심실성 부정

주요어: 노인, 관상동맥질환, 스트레스

*본 논문은 제1저자 최연옥의 석사학위 논문 중 일부를 수정하여 작성한 것임.

*This manuscript is a revision of part of the first author's master's thesis from Chonnam National University.

Address reprint requests to : Kim, Jeong Sun

College of Nursing, Chonnam National University, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 501-746, Korea
Tel: +82-62-530-4957 Fax: +82-62-227-4009 E-mail: kjs0114@jnu.ac.kr

Received: May 30, 2014 Revised: June 10, 2014 Accepted: September 30, 2014

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

맥을 촉진시키며 단순한 기능이상부터 세포손상, 괴사에 이르는 내피세포이상을 초래하여 관상동맥질환에 영향을 미친다[4]. 결국, 만성적 스트레스는 심근경색증을 2.1배 증가시키고 관상동맥질환의 발생을 증가시키[5] 예후에 나쁜 영향을 미치는데 심리적인 스트레스에 기인한 심근허혈은 운동에 기인한 심근허혈보다 더 흔하게 나타난다[6].

노인은 노화로 인한 신체적, 생리적 기능저하로 인하여 건강수준이 점점 낮아진다. 나이가 들면 심장의 수축력이 감소하고 혈관의 탄력성이 감소하며, 관상동맥의 혈류량이 감소하고 심근과 혈관의 장직 상태가 증가하여 관상동맥질환의 위험이 증가하게 된다[7]. 또한, 관상동맥질환의 위험요인은 총콜레스테롤, 고밀도 콜레스테롤, 혈압, 체질량지수, 당뇨병으로 나이 들수록 위험수준이 증가하여 관상동맥질환의 유병률과 사망률을 증가시킨다[8]. 이들 중 고혈압과 이상지질혈증은 50세 이상에서 연령이 높아짐에 따라 증가하는 경향을 보이는데[9], 특히 노인환자는 경피적 관상동맥중재술(Per-cutaneous Coronary Intervention [PCI])과 같은 치료적 중재 후에도 나쁜 예후를 보여[10] 고령은 그 자체만으로도 관상동맥질환의 위험인자임을 알 수 있다. 특히, 노인은 신체적 상실에 따른 스트레스 뿐 만 아니라 가족관계, 경제문제, 건강문제, 배우자 상실 등 다양한 측면에서 스트레스를 경험함에 따라 스트레스에 매우 취약한 계층이라 할 수 있다.

이를 볼 때 노화에 따른 생리적 변화만으로도 관상동맥질환의 위험이 높은 노인이 관상동맥질환에 이환될 경우, 스트레스는 관상동맥질환을 악화시키거나 재발의 위험요인이 되고 있어 노인 관상동맥질환자를 대상으로 한 스트레스 평가는 노인 관상동맥질환자의 건강유지·증진 뿐 아니라 재발예방을 위해 필요한 간호사정 부분이라 할 수 있다.

하지만 지금까지 관상동맥질환자를 대상으로 스트레스를 평가한 선행 연구를 살펴보면, 정상 성인을 대상으로 개발된 스트레스 반응 척도로 측정된 연구[11], 불안, 행동반응, 생리적 반응을 근거로 스트레스 반응을 측정된 연구[12], 체계적인 도구의 신뢰도 타당도 검증 없이 외국의 도구를 한국어로 번안한 스트레스 인지 지각 척도나 불안장애/우울장애/신체형장애/정신신체장애 환자와 정상군을 비교하여 개발된 스트레스 반응 지각척도를 이용하여 측정된 연구[13], 최근 전반적인 스트레스 생활사건을 중심으로 스트레스를 측정된 연구[14], 일상생활 중 발생하는 스트레스 생활사건을 중심으로 개발된 생활사건 척도로 측정된 연구[15] 등이 있다. 그러나 어떤 연구에서도 관상동맥질환의 특성이나 노인의 특성을 포함하여 스트레스를 측정하거나 이를 반영하여 개발된 스트레스 측정도구를 찾아보기 어려웠다. 이를 통해 볼 때 급속한 고령화와 함께 증가일로에 있는 노인 관상동맥질환자의 특성을 반영한 스트레스 측

정도구 개발은 시의 적절하다 하겠다.

이에 본 연구는 노인 관상동맥질환자에게 적절한 스트레스 측정도구를 개발하여 보건의료현장에서 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 용이하게 사정함으로써 환자의 스트레스의 수준과 하위영역을 조기에 평가하고 이에 근거한 스트레스 관리가 적시에 이루어질 수 있는 근거를 제시하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 노인 관상동맥질환자를 대상으로 스트레스를 측정하는 도구를 개발하고, 도구의 타당도와 신뢰도를 평가하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 측정하기 위한 도구를 개발하고 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

2. 예비도구 개발 과정

1) 노인 관상동맥질환자의 스트레스 개념들과 예비문항 구성

본 연구의 노인 관상동맥질환자의 스트레스 개념들은 생명과학에서의 스트레스 개념[16]에 제시된 스트레스의 정의 및 관점 등을 기반으로, PubMed와 한국교육학술정보원(KERIS)에서 2004~2014년 동안 노인, 관상동맥질환, 스트레스를 키워드로 검색하여 나타난 논문 중 노인의 스트레스 요인과 관상동맥질환의 특성이 비교적 자세히 기술된 문헌을 고찰한 결과, 5명의 노인 관상동맥질환자 면담 결과를 기초로 중복내용을 제외하고 총 28문항 9개 하위영역으로 1차 예비문항을 작성한 후 문항내용 수정 및 정련화 과정, 추가 문헌고찰과 추가 면담을 통해 4개 문항을 추가한 후 하위영역을 재분류한 결과를 토대로 개념적 틀을 개발하였다. 개발된 개념적 틀은 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 노화 및 질병, 빈곤과 재정, 가족관계, 역할상실, 건강관리, 불확실성, 지지자원 부족, 일상생활 어려움, 사회적 관계 위축의 9개 하위영역으로 구분하였으며 각 영역은 2~5개의 문항으로 총 32개의 예비문항을 구성하였고 '전혀 그렇지 않다(0점)'에서 '매우 그렇다(3점)'의 4점 Likert 척도로 이루어졌다. 예비문항에 포함된 문항에는 대상자가 노인으로서 일반적인 경험할 수 있는 노화로 인한 스트레스, 노인을 지지해 주는 가족이나 사회적 지지자원 부족으로 인한 스트레스, 노후에 경제적인

생활대책이 없으므로 인한 스트레스와 같은 보편적 내용 뿐 아니라 노년기에 관상동맥질환으로 인해 경험하는 스트레스 내용을 포함하고 있다. 이는 기존의 문헌에서 노인의 스트레스를 측정할 때 노인의 보편적 문제, 즉 신체적, 심리적, 사회·경제적 문제 혹은 가족관계, 경제문제, 건강문제, 주거환경, 상실감 문제로 인한 스트레스를 하위영역으로 분류하여 측정하거나 가족의 생활사건 관련 스트레스 정도로 스트레스를 측정하는 것과는 달리 노년기의 보편적 특성과 노년기에 관상동맥질환에 이환됨으로써 경험하는 스트레스 내용을 포함하고 있다.

2) 예비도구 개발

본 연구는 개발된 예비문항에 대한 내용타당도 검증을 위해 간호학 교수 2인, 순환기내과 교수 1인, 순환기내과 수간호사 및 교육 간호사 3인, 총 6인으로 구성된 전문가 집단을 임의 선정하여 연구의 목적을 설명한 후 예비문항 내용의 타당성 및 적절성, 용어나 어휘의 적절성, 기타 보완 내용에 대한 의견을 수렴하였다. 내용타당도 검증은 3차에 걸쳐 직접방문을 통한 면대면 접촉이나 전자메일을 통해 이루어졌고 수정이 필요하거나 서술적 표현이나 이해가 어려운 내용에 대한 보완작업을 수행하면서 내용타당도지수(Content Validity Index [CVI])를 산출하였으며 각 문항의 내용타당도는 '전혀 타당하지 않다(1점)'에서 '매우 타당하다(4점)'로 평가하도록 하였다. 1차 내용타당도 검증에서는 6문항이 0.8이상이고 CVI가 0.95로 산출되어 6문항을 수정 및 보완한 후 2차 내용타당도 검증을 실시하였으며 그 결과, CVI가 1.0으로 산출되었다. 하지만 대상이 노인이므로 예비도구에 대한 노인의 독해수준을 고려하기 위해 초등학교 국어교사 1인과 국문학 교수 1인으로 구성된 국어전문가 집단을 통해 전체적인 문장의 흐름 및 맞춤법 교정을 자문 받아 2차 내용타당도가 검증된 예비도구에 대한 문장을 정련화하는 과정을 거쳤으며, 이를 다시 3차 내용타당도 검증한 결과 CVI가 1.0으로 산출되어 총 32문항으로 구성된 예비도구를 개발하였다. 본 연구에서는 개발된 예비도구를 A시의 C대학병원에 내원한 노인 관상동맥질환자 20명에게 사전 조사를 실시하여 문항의 난이도나 이해도 및 소요시간을 확인하였다. 예비도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .80$ 으로 나타났다.

3. 연구 대상 및 자료 수집 방법

본 연구 대상자는 A시에 위치한 C대학병원 순환기내과에 내원한 환자 중 관상동맥질환(심근경색증, 협심증)을 진단 받고, 인지 기능 및 의사소통에 장애가 없고 글자해독이 가능하며, 연구 참여에 서면동의한 55세 이상의 대상자 240명을 편의표집 하였다. 본 연구에서 노인의 의미는 연대기적 연령의 관점에서 55세 이상을 노인으

로 규명한 Neugarten[17]의 주장에 근거하였다.

자료 수집 기간은 2012년 1월부터 2월까지였으며, 자료 수집은 연구자에 의해 일대일 면담을 통한 설문 조사로 이루어졌으며 설문지에 응답하는데 소요시간은 10~15분 정도 소요되었다. 수집된 자료는 중도 철회나 자료 누락이 없어 총 240부를 자료 분석하였다. 일반적으로 요인분석을 위한 표본 수는 문항수의 4~5배 정도가 적절하고 다변량통계분석은 약 200~400 정도의 표본을 추출하는 것이 바람직하다는[18] 근거에 비추어 볼 때, 본 연구의 표본 수는 예비문항 32문항의 5배 이상이므로 자료 분석에 필요한 표본 수의 조건을 충족하였다고 할 수 있다.

4. 연구 도구

1) 지각된 스트레스

본 연구에서는 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구의 준거타당도를 검증하기 위해 연구 대상자의 지각된 스트레스 정도를 조사하였다. 지각된 스트레스 측정도구는 Cohen과 William이 개발한 Perceived Stress Scale (PSS)을 Park과 Seo가 번안하여 타당화를 실시한 한국판 지각된 스트레스 척도(KPSS)[19]를 사용하였다. 이 도구는 총 10문항으로 하위영역은 부정적 지각과 긍정적 지각 2개로 구성되어 있으며, 5점 Likert 척도로 '전혀 아니다(0점)'부터 '매우 자주 그렇다(4점)'로 측정하고 총점은 0~40점으로 점수가 높을수록 지각된 스트레스가 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's α 값은 .78이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 .75였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 21.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 기술통계, 예비도구의 내용타당도는 내용타당도 지수(CVI)를 이용하였다. 문항분석은 항목-전체 상관계수를 구하여 실시하였다. 요인분석에 적합하지 확인하기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)와 Bartlett의 구형성 검정을 실시하였고 요인분석은 Varimax 회전을 이용한 주성분 분석 방법을 이용하였다. 준거타당도는 Pearson correlation을 사용하여 개발된 도구와 Perceived Stress Scale (PSS)의 한국판 지각된 스트레스 척도(KPSS)[19]와의 상관계수를 구하였다. 내적 일관성 신뢰도 검증은 Cronbach's α 와 Guttman의 반분검사신뢰도를 이용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 대상자의 윤리적 고려를 위해 C대학병원 연구윤리심

의위원회의 승인을 받은 후(IRB No. CNUH-2011-141) 연구를 실시하였다. 연구자는 자료 수집을 위한 조사 전에 설문지에 첨부된 연구 참여 설명문(연구 목적, 참여의 자율성 및 철회가능성, 비밀보장 포함)을 읽어준 후 연구 참여에 서면동의한 대상자에게만 설문지에 응답하게 함으로써 연구자의 윤리적인 측면을 보호하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에서 대상자의 연령은 55세 이상부터 65세 미만이 103명(42.9%)으로 가장 많았고, 65세 이상부터 75세 미만이 83명(34.6%), 75세 이상이 54명(22.5%) 순으로 나타났으며 평균 연령은 66.84 ± 8.16 세였다. 성별은 여성이 163명(67.9%)으로 남성(32.1%)보다 높게 나타났다. 교육수준은 고졸이 81명(33.8%)로 가장 많았고, 다음은 초졸 55명(22.9%), 중졸 48명(20%), 대졸 39명(16.2%), 무학 17명(7.1%) 순으로 나타났다. 종교는 146명(60.8%)이 종교가 있었으며 동거형태는 209명(87.1%)이 배우자나 자녀 등과 함께 동거하는 것으로 나타났다. 직업은 100명(41.7%)이 직업을 가지고 있었고, 현재 생활만족도는 163명(67.9%)이 만족하는 것으로 나타났다.

2. 타당도 및 신뢰도 검증

1) 문항분석

본 연구는 개발된 예비도구 32개의 각 문항과 전체와의 상관관계를 파악하기 위해 수정된 항목-전체 상관계수를 구하여 도구에 대한 기여도를 확인한 결과, 상관계수가 모두 $r > .30$ 으로 도구에 대한 기여도가 낮게 나타나 삭제되는 문항 없이 32문항 모두를 선정하였다.

2) 구성타당도 검증

문항분석에서 선정된 예비도구 32문항이 요인분석에 적절한 자료인지 확인하기 위하여 KMO와 Bartlett의 구형성 검정을 실시한 결과, KMO의 값이 .94로 나타나 상당히 좋은 모형 적합도를 나타냈다. 보통 변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 설명되는 정도를 나타내는 KMO의 값이 .70 이상이면 요인분석에 약간 좋고 .90 이상이면 매우 이상적인 좋은 모형 적합도를 나타낸다[18]. Bartlett의 구형성 검정 결과 또한 통계적으로 유의한 차이를 나타내 ($\chi^2 = 5336.99, p < .001$) 분석에 사용된 문항이 요인분석을 하기에 적합한 것으로 나타났다.

예비도구의 구성타당도를 검증하기 위해 탐색적 요인분석에서 Varimax 회전을 이용한 주성분 분석 방법을 실시한 결과, 고유값이

1.0 이상인 6개의 요인을 추출하였으며 예비도구의 32문항 모두 요인적재량이 .40 이상으로 유의하게 나타났다. 제1요인은 7개 문항, 제2요인은 5개 문항, 제3요인은 9개 문항, 제4요인은 3개 문항, 제5요인은 4개 문항, 제6요인은 4개 문항으로 구성되어 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 68.5% 설명하는 것으로 나타났다(Table 1).

3) 준거타당도 검증

본 연구는 예비도구의 준거타당도를 검증하기 위해 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구와 일반적인 상황과 맥락에 초점을 두어 광범위한 영역에서 스트레스 측정 시 보편적으로 사용되며 Perceived Stress Scale (PSS)의 3가지 버전(PSS-4, PSS-10, PSS-14) 중 가장 타당도가 높아 임상이나 연구에서 사용할 때 추천되는 Perceived Stress Scale-10 (PSS-10)의 한국판 지각된 스트레스 척도[19]와의 상관관계를 분석한 결과, 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구는 한국판 지각된 스트레스 척도(KPSS)와 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 노인 관상동맥질환자의 스트레스의 6개 하위영역 모두 PSS와 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 2).

4) 신뢰도 검증

본 연구는 예비도구의 내적 일관성을 확인하는 신뢰도 검증결과, Cronbach's α 계수는 .96이었으며, 하위영역별로는 제1요인 .91, 제2요인 .85, 제3요인 .90, 제4요인 .82, 제5요인 .83, 제6요인 .83으로 나타났다. 한편, Guttman 반분 신뢰도 계수는 .91이었으며, 하위영역별로는 제1요인 .82, 제2요인 .84, 제3요인 .86, 제4요인 .78, 제5요인 .74, 제6요인 .80으로 나타났다(Table 1).

3. 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구 확정

본 연구에서 이상의 과정을 통해 개발된 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구는 6개요인의 총 32문항을 구성하고 있다(Table 1).

제1요인은 '나는 노화로 인하여 몸의 상태가 예전 같지 않아서 스트레스를 받는다', '나는 질병(관상동맥질환)으로 인하여 체력적 한계가 느껴져 더 스트레스를 받는다', '나는 생명과 직결되는 질병(관상동맥질환)에 걸렸다는 것 자체가 스트레스로 느껴진다', '나는 질병(관상동맥질환)으로 인하여 매사에 신경이 예민해져서 스트레스를 받는다', '나는 매스컴이나 주변에서 나와 같은 질병(관상동맥질환)으로 인한 사망사건 얘기가 나오면 남의 일 같지 않아서 스트레스를 받는다', '나는 최선을 다하여 조심했는데도 병이 재발할까봐 걱정이 되어서 스트레스를 받는다', '나는(이전에 경험했던) 심장발작 증상(숨이 차고, 쓰러질 것 같고, 기운이 없고, 소화되지 않은 것

처럼 답답하고, 가슴통증이 다시 나타날까봐 두려워서 스트레스를 받는다'와 같이 7개의 문항이 추출되었다. 이 문항들은 노화나 질병으로 인한 스트레스를 설명하기 때문에 '노화와 질병'으로 명명하였으며 이 영역의 고유값은 14.14, 설명변량은 15.7%, 각 문항의 요인 적재량은 .52~.81의 범위였다.

제2요인은 '나는 질병(관상동맥질환)으로 인하여 가족들과 함께 대화하는 시간이 줄어들어서 스트레스를 받는다', '나는 몸이 아프다고 말하면 가족들이 귀찮아하는 것 같아서 스트레스를 받는다', '나는 가족들이 나를 지나치게 환자 취급하는 것 때문에 스트레스

Table 2. Correlation between the Stress Scale and the Korean Perceived Stress Scale (KPSS) (N=240)

Sub-scales	r (p)
The Stress Scale (Total)	.54 (<.001)
Aging and disease	.50 (<.001)
Family relations	.40 (<.001)
Anxiety and withdrawal	.52 (<.001)
Management of daily living	.40 (<.001)
Compliance of medical regimen	.37 (<.001)
Poverty and finance	.42 (<.001)

Table 1. Factor Analysis and Reliability (N=240)

Factors (Cronbach's α , Guttman reliability)	Items	Factor loading	Eigen values	Accumulative variance (%)	M \pm SD	Obtained range
Factor 1 Aging and disease (.91, .82)	1) I am under stress because of my reduced physical condition caused by the process of aging.	.70	14.14	15.7	10.45 \pm 4.53	0-21
	2) I am under stress as I feel a limit to my physical strength because of coronary artery disease (CAD).	.80				
	3) I am under stress because of the fact that I've CAD.	.81				
	4) I am under stress because my nerves are on edge over everything related to CAD.	.77				
	5) I am under stress hearing bad news from media and/or people around me about a person's death caused by the same disease (CAD).	.64				
	18) I am under stress from worrying about a recurrence of the disease despite carefully taking care of myself.	.52				
Factor 2 Family relations (.85, .84)	23) I am under stress from fear that the symptoms (e.g. shortness of breath, general weakness, feeling like falling, tightness like indigestion, chest pain) of heart attack (I had previously experienced) might return again.	.56	2.51	30.0	3.52 \pm 2.25	0-13
	9) I am under stress from a lack of conversation time with my family because of the disease (CAD).	.67				
	10) I am under stress with the notion that my family are bothered if I tell them about my symptoms.	.73				
	11) I am under stress because my family treats me as a seriously ill patient.	.69				
	13) I am under stress because of my reduced role in my family (e.g. deciding all household matters) in my charge after having the disease (CAD).	.71				
14) I am under stress noticing my family excludes me in deciding some important family matters because of my health condition.	.83					
Factor 3 Anxiety and withdrawal (.90, .86)	24) I am under stress from the uncertain prognosis (because there is no guarantee about a cure).	.45	1.67	41.9	10.63 \pm 4.84	0-22
	25) I am under stress from anxiety that I might suffer sudden death.	.53				
	26) I am under stress from having few family members, relatives, and friends who support me.	.57				
	27) I am under stress from having too few family members, relatives, and friends that I can easily turn to for help.	.50				
	28) I am under stress because family matters are not settled because of my health problems.	.57				
	29) I am under stress from fear that I might not be able to deal with my work properly because of my poor health even though I have a lot of work to do.	.59				
	30) I am under stress from overall reduced vitality and physical strength compared to the past.	.44				
	31) I am under stress because I can't feel free to participate actively in various meetings.	.61				
32) I am under stress because I worry that my poor health will not allow me to have a good relationship with others.	.72					
Factor 4 Management of daily living (.82, .78)	15) I am under stress because of the notion that I should exercise steadily on a daily basis.	.53	1.31	51.5	3.78 \pm 2.11	0-9
	16) I am under stress because of the notion that I should be moderate in eating my favorite foods (e.g. meat, shrimp, eels, salted fish, etc.).	.75				
	17) I am under stress because there are so many things I should refrain from during my life (e.g. some kinds of food, alcohol, smoking, stress, etc.).	.74				
Factor 5 Compliance of medical regimen (.83, .74)	19) I am under stress because of the fact that I should go to see my doctor regularly.	.61	1.19	60.3	5.17 \pm 2.36	0-12
	20) I am under stress because of the fact that I should take medicine for the rest of my life.	.75				
	21) I am under stress because of an anxious feeling unless I take my drugs at the designated time.	.66				
	22) I am under stress because of anxiety about side effects due to the drugs.	.62				
Factor 6 Poverty and finance (.83, .80)	6) I am under stress because I don't have economic means to ensure my livelihood.	.78	1.09	68.5	5.11 \pm 2.79	0-12
	7) I am under stress because of anxiety about financial burdens caused by medical expenses	.79				
	8) I am under stress because I cannot stop my job even though I am sick.	.58				
	12) I am under stress because of an anxious feeling I might be a burden to my children or cause them suffering due to the disease (CAD).	.44				

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)=.94; Bartlett's test of sphericity $\chi^2=5336.99$ ($p < .001$); Cronbach's $\alpha=.96$; Guttman reliability=.91.

를 받는다, '나는 질병(관상동맥질환) 때문에 예전보다 집안에서의 실권이 줄어들어서 스트레스를 받는다(가족 내 중요한 대소사 문제를 결정하는 일 등), '나는 집안의 중요한 문제를 결정할 때 내 건강상태 때문에 가족들이 나를 제외시켜서 스트레스를 받는다'와 같이 5개의 문항이 추출되었다. 이 문항들은 가족관계에서 나타나는 스트레스를 설명하기 때문에 '가족관계'로 명명하였으며 이 영역의 고유값은 2.51, 설명변량은 14.3%, 각 문항의 요인 적재량은 .67~.83의 범위였다.

제3요인은 '나는 불확실한 예후 때문에 스트레스를 받는다(낮는다는 보장이 없어서), '나는 언제 돌연사(갑작스런 죽음)가 발생할지 몰라 불안해서 스트레스를 받는다, '나는 나를 지지해 주는 가족이나 친척, 친구가 없어서 스트레스를 받는다, '나는 가족이나 친척, 친구가 있어도 마음을 편히 기댈 사람이 없어서 스트레스를 받는다, '나는 나의 건강 때문에 집안의 문제가 해결되지 못해서 스트레스를 받는다, '나는 아직은 해야 할 일이 많은데 건강 때문에 그 일을 하지 못하게 될까봐 스트레스를 받는다, '나는 예전보다 기력(기운이나 활력)이 전반적으로 떨어져서 스트레스를 받는다, '나는 예전처럼 모임에 나가는 것이 편하지 않아서 스트레스를 받는다(체력적인 이유로, 술자리나 몸에 해로운 음식을 피하기 위해, 질병 때문에), '나는 건강 때문에 대인관계가 위축되어서 스트레스를 받는다'와 같이 9개의 문항이 추출되었다. 이 문항들은 관상동맥질환의 불확실한 예후로 인한 불안이나 그로 인한 대인관계 위축과 관련된 스트레스를 설명하기 때문에 '불안과 위축'으로 명명하였으며, 이 영역의 고유값은 1.67, 설명변량은 11.9%, 각 문항의 요인 적재량은 .44~.72의 범위였다.

제4요인은 '나는 꾸준히 운동을 해야 된다는 것 때문에 스트레스를 받는다, '나는 먹고 싶은 음식(고기, 새우, 장어, 젓갈류, 된장 등)을 절제해야 된다는 것 때문에 스트레스를 받는다, '나는 생활하면서 주의해야 할 것들(음식, 술, 담배, 스트레스 등)이 너무 많아서 스트레스를 받는다'와 같이 3개의 문항이 추출되었다. 이 문항들은 일상생활에서 관상동맥질환자들이 개선해야 할 건강생활습관들로 인한 스트레스를 설명하기 때문에 '일상생활관리'로 명명하였으며, 이 영역의 고유값은 1.31, 설명변량은 9.6%, 각 문항의 요인 적재량은 .53~.75의 범위였다.

제5요인은 '나는 정기적으로 병원을 다녀야 한다는 것 때문에 스트레스를 받는다, '나는 평생 약을 복용해야 한다는 것 때문에 스트레스를 받는다, '나는 제 때(정해진 시간)에 약을 먹지 않으면 불안해서 스트레스를 받는다, '나는 약물로 인하여 부작용이 생길까봐 걱정이 되어서 스트레스를 받는다'와 같이 4개의 문항이 추출되었다. 이 문항들은 관상동맥질환자들이 치료와 관련된 지시를 따르는 것으로 인한 스트레스를 설명하기 때문에 '치료지시이행'으로 명

명하였으며, 이 영역의 고유값은 1.19, 설명변량은 8.8%, 각 문항의 요인 적재량은 .61~.75의 범위였다.

제6요인은 '나는 노후에 경제적 생활대책이 없어서 스트레스를 받는다, '나는 치료로 인한 경제적 부담(검사비, 진료비, 약값, 치료비 등) 때문에 걱정이 되어서 스트레스를 받는다, '나는 몸이 아픔에도 불구하고 일을 그만둘 수가 없어서 스트레스를 받는다, '나는 질병(관상동맥질환) 때문에 자식에게 고통이나 부담을 줄까봐 걱정이 되어서 스트레스를 받는다'와 같이 4개의 문항이 추출되었다. 이 문항들은 노후의 경제적 어려움이나 재정 부담으로 인한 스트레스를 설명하기 때문에 '빈곤과 재정'으로 명명하였으며, 이 영역의 고유값은 1.09, 설명변량은 8.2%, 각 문항의 요인 적재량은 .44~.79의 범위였다.

논 의

스트레스는 관상동맥질환의 주요 위험인자이다. 노화과정이 진행되고 있고 1가지 이상의 만성질환을 가지고 있는 노인환자의 경우 다양한 측면에서 스트레스에 취약하다. 특히, 노년기의 스트레스 관리는 삶의 질 향상에 중요한 건강증진행위이므로 노인보건의료현장의 일선에서 건강사정에 주요 역할을 하는 간호사에 의한 노인 관상동맥질환자의 스트레스 평가는 질병의 재발방지와 건강증진에 중요하다 하겠다. 이에 본 연구는 노인 관상동맥질환자가 일상에서 경험하는 스트레스를 반영한 측정도구를 개발하고자 시도되었다.

본 연구에서 최종 확정된 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구는 노화와 질병, 가족관계, 불안과 위축, 일상생활관리, 치료지시이행, 빈곤과 재정의 6개 하위영역, 총 32문항으로 구성되었다. 이는 노인 면담결과와 문헌고찰을 기반으로 개발한 노인의 스트레스 인지수준 척도에서 가족관계, 경제문제, 건강문제, 주거환경, 상실감의 5개 하위영역으로 나타난 연구[20], 기존 국내·외 노인스트레스 도구와 가족스트레스 도구를 수정 및 보완하여 개발한 노인 스트레스 척도에서 가족관계, 경제문제, 건강문제, 주거환경 4개의 하위영역으로 나타난 연구[21]와 노화와 질병, 가족관계나 빈곤과 재정 영역의 스트레스 요인과 부분적으로 상통하였다. 하지만 이들 측정도구는 체계적인 도구개발과정을 통해 개발되지 않았고 일상적인 스트레스 생활사건을 중심으로 구성되어 있어 노화과정이나 관상동맥질환과 관련된 특성 및 질병치료 과정의 속성, 관상동맥질환자로 살아가는 일상적인 삶에서의 심리적 스트레스와 맥락적 요소, 관계의 구체성이 결여되어 있다. 따라서, 본 연구에서 개발된 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구는 이러한 내용들을 반영하여 문항을 구성하고 체계적인 도구개발 과정을 거쳐 타당도와 신뢰도가 확보된 도구이므로 임상이나 지역사회 현장에서 노인 관상

동맥질환자의 스트레스 평가에 매우 유용한 도구라 할 수 있다.

먼저, 제1요인 노화와 질병영역은 6개 하위영역 중 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 가장 크게 설명하는 요인으로 나타났다. 노화와 질병 영역은 노화로 인한 체력적인 변화와 질병으로 인한 스트레스를 포함하고 있는 영역으로, 7개 문항 중 '나는(이전에 경험했던) 심장발작 증상(숨이 차고, 쓰러질 것 같고, 기운이 없고, 소화되지 않은 것처럼 답답하고, 가슴통증)이 다시 나타날까봐 두려워서 스트레스를 받는다는 문항의 평균점수가 가장 높게 나타났다. 이는 관상동맥중재술 후 중·노년기 허혈성심질환 재발환자들이 질병이 재발함에 따라 질병 자체를 스트레스로 인식하면서 힘들어하고 이것이 다시 질병악화 요인이 될까 걱정하는 것으로 나타난 Kim 등[22]의 연구와 일맥상통하였다. 또한, 이러한 허혈성심질환 재발환자들은 동일한 질병 재발로 치료와 재입원 과정을 거치면서 건강한 동년배보다 자신이 신체적으로 더 노화되어 가고 있음을 실감하고 있었다[22]. 특히, 관상동맥질환은 6개월 이내에 재발 확률이 높았으며 관상동맥 중재술을 받은 환자의 약 30~50%가 재발을 나타냈다[23]. 이를 볼 때 노인 관상동맥질환자들은 가속되는 신체적 노화와 재발가능성이 높은 질병 특성에 의해 스트레스를 느끼고 있음을 알 수 있었다.

제2요인 가족관계 영역은 노인 환자가 관상동맥질환 발생으로 인해 자신의 가족 내 역할이나 지지, 의사결정권 등의 문제에 부딪히면서 경험하게 되는 노인 환자와 그 가족 간의 관계 변화에 의한 스트레스를 포함하고 있는 영역으로, 5개 문항 중 '나는 몸이 아프다고 말하면 가족들이 귀찮아하는 것 같아서 스트레스를 받는다'는 문항의 평균점수가 가장 높게 나타났다. Chong 등[24] 연구에 의하면 한국 노인들은 삶의 의미의 원천으로 배우자, 자녀, 정신건강, 신체건강, 심리적 안정감 순으로 중요하게 생각하고 있고 이 중 가족관계를 중요한 삶의 의미 원천으로 생각하여 실제 가족관계의 질이 높은 노인은 성공적 노화 점수가 높게 나타났다. 특히, 유교적 이데올로기에 의해 가족주의 가치가 강한 우리나라에서 가족은 전 생애에 걸쳐 직·간접적으로 개인의 삶과 행복에 상당한 영향을 미치고 있다. 이를 볼 때 노인 관상동맥질환자들은 질병 발생에 의해 기존에 안정적으로 유지되어 오던 가족관계가 변화되는 것에 의해 스트레스를 느끼고 있음을 알 수 있었다.

제3요인 불안과 위축 영역은 관상동맥질환의 불확실한 예후나 갑작스런 죽음, 지지 자원의 부재 등에 따른 불안함과 건강 때문에 해야 할 일을 하지 못하거나 대인관계의 활동범위가 축소되는 심리적 위축에 의한 스트레스를 포함하고 있는 영역으로, 9개 문항 중 '나는 언제 돌연사(갑작스런 죽음)가 발생할지 몰라 불안해서 스트레스를 받는다'는 문항의 평균점수가 가장 높게 나타났다. 노인은 사회·심리적으로 스트레스 요인이 많아 불안을 나타낼 가능성이

높다. 특히, 협심증, 심근경색증, 무증상 심근 허혈, 급성 심정지에 의해 발생하는 돌연사는 관상동맥질환자의 약 50%에서 발생하고 있고[25] 중·노년기의 허혈성심질환 재발환자는 불확실한 예후에 대한 두려움으로 불안함을 느끼면서 살아가고 있었으며 이로 인해 환자들은 기존 대인관계나 사회적 활동범위가 위축되는 것으로 나타났다[22]. 이를 볼 때 노인 관상동맥질환자들은 질병의 특성 상 돌연사나 재발 가능성이 높아 상시 불안을 경험하고 이로 인해 삶이 위축되면서 스트레스를 느끼고 있음을 알 수 있었다.

제4요인 일상생활관리 영역은 관상동맥질환 관리와 재발을 예방하기 위해 일상생활에서 매사 주의해야 하는 건강행위들을 실천하는데서 생기는 스트레스를 포함하는 영역으로, 3개 문항 중 '나는 먹고 싶은 음식(고기, 새우, 장어, 젓갈류, 된장 등)을 절제해야 된다는 것 때문에 스트레스를 받는다는 문항의 평균점수가 가장 높게 나타났다. 인간은 누구나 일상생활에서 일어나는 사건에 항상 대처해 나가야 하는데 개인이 경험하는 사건은 스트레스의 요인이 되므로 변화와 적응이 요구되는데 이때 경험하는 생활스트레스는 개인의 항상성 유지를 위협하게 된다[26]. 관상동맥질환자는 질병의 특성상 재발방지와 최적의 건강유지를 위해 퇴원 후 관상동맥질환의 원인이 되는 죽상경화증의 위험요인을 수정해야 하는데, 특히 식이, 운동, 흡연 및 스트레스와 같이 개선 가능한 위험요인에 대한 생활습관 변경은 관상동맥질환자에게 매우 중요하다[27]. 따라서, 관상동맥질환은 질병의 발생을 예방하는 것도 중요하지만 지속적인 치료와 함께 위험인자 교정을 위해서는 일상생활에서 기존의 잘못된 생활습관을 변경해야 한다. 이를 볼 때 인생주기의 마지막 단계에 있는 노인 관상동맥질환자는 오랜 기간 익숙해진 기존의 생활습관을 변경하고 자유롭게 생활할 수 없는 일상의 삶 속에서 건강생활습관을 지속적으로 실천해야 하는데 스트레스를 경험하고 있음을 알 수 있다.

제5요인 치료지시이행 영역은 관상동맥질환 치료 및 관리를 위해 의료인이 지시한대로 정기적으로 병원을 방문하고 지속적으로 약물복용을 이행하는 과정에서 느끼는 스트레스를 포함하는 영역으로, 4개 문항 중 '나는 평생 약을 복용해야 한다는 것 때문에 스트레스를 받는다'는 문항의 평균점수가 가장 높게 나타났다. 관상동맥질환은 재발가능성이 높아 치료를 위한 중재시술 후에도 환자의 지속적인 노력이 필요하다. 문제는 환자들이 중재시술 후에 질병이 완치되어 다시 재발하지 않을 것으로 잘못 이해함으로써 의료인의 치료지시를 제대로 따르지 않아 치료가 지연되는 경우가 있다는 것이다[28]. 관상동맥질환의 위험요인은 크게 혈압, 혈청 지질치, 체지방량 및 심폐기능 등 유전적·생물학적 요인과 식습관, 흡연, 음주, 신체활동, 비만 등 생활습관 및 행동 관련 요인으로 구분되는데 [29], 후자의 경우 환자 자기조절에 의한 생활습관 변화로 위험요인을 관리하지만 전자의 경우는 주기적인 병원방문을 통해 추적해 나

가야 한다. 이를 볼 때 노인 관상동맥질환자는 노화과정과 만성질환으로 신체적, 사회·심리적으로 점차 취약해져 가는 가운데 완치를 보장할 수 없는 관상동맥질환 치료와 관련하여 의료인의 치료 지시를 제대로 이행하는데 스트레스를 느끼고 있음을 알 수 있다.

제6요인 빈곤과 재정 영역은 노후에 경제적인 생활대책이 없거나 관상동맥질환 치료로 인한 경제적인 부담 때문에 경험하는 스트레스를 포함하는 영역으로, 4개 문항 중 '나는 치료로 인한 경제적 부담(검사비, 진료비, 약값, 치료비 등) 때문에 걱정이 되어서 스트레스를 받는다'는 문항의 평균점수가 가장 높게 나타났다. 2013년 고령자통계[30]에 의하면 65세 이상 노인이 경험하는 어려움은 1위가 건강문제이고 2위가 경제적 어려움이었으며 고령층(55~79세) 인구의 10명 중 6명은 취업을 희망하고 취업을 원하는 이유는 54.8%가 '생활비에 보태기 위해서'로 나타나 노년기 생활고의 문제가 주요 이슈임을 나타냈다. 한편 고령자의 진료비는 전체 진료비의 1/3 수준으로 1인당 진료비는 293만원으로 나타났으며[30] 5대 사망원인 질병의 사회·경제적 비용의 추계결과를 보면, 심장질환이 4위를 차지할 정도로[31] 관상동맥질환자 치료와 관련된 경제적인 부담이 심각하다. 이를 볼 때 노인 관상동맥질환자들은 노년기의 경제적 어려움으로 인한 생활고와 함께 다른 질환보다 치료비용이 많이 들고 지속적인 치료와 관리를 받아야 하는 질병의 특성으로 인해 재정적 부담을 느껴 스트레스를 경험하고 있음을 알 수 있다.

2013년 고령자통계[30]에 의하면 노인이 전반적인 생활에서 느끼는 스트레스는 2008년 43%, 2010년 48.6%, 2012년 52.9%로 점차 증가하고 있다. 특히, 노인 관상동맥질환자는 생의 마지막 단계에서 지속적인 치료와 추후 관리를 실천해야 하고 이것이 생사와 직결될 수 있는 질병의 특성을 안고 있고 노년기의 전반적인 생활에서 오는 스트레스를 내포하고 있어 스트레스에 매우 취약한 대상이다. 이를 볼 때 노인의 일반적인 생활사건을 중심으로만 스트레스를 측정하는 기존도구와 달리 노인의 특성과 관상동맥질환의 특성을 반영하여 6개 하위영역으로 구성된 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구는 타당도와 신뢰도가 확보되어 있고 문항이 많지 않고 문장을 이해하기 쉽게 기술함으로써 짧은 시간에 간편하게 사용할 수 있는 장점이 있다. 따라서, 본 연구에서 개발된 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구는 보건의료현장에서 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 사정하는데 유용하게 활용할 수 있는 도구라 하겠다. 하지만 본 연구에서는 연구 대상을 편의 표집하였으므로 연구 결과를 일반화하는데 제한이 있고, 노인의 연령 기준을 55세 이상으로 규명하였으므로 추후 연구에서는 사회인구학적 기준인 65세 이상을 대상으로 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 탐색하여 본 도구와의 비교 논의가 필요하며, 또한 관상동맥질환이 아닌 다른 질환을 가진 노인대상자의 스트레스 측정도구를 개발하여 본 도구와

비교 논의함으로써 질환의 특성에 따른 스트레스가 어떻게 차별화되어 측정되는지에 대한 심층적인 연구가 필요하다 하겠다.

결론

본 연구는 노인 관상동맥질환 관련 국내·외 문헌고찰과 대상자 면담을 통해 설정된 노인 관상동맥질환자의 스트레스 측정도구 개념틀을 기반으로 총 32개의 노인 관상동맥질환자의 스트레스 문항을 개발하여 신뢰도와 타당도를 검증한 방법론적 연구이다. 본 도구는 '노화와 질병', '가족관계', '불안과 위축', '일상생활관리', '치료지시이행', '빈곤과 재정'의 6개 하위영역으로 구성되었으며 노인 관상동맥질환자의 스트레스에 대한 전체 설명 변량과 신뢰도가 높게 나타났다. 한국판 지각된 스트레스 척도와와의 준거타당도 검증에서 유의한 양의 상관관계를 나타내 신뢰도와 타당도가 확보된 도구임이 입증되었다. 이로써 본 도구는 임상과 지역사회 의료현장에서 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 측정하는데 적합한 도구임을 알 수 있었다.

이를 통해 볼 때 본 연구에서 개발된 도구는 노인 관상동맥질환자가 일상의 삶 속에서 경험하는 노년기의 노화과정 뿐 아니라 관상동맥질환으로 인해 발생 가능한 스트레스를 반영함으로써 기존의 노인 스트레스 측정도구와 달리 노인 관상동맥질환자의 특성에 맞는 스트레스를 측정하는 도구로서 그 가치가 높다 하겠다. 또한, 관상동맥질환은 질병의 특성 상 재발가능성이 높고 스트레스 자체가 재발의 위험요인이 되므로 보건의료현장에서 노인 관상동맥질환자의 스트레스 수준과 하위요인을 조기에 발견하여 적절한 스트레스 관리가 이루어질 수 있도록 노인 관상동맥질환자의 스트레스를 손쉽게 평가할 수 있는 간호사정의 도구로서 그 활용가능성이 높다 하겠다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2012 annual report on the cause of death statistics [Internet]. Daejeon: Author; 2013 [cited 2014 March]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&aSeq=308559.
2. Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2012: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANESV-3). Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2013.
3. Cho JJ. Stress and cardiovascular disease. Journal of the Korean Medical Association. 2013;56(6):462-470. <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2013.56.6.462>
4. Thrall G, Lane D, Carroll D, Lip GY. A systematic review of the effects of acute psychological stress and physical activity on haemorrhage, coag-

- ulation, fibrinolysis and platelet reactivity: Implications for the pathogenesis of acute coronary syndromes. *Thrombosis Research*. 2007;120(6):819-847. <http://dx.doi.org/10.1016/j.thromres.2007.01.004>
5. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):953-962. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(04\)17019-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(04)17019-0)
 6. Jiang W, Samad Z, Boyle S, Becker RC, Williams R, Kuhn C, et al. Prevalence and clinical characteristics of mental stress-induced myocardial ischemia in patients with coronary heart disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013;61(7):714-722. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.037>
 7. Lakatta EG. Cardiovascular regulatory mechanisms in advanced age. *Physiological Reviews*. 1993;73(2):413-467.
 8. Jousilahti P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Puska P. Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease: A prospective follow-up study of 14 786 middle-aged men and women in Finland. *Circulation*. 1999;99(9):1165-1172.
 9. Boo S, Froelicher ES. Cardiovascular risk factors and 10-year risk for coronary heart disease in Korean women. *Asian Nursing Research*. 2012;6(1):1-8.
 10. Feldman DN, Gade CL, Slotwiner AJ, Parikh M, Bergman G, Wong SC, et al. Comparison of outcomes of percutaneous coronary interventions in patients of three age groups (<60, 60 to 80, and >80 years) (from the New York State Angioplasty Registry). *The American Journal of Cardiology*. 2006;98(10):1334-1339. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2006.06.026>
 11. Seo IK, Ko MS. Effects of the elderly's abuse experiences on their suicidal ideation & mediation effects of stress, depression and social supports. *Health and Social Welfare Review*. 2011;31(1):127-157.
 12. Kwon KN. The relationship between stress and pain in patient undergoing angiocardiology. *Journal of the Korean Society of Industrial Application*. 2004;7(4):317-324.
 13. Kim JW, Koh KB. The relationship between perceived stress and coping strategies in patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2000;39(2):288-296.
 14. Rafanelli C, Roncuzzi R, Milaneschi Y, Tomba E, Colistro MC, Pancaldi LG, et al. Stressful life events, depression and demoralization as risk factors for acute coronary heart disease. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2005;74(3):179-184. <http://dx.doi.org/10.1159/000084003>
 15. Kee BS, Oh SM, Kim CJ. Life event stress and coping strategy in the patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1998;37(2):243-250.
 16. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer Publishing Company; 1984.
 17. Neugarten BL. Age groups in American society and the rise of the young-old. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*. 1974;415(1):187-198. <http://dx.doi.org/10.1177/000271627441500114>
 18. Kim GS. *New Amos 16.0 analysis structural equation modeling*. Seoul: Hannarae Publishing Co.; 2007.
 19. Park JO, Seo YS. Validation of the perceived stress scale (PSS) on samples of Korean university students. *Korean Journal of Psychology: General*. 2010;29(3):611-629.
 20. Youn HH, Kim MC. The stress, coping behavior and well-being of older adults. *Journal of the Korea Gerontological Society*. 1994;14(1):17-32.
 21. Lee YJ, Kim TH. A study on the buffering effect of social support on the stress of the elderly who lives alone. *Journal of the Korea Gerontological Society*. 1999;19(3):79-93.
 22. Kim JS, Choi YO, Shin SJ. Change of life in the middle age and elderly patients with ischemic heart disease (IHD) relapse after cardiovascular interventions. *Qualitative Research*. 2012;13(2):145-157.
 23. Odell A, Grip L, Hallberg LR. Restenosis after percutaneous coronary intervention (PCI): Experiences from the patients' perspective. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2006;5(2):150-157. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2005.10.004>
 24. Chong YS, Jo SA, An JS, Jeong YJ. Effect of family relations as a source of meaning of life and self-transcendence value on successful aging in Korean elders. *The Korean Journal of Developmental Psychology*. 2012;25(1):19-41.
 25. Liu EH, Joventino LP, Buxton AE. Risk stratification for sudden death in patients with coronary artery disease. In: Gussack I, Antzelevitch C, editors. *Electrical diseases of the heart: Volume 2: Diagnosis and treatment*. 2nd ed. London, UK: Springer-Verlag; 2013. p. 339-362.
 26. Kim JH, Oh HS, Min SH. Health life behavior and perceived stress of university students. *Journal of the East Asian Society of Dietary Life*. 2004;14(3):207-216.
 27. Lee YJ. An education program to modify lifestyle: Effects on health behavior and physiological parameters in patients with coronary disease. *Clinical Nursing Research*. 2007;13(3):43-54.
 28. Vlasic W. Nursing care of the client requiring percutaneous coronary intervention. *The Nursing Clinics of North America*. 2004;39(4):829-844. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cnur.2004.07.007>
 29. Andersen LB, Wedderkopp N, Hansen HS, Cooper AR, Froberg K. Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: The European youth heart study. *Preventive Medicine*. 2003;37(4):363-367.
 30. *Statistics Korea*. *Elderly statistics 2013*. Daejeon: Author; 2013.
 31. Jung YH, Ko S. Estimating socioeconomic costs of five major disease. *The Korean Journal of Public Finance*. 2004;18(2):77-104.