관상동맥질환자의 질병 관련 지식, 자기효능감이 건강행위 이행에 미치는 영향

길아람¹⁾ · 신용순²⁾

The Influence of Knowledge of Coronary Artery Disease and Self-Efficacy on Health Behavior Compliance among Patients with Coronary Artery Disease

Kil, A Ram¹⁾ · Shin, Yong Soon²⁾

1) Graduate Student, Graduate School of Nursing, Hanyang University · Geriatric Nurse Practitioners, Department of Nursing, Kangbuk Samsung Hospital, Seoul, Korea.

2) Professor, School of Nursing, Hanyang University, Seoul, Korea

Purpose: This study was conducted to estimate the influence of knowledge of coronary artery disease (CAD) and self-efficacy on health behavior Compliance among patients with CAD. **Methods:** Data were collected from August 11, 2020 to April 28, 2021. In total, 159 patients with CAD participated in this study. Data were analyzed using the independent t-test, analysis of variance, Pearson correlation analysis, and multiple regression analysis. **Results:** Health behavior compliance was correlated with knowledge of CAD ($r=.33, p<.001$) and self-efficacy ($r=.71, p<.001$), Multiple regression analysis found self-efficacy ($\beta=.67, p<.001$) and knowledge of coronary artery disease ($\beta=.16, p=.004$), to be statistically significant influencing factors, and the explanatory power of the model was approximately 52% ($F=30.39, p<.001$). **Conclusion:** Interventions to enhance self-efficacy and education programs to improve disease-related knowledge are essential for patients with CAD to improve their self-care health behaviors compliance.

Key Words: Compliance; Coronary artery disease; Health behavior; Knowledge; Self efficacy

주요어: 이행, 관상동맥질환, 건강행위, 지식, 자기효능감

1) 한양대학교 일반대학원 간호학과 대학원생 · 강북삼성병원 간호본부 노인 전문간호사

2) 한양대학교 간호학부 교수

Received Oct 10, 2021 Revised Feb 16, 2022 Accepted Feb 16, 2022

Corresponding author: Shin, Yong Soon <https://orcid.org/0000-0002-9854-9549>

School of Nursing, Hanyang University,

222 Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul, 04763, Korea

Tel: +82-2-2220-0798, Fax: +82-2-2220-1163, E-mail: ysshin2k@hanyang.ac.kr

서론

1. 연구의 필요성

심장질환은 세계적인 주요 사망원인으로 미국에서 1위를 차지하고 있고, 국내의 경우 2020년 기준으로 암에 이어 두 번째 사망원인으로 보고되고[1] 있으며 그중 관상동맥질환(Coronary Artery Diseases, CAD)은 우리나라 심장질환 사망원인의 약 55%를 차지하고 있다. 관상동맥질환이란 심장에 혈액을 공급해 주는 관상동맥의 협착 또는 폐쇄로 인해 심장근육에 충분한 혈액공급이 이루어지지 못해 심장기능 부전을 일으키는 질환이다[2]. CAD는 건강행위나 생활습관, 환경, 사회경제적 수준, 생물학적 요인, 심리적 요인 등 종합적 요인에 의해 발생되며 치료방법으로는 약물요법, 경피적 관상동맥중재술(Percutaneous Coronary Intervention, PCI), 관상동맥우회술 등이 시행되고 있다[3].

그중 PCI는 성공률이 99.4%인 반면, 시술 후 30일 내 사망률은 3.9%, 1년 이내 사망률은 4.3%, 2년 이내 사망률은 8.6%로 보고되며[4], 재시술률은 27%, 2년 이내 관상동맥의 협착 또는 폐쇄로 인한 재발률은 약 40%에 이른다[5]. 또한 심근경색으로 PCI를 받은 후 18.8%가 2년 후 부정적 심장사건으로 심근경색이 재발하거나 사망한다[4].

관상동맥질환의 위험요인을 조사한 다국적 대규모 연구[6] 결과에 따르면, 급성 관상동맥증후군 환자가 퇴원 후 생활습관을 개선하지 않고 흡연을 지속한 경우 급성 심근경색증, 뇌졸중 및 사망률이 3.8배 높아졌다고 보고되었다. 그러므로 위험요인을 제거하여 심장질환의 진행을 막는 것이 중요하며 대상자는 스스로 질병을 인식하고 건강행위를 실천해야 한다. 미국심장학회(American Heart Association, AHA)의 심혈관질환 일차예방 제시안으로 불건강한 식습관, 신체활동부족, 이상지질혈증을 필수적 조절 교정 위험인자로 강조하였고[7] 이는 개인의 생활습관 개선을 통해 대부분의 위험인자를 조절할 수 있다. 하지만 CAD 환자가 진단 후 또는 PCI 시술 후 약물복용과 함께 현재의 생활습관을 개선하는 것은 쉽지 않은 일이며 의료가 관에서 환자교육은 입원기간을 중심으로 이루어지고 있어 퇴원 후 체계적으로 시행되는 교육은 현실적으로 한계가 있다. 또한 동기부족, 비용적 부담, 제한된 프로그램 등의 이유로 실제 환자교육에 참여하는 CAD 대상자는 극히 적은 상황이다[8]. PCI를 받은 환자는 조기퇴원 유도로 인해 재원기간이 점차 짧아지고 있는 추세로, 조기퇴원이 환자에게 이점이 될 수도 있지만 퇴원 후 건강관리 계획, 이차예방에 대한 교육을 받지 못

하고 퇴원하는 경우, 불안 및 우울증 같은 부정적인 심리적 증상을 경험할 수 있다[9]. 또한 시술, 수술 등의 치료적 중재 이후 통증이 사라지게 되면 환자 스스로 질병에 대한 문제가 해결되었다는 잘못된 지식으로 관리를 소홀히 하여 재발하는 경향이 있다[10]. 그러므로 재발 방지를 위한 효율적인 자가관리를 위해서는 환자 스스로 위험요인을 인식하고 건강행위를 실천하는 것이 매우 중요하다[11].

건강행위란 질환발생 위험요인들을 발굴함과 동시에 이미 위험요인을 갖고 있는 대상자들이 스스로 건강관리를 어떻게 하는지 파악하고 문제되는 행위가 무엇이며, 그 행위로 인한 건강문제 발생의 관련성을 파악하여 실천하는 것이다[12]. 그러므로 생활양식의 변화를 바람직한 방향으로 전환시키기 위해서는 CAD 환자의 질병 관련 지식정도를 향상시키는 것은 필수적이다[11].

질병 관련 지식은 선행연구에서도 CAD 환자들의 건강 결과에 영향을 주는 요인이라고 보고되었다[13]. 질병 관련 지식이란 환자가 지속적으로 건강행위를 할 수 있도록 동기를 부여하는 것으로 CAD 환자들이 질병 상태에서 스스로 올바른 건강관리를 할 수 있도록 하는 것을 말한다[11]. 질병에 대한 지식 부족은 CAD의 진행과 재발을 예방하기 위한 건강행위의 방해요인이 될 수 있다. 따라서 질병 관련 지식이 CAD 환자의 건강행위 이행에 미치는 영향을 확인할 필요가 있다[13].

또한 건강행위 이행에 영향을 주는 요인과 더불어 대상자의 건강행위 행동변화에 가장 직접적인 영향을 주는 요인으로 자기효능감을 들 수 있다. 관상동맥중재술을 받은 중·노년 남성을 대상으로 건강행위 이행의 관련요인을 확인한 선행연구[14]에 의하면 건강행위 이행을 예측하는 가장 큰 변인은 자기효능감이라고 하였다. 이러한 자기효능감은 질병을 가진 대상자에게 투약, 운동, 식이, 스트레스 조절 등 다양한 문제를 개선시킬 수 있는 도움을 주어 건강행위의 변화를 가져오는데 중요한 역할을 한다. 본 연구대상자는 관상동맥질환 진단 후 약물치료 중인 자 및 PCI 1회 시행한 자, 2회 이상 시행한 자로 여러 상황의 대상자를 모집하였으며, 전체적인 관상동맥질환자에게는 자기효능감이 어떠한 영향을 미치는지 확인할 필요가 있다. CAD 환자들이 특정 상황에서 자신이 적절한 행동을 함으로써 문제를 잘 해결할 수 있다는 신념 또는 기대감을 가지기 위해서는[16] 질병에 대한 위험요인을 정확하게 인식시키고 자기간호 이행의 변화를 유도하는 전략이 필요하다. 하지만 대상자들은 급성기 치료 후에도 가장 중요하지만 해결하지 못한 부분이 있는데 그것은 시술 후 약 40% 발생하는 재협착을 들 수 있다[5]. CAD 환자들은 평생 동안 재발 및 합병증을 예방하기 위해

서는 치료지시를 지속적으로 잘 이행하고 생활양식을 변화시킴으로써 최적의 건강상태를 유지해야 한다. 이를 위해서는 위험요인을 수정하고 적극적인 건강행위 이행을 높이는 전략이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 CAD 환자의 질병 관련 지식과 자기효능감을 사정하고, 건강행위 이행의 영향요인을 규명하고자 한다. 이는 향후 관상동맥질환자의 개별교육에 기초자료로 제공하고 심장재활 프로그램 개발에 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구는 관상동맥질환자의 질병 관련 지식, 자기효능감, 건강행위 이행 간의 관계를 파악하고 질병 관련 지식, 자기효능감이 건강행위 이행에 미치는 영향을 파악하기 위해 시도되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 질병 관련 지식, 자기효능감, 건강행위 이행의 정도를 확인한다.
- 연구대상자의 일반적 특성에 따른 건강행위 이행의 차이를 비교한다.
- 연구대상자의 질병 관련 지식, 자기효능감, 건강행위 이행 간의 관계를 파악한다.
- 연구대상자의 질병 관련 지식, 자기효능감이 건강행위 이행에 미치는 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 질병 관련 지식, 자기효능감이 관상동맥질환자의 건강행위 이행에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시에 소재한 일개 상급종합병원 순환기내과에서 관상동맥질환으로 진단을 받은 후 외래 통원치료를 받고 있는 관상동맥질환자로서 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다. 1) 만 19세 이상의 심근경색증, 협심증과 같은 관상동맥질환을 진단 받은 자[17]. 2) CAD 진단 후 약물치료를 받거나 PCI를 1회 이상 시행한 대상자. 3) 연구의 목적과 설명을 이해하고 연구참여에 서면 동의한 자. 제외기준으로는

다음과 같다. 1) 관상동맥 우회술과 같은 외과적 치료를 받은 자. 2) 인지기능이 저하되었거나 불안 및 우울 등 정신과적 질환이 있는 자이다. 본 연구에 필요한 적정 대상자 수 산출은 관상동맥질환자를 대상으로 한 선행연구[14]를 근거로 하였다. 연구대상자 수는 G*Power 3.1.9 프로그램을 이용하여 회귀분석에서 유의수준 .05, 효과크기 .14, 검정력 .80, 예측변수 17개(연령, 성별, 직업, 월수입, 건강관심도, PCI 시술 횟수, 운동, 흡연, 동반질환, 당화혈색소, 혈당, 총 콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤, 질병 관련 지식, 자기효능감)일 때 필요한 최소 대상자 수는 148명이었다. 약 10%의 탈락률을 고려하여 167명에게 적용하였고, 설문응답이 불충분하거나 응답을 빠뜨려 분석에 적합하지 않은 8부를 제외하고 총 159부를 최종 자료분석에 활용하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 선행연구[12,15,18,19]에서 관상동맥질환과 관련이 있다고 보고된 변수들로 선정하였다. 인구사회학적 특성은 연령, 성별, 직업, 월수입, 건강관심도 총 5개 항목이며, 질병 관련 특성은 PCI 시행여부, 운동, 흡연, 동반질환, 당화혈색소, 혈당, 총 콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백 콜레스테롤, 저밀도지단백 콜레스테롤로 총 10개 항목이 포함되었다.

2) 질병 관련 지식

질병 관련 지식 측정도구는 Kim [20]이 관상동맥질환자를 대상으로 개발한 도구를 Kim과 Park [18]이 수정·보완한 도구로 승인 후 사용하였다. 이 도구는 질병특성 4문항, 위험요인 8문항, 식이 7문항, 투약 7문항, 운동과 일상생활 7문항의 총 33문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '오답'과 '모른다'는 0점, 정답은 1점으로 총점 범위는 0점에서 33점까지로 점수가 높을수록 질병 관련 지식정도가 높음을 의미한다. Kim과 Park [18]의 연구에서 Cronbach's α 값은 .75였으며 본 연구에서 KR-20 index 값은 .74였다.

3) 자기효능감

자기효능감 측정도구는 Becker와 Levine [21]이 관상동맥질환자의 생활양식 위험지표 사정을 위해 개발한 도구를 Song [22]이 수정·보완한 자기효능감 측정도구로 승인 후 사용하였다. 이 도구는 투약 5문항, 식이 5문항, 운동과 활동 5문항, 금연

5문항으로 총 20문항이며, ‘전혀 자신이 없다’부터 ‘확실히 자신 있다’의 5점 Likert 척도로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Song [22]의 연구에서 입원 시, 퇴원 4주 후 Cronbach’s α 값은 각각 .80, .85였으며, 본 연구에서는 .90이었다.

4) 건강행위 이행

건강행위 이행은 Walker 등[23]이 개발한 Health Promoting Lifestyle Profile (HPLP)을 Lee [19]가 수정·보완한 도구로 승인 후 사용하였다. 이 도구는 건강책임 7문항, 운동 2문항, 식이 11문항, 투약 3문항, 스트레스 관리 4문항, 흡연 3문항으로 총 30문항, 4점 척도로 구성되어 있고, 최저 30점에서 최고 120점으로 점수가 높을수록 건강행위를 잘 이행하는 것을 의미한다. Lee [19]의 연구에서 Cronbach’s α 값은 .85, 본 연구에서는 .89였다.

4. 자료수집

본 연구는 2020년 8월 11일부터 2021년 4월 28일까지 이루어졌으며 관상동맥질환 진단 후 외래에서 통원치료를 받는 환자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. COVID-19 유행시기와 방역관리를 위하여 연구자와 참여 대상자는 KF 94마스크(Korea filter 94)를 착용한 상태에서 실시하였다. 설문조사는 연구자가 직접 순환기내과 외래에 내원한 환자에게 연구목적에 대해 설명하고, 참여에 동의한 경우 외래에 위치한 조용한 상담실에서 자가 보고식 설문지를 기입하도록 하였다. 설문지 응답에 소요된 시간은 약 15~20분이었다.

5. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성은 실수와 백분율을 이용하여 분석하였고 그에 따른 건강행위 이행 사이의 차이는 독립 t-test 및 분산분석을 이용하였으며 사후검정은 Scheffé test를 이용하였다. 질병 관련 지식, 자기효능감, 건강행위 이행은 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다. 질병 관련 지식, 자기효능감, 건강행위 이행 사이의 상관관계는 Pearson’s correlation coefficient를 산출하였다. 대상자의 건강행위 이행의 영향요인을 분석하기 위해 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 이용하여 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구를 수행하는데 앞서 연구대상자를 보호하기 위하여 연구자가 속한 기관의 생명윤리 심의위원회 Institutional Review Board (IRB) 승인(승인번호: **** 2020-07-018-004)을 받았다. 연구대상자가 연구참여에 서면으로 동의한 경우에 한하여 참여하도록 하였고, 연구참여 동의서에는 대상자의 익명성과 비밀 보장에 관한 내용을 기재하였으며, 연구참여 동의서에 기재된 내용에 관하여 충분히 이해한 후 자발적으로 동의서에 자필 서명을 하도록 하였다. 연구참여에 동의 후 설문 작성 중 참여 중단을 원하는 경우에는 언제든지 연구참여를 철회할 수 있도록 하였다. 수집된 모든 연구자료들은 철저한 보안 하에 보관, 분석하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성에 따른 건강행위 이행의 차이

본 연구에 참여한 대상자는 심근경색증, 협심증과 같은 관상동맥질환을 진단받은 대상으로 총 159명이었고, 평균 연령은 63.47 ± 9.79 세, 연령은 60대가 42.8%로 가장 많았다. 남성이 73.0%로 여성보다 많았으며 현재 직업을 가지고 있는 대상자는 59.1%였다. 월수입은 200만원 미만인 대상자가 52.2%로 가장 많았으며 건강관심도에서 ‘상’이라고 대답한 대상자가 70.4%였다. 관상동맥질환 진단 후 약물치료 하는 대상자, PCI 1회 시행한 대상자, PCI 2회 이상 시행한 대상자는 각각 53명이었으며 운동수준은 불규칙적으로 하는 대상자가 49.7%로 가장 많았다. 현재 흡연을 하고 있는 대상자는 24.5%, 동반질환을 가지고 있는 대상자는 71.1%였다. 생리적 지표는 정상범위 상한선을 기준[24,25]으로 구분하여 분석하였다. 당화혈색소는 평균 $6.16 \pm 0.98\%$, 혈당은 평균 119.45 ± 34.57 mg/dL, 총 콜레스테롤은 평균 142.13 ± 33.51 mg/dL, 중성지방은 평균 131.21 ± 64.44 mg/dL, 고밀도지단백 콜레스테롤은 평균 52.55 ± 13.88 mg/dL, 저밀도지단백 콜레스테롤은 평균 77.92 ± 29.52 mg/dL였다.

건강행위 이행은 운동수준, 흡연에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 운동수준에 따른 건강행위 이행의 평균은 차이($F=13.35, p<.001$)가 있었고 사후 분석 결과 규칙적으로 운동하는 군은 불규칙적으로 운동을 하거나 전혀 안하는 군보다 건강행위 이행이 높았다. 또한 흡연에 따른 건강행위 이행의 평균은 차이($F=6.09, p=.003$)가 있었고 사후 분석 결과 비흡연군이 최근 흡연군보다 건강행위 이행이 높았다(Table 1).

Table 1. Differences in Health Behavior Compliance According to General Characteristics

(N=159)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	Health behavior	
				M±SD	t or F (<i>p</i>) Scheffé
Age (year)	< 60	49 (30.8)	63.47±9.79	88.33±11.33	3.03
	60~69	68 (42.8)		94.06±13.06	(.051)
	≥ 70	42 (26.4)		91.36±12.63	
Gender	Men	116 (73.0)		91.51±12.39	0.25
	Women	43 (27.0)		91.77±13.28	(.614)
Occupation	Yes	94 (59.1)		90.37±12.10	1.33
	No	65 (40.9)		90.37±12.10	(.249)
Income (10,000 won)	< 200	83 (52.2)		93.00±13.39	1.58
	200~< 300	25 (15.7)		88.04±7.47	(.209)
	≥ 300	51 (32.1)		91.00±13.05	
Health interest	High	112 (70.4)		92.64±12.54	1.65
	Middle or low	47 (29.6)		89.04±12.49	(.100)
Frequency of interventions (times)	0	53 (33.3)		90.40±13.32	0.79
	1	53 (33.3)		91.40±10.87	(.454)
	≤ 2	53 (33.3)		93.35±13.51	
Exercise	Regular (3 hours/week) ^a	56 (35.2)		97.46±10.54	13.35
	Irregular ^b	79 (49.7)		89.78±12.87	(< .001)
	No ^c	24 (15.1)		83.75±10.12	b, c < a
Smoking	Never smoker ^a	79 (49.7)		94.54±12.60	6.09
	Current smoker ^b	39 (24.5)		86.26±10.35	(.003)
	Ex-smoker ^c	41 (25.8)		90.93±13.02	b < a
Comorbidity	Yes	113 (71.1)		91.91±13.04	2.01
	No	46 (28.9)		90.76±11.51	(.158)
HbA1c (%)	< 6.5	114 (71.7)	6.16±0.98	91.41±12.33	1.14
	≥ 6.5	45 (28.3)		92.00±13.37	(.287)
Glucose (mg/dL)	< 100	43 (27.0)	119.45±34.57	91.63±12.34	0.73
	≥ 100	116 (73.0)		91.56±12.74	(.392)
Lipid profile (mg/dL)					
Total cholesterol	< 200	151 (95.0)	142.13±33.51	91.61±12.19	0.12
	≥ 200	8 (5.0)		91.10±18.42	(.902)
Triglycerides	< 250	149 (93.7)	131.21±64.44	91.87±12.64	0.15
	≥ 250	10 (6.3)		87.30±11.56	(.695)
HDL cholesterol	< 40	32 (20.1)	52.55±13.88	88.13±11.89	0.70
	≥ 40	127 (79.9)		92.45±12.66	(.402)
LDL cholesterol	< 130	149 (93.7)	77.92±29.52	91.60±12.26	1.72
	≥ 130	10 (6.3)		91.20±17.64	(.191)

HbA1c=hemoglobin A1c; HDL=high-density lipoprotein; LDL=low-density lipoprotein; PCI=percutaneous coronary intervention.

2. 질병 관련 지식, 자기효능감과 건강행위 이행의 정도 및 변인들 간의 상관관계

대상자의 질병 관련 지식의 평균점수는 22.52±4.57점, 자기효능감의 평균점수는 77.34±14.81점으로 나타났다. 건강행위

이행의 평균점수는 91.58±12.59점이었다(Table 2).

건강행위 이행은 질병 관련 지식($r=.33, p<.001$), 자기효능감($r=.71, p<.001$)에서 각각 양의 상관관계가 있었다. 자기효능감과 질병 관련 지식($r=.24, p=.002$)은 유의한 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

3. 건강행위 이행에 영향을 미치는 요인

대상자의 건강행위 이행에 유의한 차이($p < .05$)가 있는 변수를 투입하여 다중회귀분석을 시행하였다. 일반적 특성 중 건강행위 이행과 유의한 차이를 보인 운동과 흡연은 더미변수로 변환하고 질병 관련 지식, 자기효능감은 연속형 변수로 회귀모형에 투입하였다. 독립변수 간 다중공선성(multicollinearity) 확인 결과 공차한계는 .32~.90로 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.10~3.09로 10을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없었다. Durbin-Watson통계량은 1.81로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성가정에 문제가 없는 것으로 평가되었다. 잔차의 산점도를 분석한 결과 잔차의

분포는 0을 중심으로 고르게 퍼져있어 모형의 선형성과 등분산성 가정을 만족하였고, 회귀 표준화 잔차 P-P도표를 이용한 검정 결과 잔차가 45도 직선에 근접하여 오차의 정규성을 충족하였다. 다중회귀분석을 실시한 결과 건강행위 이행과 관련된 영향요인으로는 자기효능감($\beta = .67, p < .001$), 질병 관련 지식($\beta = .16, p = .004$)으로 나타났으며, 모형의 설명력은 약 52%였다($F = 30.39, p < .001$, Table 4).

논 의

본 연구는 질병 관련 지식, 자기효능감이 관상동맥질환자의 건강행위 이행에 미치는 영향을 파악하고자 시도한 것으로 주

Table 2. Descriptive Statistic for Disease-Related Knowledge, Self-Efficacy and Health Behavior Compliance (N=159)

Variables	Correct answer rate (%)	M±SD	Min~Max	Possible range
Disease-related knowledge	70.7	22.52±4.57	5~31	0~33
Nature of the disease (4 items)	68.3	2.74±0.97	1~4	0~4
Risk factors (8 items)	75.5	6.04±1.84	1~8	0~8
Diet (7 items)	79.0	5.53±1.39	1~7	0~7
Medication (7 items)	58.0	4.06±1.38	1~7	0~7
Exercise& daily activities (7items)	71.2	4.28±1.21	1~5	0~7
Self-efficacy		77.34±14.81	29~100	20~100
Health behavior compliance		91.58±12.59	59~119	30~120

Table 3. Correlations between Disease-Related Knowledge, Self-Efficacy and Health Behavior Compliance among Participants (N=159)

Variables	Disease-related knowledge	Self-efficacy
	r (p)	r (p)
Self-efficacy	.24 (.002)	
Health behavior compliance	.33 (< .001)	.71 (< .001)

Table 4. Multiple Regression on Health Behavior Compliance (N=159)

Variables	B	SE	β	t	p	VIF
Exercise (regular) (ref.=no)	1.36	2.52	.05	0.54	.589	3.09
Exercise (irregular) (ref.=no)	0.44	2.13	.01	0.20	.836	2.42
Smoking (never smoker) (ref.=ex-smoker)	2.21	1.70	.08	1.30	.194	1.53
Smoking (current smoker) (ref.=ex-smoker)	3.13	2.05	.10	1.52	.130	1.66
Disease-related knowledge	0.46	0.15	.16	2.90	.004	1.10
Self-efficacy	0.57	0.06	.67	8.94	< .001	1.88

$R^2 = .54$, Adj. $R^2 = .52$, $F = 30.39$, $p < .001$

B=unstandardized estimate; ref.=reference; SE=standard error; VIF=variance inflation factor; β=standardized estimate.

요 연구결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

대상자들의 일반적 특성에 따른 건강행위 이행의 차이에서, 규칙적인 운동은 건강행위 이행을 더 잘 실천하게 하는 것으로 나타났다. 선행연구[14,15,19]에서 규칙적인 운동이 관상동맥 질환자들의 건강행위 이행에 영향을 주는 요인으로 나타나 본 연구를 지지하였고, 관상동맥중재술을 받은 환자를 대상으로 스마트 프로그램을 개발하고 그 효과를 알아본 선행연구[26]에서도 규칙적인 운동으로 인해 운동량이 증가했을 뿐만 아니라 심혈관질환 관련 건강행위가 향상되었다. 경피적 관상동맥 중재술을 받은 환자를 대상으로 한 선행연구[27]에서도 규칙적인 운동을 위해서 지속적인 문자와 격려메세지를 이용한 위험요인 관리 프로그램을 개발하여 자가간호 이행이 높아졌다. 이와 같이 규칙적인 운동은 CAD 환자들에게 건강관리를 할 수 있도록 생활습관을 개선할 수 있는 계기가 되고 자가관리 이행을 향상시킬 수 있는 효과를 주었다. 하지만 대상자들이 막연하게 시간을 정해서 운동을 하는 것 보다는 목표를 정해 놓고 이를 달성하기 위한 과정은 대상자로 하여금 좀 더 동기부여가 될 수 있으므로 향후 CAD 환자들을 대상으로 임상 현장이나 가정에서 수행할 수 있는 운동 강화 프로그램 개발과 적용이 필요할 것으로 생각된다.

금연은 건강행위 이행에 유의한 차이가 있었는데 이는 관상동맥중재술을 받은 환자의 건강행위 이행의 영향을 알아본 선행연구[14,15]와 일치한 결과였다. 또한 선행연구[27]에서도 금연 중인 흡연자에게 일산화탄소의 측정 및 금연의 지속여부 확인 등 금연을 유지할 수 있도록 지지함으로써 자기효능감 및 자가간호 이행의 효과가 향상되었다. 만성질환은 꾸준한 자가관리가 요구되므로 CAD 환자들은 규칙적인 운동과 금연으로 생활습관을 개선시켜 건강행위 이행의 증진방안이 될 수 있도록 개선하는 것이 무엇보다 중요하다[14].

본 연구에서 혈청 지질 및 지단백 검사 결과와 더불어 고혈압, 당뇨와 같은 만성질환이 CAD의 직접적인 동반질환임을 인식하지 못할 경우, 혈전 생성으로 인하여 관상동맥질환은 다시 재발할 수 있어 자신의 건강행위 이행과 관련된 건강책임, 운동, 식이, 투약, 스트레스 등 자신의 위험요인에 대한 인식을 반복 사정할 필요가 있다[7].

질병 관련 지식 정도를 살펴보면 평균 22.52점으로 관상동맥중재술을 받은 환자를 대상으로 한 선행연구[18]의 25.9점보다 다소 낮게 측정되었다. 선행연구[18]의 대상자는 과거 관상동맥중재술을 받고 추적 관상동맥 조영술을 받은 대상으로 질병의 응급상황과 치료과정을 한 차례 경험함으로써 질병 관련 지식을 습득할 수 있는 기회를 가졌을 것으로 보며 70대 이상

이 17.4%로 본 연구 70대 이상의 대상자 26.4%로 보다 더 낮아 고령과 관련된 연령분포에 따른 질병 관련 지식은 차이가 있을 것으로 생각한다. 또한 본 연구와 동일한 도구로 질병 관련 지식정도를 측정한 연구[26]에서는 실험군은 20.86점, 대조군은 19.04점으로 본 연구보다 낮게 측정되었지만 프로그램 중재 후 실험군이 26.68점으로 유의하게 증가하여 교육 프로그램의 효과가 질병 관련 지식 습득에 크게 영향을 미칠수 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구의 자기효능감 정도는 평균 77.34점이었으며 이는 경피적 관상동맥중재술을 받은 환자를 대상으로 한 선행연구[27]의 64.43점 보다 더 높았다. 경피적 관상동맥중재술을 받은 CAD 대상자는 평생 동안 재발 및 합병증을 예방하기 위한 일상생활의 제한 등을 경험하면서 자기효능감이 저하되었을 것으로 본다. 본 연구는 PCI 시행여부와 상관없이 CAD 환자를 추출했다는 점에서 본인의 위험요인을 인식하고 생활습관 변화를 유도하려는 스스로의 지각이 자기효능감을 더 높였다고 생각한다. 하지만 선행연구[27]의 맞춤형 교육, 상담 프로그램 후 중재군의 자기효능감 평균은 85.06점으로 상승했으며 심장재활 프로그램을 적용한 선행연구[22]에서도 프로그램 적용 후 중재군의 평균은 89.59로 중재 전 보다 7.59점으로 상승하였다. 이 결과는 일대일 맞춤형 개별교육과 교육 프로그램이 질병 관련 지식과 자기효능감을 높이는 데 효과적임을 확인할 수 있어 향후 후속연구로 연령에 따른 다양한 교육 프로그램을 개발하여 체계화된 가이드라인을 이용한 교육이 효과적일 것으로 시사한다.

본 연구의 건강행위 이행 정도는 91.58점으로 노인 관상동맥질환자를 대상으로 한 선행연구[28]의 86.70점보다 높게 측정되었다. 본 연구의 평균연령은 63.47세였으나 선행연구[28]는 만 65세 이상의 대상으로 진행하여 평균연령이 70.9세로 더 높았다. 이 결과는 연령에 따라 실제로 건강행위를 실천하기 위한 동기나 의지가 낮을 수도 있지만 떨어진 신체적 기능이 건강행위의 충분한 이행에 저해되는 요인으로 건강행위 이행에 더 큰 영향을 미쳤을 것으로 본다[28]. 또한 동일한 도구를 사용한 선행연구[8]의 건강행위 이행 점수는 실험군 88.93점, 대조군 88.52점으로 본 연구보다 낮게 측정되었으나 가족참여 심장재활 프로그램 후 실험군의 사후 점수가 103.43점으로 사전 점수보다 14.50점 증가하여 가족의 지지와 감독은 관상동맥질환자들의 고착되어있는 생활습관을 변화시키고 건강행위 이행을 증진시킬 수 있음을 확인할 수 있었다.

건강행위 이행과 질병 관련 지식, 자기효능감은 각각 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 질병 관련 지식과 자기효능감이 높을수록 건강행위 이행이 높았다. 이와 같은 결과는

관상동맥질환자를 대상으로 한 선행연구[13,18]에서 질병 관련 지식과 건강행위 이행간의 양의 상관관계를 나타내 본 연구와 일치하였다. 선행연구[18]에서는 질병 특성에 대한 지식이 높을수록 추후관리와 투약이행에 대한 치료지시 이행정도가 높게 나타나 지식의 수준에 맞는 교육 프로그램을 이용하여 건강행위 이행을 높일 수 있어야 할 것으로 생각되었는데, 이는 개별 심장재활 교육 프로그램을 적용한 선행연구[13]에서 그 효과를 확인 할 수 있었다.

자기효능감이 높을수록 건강행위 이행을 잘 실행 하였으며, 이는 관상동맥중재술을 받은 환자를 대상으로 한 선행연구[15]와 심장재활 교육 프로그램을 적용한 선행연구[22]에서 중재를 제공받은 실험군이 자기효능감이 증진되어 건강행위 이행에 유의한 효과를 보였다. 따라서 질병 관련 지식과 자기효능감은 CAD 환자의 건강행위 이행의 중요한 관련요인임을 재확인 할 수 있었다.

이러한 연구결과는 회귀분석에서 다시 한 번 확인되었다. 건강행위 이행에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 자기효능감이었으며, 다음으로는 질병 관련 지식으로, 총 설명력은 약 52%를 나타냈다. 관상동맥중재술을 받은 중·노년 남성을 대상으로 한 선행연구[14]와 관상동맥중재술을 받은 환자의 건강행위 이행의 영향을 확인한 선행연구[15]에서 자기효능감은 건강행위 이행에 영향을 미치는 요인으로 보고되어 본 연구결과와 일치하였다. 자기효능감은 본인의 행위를 개선시키고, 그 행위를 유지하는 중요 결정요인 중의 하나로[16] CAD 환자의 생활양식을 변화시켜주는 동기를 부여하고 위험요인을 제거 및 감소시킬 수 있도록 하여 건강행위를 이행시킨다[29]. 그러므로 질병에 대해 이해하고 자기효능감을 적용함으로써 지식의 향상과 함께 자가관리 이행을 강화 할 수 있다[30]. 따라서 급성기 치료 후 CAD 대상자에게 자율적인 동기강화를 바탕으로 신체활동의 지속적인 증진을 위한 자가관리가 중요하다고 본다.

대상자들은 질환에 대한 관심과 질병 관련 지식이 높을수록 치료에 더욱 협조적이고 자가간호 수행 정도 또한 높아 건강행위 이행에 큰 영향을 미쳤다. 관상동맥중재술을 받은 환자들의 질병 관련 지식을 알아본 선행연구[18]에 의하면 대상자들은 급성기 치료를 경험함으로써 질병 관련 지식을 습득하고 자가관리를 실천함으로써 재발을 막고 건강을 유지하여 건강한 삶을 영위하려는 노력이 높다고 하였다. 그러므로 대상자는 본인의 건강상태에 대하여 충분히 인지하고, 위험요인을 확인하여 자가관리에 도움이 되는 행위를 할 수 있도록 해야 한다. 대상자가 최적의 건강을 유지하기 위한 자가간호 이행 정도는 질병 관련 지식정도와 관계가 높기 때문에 대상자의 생활양식 변화

를 바람직한 방향으로 전환시키기 위해서는 질병 관련 지식 정도를 상승시키는 것은 필수적이라고 할 수 있다[11].

결론적으로 건강행위 이행을 지속적으로 유지하기 위한 동기부여와 자신감을 향상시키기 위해서는 대상자 본인도 할 수 있다는 자신감을 갖도록 할 필요가 있다. 관상동맥질환자의 건강행위 이행을 잘 할 수 있도록 자기효능감을 강화하는 중재와 질병 관련 지식을 높이기 위한 교육 프로그램이 중요하다.

이상과 같이 본 연구에서 관상동맥질환자의 자기효능감과 질병 관련 지식은 건강행위 이행에 긍정적인 효과가 있었고 영향요인으로 확인되었다. 특히 자기효능감은 관상동맥질환자들의 건강행위 이행을 실천할 수 있는 가장 큰 영향요인으로 확인되었다.

본 연구는 일반적 특성에 따른 건강행위 이행의 차이에 따라 건강 관심도나 운동수준은 자가보고 수집으로 객관성과 명확성에 한계가 있을 수 있으며 한 지역에 소재한 단일 상급종합병원 환자를 편의 추출하여 시행된 연구로 그 결과를 일반화 및 확대해석 하는데 제한이 따를 수 있다. 하지만 PCI 시행여부와 상관없이 CAD 환자를 추출하였다는 측면에서 PCI를 경험한 환자에게도 다시금 자기효능감을 향상시키면 건강행위 이행에 영향을 준다는 점을 상기 시킬 수 있다는 점에서 본 연구의 강점이 있다고 본다.

결론

관상동맥질환자들의 건강행위 이행은 질병 관련 지식과 자기효능감에 유의한 상관관계가 있었고 건강행위 이행정도에 영향을 미치는 요인은 자기효능감, 질병 관련 지식 순이었다.

결국, 만성질환자에게 자가관리는 중요하고, 지속적인 자가관리는 건강행위를 잘 이행 할 수 있는 것으로 압축할 수 있다. 관상동맥질환자의 건강행위 이행을 강화하기 위해서는 질병 관련 지식을 높일 수 있는 다양한 교육 프로그램의 개발, 적용이 필요하고, 무엇보다 나는 잘 관리하고 이겨낼 수 있다는 자기효능감을 증진시키기 위한 방안을 모색할 필요가 있다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - KAR and SYS; Data collection - KAR; Analysis and interpretation of the data - KAR and SYS; Drafting and critical revision of the manuscript - KAR and SYS.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2020 annual report on the causes of deaths statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2020 [cited 2021 September 24]. Available from: http://www.index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsId xMainPrint.do?idx_cd=1012&board_cd=INDX_001
2. Jinnouchi H, Kolodgie FD, Romero M, Virmani R, Finn AV. Pathophysiology of coronary artery disease. In: Chun Y, Thomas S, Hatsukami, Mahmud MB editors. Vessel Based Imaging Techniques, Seattle: Springer, Cham; 2020. p. 211-227. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25249-6_11
3. Jokela M, Pulkki-Råback L, Elovainio M, Kivimäki M. Personality traits as risk factors for stroke and coronary heart disease mortality: pooled analysis of three cohort studies. *Journal of Behavioral Medicine*. 2014;37(5):881-889. <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9548-z>
4. Kim JH, Chae SC, Oh DJ, Kim HS, Kim YJ, Ahn Y, et al. Multicenter cohort study of acute myocardial infarction in Korea-interim analysis of the Korea Acute Myocardial Infarction Registry-National Institutes of Health Registry- Circulation Journal. 2016;80(6):1427-1436. <https://doi.org/10.1253/circj.cj-16-0061>
5. Acute Coronary syndrome white paper. Cardiovascular Research Center[Internet]; 2012February. Report No.:2012-0107 [20140208]-V1.1C. http://www.bktimes.net/data/board_notice/1329376449-99.pdf
6. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation*. 2010;121(6):750-758. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.891523>
7. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019;74(10):e177-e232. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.03.010>
8. Kim SJ, Jung HM. Effects of family-participated cardiac rehabilitation program on self-efficacy, health behavior compliance, and family support of patients with percutaneous coronary intervention. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(2):143-153. <https://doi.org/10.22650/JKCN.2015.21.2.143>
9. Coronas-Watkins KM, Theobald KA, White KM. Outcomes of a randomised pilot trial of a nurse-led clinic for patients after percutaneous coronary intervention. *Australian Critical Care*. 2019;32(4):285-292. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.06.009>
10. Cossette S, Frasure-Smith N, Dupuis J, Juneau M, Guertin MC. Randomized controlled trial of tailored nursing interventions to improve cardiac rehabilitation enrollment. *Nursing Research*. 2012;61(2):111-120. <https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e318240dc6b>
11. Moon JS, Jeong HS. The knowledge and learning needs of the patients with the first onset myocardial infarction. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2001;15(2):275-284.
12. Kweon MS, Lee SJ. Comparison of health behaviors and health indices according to percutaneous coronary intervention in patients with chest pain-analysis of nursing information chart and electronic medical record. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2019;19(12):279-288. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.12.279>
13. Lee KS, Sung KM. Effects of an individualized cardiac rehabilitation education program on knowledge about coronary artery disease, compliance of sick role, and vascular health status in patients of percutaneous coronary intervention. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2015;18(2):135-144. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2015.135>
14. Lee KS, Sung KM. Factors influencing health behavior adherence in middle and old aged men who underwent percutaneous coronary intervention. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2019;22(2):87-94. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2019.87>
15. Hwang HJ, Lee EN. Effects of spousal support and self-efficacy on adherent behavior among patients with percutaneous coronary intervention. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2012;5(1):34-43.
16. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.84.2.191>
17. Fitchett DH, Gupta M, Farkouh ME, Verma S. Coronary artery revascularization in patients with diabetes mellitus. *Circulation*. 2014;130(12):e104-e106. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.007968>
18. Kim NH, Park O. A study on coronary artery restenosis, knowledge related-disease and compliance in the patients received follow-up coronary angiogram after coronary intervention. *Chonnam Journal of Nursing Science*. 2009;14(1):97-108.
19. Lee SJ. A study on food intake, health-behavior compliance and family support in patients with coronary artery [master's thesis]. Kangneung: Kwandong University; 2008. p. 1-55.
20. Kim IJ. A study for the level of knowledge and compliance of medical regimen of the patient with coronary artery disease [masters' thesis]. Seoul: Yonsei University; 1992. p. 1-56.
21. Becker DM, Levine DM. Risk perception, knowledge, and lifestyles in siblings of people with premature coronary disease. *American Journal of Preventive Medicine*. 1987;3(1):45-50. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(18\)31296-0](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(18)31296-0)
22. Song KJ. The effects of self-efficacy promoting cardiac re-

- habilitation program on self-efficacy, health behavior, and quality of life. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2003; 33(4):510-518. <https://doi.org/10.4040/jkan.2003.33.4.510>
23. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The Health-Promoting Lifestyle Profile: development and psychometric characteristics. *Nursing Research*. 1987;36(2):76-81. <https://doi.org/10.1097/00006199-198703000-00002>
24. Korean Diabetes Association. 2021 clinical practice guidelines for diabetes [Internet]. Seoul: Korean Diabetes Association; 2021 [cited 2021 september 13]. Available from: <https://www.diabetes.or.kr/pro/publish/guide.php?mode=list>
25. The Korea Society of Lipid and Atherosclerosis. 2018 Korean guideline for the management of dyslipidemia 4th ed. [Internet]. Seoul: The Korea Society of Lipid and Atherosclerosis; 2018 [cited 2021 september 13]. Available from: <https://www.lipid.or.kr/bbs/?code=care>
26. Lee J, Lee H. The effects of smart program for patients who underwent percutaneous coronary intervention (SP-PCI) on disease-related knowledge, health behavior, and quality of life: a non-randomized controlled trial. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(6):756-769. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.6.756>
27. Kim S-Y, Kim MY. Development and effectiveness of tailored education and counseling program for patients with coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(5):547-559. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.5.547>
28. Mun JM, Shin SY. Influence of disease-related knowledge, depression, and family support on health behaviors in older patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2019;21(3):155-164. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2019.21.3.155>
29. Fernandez RS, Davidson P, Griffiths R, Juergens C, Salamonson Y. Development of a health-related lifestyle self management intervention for patients with coronary heart disease. *Heart & Lung*. 2009;38(6):491-498. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2009.01.008>
30. Sibani S, Driscoll T, Davidson PM, Leeder SR. Efficacy of a home-based educational strategy involving community health volunteers in improving self-care in patients with chronic heart failure in western Iran: a randomized controlled trial. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016;15(5):363-371. <https://doi.org/10.1177/1474515115585651>