

경피적 관상동맥중재술을 받은 관상동맥질환자를 위한 맞춤식 교육 · 상담 프로그램의 개발 및 효과

김소연¹ · 김민영²

제주대학교병원 제주권역심뇌혈관질환센터¹, 제주대학교 간호학과²

Development and Effectiveness of Tailored Education and Counseling Program for Patients with Coronary Artery Disease undergoing Percutaneous Coronary Intervention

Kim, So-Yeon MSN, RN¹ · Kim, Min Young Ph.D., APN²

¹Jeju Regional Cardiocerebrovascular Center, Jeju National University Hospital, Jeju

²College of Nursing, Jeju National University, Jeju, Korea

Purpose: This study was to develop the patient-tailored education and counseling program (PTECP) for patients with coronary artery disease (CAD) undergoing percutaneous coronary intervention (PCI), and to identify the effects of PTECP on awareness of risk factors, knowledge, self-efficacy, self-care behavior, and blood cholesterol profile (BCP). **Methods:** A non-equivalent control group pre-post design was used. Sixty patients who were newly diagnosed with CAD and treated PCI were recruited and participated either in an intervention group or a control group, thirty each. The PTECP focused on managing their own risk factors consisted of two individual educations, two individual counselings, three telephone counselings, and two short message services for eight weeks. Data were collected two times at baseline and 8 weeks after beginning of the program. **Results:** After eight weeks, the patients' awareness of risk factor ($p < .001$), knowledge ($p = .015$), self-efficacy ($p < .001$), and self-care behavior ($p < .001$) in the intervention group were significantly different from those of the control group. However, no difference in BCP was found between the groups. **Conclusion:** The PTECP was effective in improving the patients' awareness of CAD risk factors, knowledge, self-efficacy, and self-care behavior. Successful PTECP might lead to better health outcome in patients with CAD through effective self-management.

Key Words: Percutaneous coronary intervention, Secondary prevention, Risk factors, Self efficacy, Self care

서 론

1. 연구의 필요성

관상동맥질환(Coronary Artery Disease, CAD)은 증가하

는 추세로 2015년의 허혈성 심장질환자의 연간 입원진료비는 2005년 대비 120%까지 증가하였으며, 암과 뇌졸중 다음으로 높은 사망률을 보였다[1]. 관상동맥협착을 치료하기 위한 경피적 관상동맥중재술(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)은 관상동맥우회술에 비해 환자의 신체적, 정신적, 경제적

주요어: 경피적 관상동맥중재술, 이차예방, 위험요인, 자기효능감, 자기관호

Corresponding author: Kim, Min Young

College of Nursing, Jeju National University, 102 Jejudaehak-ro, Jeju 63243, Korea.

Tel: +82-64-754-3750, Fax: +82-64-702-2686, E-mail: musemy2@jejunu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 김소연의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Jeju National University.

Received: Aug 29, 2017 / Revised: Sep 29, 2017 / Accepted: Oct 15, 2017

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.

부담이 적고, 시술 후 즉각적인 임상적 호전을 보이며, 반복 시행도 가능하지만 높은 성공률과 사망률 감소라는 우수한 치료 성적을 보여주고 있다[2]. 하지만 이 시술을 받은 13,000명의 급성 심근경색증 환자 가운데 1년 후 주요 부정적 심장사건(Major Adverse Cardiac Event, MACE)인 사망, 재발, 재협착과 재시술 등을 경험한 경우가 9.6%, 2년 후 경험한 경우는 18.8%로 나타났다[3], 재발 시 사망률이 첫 발병 때보다 4배 정도 높기에[4] 재발방지를 위한 지속적인 노력이 필요하다. 정부는 2008년부터 전국에 권역심뇌혈관질환센터를 지정하고, 금연이나 식생활 개선 등 생활습관의 변화를 유도하는 교육사업을 추진해왔다. 하지만 사업시행에도 불구하고 급성 심근경색증의 재발률은 증가하고 있어[5], 교육사업의 운영방식이나 프로그램 내용 및 효과에 대한 분석이 필요할 것으로 생각된다.

허혈성 심장질환의 위험요인으로 알려진 흡연, 고지혈증, 고혈압, 고지방식이, 운동부족, 스트레스 등에 대한 생활습관의 변화는 심혈관질환의 위험을 줄이는데 70% 이상의 높은 설명력을 갖는 것으로 보고된 바 있다[6]. 따라서 생활습관의 변화를 유도하는 여러 프로그램이 있지만 CAD 환자를 대상으로 한 프로그램의 경우 지속적인 참여 유지가 어렵다. 그 원인으로 심장재활 필요성에 대한 인식부족, 신체상태 저하, 일방향적인 집단교육으로 인한 환자의 요구 미충족 그리고 외래 프로그램의 경우 보험미적용에 의한 환자의 경제적인 부담을 들 수 있다[2,7] 특히, PCI를 받은 환자의 경우, 조기 퇴원 유도로 인해 재원기간이 점차 짧아지고 있어, 퇴원 이후 장기적으로 적절한 관리가 이루어질 수 있도록 유도하는 것이 중요하다. 하지만 임상에서의 환자교육은 주로 입원 중이나 퇴원 시에 제공되어 퇴원 후 지속적으로 환자를 관리하는 방안은 아직 미흡한 실정이다. 퇴원 후 전화상담은 환자에게 자신의 위험요인에 대한 자가관리나 응급상황 대처 등을 제시할 수 있는 방법이지만 주로 환자가 필요에 의해 시도하는 경우가 많다. 퇴원한 암 환자를 위한 전화상담 가이드라인 개발에 대한 연구[8]가 최근 있었지만 CAD 환자를 위한 전화상담 가이드라인 개발과 관련된 선행연구는 미흡하여 체계적인 전화상담 서비스는 아직 미비할 것으로 예상된다. 표준화된 전화상담 지침이 없는 경우, 상담자에 따라 내용이 달라져 대상자가 혼란과 불안을 경험할 수 있고, 의료진도 전화상담의 어려움이나 시간소모에 따른 업무효율성 감소를 경험할 수 있다[8]. 또한 단순히 대상자의 질문에 응답하거나, 정서적 지지 제공에 중점을 둔 전화상담인 경우, 질환의 심각성이나 위험요인에 대한 인식도가 낮은 환자에게는 재발 관련 이차예방을 위한 교육이나 상담의 기회를 상실하는 가능성도 있다.

환자에게 생활습관 변화를 유도하려면 자신의 CAD 위험요인을 얼마나 정확하게 인식하고 있는지가 중요하다. 위험요인에 대해 인식하지 못하면 치료의 질을 떨어뜨려[9] 치료 결과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 하지만 많은 CAD 환자가 자신의 위험요인을 인식하지 못하거나, 반대로 위험요인이 아닌데 위험요인으로 여기는 등[10,11] 위험요인에 대한 인식이 부정확하다. 따라서 환자의 정확한 인식을 고려하지 않은 교육이나 상담은 생활습관 변화 유도에 충분하지 않을 수 있다. 선행연구를 살펴보면, 주로 교육을 기반으로 입원 시 교육, 퇴원 후 외래 상담과 전화상담을 제공하는 개별교육 프로그램[7,12]이나 통합적 증상관리 프로그램[2], 자기효능강화 프로그램[13] 등 다양한 중재를 제공한 결과, 대상자의 지식, 자가간호이행, 생리적 지표, 증상경험, 심질환 재발, 자기효능감, 건강행위, 삶의 질 중 일부에서 긍정적인 효과를 제시하고 있다. 하지만 대상자의 위험요인에 대한 인식을 확인한 경우는 적었고, 위험요인을 다룬 연구도 위험요인에 대한 현황 파악이나 관련요인을 확인하는 수준[10,11]이 대부분이었다. 따라서 제공된 중재가 대상자의 위험요인 인식 개선에 실제 도움이 되는지를 파악해 볼 필요가 있다. 또한 만성질환에서 본인의 위험요인을 인식하여 생활습관 변화를 유도하려면 스스로 지각하는 자기효능감이 중요한 요소라고 제시되지만, 국내 심장재활 프로그램 관련 연구에서 자기효능감을 다룬 연구는 약 26.3%에 불과하며, 특히 PCI를 시행받은 환자를 대상으로 한 경우는 드물다[6].

따라서 효율적인 자기관리 및 재발방지를 위해서는 먼저 환자 스스로 개인의 위험요인에 대해 인식하는 것이 중요하다. 재원기간동안 환자가 자신의 위험요인을 정확하게 인식하고 자기효능감을 높여서 자가간호 이행의 변화를 유도하는 전략이 필요하다. 이에 본 연구는 PCI를 받은 환자를 대상으로 자신이 인식하는 위험요인을 미리 사정하여 환자 인식의 정확성을 파악하고, 실제 위험요인을 정확히 인식하도록 개별적으로 교육한 후 퇴원 후에도 가이드라인에 의한 전화상담과 문자메시지로 환자 맞춤형 교육·상담 프로그램을 제공하여 그 효과를 평가하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구는 PCI를 받은 환자를 대상으로 위험요인 관리에 초점을 둔 환자 맞춤형 교육·상담 프로그램을 개발하여, 이 프로그램이 환자의 위험요인 인식 일치도, 질병 관련 지식, 자기효능감, 자가간호 이행, 혈청 지질농도에 효과적인지 평가하고자 한다.

3. 연구가설

환자 맞춤형 교육·상담 프로그램을 제공받은 중재군과 받지 않은 대조군의 적용 효과에 대한 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 위험요인 인식 일치도 점수에 차이가 있을 것이다.
- 가설 2. 질병 관련 지식 점수에 차이가 있을 것이다.
- 가설 3. 자기효능감 점수에 차이가 있을 것이다.
- 가설 4. 자가간호 이행 점수에 차이가 있을 것이다.
- 가설 5. 혈청 지질농도에 차이가 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 환자 맞춤형 교육·상담 프로그램의 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차 설계이다.

2. 연구대상

대상자는 2013년 12월부터 2014년 8월까지 제주대학교병원에 입원하여 PCI를 시행 받은 환자였다. 선정기준은 CAD를 처음 진단받고 PCI를 받은 자 중 심각한 부정맥이나 심부전 등 시술로 인한 합병증이 없는 자로, 잠재적 대상자가 연구목적을 이해하고 참여에 동의한 경우 서면동의를 받은 후 연구에 참여하였다. 본 연구에 필요한 적정 대상자 수 산출은 협심증 환자를 대상으로 비동등성 대조군 전후 시차 설계를 이용하여 교육의 효과를 파악한 선행연구[14]를 근거로 하였다. 즉, 효과크기가 1.35로 1.00을 초과하므로 효과크기 $d=0.80$ (large), 유의수준 α 는 .05, 검정력 $1-\beta=0.80$ 로 설정하여 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용한 결과 각 군당 26명씩 총 52명이 산출되었고, 선행연구에서의 탈락률 15.0%를 고려하여[14] 중재군과 대조군 각각 30명을 모집하고자 하였다. 중재군의 경우 34명이 연구참여에 동의하였으나 문자메시지 확인에 어려움이 있어 4명이 탈락하였고, 대조군은 탈락자 없이 최종적으로 중재군 30명, 대조군 30명, 총 60명의 자료를 분석에 이용하였다.

3. 연구도구

1) 위험요인 인식 일치도

연령, 성별, 가족력, 흡연, 고지혈증, 고혈압, 운동부족, 비만, 당뇨병의 9개 위험요인에 대해 Yang 등[10]이 관상동맥질환

자의 위험요인 인식 사정 시 사용한 방법을 사용하였다. 환자가 인식하는 자신의 위험요인과 연구자가 의무기록과 환자사정을 통해 확인한 환자의 위험요인이 일치하는 경우 1점, 위험요인이 일치하지 않는 경우를 0점으로 하여 9개 항목에 대해 0점에서 9점까지로 배점되며, 점수가 높을수록 위험요인 인식 일치도가 높음을 의미한다.

2) 질병 관련 지식

Rahe 등[15]이 허혈성 심장질환자를 대상으로 재활교육 평가도구로 사용하기 위해 개발한 도구를 Choi [16]가 CAD 환자를 대상으로 수정·보완한 도구를 사용하였다. 질병 특성 5문항, 위험요인 5문항, 식이 6문항, 투약 4문항, 일상생활과 운동 5문항으로 5개 영역 총 25문항으로 구성되어 있다. 정답은 1점, 오답 또는 ‘모르겠다’로 답한 경우 0점을 주어 0점에서 25점까지 배점되며, 점수가 높을수록 지식정도가 높음을 의미한다. Choi [16]의 연구에서 Cronbach's α 는 .82, 본 연구의 Kuder Richardson 20 (KR 20)은 .98이었다.

3) 자기효능감

Becker와 Levine [17]이 CAD 환자를 위해 개발한 도구를 Song [13]이 수정·보완한 도구를 사용하였다. 투약 5문항, 식이 5문항, 운동과 활동 5문항, 금연 5문항으로 4개 영역 총 20문항으로 구성되어 있으며, ‘전혀 자신없다’부터 ‘확실히 자신있다’의 5점 척도로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Song [13]의 연구에서 Cronbach's α 는 .80, 본 연구의 Cronbach's α 는 .92였다.

4) 자가간호 이행

Park [18]이 CAD 환자를 대상으로 개발한 도구를 Son [2]이 수정·보완한 도구를 사용하였다. 병원검진 및 투약 5문항, 식이 및 체중관리 8문항, 금주 및 금연 관련 행위 2문항, 운동 및 휴식 4문항, 부부생활 1문항, 스트레스 관리 1문항, 혈압 및 맥박측정 2문항으로 7개 영역 총 23문항의 5점 척도로 구성되었으며, 점수가 높을수록 자가간호 이행정도가 높음을 의미한다. Son [2]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .80, 본 연구의 Cronbach's α 는 .86이었다.

5) 혈청 지질농도

중재 직전과 중재 8주 후 외래 방문 시 12시간 공복 혈액을 채혈하여 4℃ 3,000 rpm에서 10분간 원심분리한 후 혈청을 분리하여 생화학자동분석기(TBA-200FRNEO, TOSHIBA,

Japan)을 사용하여 분석한 total cholesterol (TC), triglycerides (TG), high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL) 수치를 의무기록에서 확인하였다.

4. 환자 맞춤형 교육 · 상담 프로그램

프로그램 개발 및 적용과정의 절차는 Figure 1과 같다.

1) 프로그램 개발

(1) 1단계: 전화 상담 가이드라인 개발

표준화된 전화상담 가이드라인을 개발하기 위하여 CAD와 위험요인에 대한 문헌고찰[19-21]을 통해 PCI 환자에게 제공할 중요한 상담내용 9가지를 도출하였다. 이를 바탕으로 순환기내과 간호사, 심혈관 집중치료실 간호사, 관상동맥질환 교육 전담간호사를 대상으로 전화상담 시 문의가 많은 다빈도 항목을 설문조사하여 9개 중 질병 관련 주의 사항, 금연관리, 복약관리, 식이관리, 운동과 일상생활 관리의 총 5개 영역을 도출하였

다. 5개 영역의 위험요인 관리 내용을 개발하기 위해 문헌[19]을 토대로 영역별 사정내용과 교육내용을 작성하였다. 이를 통해 질병 관련 주의 사항 11문항(사정내용 6문항, 교육내용 5문항), 금연관리 7문항(사정내용 3문항, 교육내용 4문항), 복약관리 11문항(사정내용 6문항, 교육내용 5문항), 식이관리 19문항(사정내용 10문항, 교육내용 9문항), 운동 및 일상생활 관리 15문항(사정내용 8문항, 교육내용 7문항) 등 5개 영역 총 63문항으로 구성된 전화상담 가이드라인(안)을 마련하였다. 이를 전문가 그룹(순환기내과 전문의 1인, 순환기내과병동 수간호사 1인, 교육전담간호사 2인, 임상영양사 1인)에게 내용타당도를 검증하여, 내용타당도 지수 0.75 이하인 4개 문항을 삭제한 5개 영역 59문항을 확정하였다. 최종 개발된 전화상담 가이드라인의 내용타당도 지수는 .93이었다.

(2) 2단계: 환자 맞춤형 교육 · 상담 프로그램 개발

환자 맞춤형 교육 · 상담 프로그램은 환자가 인식하고 있는 본인의 위험요인을 사정하여 환자별로 향후 본인이 관리해야

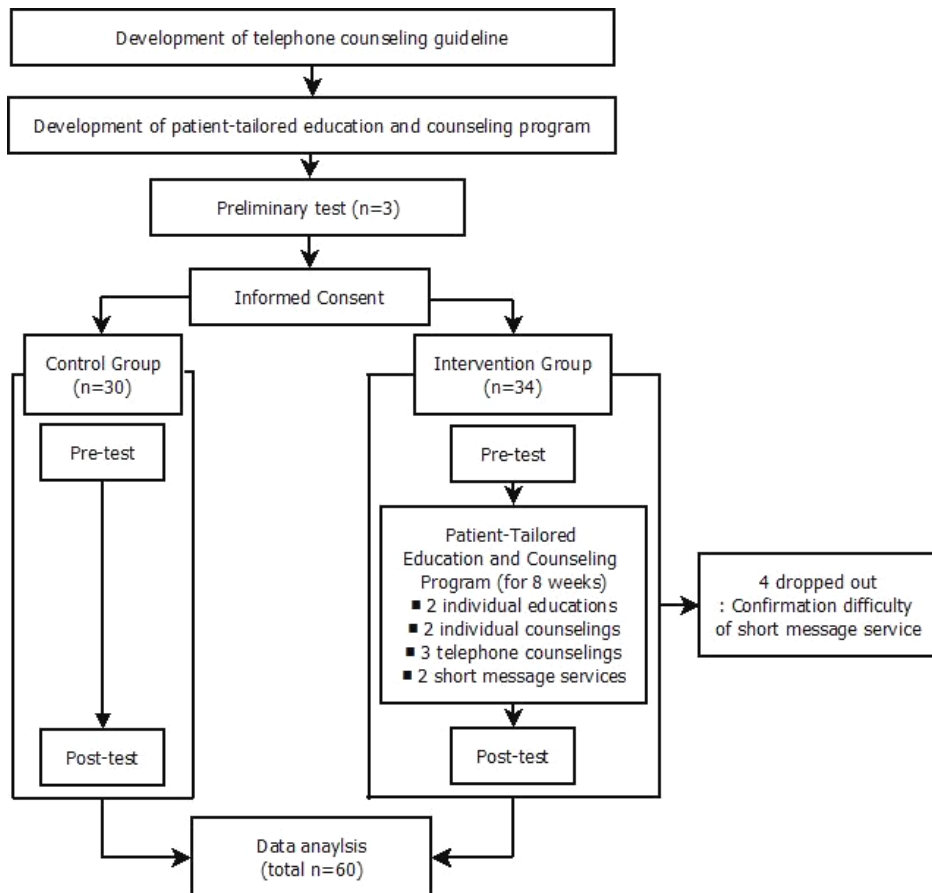


Figure 1. Flow chart of study process.

할 위험요인을 정확하게 인식하도록 하고, 교육과 상담 시 파악된 개인의 위험요인에 초점을 두고 자가간호 이행을 증진시키기 위해 고안된 프로그램이다. 프로그램의 내용과 구성은 CAD 관련 선행연구[2,6,13,22] 및 CAD 표준권고안[19], 심혈관질환 환자관리지침[21], CAD 환자의 이차관리에 대한 치료지침[23]을 근거로 하여, CAD에 대한 지식, 증상, 치료, 위험요인 인지 및 재발방지를 위한 위험요인 수정을 목적으로 개발하였다. 관상동맥질환자를 대상으로 한 위험요인 관리 프로그램을 분석한 연구[22]에서 교육, 상담, 운동을 개별적으로 제공한 연구보다 복합적으로 적용한 경우, 중재기간이 8주 이상으로 긴 경우 긍정적인 효과를 제시하고 있어, 이를 토대로 본 연구는 8주간 9회의 중재(개별교육 2회, 개별상담 2회, 전화상담 3회, 문자메시지 전송 2회)를 제공하도록 구성하였다. 연구자는 이 과정에서 환자가 중점적으로 관리해야 하는 위험요인에 대해 지속적으로 환자와 공유하며 자가간호 이행여부를 확인하고 격려하였고, 식사일지 작성, 자가맥박 측정, 금연서약서 작성, 일산화탄소 수치를 측정하여 환자와 공유함으로써 자가관리에 대한 동기부여가 될 수 있도록 하였다. 본 프로그램은 간호학 교수 3인, 순환기내과 전문의 1인의 전문가 집단에게 내용을 검증받았다.

(3) 3단계: 예비조사

경피적 관상동맥중재술을 받은 환자 중 50대 1명, 60대 1명, 70대 1명을 대상으로 프로그램을 적용한 후 프로그램 내용, 설문 문항, 자료조사방법, 문자메시지 내용에 대한 이해 정도와 소요시간을 확인하였다.

2) 프로그램 적용

본 프로그램은 환자 자신이 인식하고 있는 위험요인을 조사하여 잘못된 위험요인 인식을 교정하고, 개인의 위험요인 인식이 낮은 내용을 강화하여 자가간호 이행을 증진시키기 위해 고안된 프로그램이다. 8주 동안 개별교육 2회(퇴원 1일 전, 퇴원 2주 후), 개별상담 2회(퇴원 2일 전, 퇴원 8주 후), 전화상담 3회(퇴원 1주 후, 퇴원 4주 후, 퇴원 6주 후), 문자메시지 전송 2회(퇴원 3주 후, 퇴원 5주 후)의 총 9회의 중재를 제공하였다. 프로그램 운영자는 한국금연협회의 금연전문교육사과정을 수료하였고, 4년 동안 권역심뇌혈관질환센터에서 교육전담간호사로서 심혈관질환 환자들에게 교육과 상담을 시행해 온 간호사였다. 제공된 프로그램의 구체적인 내용은 Table 1과 같다.

- 1차 개별상담: 퇴원 2일 전 병실을 방문하여 9가지 위험요인에 대해 환자가 인식하는 위험요인과 연구자가 파악한

실제 환자의 위험요인을 비교하여 환자에게 정확한 위험요인을 제시하고, 환자별로 관리가 필요한 위험요인에 대해 공유하였다. 환자의 교육요구도를 확인하고, 흡연자인 경우 흡연력 조사표를 이용해 흡연력을 평가하였다.

- 1차 개별교육: 위험요인 인식이 낮은 항목과 환자의 교육요구도를 고려하여 퇴원 1일 전 개별 위험요인, 퇴원 후 주의 사항 및 대처에 대해 외래교육실에서 교육용 파워포인트를 이용하여 약 40분간 개별교육을 시행하였다. 교육용 파워포인트는 심장 기능, CAD의 증상 및 시술, 약물, 퇴원 후 관리 등으로 구성되었다. 관상동맥질환자에게 주로 사용되는 항혈소판제제, 베타차단제, 안지오텐신 전환효소 길항제, 스타틴제제의 실물 크기의 약 모양과 이름, 용량, 효능이 제시된 약물카드를 이용하여 환자의 복용약물에 대하여 교육한 후, 심혈관계질환 관련 요인, 식이, 운동으로 구성된 소책자를 제공하였다. 자가관리를 위해 식사일지 작성법, 자가요골맥박 측정을 실습한 후 질의응답시간을 가졌다. 흡연자는 일산화탄소 수치 측정 후 이를 공유하고 금연서약서를 작성하였다.
- 1차 전화상담: 퇴원 1주 후에 교육받았던 내용을 확인하고, 전화상담 가이드라인을 이용하여 환자에게 필요한 위험요인 관리에 대해 상담하고 격려하였다.
- 2차 개별교육: 퇴원 2주 후에 위험요인을 어느 정도 관리하고 있는지 확인하고, 관리가 미흡한 부분에 대해 약 20분간 재교육하고 격려하였다. 외래교육실에서 작성된 식사일지 내용을 확인하고, 소책자 및 식이모형을 이용하여 맞춤형 식이교육을 시행하였다. 흡연자의 경우 추가적으로 일산화탄소 수치를 측정하여 금연 지속 여부를 확인하여 칭찬이나 격려를 해주었다.
- 2차, 3차 전화상담: 퇴원 4주 후와 6주 후에 각각 10분간 전화상담 가이드라인을 이용하여 환자에게 필요한 위험요인 관리에 대해 상담하고 격려하였다.
- 2차 개별상담: 퇴원 8주 후에 외래교육실에서 약 20분간 개별상담을 시행하였다. 8주간 위험요인 관리를 수행한 정도를 확인하고 칭찬하였다. 관리가 미흡한 영역에는 피드백을 주고, 지속적으로 개선의지를 가질 수 있도록 격려하였다. 흡연자인 경우, 추가적으로 일산화탄소를 측정하여 금연 지속여부를 확인하였고, 금연유지를 할 수 있도록 격려하였다.
- 문자메시지 발송: 환자별로 위험요인 관리 강화를 위한 문구를 퇴원 3주 후와 5주 후, 총 2회 제공하였다. 2차 교육과 3차 상담 시, 추후 문자메시지 전송 시간인 오전 10~12시

Table 1. Description of Patient-tailored Education and Counseling Program

Date	Theme	Contents	Methods	Time
D-2	Identify risk factors and educational needs	Assess risk factors and perceived risk factors of patient Assess educational needs Assess smoking history	Individual counseling (face to face)	20 min
	Understand risk factors	Introduce the program Clarify individual risk factors Make a management plan for individual risk factors		
D-1	Understand CAD	Understand CAD Understand individual risk factors Understand the precautions and emergencies after discharge Measure CO concentration & write a non-smoking pledge (if smoking now) Q&A	Individual education (face to face) - PPT/Brochure (about disease) - Medication card - Diet report - Brochure (about measuring own pulse)	40 min
	Practice self-management skill	How to write a meal diary How to measure my own pulse	- CO meter - A non-smoking pledge	
1 wk	Manage risk factors	Check the previous education contents Counsel individual risk factors Q&A	Telephone counseling - Telephone counseling guideline	10 min
2 wk	Identify the management status	Check the management status of the risk factors (if needed, re-education) Check a meal diary & educate individual diet Measure CO concentration (if smoking at the start) & encourage non-smoking Q&A	Individual education (face to face) - Brochure (about disease) - Diet model - CO meter	20 min
3 wk	Encourage self-care	Send short message of individual risk factor management	Sending short message	2 min
4 wk	Manage risk factors	Check the previous education and short message contents Counsel individual risk factors Q&A	Telephone counseling - Telephone counseling guideline	10 min
5 wk	Encourage self-care	Send short message of individual risk factor management	Sending short message	2 min
6 wk	Manage risk factors	Check the previous counseling and short message contents Counsel individual risk factors Q&A	Telephone counseling - Telephone counseling guideline	10 min
8 wk	Identify the management status	Check the management status of the risk factors Measure CO concentration (if smoking at the start) & encourage non-smoking Feedback & encourage ongoing management	Individual counseling (face to face) - CO meter	20 min

D-2=2 days before discharge; D-1=1 day before discharge; wk=week; CAD=coronary artery disease; CO=carbon monoxide; PPT=powerpoint.

와 오후 4~6시 중에서 환자가 원하는 시간을 확인하여 약속된 시간에 메시지를 전송하였다. 문자 전송 후 답신이 오는 경우 성실히 답변하였고, 위험요인 관리를 지속할 수 있도록 격려메시지를 추가로 전송하였다. 문자메시지로 1차 발송한 내용은 활동 및 운동 14건, 식이 13건, 금연 8건, 약물 2건이었고, 2차 발송한 내용은 식이 11건, 활동 및 운동 10건, 금연 8건, 약물 4건 순이었다.

대조군과 중재군 모두 기존의 퇴원교육을 받았다. 담당간호사가 퇴원간호계획지 및 소책자를 이용하여 퇴원 후 주의 사항

과 관리, 문의를 요하는 사항, 외래방문일시, 복약교육을 실시하였고, 질의응답 후 소책자를 제공하였다.

5. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2013년 12월부터 2014년 8월까지로, 대상자 간 정보 교환으로 인해 실험효과가 확산되는 것을 방지하기 위해 대조군은 2013년 12월부터 2014년 4월까지, 중재군에 대한 중재 제공 및 자료수집은 2014년 5월부터 8월까지

시행하였다. 중재군과 대조군에게 자가보고식 설문지를 이용하여 사전 조사를 시행하였고, 대조군은 사전 조사 후 8주째에, 중재군은 8주의 프로그램 적용 후 외래교육실에서 사후 조사를 시행하였다. 혈청 지질농도 결과는 전자의무기록으로 수집하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성은 서술통계를 이용하였다. 중재군과 대조군의 동질성 검증은 χ^2 test, independent t-test, 프로그램의 효과 검증은 independent t-test를 이용하였다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 와 KR 20을 이용하였으며, 모든 통계적 유의수준은 $p < .05$ 에서 채택하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자가 등록되어 있는 제주대학교병원 기관연구심의위원회의 승인(IRB No: 2013-10-006-001)을 받은 후 시행되었다. 연구자는 전자의무기록을 이용하여 PCI를 시행 받은 환자 중 대상자 선정기준에 적합한 잠재적 대상자를 확인한 후 병실을 방문하여 연구목적과 방법을 설명하였다. 개인 정보의 비밀유지 보장과 원하면 언제든지 참여를 철회할 수 있으며 이로 인한 불이익이 없음을 알렸다. 연구자가 대상자의 의무기록을 열람하고, 수집된 자료는 무기명으로 처리되며 연구목적으로만 사용할 것임을 설명하였다. 환자가 참여 의사를 밝히면 서면동의를 받은 후 연구를 진행하였다. 환자가 PCI 시술 후임을 고려하여 피로감을 느끼지 않거나 안정된 상태에서 설문조사를 실시하였으며, 시력저하를 호소하는 경우 연구자가 설문을 읽어주어 응답을 도왔다.

연구결과

1. 연구대상자의 특성 및 동질성 검증

대상자의 75.0%는 남성이었고, 평균 연령은 61.61 ± 9.81 세였다. 대상자의 53.3%는 심근경색증, 46.7%는 불안정성 협심증을 진단받았다. 대상자의 35.0%가 고지혈증, 53.3%가 고혈압 그리고 31.7%가 당뇨병 진단을 받은 적이 있었다. 이들의 평균 체질량지수는 $25.07 \pm 2.34 \text{ kg/m}^2$ 로 비만 상태였으며 16.7%만이 정상범위였다. 대상자의 13.3%는 심혈관계 질환 가족력

이 있었고, 23.3%가 현재 흡연가로 조사되었다. 이들의 30.0%는 지방섭취가 많았고, 46.7%는 운동을 전혀 하지 않는다고 보고하였다. 전원이 지질강화제를 복용하고 있었다. 전체 대상자의 위험요인 인식 일치도 점수는 평균 5.30 ± 1.48 점, 질병 관련 지식 점수는 9.66 ± 8.10 점, 자기효능감 점수는 64.43 ± 9.12 점, 자가간호 이행 점수는 58.08 ± 4.86 점이었다. 중재군과 대조군 간 동질성 검사에서 일반적 특성과 치료적 특성, 질병 관련 지식, 자기효능감, 자가간호 이행, 혈청 지질농도의 차이는 유의하지 않았다(Table 2). 9개 위험요인 중 위험요인 인식 일치도 점수가 가장 높았던 항목은 가족력으로 0.95 ± 0.22 점이었으며, 위험요인 인식 일치도 점수가 가장 낮았던 항목은 성별로 0.23 ± 0.43 점이었으며, 고지혈증(0.32 ± 0.47 점), 운동부족(0.42 ± 0.50 점), 비만(0.57 ± 0.50 점), 당뇨병(0.65 ± 0.48 점), 고혈압(0.67 ± 0.48 점)의 순으로 낮게 나타났다. 중재군과 대조군 간 동질성 검사에서 위험요인 인식 일치도 점수의 차이는 유의하지 않았다(Table 3).

2. 환자 맞춤형 교육·상담 프로그램 효과검증을 위한 가설 검증

본 연구를 통해 개발된 환자 맞춤형 교육·상담 프로그램의 적용 효과는 Table 4와 같다.

- 위험요인 인식 일치도 점수는 중재군이 7.97 ± 1.67 점으로 대조군의 6.10 ± 1.37 점보다 유의하게 높아($t = -4.73, p < .001$), 가설 1은 지지되었다.
- 질병 관련 지식 점수는 중재군이 16.43 ± 7.67 점으로 대조군의 11.16 ± 8.53 점보다 유의하게 높아($t = -2.51, p = .015$), 가설 2는 지지되었다.
- 자기효능감 점수는 중재군이 85.06 ± 5.66 점으로, 대조군의 68.66 ± 8.71 점보다 유의하게 높아($t = -8.64, p < .001$), 가설 3은 지지되었다.
- 자가간호이행 점수는 중재군이 79.60 ± 3.37 점으로 대조군의 66.20 ± 4.28 점보다 유의하게 높아($t = -13.44, p < .001$), 가설 4는 지지되었다.
- 혈청 지질농도는 두 군 간에 차이가 유의하지 않아 가설 5는 기각되었다.

논 의

본 연구는 PCI를 시행 받은 환자의 장기적인 자가관리를 도모하기 위하여, 입원 시 상담을 통해 환자 개개인이 인식한 자신의 위험요인 정도를 파악한 후 환자별로 강화해야 할 관리내

Table 2. Participants' Characteristics and Homogeneity between Intervention and Control Groups (N=60)

Variables	Categories	Total	Intervention group (n=30)	Control group (n=30)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Gender	Male	45 (75.0)	23 (76.7)	22 (73.3)	0.08	.766
	Female	15 (25.0)	7 (23.3)	8 (26.7)		
Age (year)	< 50	7 (11.7)	3 (10.0)	4 (13.3)	1.14	.662 [†]
	50~64	27 (45.0)	12 (40.0)	15 (50.0)		
	≥ 65	26 (43.3)	15 (50.0)	11 (36.7)		
		61.61 \pm 9.81	62.30 \pm 8.19	60.91 \pm 11.29		
Education level	≤ Elementary school	11 (18.3)	5 (16.6)	6 (20.0)	0.74	.783 [†]
	Middle school	19 (31.7)	11 (36.7)	8 (26.7)		
	≥ High school	30 (50.0)	14 (46.7)	16 (53.3)		
Occupation	Yes	45 (75.0)	23 (76.7)	22 (73.3)	0.08	.766
	No	15 (25.0)	7 (23.3)	8 (26.7)		
Diagnosis	STEMI	13 (21.6)	6 (20.0)	7 (23.3)	0.69	.707
	NSTEMI	19 (31.7)	11 (36.7)	8 (26.7)		
	Unstable angina	28 (46.7)	13 (43.3)	15 (50.0)		
Diagnosis of hyperlipidemia	Yes	21 (35.0)	9 (30.0)	12 (40.0)	0.65	.417
	No	39 (65.0)	21 (70.0)	18 (60.0)		
Diagnosis of hypertension	Yes	32 (53.3)	16 (53.3)	16 (53.3)	0.00	> .999
	No	28 (46.7)	14 (46.7)	14 (46.7)		
Diagnosis of diabetes	Yes	19 (31.7)	9 (30.0)	10 (33.3)	0.07	.781
	No	41 (68.3)	21 (70.0)	20 (66.7)		
BMI (Kg/m ²)	18.5~22.9 (normal)	10 (16.7)	4 (13.3)	6 (20.0)	1.15	.647 [†]
	23.0~24.9 (overweight)	20 (33.3)	9 (30.0)	11 (36.7)		
	≥ 25 (obesity)	30 (50.0)	17 (56.7)	13 (43.3)		
		25.07 \pm 2.34	25.26 \pm 2.26	24.89 \pm 2.44		
Family history related to CVD	Yes	8 (13.3)	5 (16.7)	3 (10.0)	0.57	.706 [†]
	No	52 (86.7)	25 (83.3)	27 (90.0)		
Smoking	Current smoker	14 (23.3)	8 (26.7)	6 (20.0)	4.57	.102
	None	28 (46.7)	10 (33.3)	18 (60.0)		
	Ex-Smoker	18 (30.0)	12 (40.0)	6 (20.0)		
Fat intake	Large	18 (30.0)	8 (26.7)	10 (33.3)	0.64	.726
	Moderate	25 (41.7)	14 (46.6)	11 (36.7)		
	Small	17 (28.3)	8 (26.7)	9 (30.0)		
Exercise	Regular	22 (36.6)	10 (33.3)	12 (40.0)	0.62	.743 [†]
	Irregular	10 (16.7)	6 (20.0)	4 (13.3)		
	No	28 (46.7)	14 (46.7)	14 (46.7)		
Lipid-lowering drug	Yes	60 (100.0)	30 (100.0)	30 (100.0)	-	-
	No	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Awareness of risk factor (range: 0~9)		5.30 \pm 1.48	5.20 \pm 1.63	5.40 \pm 1.32	0.52	.604
Disease-related knowledge (range: 0~25)		9.66 \pm 8.10	9.33 \pm 8.10	10.00 \pm 8.23	0.31	.753
Self-efficacy (range: 20~100)		64.43 \pm 9.12	63.63 \pm 9.48	65.23 \pm 8.83	0.67	.502
Self-care behavior (range: 23~115)		58.08 \pm 4.86	57.83 \pm 4.92	58.33 \pm 4.88	0.39	.694
Blood cholesterol profile (normal range)						
TC (mg/dL)	(< 200)	181.73 \pm 38.42	180.76 \pm 39.36	182.70 \pm 38.10	0.19	.847
TG (mg/dL)	(< 150)	176.31 \pm 51.82	173.80 \pm 46.96	178.83 \pm 56.96	0.37	.710
HDL (mg/dL)	(≥ 40)	43.98 \pm 10.76	43.03 \pm 10.96	44.93 \pm 10.67	0.68	.499
LDL (mg/dL)	(< 100)	108.81 \pm 34.80	113.26 \pm 34.98	104.36 \pm 34.63	-0.99	.326

STEMI=ST elevation myocardial infarction; NSTEMI=Non-ST elevation myocardial infarction; BMI=body mass index; CVD=cardio-cerebrovascular diseases; TC=total cholesterol; TG=triglycerides; HDL=high density lipoprotein; LDL=Low density lipoprotein; [†] Fisher's exact test was done.

Table 3. Awareness of Risk Factors of the Participants

(N=60)

Categories	Total	Intervention group (n=30)	Control group (n=30)	t	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Family history	0.95±0.22	0.93±0.25	0.97±0.18	0.58	.561
Smoking	0.82±0.39	0.80±0.41	0.83±0.40	0.33	.744
Age	0.68±0.47	0.70±0.47	0.67±0.48	-0.27	.786
Hypertension	0.67±0.48	0.70±0.47	0.63±0.49	-0.54	.591
Diabetes	0.65±0.48	0.63±0.49	0.67±0.48	0.27	.791
Obesity	0.57±0.50	0.53±0.51	0.60±0.50	0.51	.610
Lack of exercise	0.42±0.50	0.43±0.50	0.40±0.50	-0.26	.798
Hyperlipidemia	0.32±0.47	0.27±0.45	0.37±0.49	0.82	.414
Gender	0.23±0.43	0.20±0.41	0.27±0.45	0.60	.549

Table 4. Effects of Patient-Tailored Education and Counseling Program on Awareness of Risk Factors, Disease-Related Knowledge, Self-Efficacy, Self-Care Behavior and Blood Cholesterol Profile

(N=60)

Variables	Intervention group (n=30)	Control group (n=30)	t	p
	M±SD	M±SD		
Awareness of risk factors (range: 0~9)	7.97±1.67	6.10±1.37	-4.73	< .001
Disease-related knowledge (range: 0~25)	16.43±7.67	11.16±8.53	-2.51	.015
Self-efficacy (range: 20~100)	85.06±5.66	68.66±8.71	-8.64	< .001
Self-care behavior (range: 23~115)	79.60±3.37	66.20±4.28	-13.44	< .001
Blood cholesterol profile (normal range)				
TC (mg/dL) (< 200)	164.53±39.59	169.33±31.00	0.52	.603
TG (mg/dL) (< 150)	167.57±46.31	174.13±45.32	0.55	.581
HDL (mg/dL) (≥ 40)	41.53±11.06	44.50±12.25	0.98	.329
LDL (mg/dL) (< 100)	103.53±22.73	97.10±30.44	-0.92	.358

TC=total cholesterol; TG=triglycerides; HDL=high density lipoprotein; LDL=Low density lipoprotein.

용을 고려한 맞춤형 교육을 제공하고, 퇴원 후에도 지속적인 면대면 교육·상담과 전화상담 및 문자 메시지 발송을 통해 환자의 위험요인에 대해 올바른 지식과 정보 지원으로 생활습관 변화의 기회를 강화하는 프로그램을 제공하였다. 그 결과, 이 프로그램의 대상자의 위험요인 인식 일치도, 질병 관련 지식, 자기효능감, 자가간호 이행에 긍정적인 영향을 미치는 효과가 있었다.

본 연구에서 대상자와 연구자 간 위험요인 인식 일치도 점수가 낮았던 항목은 성별과 고지혈증, 운동부족으로, 일치도 점수 1을 100%로 환산했을 때 각각 77%, 68%, 58% 정도의 대상자가 본인의 위험요인에 대한 잘못된 인식을 가지고 있었다. 이는 협심증과 급성심근경색증 환자를 대상으로 한 국내연구[10]에서

보고한 성별(72.0%), 고지혈증(51.9%), 고혈압(40.7%) 순으로 위험요인을 제대로 인식하고 있지 못했던 결과와 유사하였다. 급성관상동맥중후군을 가진 환자를 대상으로 한 국외연구[9]에서 당뇨병과 고혈압에 대해 제대로 인식하고 있지 못한 분포가 20% 이하였던 것과 비교해 볼 때 국내 CAD 환자들의 위험요인 인식의 정확도는 낮았다. Tchicaya 등[11]의 연구에서도 당뇨병, 고혈압에 대한 위험요인 인식이 매우 낮았는데, 특히 PCI를 받은 경험이 있는 환자들의 위험요인 인식도는 그렇지 않은 환자에 비해 불과 4% 정도 높았다. 이는 이전 PCI 경험도 환자의 위험요인 인식 개선에 큰 영향을 미치지 못할 수 있음을 보여주는 것이다. 임상 현장의 의료진은 CAD를 처음 진단받은 환자가 아니면, 이미 질병 관련 위험요인에 대한 인식이 정

확할 것으로 추측하여 간과할 수 있는데, 자신의 위험요인에 대한 환자의 인식이 정확한지 반복 사정할 필요가 있다. 특히, 고지혈증, 고혈압, 당뇨병과 같은 만성질환을 CAD의 위험요인으로 인식하지 못할 경우, 환자의 약물복용과 같은 치료지침 이행에 영향을 줄 수 있으므로, 재발 방지 및 효과적인 자가관리를 위하여 환자의 인식 개선은 필요하다.

관상동맥질환자의 위험요인 인식은 생활양식 변화에 동기를 부여하여 건강증진행위를 증진시킬 수 있는 중요한 요소이다[10]. 본 연구에서 환자 맞춤식 교육·상담 프로그램을 제공받은 대상자의 위험요인 인식 일치 정도는 유의하게 증가되었다. 국내의 선행연구 대부분은 위험요인 인식에 대한 현황 파악이나 관련요인을 확인하는 연구[10,11]로, 제공된 중재가 위험요인 인식개선에 미친 영향에 대한 연구는 국외의 급성관상동맥증후군 환자들에 의료진의 자문을 많이 받을수록 위험요인에 대한 인식이 향상된 연구[9]와 지역사회 주민을 대상으로 일회성 집단교육 후 위험요인 인식 정도가 향상된 Kozan 등[24]의 연구결과가 있다. 하지만 이 연구도 대상자 개인에 대한 맞춤형 교육이 아니고 실제 대상자의 위험요인 인식 향상이 건강이행 변화에 영향을 미쳤는지 고려하지 않았다. 심혈관질환으로 관상동맥조영술을 받은 환자의 40% 이상이 5년 후에도 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 과체중 등의 위험요인을 가지고 있었다는 선행연구결과[25]를 고려하면 본인의 위험요인을 지속적으로 관리하는 프로그램이 필요한데, 만성질환이라는 인식 하에 치료지침 이행과 생활습관 관련 위험인자 수정에 환자 자신이 능동적으로 임할 수 있도록 일회성 교육보다는 병동과 외래에서 지속적인 교육과 상담이 필요하다[26]. 따라서, 본 연구에서 개발한 중재 프로그램 제공 후 대상자의 위험요인 인식 일치 정도가 향상되었고 자가간호 이행 정도도 개선되었음은 주목할 만한 결과이다.

본 연구의 환자 맞춤식 교육·상담 프로그램 제공 후 대상자의 질병 관련 지식 정도의 증가는 CAD 환자를 대상으로 입원 시 소책자 및 파워포인트를 이용한 교육과 퇴원 후 전화상담이나 외래교육을 제공한 후 향상된 지식수준을 보고한 연구결과[7,12]와 유사하였다. 이들 선행연구는 집단교육이 아닌 개별교육을 제공한 반면 입원 시 교육만 제공하거나 4주 동안 시술 전부터 퇴원 후 관리까지 포함한 많은 전달 내용으로 환자에게 부담이 될 수 있었다. 이를 고려하여 본 프로그램은 훈련된 전문 인력이 대상자에게 지속적인 접촉을 제공하는 동시에 개개인의 위험요인 인식에 대해 미리 파악하고, 학습능력과 지식수준에 맞춘 개별교육을 통해 환자가 자신의 문제점이나 어려움을 편안하게 질문하거나 상의할 수 있도록 하였고, 이해를 돕

기 위해 약물 카드와 식이 모형을 이용하며, 자가 맥박 측정, 일산화탄소 측정, 식사일지 검토 등 다양한 방법을 이용하여 흥미를 지속하도록 유도하였다. 퇴원 후에도 전화상담, 문자메시지, 면대면 교육 및 상담을 통해 환자 자신의 위험요인 관련 지식을 향상할 수 있는 기회를 제공하였다. 이러한 방식의 개별적이고 반복적인 교육은 다른 만성질환자의 장기적 관리 전략에도 유용할 것으로 생각된다.

본 연구의 환자 맞춤식 교육·상담 프로그램은 환자의 자기효능감을 향상시켰다. 심혈관계 질환자를 대상으로 한 자기효능감 관련 선행연구결과는 다양한데, 입원 중 교육과 퇴원 후에 1주일 간격으로 4회의 전화상담[13]을 제공한 경우 자기효능감이 상승하였지만, 입원 시 교육 1회, 퇴원 후 4주 동안 1회의 전화상담과 2회의 문자메시지를 제공한 연구[27]는 자기효능감 향상이 유의하지 않다고 보고하였다. 재원기간 단축에 따라 환자들은 퇴원 후 가정에서 발생 가능한 위기상황에 대한 두려움과 불안감을 경험할 수 있다. PCI 후 경과기간이 짧을수록 자가관리 이행이 낮았던 것에 비추어 볼 때[26] 퇴원 후 4주간은 교육과 전화를 통한 추후관리가 필요한 반면 자기효능감을 향상시키기에는 충분하지 않은 시간일 수 있다. 따라서, 중재기간을 8주에 걸쳐 진행한 본 연구는 퇴원 후 환자의 자기효능감 향상을 관찰할 수 있었을 것으로 생각된다.

본 연구의 환자 맞춤식 교육·상담 프로그램은 환자의 자가간호 이행도를 향상시켰다. 관상동맥질환자에게 PCI 후 재협착으로 인한 MACE의 예방을 위해서는 금연, 정기적인 외래방문, 투약, 식이, 규칙적인 운동 등의 위험요인 개선을 위한 자가관리 이행은 필수이다[26]. 본 연구결과와 마찬가지로 CAD 환자나 관상동맥우회술 환자에게 입원 시부터 퇴원 후까지 연속적으로 교육과 상담 및 전화상담 중재를 적용한 선행연구[2,7]도 자가간호 이행도 상승을 보고한 바 있다. 만성질환은 지속적인 관리가 요구되므로 본 연구에서 퇴원 후에도 제공한 주기적인 전화상담은 환자의 자가간호 이행을 도모하였을 것으로 추측된다. 또한 체계화된 가이드라인을 이용한 전화상담은 추후 관리의 효과에 긍정적인 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 자가간호 이행 향상에는 질병에 대한 지식, 동기유발, 개별교육, 상담이 중요한 요인으로 주입식 교육보다는 환자 개개인의 상황에 대한 개별적이고 지지적인 교육이 효과적이라고 한다[28]. 이를 반영한 본 연구는 재원기간동안 맞춤식 면대면 교육과 상담을 통해 교육자와 환자 간 신뢰관계를 형성한 후 퇴원 후에도 같은 교육자로부터 추후관리를 받게 하였기에 심리적인 지지를 받을 수 있었을 것으로 추측된다. 게다가 전화상담을 통해 자가간호 이행 정도를 확인하고 수행을 격려하는 방식

은 자가관리 지속에도 긍정적인 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. Choi 등[26]은 자가관리 이행이 낮았던 대상자의 약 63%가 PCI 후 12개월 미만이었음을 보고한 바 있다. 이는 PCI를 처음 받은 환자를 대상으로 하는 자가관리 이행을 도모하는 전략적인 중재가 필요함을 시사한다. 따라서 임상에서 프로그램 적용 시, 대상자가 CAD를 진단받은 이후 혹은 PCI 후 경과기간도 고려할 필요가 있다.

본 연구의 중재 프로그램은 선행연구[14]에 근거하여 중재 기간을 8주로 구성하였다. TC와 TG 농도는 중재 전보다 낮아졌지만 유의한 감소는 아니었는데, 이는 4주간의 중재 후 유의한 개선이 있었던 선행연구결과[29]와 상이하였다. Shin [29]의 연구대상자의 중재 전 TC 농도가 정상 범위를 초과했던데 비해 본 연구대상자의 중재 전 TC 농도는 정상범위 내였으므로 중재기간이 더 길고 다른 변수들이 개선되었음에도 불구하고 혈청 지질농도는 유의미한 변화를 보이지 못했을 가능성이 있다. 다만 혈청 지질농도의 경우 단기간의 집중적인 중재로도 긍정적인 효과가 나타날 수 있지만[29], 상담효과에 대한 체계적 고찰[30]에서 접촉 횟수나 시간, 기간이 길수록 효과적이고, 특히 TC와 TG, LDL 감소는 중재 후 12~24개월이 경과한 후에 효과가 가장 컸기에, 본 연구대상자의 혈청 지질농도에 대한 장기적인 추적도 필요할 수 있다. 일반적으로 CAD 환자들은 동반질환으로 고지혈증이 있어 지질강화제를 복용하는 경우가 많은데, Shin [29]의 연구대상자는 8%만이 지질강화제를 복용한 반면 본 연구대상자는 퇴원 시 전원이 지질강화제를 복용하고 있었기에, 8주 간의 중재 후 TC와 TG의 변화가 자기간 호 이행의 결과라고 보기에는 한계가 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 식이섭취나 운동 여부는 자가보고로 수집하였기에 객관성과 정확성에 한계가 있을 수 있다. 또한 문자메시지 사용이 쉽지 않은 고령자나 휴대 전화를 보유하지 않은 환자에게 적용하기에는 제한이 있을 수 있으며, 일개 지역 소재 대학병원의 PCI를 시행 받은 환자를 편의 추출하여 시행하였기에 본 연구결과를 일반화하는 데 주의가 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 환자의 위험요인을 파악한 후 관리가 필요한 내용을 개인별로 교육하여 퇴원 후까지 적용한 환자 맞춤형 교육·상담 프로그램이 대상자의 위험요인 인식 일치도, 질병에 대한 지식, 자기효능감 및 자가간호 이행도를 높이는데 효과적임을 규명하였다. 본 연구결과를 바탕으로 다음을 제언한다. 첫째,

본 연구의 중재기간보다 더 긴 8주 이상의 장기적인 추이변화를 확인하여 대상자에게 긍정적인 효과가 유지되는 시점을 파악하는 후속 연구가 필요하다. 둘째, 운동이나 식이 사정 시 객관적인 평가도구가 필요하다. 셋째, 위험요인 관리의 효과를 더 구체적으로 파악하기 위하여 혈청 지질농도 외 혈압이나 체질량지수, 흡연자의 일산화탄소 수치 등 다양한 생리적 지표를 포함한 연구를 제언한다. 또한 임상에서 중재 프로그램 제공 시 대상자의 연령과 선호도를 고려하여 접근할 필요가 있다. 본 연구대상자의 경우, 문자 메시지 전송에 어려움을 겪는 4명의 탈락을 제외하고는 중재군과 대조군 모두 탈락자가 없었던 것은 중재 초기에 면대면 상담과 교육을 통해 대상자와 라포를 형성하였기에 퇴원 후에도 지속적인 참여가 가능했다고 생각된다. 임상현장에서 만성질환자의 생활습관 변화를 위한 프로그램의 경우, 변화 개시 못지않게 유지는 매우 중요하므로 본 연구에서 개발한 프로그램의 지속적인 관리 방식을 적용하는 것도 고려할만하다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2015 annual statistical report on the disease statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [cited 2017 February 10]. Available from: http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01
2. Son YJ. The development and effects of an integrated symptom management program for prevention of recurrent cardiac events after percutaneous coronary intervention. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(2):217-28. <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.2.217>
3. Kim JH, Chae SC, Oh DJ, Kim HS, Kim YJ, Ahn Y, et al. Multi-center 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):1427-36. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-16-0061>
4. Thune JJ, Signorovitch JE, Kober L, McMurray JJ, Swedberg K, Rouleau J, et al. Predictors and prognostic impact of recurrent myocardial infarction in patients with left ventricular dysfunction, heart failure, or both following a first myocardial infarction. *European Journal of Heart Failure*. 2011;13(2):148-53. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfq194>
5. National Health Insurance Service. 2014 National health insurance statistical yearbook [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2015 [cited 2016 May 13]. Available from: <http://www.nhis.or.kr/menu/boardRetrieveMenuSet.xx?menuId=F3321>

6. Song YS. Analyses of studies on cardiac rehabilitation for patients with cardiovascular disease in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(3):311-20.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.3.311>
7. Cho HY, Kim HS. Effects of individualized cardiac health education on self care behavior and serum cholesterol in patients with coronary artery disease. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2010;22(3):322-8.
8. Park IS, Kim EM, Oh PJ, Kim SJ, Kim HJ, Kim BK, et al. Developing telephone guidelines for symptom management of cancer for outpatients with cancer after chemotherapy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(2):317-28.
<https://doi.org/10.22650/JKCN.2012.18.2.317>
9. Martsevich SY, Semenova YV, Kutishenko NP, Zagrebelnyy AV, Ginzburg ML. Awareness of cardiovascular disease, its risk factors, and its association with attendance at outpatient clinics in acute coronary syndrome patients. *Integrative Medicine Research*. 2017;6(3):240-4.
<https://doi.org/10.1016/j.imr.2017.06.003>
10. Yang IS, Choi D, Kang Y. The awareness of cardiovascular risk factors and its correlates in patients with coronary artery diseases. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2010;22(5):499-508.
11. Tchicaya A, Braun M, Lorentz N, Delagardelle C, Beissel J, Wagner DR. Social inequality in awareness of cardiovascular risk factors in patients undergoing coronary angiography. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2013;20(5):872-9.
<https://doi.org/10.1177/2047487312446123>
12. 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):135-44.
<https://doi.org/10.7587/kjrehn.2015.135>
13. Song KJ. The effects of self-efficacy promoting cardiac rehabilitation program on self-efficacy, health behavior, and quality of life. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2003;33(4):510-8. <https://doi.org/10.4040/jkan.2003.33.4.510>
14. Cho SH. Effects of a smoking cessation education on smoking cessation, endothelial function, and serum carboxyhemoglobin in male patients with variant angina. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(2):190-8.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.2.190>
15. Rahe RH, Scalzi C, Shine K. A teaching evaluation questionnaire for postmyocardial infarction patients. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*. 1974;4(5):759-66.
16. Choi KJ. Knowledge & learning needs of coronary artery disease patients [master's thesis]. Gwangju: Chosun University; 2003. p. 1-53.
17. 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.
18. Park JA. The comparative study on stress and the compliance of sick role behavior according to the restenosis of coronary artery intervention patient [master's thesis]. Seoul: Kyunghee University; 2003. p. 1-61.
19. The Korean Society of Cardiology. Standards of medical care in coronary artery disease [Internet]. Seoul: The Korean Society of Cardiology; 2013 [cited 2013 April 19]. Available from: http://www.circulation.or.kr/bbs/?code=m_info
20. American Heart Association. Risk factors and coronary heart disease [Internet]. Dallas: American Heart Association; 2013 [cited 2013 August 18]. Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MyHeartandStrokeNews/Coronary-Artery-Disease-Coronary-Heart-Disease_UCM_436416_Article.jsp
21. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and management of cardiovascular diseases [Internet]. Cheongju: Centers for Disease Control and Prevention; 2013 [cited 2013 March 24]. Available from: <http://www.cdc.go.kr/CDC/main.jsp>
22. Bang SY, Park MY. The analysis of risk factor management programs for patients with coronary artery disease. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2013;16(1):27-36.
<https://doi.org/10.7587/kjrehn.2013.27>
23. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Miller NH, Hubbard VS, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation*. 2014;129(suppl 2):S76-99.
<https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437740.48606.d1>
24. Kozan Ö, Zoghi M, Ergene O, Arıcı M, Derici Ü, Bakaç G, et al. Prevention and control program for cardiovascular diseases in Turkish population: pre-control study group. *Global Heart*. 2013;8(2):115-9. <https://doi.org/10.1016/j.gheart.2012.10.006>
25. Tchicaya A, Lorentz N, Demarest S, Beissel J. Persistence of socioeconomic inequalities in the knowledge of cardiovascular risk factors five years after coronary angiography. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2017;July:1-12. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1177/1474515117720789>
26. Choi MJ, Jeong MH, Hwang SY. Restenosis and compliance with self-care among acute coronary syndrome patients undergoing follow-up angiograms. *Korean Journal of Health Promotion*. 2011;11(1):34-41.
27. Wu CJ, Chang AM, Courtney M, Kostner K. Peer supporters for cardiac patients with diabetes: a randomized controlled trial. *International Nursing Review*. 2012;59(3):345-52.
<https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2012.00998.x>
28. Park HS, Lee MH, Ha JH. The effects of individualized education on stroke patients' post-discharge anxiety and self-care compliance. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*.

- 2013;16(1):1-8. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2013.1>
29. Shin NM, Yoon JW, Choi J, Park Y, Jeon S. A pilot study of APN-led self-management program to improve cardiovascular health status among Korean women with risk factors. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2016;28(2):237-45. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.2.237>
30. Lin JS, O'Connor E, Evans CV, Senger CA, Rowland MG, Groom HC. Behavioral counseling to promote a healthy lifestyle in persons with cardiovascular risk factors: a systematic review for the U.S. preventive services task force. *Annals of Internal Medicine*. 2014;161(8):568-78. <https://doi.org/10.7326/M14-0130>