

관상동맥질환자를 위한 스마트폰 동영상 교육프로그램이 질병관련지식과 불안에 미치는 효과

김현*, 최진숙*, 황은희**
원광대학교병원*, 원광대학교 간호학과**

Effect of Smart Phone Video Educational Program on Disease-related Knowledge and Anxiety in Patients with Coronary Artery Disease

Hyun Kim*, Jin-Sook Choi*, Eun-Hee Hwang**
Wonkwang University Hospital*
Dept. of Nursing, Wonkwang University**

요 약 본 연구는 스마트폰 동영상 교육프로그램이 관상동맥질환자의 질병관련지식과 불안에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 사전-사후 설계를 이용한 유사실험연구이다. 대상자는 대학부속병원에 관상동맥질환으로 입원한 환자로 실험군 28명, 대조군 30명 총 58명이었다. 실험처치는 본 연구자가 개발한 스마트폰 동영상 교육프로그램으로 입원 중에 개별화된 교육을 실시하였다. 실험처치의 효과를 확인하기 위해 실험 전, 후 구조화된 설문지를 이용하여 실험군과 대조군의 질병관련지식과 불안 정도를 측정하고 비교하였다. 연구 결과 실험군의 질병관련지식은 대조군에 비해 유의하게 높았으나, 불안은 유의한 차이가 없었다. 결론적으로 스마트폰 동영상 교육프로그램은 대상자의 질병관련지식 향상에 도움이 되었으나, 심리적 요인에 대한 중재 효과는 나타나지 않았다. 따라서 향후 관상동맥질환자를 위한 중재 프로그램 개발 시 심리적 요인에 대한 중재방안을 동시에 적용할 수 있도록 하는 방안이 필요하다.

주제어 : 관상동맥질환, 질병관련지식, 불안, 스마트폰, 동영상 교육

Abstract The purpose of this study was to investigate the effects of smart phone video educational program on disease-related knowledge and anxiety in patients with coronary artery disease. A quasi-experimental study used a non-equivalent control group pre-post test design. A smart phone video educational program was developed and offered to the experimental group. Participants were drawn from a inpatient ward. Twenty eight were selected for the experimental group while 30 were assigned to a control group. The results of this study were as followed: Disease-related knowledge in the experimental group showed a significant increase after smart phone video education compared with the control group. But the score of anxiety did not show a significant difference between experimental and control group. Thus, it is necessary to develop interventions considering both educational and psychological factors at the same time for the patients with coronary artery disease.

Key Words : Coronary artery disease, Disease-related knowledge, Anxiety, Smart phone, Video program

Received 21 December 2016, Revised 14 April 2017

Accepted 20 May 2017, Published 28 May 2017

Corresponding Author: Eun-Hee Hwang(Wonkwang University)

Email: ehh@wku.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. 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.

1. 서론

1.1 연구의 필요성

2015년 심장질환으로 인한 사망은 암에 의한 사망에 이어 2위를 차지하였고, 인구 10만 명당 사망자수는 55.6 명으로 이는 2005년 39.3명보다 41.6% 증가한 수치이다 [1]. 협심증과 심근경색으로 대표되는 관상동맥질환은 심장질환 중 사망률이 가장 높다. 관상동맥질환은 약물요법 외에도 관상동맥성형술이나 관상동맥우회술과 같은 치료술의 발전으로 단기 사망률을 줄이고 있으나 재발의 위험인자를 교정하지 않으면 재발은 불가피하다[2]. 생명에 치명적인 심근경색증의 경우, 처음 발생했을 때는 사망률이 20~30%에 불과하지만, 치료 후 다시 재발하는 경우에는 68~85%로 사망률이 훨씬 증가하게 되어[3] 관상동맥 질환자에 대한 지속적인 추후 관리가 중요하다.

관상동맥질환의 위험요인 중 성별, 이전의 발병력, 가족력 및 연령과 같은 수정 불가능한 요인과는 달리 흡연, 고혈압, 비만, 당뇨, 신체활동부족 및 이상지질혈증 등의 수정 가능한 요인들은 식생활 개선, 운동 및 금연프로그램 등을 통해 혈압과 콜레스테롤을 조절함으로써 질환의 위험을 줄이고 사망과 같은 재발을 예방하는 효과적인 방안으로 보고되어 왔다[4]. 이러한 위험인자를 교정하기 위해 발병 직후부터 지속적으로 환자를 치료에 참여시켜 개인에게 맞는 활동이나 운동을 통해 심혈관계 기능을 초기에 회복시키고, 재발과 합병증을 방지하여 건강한 삶을 유지할 수 있도록 도와주어야 한다. 따라서 관상동맥 질환자의 이차 예방과 재활은 질병관리의 필수적인 요소이다[5,6].

American Heart Association[7]은 관상동맥질환자의 이차 관리에 대한 약물요법과 더불어 식이, 금연, 신체활동 등의 생활습관의 중요성을 강조하였고, 여러 다양한 연구를 통해 심장재활 교육이 사망률과 심근경색의 감소, 생존율 증가 등에 효과가 있음이 확인되어 그 중요성이 점차 더 부각되고 있다[8,9]. 또한 여러 연구를 통해 심장재활 교육이 환자의 불안, 우울, 건강행위이행과 자기효능감, 질병관련지식, 삶의 질에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[10,11,12]. 특히 관상동맥질환자의 질병관련지식은 100점 만점 중 62~74점 범위였으며, 질병 특성이나 투약에 대한 지식 정도가 낮았다[13,14,15]. 또한 불안은 관상동맥질환자에게 흔한 증상으로 심혈관계 중

환자실 입원 환자의 50% 이상이 불안을 호소하는 것으로 나타나 이들 대상자의 질병관련 지식과 불안에 대한 중재의 필요성을 제시한다[16]. 현재까지의 연구 결과를 살펴보면 관상동맥질환자의 질병관련 지식 향상을 위한 심장재활 교육 프로그램이 대부분이었으며, 불안 완화를 위해 아로마 요법이나 심상요법 그리고 교육프로그램의 적용 등 단편적인 중재가 이루어지고 있다[12,17,18].

선행 연구에서 관상동맥질환자의 심장재활 교육프로그램은 대부분 책자나 팜플렛을 활용한 면대면 교육의 개별화된 형태로 진행되고 있어[19], 그 효과가 일시적, 단기적이며 지속적인 교육 효과를 기대하기 어렵다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 관상동맥질환자를 위한 인터넷 기반 교육프로그램이 개발되어 기존 책자 교육보다 효과가 있는 것으로 나타났으나[20], 컴퓨터를 통해 이용이 가능하다는 제한점이 제기되었고, 관상동맥조영술환자를 위한 동영상프로그램 교육 역시 기존 책자를 이용한 교육에 비해 효과가 있었으나[21] 역시 노트북을 활용한 교육이다. 또한 최근에는 관상동맥질환자를 위한 교육용 스마트폰 어플리케이션이 개발되었으나[22] 별도의 어플리케이션을 설치하여 이용법을 습득해야 하는 번거로움이 있다.

관상동맥질환자의 불안 완화를 위해 동영상 교육프로그램을 이용한 연구는 없으며, 책자를 이용한 교육의 불안 완화 효과는 상반되어 Choe 등[12]은 효과가 있었던 반면 Kim 등[19]은 효과가 없다고 하였다. 그러나 척추수술 환자에 대한 동영상 교육프로그램이 수술 후 불안을 낮추는 효과가 있어[23] 동영상 교육프로그램을 통한 관상동맥질환자의 불안에 대한 교육의 효과를 확인해 볼 필요가 있다.

IT 기술의 발달에 따라 의료계에서도 유비쿼터스헬스케어(Ubiquitous health care)나 증강현실(Augmented reality)을 이용한 서비스 등 다양한 시도가 이루어지고 있다[24,25,26]. 무엇보다 2013년 우리나라의 스마트폰 보급률은 73.0%로 인터넷을 기반으로 하는 다양한 기능을 탑재하고 있다[27]. 이에 접근성이 좋은 스마트폰을 활용한 교육프로그램은 기존 교육의 제한점을 극복할 수 있는 좋은 방법이 될 수 있을 것이다. 실제로 알레르기 질환이나 고혈압, 당뇨병과 같은 만성질환 관리를 위해 스마트 모바일 기기가 이용되고 있는 등[28], 스마트폰을 활용한 질병 관리가 점차 다양하게 확산될 것으로 보인다.

급성기적 질병 특성과 바쁜 임상 간호사의 업무 특성을 감안할 때, 병원에 입원한 관상동맥질환자에게 적용할 수 있는 보다 접근성이 용이하고 효과적인 교육 프로그램 개발이 필요하다. 별도의 어플리케이션 설치나 작동법이 없이 스마트폰을 활용한 동영상 기반의 교육 프로그램은 임상현장에서 손쉽게 제작하여 적용할 수 있고 환자의 요구에 따라 반복 재생이 가능한 장점이 있다. 특히 중년층 이상이 대부분인 관상동맥질환자의 특성상 환자보다 동영상의 교육 효율성이 더 높을 것이라 생각하지만 현재까지 스마트폰을 활용한 동영상 교육프로그램은 많지 않다.

따라서 본 연구는 스마트폰 기반의 동영상 교육프로그램을 개발하고, 스마트폰을 활용한 환자 교육을 통해 그 효과를 확인하고자 하며, 관상동맥질환자의 효율적인 질환 관리방안을 제안해 보고자 한다.

1.2 연구의 목적

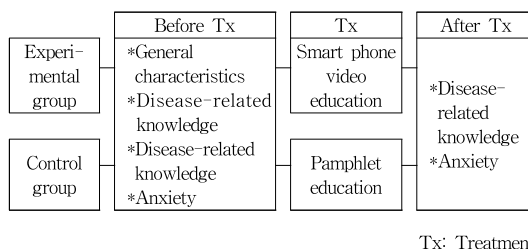
본 연구는 관상동맥질환으로 입원한 환자에게 스마트폰 동영상을 활용하여 제공한 교육프로그램이 환자의 질병관련지식과 불안에 미치는 효과를 확인하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1.2.1 관상동맥질환자를 위한 스마트폰 동영상 교육프로그램을 개발한다.
- 1.2.2 스마트폰 동영상 교육프로그램이 관상동맥질환자의 질병관련지식에 미치는 영향을 파악한다.
- 1.2.3 스마트폰 동영상 교육프로그램이 관상동맥질환자의 불안에 미치는 영향을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 스마트폰 동영상 교육프로그램이 관상동맥질환자의 질병관련지식과 불안에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차 설계를 이용한 유사 실험 연구이다[Fig. 1].



[Fig. 1] Research design

2.2 연구대상자

본 연구의 대상자는 관상동맥질환을 진단받고 병동에 입원한 환자이다. 구체적인 대상자 선정기준은 1) 관상동맥질환(협심증, 심근경색)으로 진단 받아 입원한 자, 2) 연구의 목적을 이해하고 본 연구의 참여를 수락하고 서면 동의한 자, 3) 스마트폰을 소지하고 이용할 수 있는 자로 하였다. 대상자 선정의 제외 기준은 1) 심각한 부정맥이나 심부전 등의 합병증이 있는 자, 2) 정신질환의 과거력이 있는 자로 하였다.

연구의 대상자수는 G*power 3.1 프로그램을 이용하여 검증력 .08, 유의수준 .05, 효과크기 .08로 하였을 때, 각 집단 별로 필요한 최소 표본수는 26명이었다. 일반적인 실험연구의 탈락률 15%를 감안하여 각 집단에 30명씩 총 60명을 연구 대상으로 선정하였다. 선정기준에 맞는 대상자를 선정하여 입원순서로 대조군 30명을 할당하였고, 실험의 확산을 막기 위해 대조군의 자료수집이 종료된 후 실험군 30명의 자료를 수집하였으며, 중재동안 실험군 2명이 탈락하여 총 연구 대상자는 대조군 30명, 실험군 28명의 58명이었다.

2.3 연구도구

2.3.1 동영상 교육프로그램

동영상 교육프로그램을 개발하기 위해 심혈관계 내과 병동 경력 3년 이상인 간호사 3인이 회의를 통해 대학병원 심뇌혈관센터의 교육책자, 관련 문헌을 토대로 심장의 구조, 관상동맥질환의 특성, 관상동맥질환의 치료, 일상생활 관리의 총 4개 범주를 교육 내용으로 선정하여 시나리오를 직접 작성하였다. 1차 구성된 시나리오는 심혈관계 내과병동 수간호사 1인과 간호학과 교수 1인이 타당성을 검증하고, 대상자의 연령대를 고려하여 이해하기 쉬운 용어와 내용으로 최종 수정하였다. 시나리오를 토

대로 촬영 전 리허설을 하였고, 디지털카메라를 이용하여 촬영하였다. 촬영 장소는 연구가 진행되는 병원의 심혈관계 내과 병동이었고, 본 영상 제작에 동의한 환자 역할자와 간호사 1인이 참여하였다. 중년층 이상인 본 연구 대상자의 교육 집중도와 효과를 높이기 위해, 그리고 질병의 급성기적 특성을 감안하여 20분 가량의 촬영 내용을 컴퓨터 동영상 편집 프로그램을 이용하여 약 8분의 동영상으로 완성하였다.

편집된 동영상은 심혈관계 병동 수간호사 1인, 내과 병동 간호사 2인, 간호학과 교수 1인이 내용과 동영상의 교육 자료로서의 가능성 측면에서 검토하였다. 동영상 내용 구성 및 상영시간은 심장의 구조 및 관상동맥질환의 특성 1분, 관상동맥질환의 치료 1분, 시술 후 관리 1분, 일상생활 관리(운동, 식이관리, 금연, 금주 등) 4분, 교육 요약 정리 1분이었다.

2.3.2 질병관련지식

Kim[29]이 제작한 관상동맥질환자의 질병관련 지식 측정 도구를 근거로 하여 Kim[30]이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 본 도구는 질병관련 특성 4문항, 질병의 위험요인 8문항, 식이요법 7문항, 투약요법 6문항, 일상생활과 운동요법 7문항의 총 32문항으로 구성되었으며, 응답 내용이 정답인 경우 1점, 틀리거나 모른다는 0점을 주어 점수가 높을수록 질병관련 지식이 높음을 의미한다. Kim[30]의 연구에서 Cronbach's α =.75이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α =.75이었다.

2.3.3 불안

Spielberger[31]의 상태불안 척도를 Kim과 Shin[32]이 한국어로 번안하여 표준화된 상태불안 측정도구를 사용하였다. 본 도구는 20문항으로 구성된 4점 Likert 척도로 가능한 총점의 범위는 20~80점으로 점수가 높을수록 불안 정도가 높음을 의미한다. Kim과 Shin[32]의 연구에서 Cronbach's α =.87이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α =.93이었다.

2.4 자료수집 절차

본 연구는 대상자에 대한 윤리적 고려를 위해 연구자가 소속된 기관의 생명윤리심의위원회로부터 IRB 승인(WKUH201605-HR-040)을 받은 후 수행하였다. 자료 수

집은 2016년 6월 25일부터 9월 13일까지 진행되었다.

자료수집은 해당 병동 간호사가 대상자와 면대면 방법으로 자료를 수집하였고, 실험효과 확산을 방지하기 위해 대조군의 자료수집이 끝난 후 실험군의 자료수집을 시행하였다. 대조군 대상자 입원 후 1일째 병실을 방문하여 연구 목적을 설명하고 동의 및 서명을 받은 후 사전 조사로 일반적 특성, 질병관련 특성, 질병관련지식, 불안 정도를 조사하였다. 측정 후 기존의 방법대로 교육책자를 제공하여 일반적인 교육을 시행하였다. 대상자 퇴원일에 사후조사로 질병관련지식과 불안 정도를 측정하였다.

실험군의 사전 조사는 대조군과 동일한 방법으로 시행하였으며, 입원 기간 중 스마트폰 동영상을 활용한 교육을 시행하였는데, 동영상은 대상자의 스마트폰으로 전송한 후 재생하는 방법을 대상자와 함께 시연해 보았고, 이후 간호사가 병동을 순회하면서 동영상을 재생하여 볼 수 있도록 하였다. 사후 조사 역시 퇴원일에 대조군과 동일한 방법으로 측정하였다.

2.5 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS 21.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test, Fisher's exact test로 하였다.

둘째, 실험군과 대조군의 실험 전, 후 질병관련지식과 불안 변화는 independent t-test로 하였다.

3. 연구결과

3.1 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 대한 동질성 검정

일반적 특성에서 실험군과 대조군의 평균 연령은 각각 61.57±7.42세, 65.70±10.08세였으며, 실험군의 성별은 남자가 64.3%, 여자가 35.7%이었고, 대조군은 남자가 60.0%, 여자가 40.0%이었다. 주관적 건강상태에 대한 인지는 실험군과 대조군 모두 보통이라고 답한 경우가 42.9%, 36.7%로 가장 많았고, 건강하지 못하다고 답한 경우가 32.1%, 33.3%의 순으로 나타났다.

질병관련 특성에서 심장병으로 입원한 경험이 있는 대상자가 실험군 28.6%, 대조군 16.7%이었고, 진단명은

협심증이 각각 60.7%, 53.3%로 나타났다. 가족이나 친지 중 심혈관 질환이 있는 대상자가 실험군과 대조군 각각 35.7%, 43.3%로 나타났다. 흡연에 대해 한번도 피워본 적이 없는 대상자가 53.6%, 46.7%로 가장 많았고, 규칙적으로 운동을 하는지에 대해 실험군 64.3%, 대조군 53.3%의 대상자가 운동을 하고 있다고 답하였다. 질병이환 여부에 대해 고혈압이 있는 대상자가 실험군 39.3%, 대조군 26.7%, 당뇨병이 있는 대상자가 실험군 32.1%, 대조군 20.0%, 고콜레스테롤혈증이 있는 대상자가 실험군 42.9%, 대조군 43.3%로 각각 나타났다. 질환 정보를 습득하는 경로로 실험군은 의료진이 57.1%로 가장 많았고, 대조군은 의료진과 대중매체가 43.3%로 가장 많았다.

실험군과 대조군의 일반적 특성 및 질병관련 특성에 대한 동질성 검증결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군이 동질한 것으로 나타났다<Table 1>.

3.2 실험군과 대조군의 질병관련지식 및 불안에 대한 동질성 검증

실험군에게 스마트폰 동영상 교육을 실시하기 전 실험군과 대조군의 질병관련지식과 불안에 대한 동질성 검정을 시행한 결과 질병관련지식 점수는 실험군이 평균 20.29±3.96점, 대조군이 19.80±5.38점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었고($t=-0.389, p=.699$), 불안 점수 역시 실험군이 평균 45.79±14.52점, 대조군이 평균 46.00±11.90점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=0.213, p=.951$). 따라서 실험중재 전 실험군과 대조군의 질병관련지식과 불안은 모두 동질한 것으로 나타났다<Table 2>.

<Table 2> Homogeneity test of anxiety and disease-related knowledge (N=58)

Variables	Mean±SD		t	p
	Exp.(n=28)	Cont.(n=30)		
Disease-related knowledge	20.29±3.96	19.80±5.38	-0.389	.699
Anxiety	45.79±14.52	46.00±11.90	0.213	.951

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group

<Table 1> Homogeneity test of the general and disease-related characteristics

(N=58)

Characteristics	Categories	n(%) or Mean±SD		χ^2/t	p
		Exp.(n=28)	Cont.(n=30)		
Age(year)		61.57±7.42	65.70±10.08	1.765	.083
Gender	Male	18(64.3)	18(60.0)	0.113	.791
	Female	10(35.7)	12(40.0)		
Subjective health status	Good	7(25.0)	9(30.0)	0.277	.945
	Moderate	12(42.9)	11(36.7)		
	Bad	9(32.1)	10(33.3)		
Admission history of cardiovascular disease	Yes	8(28.6)	5(16.7)	1.180	.352
	No	20(71.4)	25(83.3)		
Diagnosis	Angina pectoris	17(60.7)	16(53.3)	0.322	.606
	Myocardial infarction	11(39.3)	14(46.7)		
Family history of cardiovascular disease	Yes	10(35.7)	13(43.3)	0.351	.600
	No	18(64.3)	17(56.7)		
Smoking	Never smoker	15(53.6)	14(46.7)	0.318	.890
	Stopping smoking	6(21.4)	8(26.7)		
	Current smoker	7(25.0)	8(26.7)		
Regular exercise	Yes	18(64.3)	16(53.3)	0.716	.435
	No	10(35.7)	14(46.7)		
Hypertension	Yes	11(39.3)	8(26.7)	1.047	.404
	No	17(60.7)	22(73.3)		
Diabetes Mellitus	Yes	9(32.1)	6(20.0)	1.114	.373
	No	19(67.9)	24(80.0)		
Hypercholesterolemia	Yes	12(42.9)	13(43.3)	0.001	1.000

3.3 스마트폰 동영상 교육의 효과 검증

스마트폰 동영상 교육프로그램의 효과를 확인한 결과는 <Table 3>과 같다. 질병관련지식은 스마트폰 동영상 교육 프로그램에 참여한 실험군의 점수가 32점 만점 중 사전 20.29±3.96점에서 사후 23.89±3.14점으로, 대조군은 사전 19.80±5.38점에서 사후 21.17±4.99점으로 나타나 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 점수가 높게 나타났다($t=2.426, p=.019$). 반면 불안은 실험군과 대조군 간 유의한 차이가 없었다($t=-0.534, p=.596$).

<Table 3> Effects of smart phone video educational program on anxiety and disease-related knowledge level (N=58)

Categories	Mean±SD			t p
	Pretest	Posttest	Difference	
Disease-related knowledge				
Exp.(n=28)	20.29±3.96	23.89±3.14	-3.61±3.57	2.426 .019
Cont.(n=30)	19.80±5.38	21.17±4.99	-1.37±3.46	
Anxiety				
Exp.(n=28)	45.79±14.52	42.07±11.97	3.71±8.68	-0.534 .596
Cont.(n=30)	46.00±11.90	43.37±11.94	2.63±6.68	

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group

4. 논의

본 연구는 관상동맥질환자를 위한 스마트폰 동영상 교육프로그램의 효과를 확인하기 위하여 시도되었다. 본 연구에서 실험처치로 사용한 스마트폰 동영상 교육프로그램은 관상동맥질환 입원 환자의 질병관리를 위한 것으로 환자 필요에 따라 반복적으로 활용이 가능하다는 점과 활자가 아닌 영상으로 교육을 전달하여 대상자의 질병 관리를 증진시킬 수 있는 강점을 가진다.

본 연구 대상자 중 심장병으로 입원한 경험이 있는 경우가 실험군 28.6%, 대조군 16.7%로 나타났는데 이는 질병의 재발 특성을 반영하며 또한 재발 방지를 위한 지속적인 추후 관리의 필요성을 의미한다고 볼 수 있다. 실제로 경피적관상동맥 중재술 환자 10명 중 1명은 시술 후 30일 이내에 재입원하며, 이들의 1년 내 사망위험이 높아지는 것으로 나타나[33] 본 연구 결과를 뒷받침한다. 본 연구 대상자의 질병 이환에 관해서 실험군과 대조군 모두 고콜레스테롤혈증이 가장 많았고 다음으로 고혈압과 당뇨병 순으로 나타났다. 이는 관상동맥 우회술 환자를

대상으로 한 Lee[34]의 연구 결과와 일치하는 것으로, 관상동맥질환의 주요 위험 요인으로 밝혀진 고콜레스테롤혈증, 고혈압, 당뇨병을 다시 한번 확인하는 결과이다.

본 연구 대상자가 질환 정보를 습득하는 경로로 의료진을 가장 많이 선택하였고, 그 다음이 대중매체인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 경피적 관상동맥중재술을 받은 환자를 대상으로 한 Ahn[35]의 연구에서 대중매체가 가장 많았고, 그 다음이 의료진으로 나타난 결과와 다소 차이가 있다. 급성심근경색증은 사회경제적 부담이 높은 질환으로 우선적으로 다루어질 필요가 있다[36]. 따라서 의료진은 질병의 치료자 뿐만 아니라 건강 교육자로서의 역할을 담당해야 한다. 그러나, 여러 연구에서 질병 관련 교육을 받은 경험이 없는 대상자가 교육을 받은 대상자보다 더 많은 것으로 나타나[11,37] 대상자들에 대한 보다 다양한 교육프로그램 개발과 교육 시행, 무엇보다 간호사의 교육자로서의 역할의 중요성이 강조된다. 상급종합병원 이용 고객의 간호 영역에 대한 불만족 중간호과정 및 행위와 처치에 대한 설명 부재가 높은 비중으로 나타난 연구 결과 역시 이러한 중요성을 뒷받침한다[38]. 또한 대상자들이 보다 더 쉽게 접근할 수 있는 대중매체의 역할도 중요하다. 정부나 지방자치단체, 민간기관 등의 적극적인 교육과 홍보가 필요하며, 이러한 일련의 노력들은 지속적으로 증가하는 관상동맥질환자의 질병 예방과 건강증진을 위한 토대가 될 것이다.

본 연구에서 질병관련지식은 프로그램 적용 전 실험군과 대조군의 차이가 없었으나, 적용 후 실험군의 질병 관련 지식이 20.29점에서 23.89점으로 3.61점 증가한 반면 대조군의 경우 19.80점에서 21.17점으로 1.37점 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 컴퓨터를 활용한 동영상 교육프로그램 종료 후 실험군의 질병관련 지식의 증가 정도가 대조군보다 컸다고 한 선행 연구 결과[20,21] 일치하여 기존 책자를 이용한 경우보다 동영상을 활용한 교육의 효과가 더 크다는 것을 알 수 있다. 관상동맥 질환에 대한 동기증진 교육·상담 프로그램은 병원에 단기간 입원 후 퇴원하는 행위 전단계의 관상동맥질환자에게 행위 변화에 대한 동기를 높여주고, 변화단계와 건강행위를 향상시키고 수정 가능한 관상동맥질환 위험 요인을 낮추는데 효과가 있음이 확인되었고[39], 질병에 대한 지식정도가 높을수록 건강행위 이행 정도가 높은 것으로 나타나[40] 본 연구에서의 교육을 통한 관련

지식 증가는 대상자의 건강행위 이행과 건강 증진에 긍정적인 효과가 있을 것으로 판단된다. 무엇보다 본 연구에서는 기존 연구에서의 한계로 지적되었던 교육 자료의 제한적 접근성을 극복하기 위해 스마트폰 기반의 동영상 활용하여 대상자 교육이 좀 더 수월하고 효과적으로 진행될 수 있었던 장점이 있다. 실제로 스마트폰 동영상 교육을 받았던 대상자들은 기존 책자를 이용한 교육보다 이해하기 수월하였고, 또 반복이 가능하다는 등의 긍정적인 평가를 하였다.

본 연구에서 불안은 프로그램 적용 전 실험군과 대조군의 차이가 없었고, 적용 후 실험군의 불안이 45.79점에서 42.07점으로 3.71점 감소한 반면 대조군의 경우 46.00점에서 43.37점으로 2.63점 감소하였으나 이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 관상동맥질환자의 불안 완화를 위해 동영상 프로그램을 적용한 선행 연구는 없지만, 이러한 결과는 경피적 관상동맥중재술 환자에게 소책자를 이용하여 교육 중재를 한 Kim과 Choi[19]의 연구와 일치하는 것으로, 선행 연구에서 본 연구에서 사용한 불안 측정도구와 시각적 상상척도(VAS) 두 가지 방법 측정 모두에서 유의한 차이가 없었다. 그러나 관상동맥 우회술 환자들을 대상으로 퇴원 후 1, 3, 6주에 불안 정도를 확인한 연구[12]에서는 시간이 지날수록 불안이 더 많이 감소한 것으로 나타나 본 연구 결과와 차이가 있었다. 연구마다의 이러한 차이는 대상자에 대한 중재 적용 시기의 차이에 기인한 것으로 볼 수 있다. 즉, 본 연구는 입원 직후 대상자를, Kim과 Choi[19]의 연구는 경피적 관상동맥 중재술을 받은 직후의 대상자를 연구 대상으로 선정 한 반면 Choe 등[12]의 연구에서는 퇴원 후 일정 시간이 경과한 후의 대상자 불안을 측정한 차이점이 있다.

불안은 대상이 명확하지 않은 상태에서 경험되어지는 감정이며, 또한 내적인 힘이나 외부적인 힘에 의해 압도되어서 큰 위협이 닥쳐올 것 같은 생각이 있을 때 경험되어지는 불쾌감으로 어찌할 바를 모르는 긴장상태이다. 관상동맥질환과 그에 관한 중재술, 입원 등은 환자들이 두려움을 느끼게 되는 요인이며 이로 인한 불안정한 심리상태를 경험하게 된다. 환자들의 불안정한 심리, 불안과 같은 요인들은 주관적인 감정으로 입원 기간 동안의 단시간 내에 조절될 수 없으며 더욱이 질병에 관한 교육을 통해 불안 감소의 효과를 보기는 어려웠던 것으로 판단된다.

또한 정보통신기술과 이를 기반으로 교육에 효과적으로 활용하는 개념인 스마트교육은 기기 및 기술적인 스마트 인프라와 21세기의 창조적이고 문제해결 능력 등을 목적으로 하는 스마트교육방법을 통합한 자기주도학습과 지능적인 교수-학습방법으로 정의되는데[41], 본 연구 대상자의 연령을 고려할 때 스마트폰과 같은 기기의 사용이 익숙하지 않은 것도 불안 완화의 효과를 기대하기 어려운 하나의 원인이라고 보여진다. 향후 관상동맥질환자의 불안에 영향을 미치는 요인에 관한 추후 연구를 토대로 하여 동영상 교육프로그램의 보완이 필요하다. 아울러 아로마 흡입법이나 심상요법 등이 관상동맥 질환자의 불안을 중재하는데 활용된 선행 연구 결과[17,18]를 토대로 교육과 함께 다양한 중재를 시도해 보는 것 역시 필요하다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 관상동맥질환자를 위한 스마트폰 동영상 교육프로그램을 적용하여 환자의 질병관련지식과 불안에 미치는 효과를 비교, 확인하기 위해 시도되었다. 본 연구를 통해 개발된 스마트폰 동영상 교육프로그램은 대상자의 질병관련 지식을 높이는데 유의한 효과가 있었으나, 불안을 감소시키는데 유의한 효과는 없었다.

이와 같은 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 교육프로그램을 보다 많은 대상자에게, 다양한 연구 기간으로 확대 적용하여 교육프로그램의 질병관련지식과 불안에 대한 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

둘째, 본 교육프로그램이 관상동맥질환자의 건강행위 이행에 미치는 효과를 평가하는 후속 연구를 제안한다.

셋째, 관상동맥질환자의 다양한 관련 요인을 고려한 맞춤형 교육 프로그램의 개발을 제안한다.

넷째, 관상동맥질환자의 불안 완화를 위한 중재방안의 모색이 필요하다.

REFERENCES

- [1] Statistics Korea, "Statistics Korea Home page",

- <http://kosis.nso.go.kr> (October 7, 2016)
- [2] C. F. Margolis, D. L. Sprecher, L. A. Simbartl, B. N. Campaigner, "Male-female differences in the relationship between obesity and lipids/ lipoproteins", *International Journal of Obesity*, Vol. 20, No 8, pp.784-790, 1996.
- [3] J. M. Black, E. Matassarini Jacobs, "Medical Surgical Nursing(5th ed.)". Philadelphia: Saunders Co", 1997.
- [4] S. C. Smith, J. Allen, S. N. Blair, R. O. Bonow, L. M. Brass, G. C. Fonarow, S. M. Grundy, L. Hiratzka, K. Jones, H. M. Krumholz, L. Mosca, R. C. Pasternak, T. Pearson, M. A. Pfeffer, K. A. Taubert, "AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update", *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 47, No. 10, pp.2130-2139, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2006.04.026>
- [5] P. A. Ades, "Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease", *The New England Journal of Medicine*, Vol. 345, No. 12, pp.892-902, 2001. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra001529>
- [6] G. J. Balady, P. A. Ades, P. Comoss, M. Limacher, I. L. Pina, M. A. Williams, T. Bazzarre, "Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention program", *Circulation*, Vol. 102, No. 9, pp.1069-1073, 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.102.9.1069>
- [7] American Heart Association, "2007 Performance measures on cardiac rehabilitation for referred to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention service", *Circulation*, Vol. 116, pp.1611-1642, 2007.
- [8] M. N. Bartels, J. H. Whiteson, S. A. Alba, H. Kim, "Cardiopulmonary rehabilitation and cancer rehabilitation", *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, Vol. 87, No. 3, pp.46-56, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2005.11.027>
- [9] J. Randal, K. Marjorie, L. Karen, L. Ileana, S. John, "Performance measures on cardiac rehabilitation for referred to and delivery of cardiac rehabilitation, secondary prevention services", *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 56, No. 14, pp.1159-1167, 2010.
- [10] M. H. Won, "Effect of education and counselling-based cardiac rehabilitation program on cardiovascular risk, health behavior and quality of life in elderly with coronary artery disease", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 15, No. 6, pp.303-313, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.06.303>
- [11] K. S. Lee, K. M. Sung, "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*, Vol. 18, No. 2, pp.135-144, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.7587/kjrehn.2015.135>
- [12] M. A. Choe, K. S. Kim, M. S. Yi, S. Choi, J. S. Lee, "Effect of cardiac rehabilitation education for coronary artery bypass grafting patients during their hospitalization", *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol. 10, No. 1, pp.69-79, 2008.
- [13] Y. O. Kang, Y. C. Cho, "Factors related to knowledge, health belief and sick role behavior to the coronary artery disease among patients with coronary artery disease", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 12, No. 11, pp.4985-4994, 2011.
- [14] J. J. Jung, N. C. Kim, "Risk factors, subjective symptoms, knowledge of coronary artery disease and preventive health practices in postmenopausal women", *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol. 12, No. 1, pp.29-36, 2006.
- [15] H. R. Jeon, J. S., Park, "A survey of knowledge of cardiac rehabilitation and the level of educational need of patients with coronary artery disease", *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol. 13, No. 1, pp.51-63, 2007.
- [16] D. K. Moser, K. Darcup, "Is anxiety early after myocardial infarction associated with subsequent ischemic and arrhythmic events?", *Psychosomatic*

- Medicine, No. 58, pp.395-401, 1996.
- [17] H. Y. Kim, S. Lee, "Effects of aromatherapy on anxiety and sleep of inpatients with coronary angiography", *Journal of Korean Society for People Plants and Environment*, Vol. 17, No. 6, pp.457-463, 2014.
- [18] K. O. Um, "The effect of imagery on anxiety and stress of patients with coronary artery disease", Master's thesis, Catholic University. 2000.
- [19] N. C. Kim, K. O. Choi, "The effects of individualized cardiac rehabilitation education for percutaneous coronary intervention(PCI) patients", *The Korean journal of fundamentals of nursing*, Vol. 13, No. 1, pp.42-49, 2006.
- [20] Y. Y. Jung, "The development of a internet-based computer assisted instruction program and analysis of its educational effects on patients with coronary artery disease." Doctoral dissertation, Seoul National University. 2002.
- [21] M. K. Kang, K. H. Shon, G. N. Lee, "Effects of a program using video-audio media on knowledge level and compliance of sick role for patients undergoing coronary angiography", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol. 17, No. 1, pp.100-109, 2011.
- [22] M. J. Cho, "Development of smartphone educational application for patients with coronary artery disease." Master's thesis, Chosun University. 2013.
- [23] E. J. Koo, J. S. Kim, "Effects of structured education program using CD-ROM on anxiety and self-care compliance in patients undergoing orthopedic spinal surgery", *Journal of Muscle and Joint Health*, Vol. 18, No. 1, pp.39-49, 2011.
- [24] Y. S. Jeong, "U-healthcare service management scheme for big data of patient information", *Journal of Convergence for Information Technology*, Vol. 5, No. 1, pp.1-6, 2015.
- [25] S. H. Lee, D. W. Lee, "A study on u-health fusion field based on internet of thing", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 4, pp.19-24, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.4.019>
- [26] Y. S. Jeong, Y. T. Kim, G. C. Park, "A design of service improvement model for emergency medical service using augmented reality", *Journal of Convergence for Information Technology*, Vol. 7, No. 1, pp.17-24, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.22156/CS4SMB.2017.7.1.017>
- [27] Y. Y. Kim, J. Y., Kim, J. W. Kim, J. H. Park, H. S. Yang, S. M. Lee, H. W. Jang, Y. J. Jung, Y. L. Jung, J. H. Jung, "Depression, loneliness, social support of the elderly using smartphone", *Ewha Nursing*, No. 49, pp.99-117, 2015.
- [28] G. J. Kim, J. S. Han, "Chronic disease management using smart mobile device", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 4, pp.335-342, 2014.
- [29] I. S. Kim, "Study on the knowledge and compliance in patients with coronary artery disease", Master's thesis, Yonsei University. 1991.
- [30] N. H. Kim, "Study on coronary artery restenosis, knowledge related to disease and compliance with sick role behavior in the patients received follow-up coronary angiogram after coronary intervention." Master's thesis, Cheonnam National University. 2004.
- [31] C. Spielberger, Anxiety-State-Trait process, In C. Spielberger & I. Sarason ed, "Stress and Anxiety, 1, N. Y; John Wiley and Sons", pp.115-144, 1975.
- [32] J. T. Kim, D. K. Shin, "A study based on the standardization of the STAI for Korea", *The New Medical Journal*, Vol. 2, No. 11, pp.65-75, 1978.
- [33] P. Meier, A. Timmis, *Almanac 2012: "Interventional cardiology"*, *The Egyptian Heart Journal*, Vol. 65, No. 1, pp.31-41, 2013.
- [34] J. S. Lee, "Development and evaluation of cardiac rehabilitation program for coronary artery bypass grafting patients", Doctoral dissertation, Seoul National University. 2008.
- [35] S. H. Ahn, "The effects of individualized cardiac rehabilitation education on knowledge, self-efficacy and health behavior of patients with percutaneous coronary intervention(PCI)", Master's thesis, Kyunghee University. 2013.

- [36] H. S. Choi, J. H. Lim, W. J. Kim, S. H. Kang, "The effective management of length of stay for patients with acute myocardial infarction in the era of digital hospital", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No. 1, pp.413-422, 2012.
- [37] S. J. Kim, "Effects of family participated cardiac rehabilitation program on self-efficacy, health behavior compliance, and family support of patients with percutaneous coronary intervention", Master's thesis, DongEui University. 2014.
- [38] J. S. Kim, A. H. Eom, M. S. Yu, "Medical convergence analysis of complaint about medical service in an affiliated hospital", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 5, pp.117-125, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.5.117>
- [39] K. J. Kang, M. S. Song, "Development and evaluation of motivational enhancement therapy for patients with coronary artery disease", *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, Vol. 16, No. 2, pp.5-16, 2010.
- [40] H. K. Moon, "The difference in knowledge and health behavior between patients with percutaneous coronary artery intervention and coronary artery bypass surgery", Master's thesis, Ewha Womans University. 2005.
- [41] J. H. Kang, "A study on utilizing SNS to vitalize smart learning", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 9, No. 5, pp.265-274, 2011.

김 현(Kim, Hyun)



- 2000년 2월 : 한국방송통신대학 간호학과(간호학학사)
- 2005년 8월 : 원광대학교 사회복지학과(사회복지학석사)
- 1987년 10월 ~ 현재 : 원광대학교병원 간호부 수간호사
- 관심분야 : 임상간호, 심뇌혈관 질환자

· E-Mail : kjw2128@naver.com

최 진 숙(Choi, Jin Sook)



- 2012년 8월 : 한국방송통신대학 간호학과(간호학학사)
- 2007년 2월 : 원광디지털대학교 사회복지학과(사회복지학사)
- 2004년 4월 ~ 현재 : 원광대학교병원 간호부 간호사
- 관심분야 : 임상간호, 심뇌혈관 질환자

· E-Mail : jinchoi1980n@naver.com

황 은 희(Hwang, Eun Hee)



- 2001년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학석사)
- 2008년 2월 : 이화여자대학교 간호학과(간호학박사)
- 2009년 9월 ~ 현재 : 원광대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 임상간호, 수면, resilience

· E-Mail : ehh@wku.ac.kr