

심폐소생술 교육 후 수행 가능성에 영향을 미치는 요인: 2016년 지역사회건강조사를 중심으로

강민성^{*,**}, 이은영^{***}, 최보율^{****†}

^{*}한양대학교 의과대학 예방의학교실 박사과정, ^{**}한양대학교 건강과 사회 연구소 연구원
^{***}꽃동네대학교 간호학과 교수, ^{****}한양대학교 의과대학 예방의학교실, 건강과 사회 연구소 교수

Factors influencing the possibility to perform cardiopulmonary resuscitation among lay cardiopulmonary resuscitation trainees: Using the data of the 2016 Community Health Survey

Min Seong Kang^{*,**}, Eun Young Lee^{***}, Bo Youl Choi^{****†}

^{*} PhD candidate, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Hanyang University

^{**} Researcher, Institute for Health and Society, Hanyang University

^{***} Professor, Department of Nursing, Kkottongnae University

^{****} Professor, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Institute for Health and Society, Hanyang University

Objectives: This paper aims to describe intentions of possibly performing cardiopulmonary resuscitation (CPR) among lay cardiopulmonary resuscitation trainees and to investigate the utility of the health-belief model as a theoretical model to predict those intention. **Methods:** We used the Gangwon-do, Gyeongsangnam-do, and Busan data from the 2016 community health survey; 17,577 laypeople who were trained in cardiopulmonary resuscitation were selected as study subjects. **Results:** This study showed that women, especially housewives, as well as unemployed people and patients diagnosed with a stroke are less likely to perform CPR even though they have been trained in the technique. Recent cardiopulmonary resuscitation trainees are more likely to perform CPR than previous trainees. The study also found that age is not a factor in how likely a subject is to be willing to perform CPR. **Conclusion:** These findings show that providing tailored interventions depending on the characteristics of the CPR trainees would increase the likelihood of them performing CPR. The study also found that re-training is important to improve trainees' probability of performing the technique.

Key words: cardiopulmonary resuscitation performance, cardiopulmonary resuscitation education, lay trainees

I. 서론

예고 없이 발생하는 심정지의 골든타임은 단 4분에 불과하기 때문에, 최초 목격자에 의한 심폐소생술은 생존율을 향상하게 하는 요소로서 가장 큰 역할을 차지하고 있다(Lee, 2012). 더욱이 목격자 심폐소생술은 심정지 환자들의 사망률

을 낮추는 것뿐만 아니라 환자의 예후까지도 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Park, Lee, & Park, 2017).

그럼에도 불구하고 2017년 기준 국내 일반인 목격자 심폐소생술 시행률은 21.0%로(Korea Centers for Disease Control and Prevention[KCDC], 2018), 30-50% 이상인 외국의 심폐소생술 시행률과 비교하여 보았을 때 비교적 큰

Corresponding author: Bo Youl Choi

Department of Preventive Medicine, Hanyang University 222, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul, 04763, Republic of Korea

주소: (04763) 서울시 성동구 왕십리로 222 한양대학교 의과대학 예방의학교실

Tel: +82-2-2220-0662, Fax: +82-2-2293-0660, E-mail: bychoi@hanyang.ac.kr

• Received: January 8, 2020

• Revised: March 10, 2020

• Accepted: May 22, 2020

차이를 보이는 것으로 나타났다(Choi, 2015). 목격자 심폐소생술이 낮은 주된 이유로는 심폐소생술에 대한 지식 및 시행 방법의 부재와 질병 전파 가능성에 대한 두려움 등이 있었다. 그러나 심폐소생술 교육을 통해 자신감이 상승하고, 심폐소생술을 시행할 때 질병의 전파 가능성이 낮다는 것을 교육한 후에는 심폐소생술 시행에 대한 두려움이 감소하는 경향이 있는 것으로 나타났다(Lee et al., 2009). 이처럼 심폐소생술 교육의 중요성이 강조됨에 따라 현재 소방서와 대한심폐소생협회, 대한적십자사 등과 같은 다양한 기관들이 일반인에 의한 목격자 심폐소생술이 더욱 활발히 이뤄질 수 있도록 심폐소생술 교육을 진행하고 있다.

최근 심폐소생술 교육이 심폐소생술 수행 가능성에 영향을 미친다는 선행연구들이 있었다. 그러나 대상자가 의대생(Park et al., 2006), 간호사(Kim & Kang, 2018)와 같이 특정 직군이거나, 일반인을 대상으로 진행한 연구에서는 주로 단일 직업군(Kim & Jeong, 2017) 등으로 제한되어 있어 대상자의 대표성을 입증하는 데 어려움이 있었다. 또한 대상자의 특성에 따라라도 연구 결과에 차이가 보였다. 선행연구 결과는 이러한 한계점에도 불구하고, 다음과 같은 심폐소생술 수행 영향요인을 제시하였다. 성별의 경우 여성의 심폐소생술 교육률과 심폐소생술 수행도가 남성에 비해 낮게 나타났다(Kang, Kim, & Lee, 2010) 연령의 경우 노인들의 교육 욕구와 수행 가능성은 높았으나(Han, 2015), 실제로 교육을 받을 기회는 적었다(Yeun, Kwon, & Kim, 2016). 또한 이와 같은 인구·사회학적 특성뿐만 아니라 본인의 건강 상태나 만성 질환·사고 경험에 따라 수행 가능성에도 영향을 미치는 것을 알 수 있었고(Kang & Im, 2008), 이를 통하여 교육의 효과는 대상자의 특성에 따라 차이가 나타날 수 있음을 확인할 수 있었다.

한편 국내 기관들은 불특정 다수를 대상으로 심폐소생술 교육을 시행하기 때문에(Lee, 2017), 교육 대상자들의 특성을 고려하기 어려운 부분이 있었다. 또한 획일화된 단발성 교육프로그램을 진행함으로써, 현재 진행되는 심폐소생술 교육이 실제로 목격자 심폐소생술 향상에 영향을 미쳤는지 파악하지 못하고 있다.

이에 본 연구는 심폐소생술 교육을 받은 대상자들에 있어 수행 가능성과 관련 있는 대상자의 특성을 알아보고자 한다. 2016년 지역사회건강조사를 통해 대규모 집단을 선정하였으며 교육모형 중 인간의 행동을 설명하고 예측하는데 사용되

는 건강신념모형을 근거하여 대상자의 특성 변수를 선정한 후 심폐소생술 수행 가능성과 관련이 있는 요인을 파악하고자 하였다. 이를 통해 수행 가능성 취약집단을 밝혀내고 취약 계층에게 적합한 맞춤형 프로그램을 제시하고자 하며, 궁극적으로 목격자 심폐소생술을 향상에 기여할 수 있는 근거자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 자료수집 및 연구대상

본 연구는 2016년 8월 16일부터 2016년 10월 31일까지 12주간 수행된 지역사회건강조사 자료를 이용하였다. 조사 방법은 조사원이 직접 표본 가구를 방문하여 만 19세 이상의 조사대상자와 1:1 면접 조사를 진행하는 방식으로 이루어졌다. 지역사회건강조사 심폐소생술 문항은 2년 주기 문항으로서 공개된 최신 원자료인 2016년 자료를 사용하였고, 건강신념모형 중 구조적 특성에 해당하는 변수를 선정하기 위하여 '심근경색증 초기 증상 지식 인지율' 문항을 선택한 지역(강원도, 경상남도, 부산)의 자료를 활용하였다. 또한 지역사회건강 조사는 복합표본자료로서 인구 현황을 반영하고자 가중치를 적용하여 값을 산출하였다.

조사 대상자들의 윤리적 보호를 위해 한양대학교 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인(HYU-2019-03-022)을 받았다. 연구 대상자는 심폐소생술을 배운 경험이 있는 응답자이며, 불성실 응답자와 비해당 응답자를 제외하고 최종적으로 17,577 명이 분석대상에 포함되었다.

2. 연구모형 및 변수의 설정

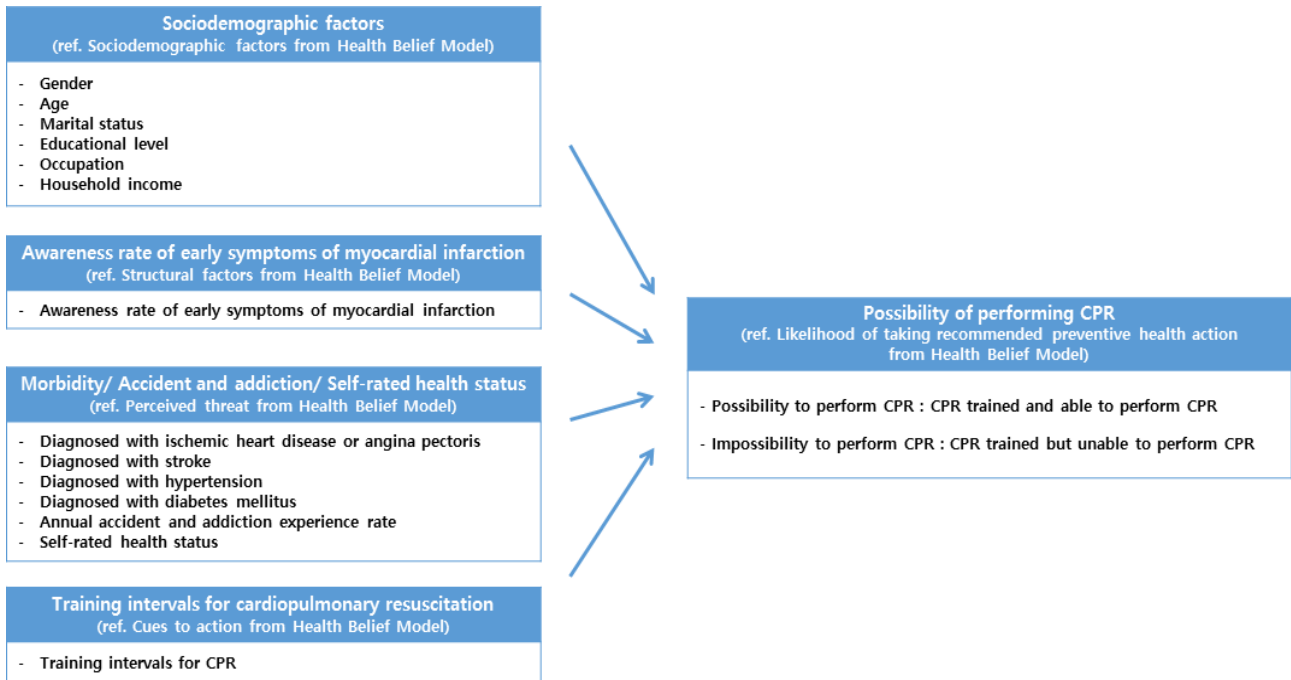
1) 연구모형

연구모형은 교육모형 중 건강 행동을 실천하지 않는 사람들에게 건강 행동을 할 수 있도록 하기 위해 개발된 건강신념모형(Health Belief Model)을 활용하여, 근거 있는 독립변수들을 선정하고자 하였다(Glanz, Rimer, & Lewis, 2002). 건강신념모형에서 제안한 인구·사회학적 특성에 근거하여 인구·사회학적 요인을 선정하였고, 구조적 특성에 근거하여 심근경색증 지식과 관련한 심근경색증 초기 증상 지식 인지율 요인을 선정하였다. 지각된 민감성과 지각된 심각성을 합친

개념인 지각된 위협성(Becker, Maiman, Kirscht, Haefner, & Drachman, 1977)에 해당하는 변수로서 심정지와 연관성이 높은 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율 요인을 선정하였으며(Kang & Yim, 2008; Ro et al., 2016), 마지막으로 행위의 계기에 근거하여 시행에 영향을 미치는 요소로써 심폐소생술 교육 시기 요인을 선정하였다. 본 연구는 심폐소생술 교육을 받은 사람으로 대상자를 한정하였으며 이들은 심폐소생술이 심정지 환자에게 효과가 있다고 교육을 받은

사람들이기 때문에(Lee et al., 2009), 이미 심폐소생술이 심정지에 효과가 있다고 인지한 집단으로 가정하여 행동 가능성은 연구 모형에서 구성하지 않았다.

따라서 본 연구는 인구·사회학적 특성, 심근경색증 조기 증상 지식 인지율, 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율, 심폐소생술 교육 시기에 따른 차이가 있다는 가정하에 연구 모형을 설계하였다[Figure 1].



[Figure 1] Research design

2) 종속변수

종속변수는 심폐소생술 수행 가능성 여부이다. ‘심폐소생술 수행 가능성’을 실제 ‘심폐소생술 시행’과 동일시할 수는 없으나, 선행 연구를 통해 심폐소생술 교육이 심폐소생술 수행 가능성을 향상시켜 결국 심폐소생술 수행으로 이어지게 한다는 것을 알 수 있었다(Na, Song, Cho, Lim, & Lee, 2011). 이를 통해 심폐소생술 시행에 있어 ‘심폐소생술 수행 가능성’은 중요한 요소임을 알 수 있었기에 종속변수로 선정하였다. 심폐소생술 문항은 단일문항으로서 ‘심장마비(심정지) 환자를 목격할 경우 심폐소생술을 시행할 수 있습니까?’로 문항이 구성되어 있으며, ‘정확하게 또는 대략 시행할 수 있다’를 ‘수행할 수 있다’로 ‘시행할 수 없음’을 ‘수행할 수 없

다’로 나누어 분석하였다.

3) 독립변수

(1) 인구·사회학적 특성

건강신념모형에서 인구·사회학적 요인은 건강 관련 행동에 간접적인 영향을 미친다고 밝혀졌다(Kim, Jung, & Bae, 2007). 따라서 본 연구에서도 인구·사회학적 요인에 따라 심폐소생술 수행 가능성에 어떠한 차이를 나타내는지 알아보고자 성별, 연령, 혼인, 학력, 직업, 월 가구소득 변수를 포함하였다.

(2) 심근경색증 초기 증상 지식 인지율

건강신념모형에서 구조적 특성은 질병에 대한 지식이 해당한다(Glanz, Rimer, & Lewis, 2002). 본 연구에서는 구조적 특성을 착안하여 심정지가 발생하는 질병에 대해 지식을 묻는 문항으로써 '심근경색증 초기 증상 지식 인지율' 변수를 포함하였다. 심근경색증 초기 증상 지식 인지율 문항은 '다음의 질문들은 귀하의 심근경색증(심장발작)에 대한 지식을 알아보기 위한 것입니다. 맞다고 생각하면 '예', 아니라고 생각하면 '아니오'를 선택해 주십시오'이며, 총 다섯 가지 증상(갑자기 턱, 목 또는 등 쪽에 통증이나 답답함이 있다, 갑자기 힘이 없으며 어지럽고 울렁거리거나 식은땀이 난다, 갑자기 가슴에 통증이나 압박감 또는 짓누르는 느낌이 있다, 갑자기 팔 또는 어깨에 통증이나 불편감이 있다, 갑자기 숨이 찬다)에 대해 질문한다. 다섯 가지 증상을 모두 맞춘 경우 심근경색증 초기 증상 지식 인지율이 '있음', 그 외에는 '없음'으로 나누어 분석하였다.

(3) 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율

건강신념모형에서 지각된 위협성은 질병에 대해 예민하게 느끼는 정도인 지각된 민감성과 질병에 걸리거나 치료하지 않았을 때 심각하게 느끼는 정도인 지각된 심각성을 합친 개념이다(Becker et al., 1977). 본 연구는 지각된 위협성에서 착안하여 심정지와 연관성이 높은 질환인 심근경색증·협심증 진단 경험 여부, 뇌졸중 진단 경험 여부, 고혈압 진단 경험 여부, 당뇨병 진단 경험 여부를 변수로 포함하였고 경험 여부에 대해서 '있음', '없음'으로 나누어 분석하였다. 그 외에 심정지에 대해 예민하거나 심각하게 느낄 수 있는 변수로서 연간 사고 및 중독 경험률을 '있음', '없음'으로, 주관적 건강 수준 인지율을 ' 좋음', '보통', '나쁨'으로 나누어 분석하였다(Kang & Yim, 2008; Ro et al., 2016).

(4) 심폐소생술 교육 시기

건강신념모형에서 행위의 계기는 시행에 영향을 미치는 요소로써 교육 등이 있다. 본 연구에서는 심폐소생술 교육을 받은 사람들을 대상으로 하고 있기 때문에 행위의 계기 역할을 할 수 있는 촉발요인으로써 심폐소생술 교육 시기 변수를 포함하였다(Hwang, 2011). 심폐소생술 교육 시기는 '최근 2년간 교육을 받음'과 '과거에는 교육을 받았으나 최근 2년간 교육 경험이 없음'으로 나누어 분석하였다.

3. 분석 방법

수집된 자료의 분석은 SAS(Statistical Analysis System) 9.4 program을 이용하였다. 연구 대상자의 일반적 특성을 알아보기 위해 빈도 분석을 하였고 인구·사회학적 특성 및 심근경색증 초기 증상에 대한 지식 인지율, 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율, 심폐소생술 교육 시기에 해당하는 각 변수에 따른 수행 가능성 차이를 확인하고자 Chi-square test를 시행하였다. 또한 사람의 건강 예방 행위는 단일 원인에 의한 것이 아니라 여러 요인이 복합적으로 작용하여 결국 행동으로 끌어내는 것이기 때문에(Cummings, Becker, & Maile, 1980), 각 변수 간의 관계에 따른 변인들의 상대적 영향력까지도 함께 알아보려고 선정된 모든 독립변수를 활용하여 Hierarchical logistic regression을 시행하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

심폐소생술 교육을 받은 대상자의 일반적 특성을 분석한 결과는 <Table 1>과 같다. 성별의 경우 남성이 60.9%로 여성보다 많았고, 연령의 경우 40-49세가 23.8%로 가장 많았다. 혼인상태에서는 동거가 67.0%로 가장 높았고, 학력에서는 대학교 이상이 45.0%로 가장 많았다. 직업은 기능·장치·단순 노무가 22.9%로 가장 많았고 주부 또는 무직 17.7%, 전문·행정관리 16.0%, 판매·서비스직 15.9%, 사무직 13.5%, 농림어업 7.3%, 학생 5.1%, 군인 1.9% 순이었다. 월 소득은 400만 원 이상이 35.1%로 가장 많았다. 심근경색증 초기 증상 지식 인지율은 '없음'에 해당하는 대상자가 96.1%로 '없음'에 해당하는 대상자가 많았다. 만성질환의 경우 심근경색증 또는 협심증 진단 경험 여부, 뇌졸중 진단 경험 여부, 고혈압 진단 경험 여부와 당뇨병 진단 경험 여부에서 모두 진단받은 적 '없음'에 해당하는 대상자가 많았다. 연간 사고 및 중독 경험률은 '없음'이 90.7%로 경험한 적 없는 대상자가 더 많았고, 주관적 건강 수준 인지율의 경우 ' 좋음'이라고 응답한 대상자가 46.6%로 가장 많았다. 심폐소생술 교육 시기는 과거에는 교육을 받았으나 최근 2년간 교육 경험이 없음이 53.6%로 과거에 교육받은 대상자가 더 많았다.

〈Table 1〉 Characteristics of CPR trained person

n=17,577, unit: n(%)

| Variables | Categories | CPR trained person |
|---|--|--------------------|
| Gender | Male | 10,704 (60.9) |
| | Female | 6,873 (39.1) |
| Age | 19-29 | 3,371 (19.2) |
| | 30-39 | 3,776 (21.5) |
| | 40-49 | 4,174 (23.8) |
| | 50-59 | 3,742 (21.3) |
| | 60-69 | 1,895 (10.8) |
| | ≥70 | 619 (3.5) |
| Marital status | Never married | 4,506 (25.6) |
| | Married, living with spouse | 11,777 (67.0) |
| | Separation | 211 (1.2) |
| | Divorce | 602 (3.4) |
| | Widowed | 481 (2.7) |
| Educational level | Bachelor's degree or higher | 7,905 (45.0) |
| | High school | 7,280 (41.4) |
| | Middle school | 1,325 (7.5) |
| | Elementary school | 902 (5.1) |
| | unschooled | 165 (0.9) |
| Occupation | Professional & manager | 2,810 (16.0) |
| | Clerks | 2,375 (13.5) |
| | Sales & service workers | 2,794 (15.9) |
| | Skilled agricultural, forestry, fishery workers | 1,276 (7.3) |
| | Craft and related trades & machine operating & manual worker | 3,974 (22.6) |
| | Armed forces | 341 (1.9) |
| | Student | 904 (5.1) |
| | Housewife or unemployed | 3,103 (17.7) |
| Monthly household income (10,000 won) | <100 | 1,369 (7.8) |
| | 100-199 | 2,423 (13.8) |
| | 200-299 | 3,937 (22.4) |
| | 300-399 | 3,680 (20.9) |
| | ≥400 | 6,168 (35.1) |
| Awareness rate of early symptoms of myocardial infarction | Yes | 694 (4.0) |
| | No | 16,883 (96.1) |

| Variables | Categories | CPR trained person |
|--|------------|--------------------|
| Diagnosed with ischemic heart disease or angina pectoris | Yes | 310 (1.8) |
| | No | 17,267 (98.2) |
| Diagnosed with stroke | Yes | 132 (0.8) |
| | No | 17,445 (99.3) |
| Diagnosed with hypertension | Yes | 2,653 (15.1) |
| | No | 14,924 (84.9) |
| Diagnosed with diabetes mellitus | Yes | 1,075 (6.1) |
| | No | 16,502 (93.9) |
| Annual accident and addiction experience rate | Yes | 1,629 (9.3) |
| | No | 15,948 (90.7) |
| Self-rated health status | Good | 8,191 (46.6) |
| | Fair | 7,711 (43.9) |
| | Poor | 1,675 (9.5) |
| Training intervals for CPR | <2 years | 8,149 (46.4) |
| | ≥2 years | 9,428 (53.6) |

2. 인구·사회학적 특성, 심근경색증 초기 증상에 대한 지식 인지율, 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율, 심폐소생술 교육 시기에 따른 심폐소생술 수행 가능성

심폐소생술 교육을 받은 대상자의 특성을 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 인구·사회학적 특성에서는 여성보다 남성의 수행 가능성이 높았고, 연령은 50-59세에서 수행 가능성이 가장 높았으며, 혼인상태는 이혼에서 수행 가능성이 가장 높았다. 학력은 중학교 졸업에서 수행 가능성이 가장 높았다. 직업은 군인에서 수행 가능성이 가장 높았으며, 주부 또는 무직에서 가장 낮았다. 월 가구소득은 월 400만 원 이상에서 수행 가능성이 가장 높았으며, 인구·사회학적 변수들의 집단 간 차이는 모두 통계적으로 유의하였다(p<.001).

심근경색증 초기 증상 지식 인지율은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

이환/사고 중독/주관적 건강 수준 인지율은 심근경색증 또는 협심증 진단 경험 여부의 경우 진단 경험 '있음'에서 수행 가능성이 높았고, 뇌졸중 진단 경험 여부에서는 진단 경험 '없음'에서 수행 가능성이 높았으며, 주관적 건강 수준 인지율에서는 ' 좋음'에서 수행 가능성이 가장 높았다. 이들의 집단 간 차이는 모두 통계적으로 유의하였다(p<.001).

심폐소생술 교육 시기는 '최근 2년간 교육을 받음'이 '과거에는 교육을 받았으나 최근 2년간 교육 경험이 없음'에 비해 수행 가능성이 높은 것으로 나타났다(p<.001).

3. 심폐소생술 수행 가능성에 영향을 미치는 요인

인구·사회학적 특성은 가장 기본이 되는 특성으로서, 건강 행동에 영향을 미치는 요소이기 때문에 다른 특성에 의한 수행 가능성 영향력의 변화까지도 함께 파악하고자 Model 1에 투입하였다. 건강신념모형 중 구조적 특성을 참고한 심근경색증 초기 증상에 대한 지식 인지율은 Model 2, 개인의 지각에서 지각된 위협성을 참고한 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율은 Model 3에 투입하였고 마지막으로 행동의 계기 요인을 참고한 심폐소생술 교육 시기는 Model 4에 차례로 투입하여 각 Model에 투입된 변수의 영향력을 파악하였다. 회귀분석을 실시한 결과는 <Table 3>과 같다.

Model 1은 성별에서 여성보다 남성(OR 3.00, 95% CI 2.66-3.38)이 높았고, 연령은 19-29세에 비해 30-39세(OR 0.80, 95% CI 0.67-0.97)가 낮았으며, 50-59세(OR 1.34, 95% CI 1.06-1.69)와 60-69세(OR 1.57 95% CI 1.16-2.12)에서 유의하게 높았다. 혼인상태는 미혼에 비해 이혼(OR 1.48,

95% CI 1.06-2.05)이 유의하게 높았다. 학력에서 무학에 비해 중학교 졸업(OR 2.18, 95% CI 1.06-4.46)이 유의하게 높았다. 직업에서 직능 수준이 높은 전문·행정관리에 비해 사무직(OR 0.64, 95% CI 0.53-0.79), 판매·서비스직(OR 0.65, 95% CI 0.53-0.81), 기능·장치·단순 노무 (OR 0.58, 95% CI 0.47-0.71), 학생(OR 0.72, 95% CI 0.53-0.98), 주부 또는 무직(OR 0.46, 95% CI 0.38-0.56)이 낮았고, 군인(OR 7.22, 95% CI 2.91-17.87)이 유의하게 높았다. 소득에 따른 유의성은 없었다.

Model 2는 성별, 연령, 혼인상태, 학력, 직업은 통계적 유의성을 유지하였고, 심근경색증 조기 증상 지식 인지율에 따른 유의성은 없었다.

Model 3은 Model 2에서 이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율이 추가됨에 따라 성별의 승산비가 감소하고(OR 2.97, 95% CI 2.63-3.34), 연령의 경우 30대에서의 유의성은 상실되었다. 미혼, 학력, 직업은 통계적 유의성을 유지하였다. 심근경색증 또는 협심증 진단 경험 여부에서, '없음'에 비

해 '있음'(OR 1.93, 95% CI 1.18-3.18)이 유의하게 높았고, 뇌졸중 진단 경험 여부에서, '없음'에 비해 '있음'(OR 0.45, 95% CI 0.22-0.90)이 유의하게 낮았다. 고혈압 진단 경험 여부에서, '없음'에 비해 '있음'(OR 0.82, 95% CI 0.68-0.97)이 유의하게 낮았고, 당뇨병 진단 경험 여부와 연간사고 및 중독 경험률에 따른 유의성은 없었다. 주관적 건강 수준 인지율에서 ' 좋음'에 비해 '보통'(OR 0.71, 95% CI 0.63-0.80)과 '나쁨'(OR 0.75, 95% CI 0.61-0.92)은 유의하게 낮았다.

Model 4는 Model 3에서 심폐소생술 교육 시기가 추가됨에 따라 성별의 승산비가 감소하였고(OR 2.89, 95% CI 2.56-3.27), 직업의 경우 학생, 판매·서비스직의 유의성은 상실되었다. 연령, 혼인상태, 학력, 심근경색증 또는 협심증 진단 경험 여부, 뇌졸중 진단 경험 여부, 고혈압 진단 경험 여부, 주관적 건강 수준 인지율은 통계적 유의성을 유지하였다. 심폐소생술 교육 시기는 과거 2년에 비해 최근 2년(OR 3.31, 95% CI 2.95-3.73)이 유의하게 높았다.

<Table 2> Possibility of performing CPR according to characteristics of CPR trained person

n=17,577, unit: n(%)

| Variables | Categories | CPR trained person | | χ^2 |
|-----------------------------|-----------------------------|--|---|----------|
| | | possibility to perform CPR (n=15,133) | impossibility to perform CPR (n=2,444) | |
| Gender | Male | 9,737 (90.25) | 967 (9.75) | 681.70** |
| | Female | 5,396 (75.55) | 1,477 (24.45) | |
| Age | 19-29 | 2,860 (84.64) | 511 (15.36) | 56.12** |
| | 30-39 | 3,143 (82.51) | 633 (17.49) | |
| | 40-49 | 3,626 (86.41) | 548 (13.59) | |
| | 50-59 | 3,328 (87.64) | 414 (12.36) | |
| | 60-69 | 1,658 (86.67) | 237 (13.33) | |
| | ≥ 70 | 518 (79.10) | 101 (20.90) | |
| | Marital status | Never married | 3,841 (84.87) | |
| Married, living with spouse | | 10,206 (85.37) | 1,571 (14.63) | |
| Separation | | 182 (85.26) | 29 (14.74) | |
| Divorce | | 521 (88.59) | 81 (11.41) | |
| Widowed | | 383 (73.36) | 98 (26.64) | |
| Educational level | Bachelor's degree or higher | 6,824 (85.26) | 1,081 (14.74) | 22.66** |
| | High school | 6,288 (85.14) | 992 (14.86) | |
| | Middle school | 1,154 (86.69) | 171 (13.31) | |

| Variables | Categories | CPR trained person | | χ^2 |
|---|--|--|---|----------|
| | | possibility to perform CPR (n=15,133) | impossibility to perform CPR (n=2,444) | |
| Occupation | Elementary school | 749 (80.60) | 153 (19.40) | 272.13** |
| | Unschooling | 118 (70.03) | 47 (29.97) | |
| | Professional & manager | 2,521 (88.67) | 289 (11.33) | |
| | Clerks | 2,028 (85.19) | 347 (14.81) | |
| | Sales & service workers | 2,411 (84.45) | 383 (15.55) | |
| | Skilled agricultural, forestry, fishery workers | 1,152 (89.55) | 124 (10.45) | |
| | Craft and related trades & machine operating & manual worker | 3,482 (87.58) | 492 (12.42) | |
| | Armed forces | 334 (98.92) | 7 (1.08) | |
| | Student | 775 (85.68) | 129 (14.32) | |
| Monthly household income (10,000 won) | Housewife or unemployed | 2,430 (76.21) | 673 (23.79) | 27.62** |
| | <100 | 1,132 (81.88) | 237 (18.12) | |
| | 100-199 | 2,073 (82.58) | 350 (17.42) | |
| | 200-299 | 3,418 (85.51) | 519 (14.49) | |
| | 300-399 | 3,151 (84.34) | 529 (15.66) | |
| Awareness rate of early symptoms of myocardial infarction | ≥400 | 5,359 (86.31) | 809 (13.69) | 0.07 |
| | Yes | 602 (85.43) | 92 (14.57) | |
| Diagnosed with ischemic heart disease or angina pectoris | No | 14,531 (85.07) | 2,352 (14.93) | 7.46** |
| | Yes | 277 (91.92) | 33 (8.08) | |
| Diagnosed with stroke | No | 14,856 (85.01) | 2,411 (14.99) | 13.25** |
| | Yes | 103 (71.97) | 29 (28.03) | |
| Diagnosed with hypertension | No | 15,030 (85.16) | 2,415 (14.84) | 0.04 |
| | Yes | 2,292 (85.23) | 361 (14.77) | |
| Diagnosed with diabetes mellitus | No | 12,841 (85.07) | 2,083 (14.93) | 4.55 |
| | Yes | 945 (87.75) | 130 (12.25) | |
| Annual accident and addiction experience rate | No | 14,188 (84.96) | 2,314 (15.04) | 0.06 |
| | Yes | 1,416 (85.29) | 213 (14.71) | |
| Self-rated health status | No | 13,717 (85.06) | 2,231 (14.94) | 88.72** |
| | Good | 7,263 (87.70) | 928 (12.30) | |
| | Fair | 6,492 (82.62) | 1,219 (17.38) | |
| Training intervals for CPR | Poor | 1,378 (82.72) | 297 (17.29) | 785.97** |
| | <2 years | 8,707 (92.04) | 721 (7.96) | |
| | ≥2 years | 6,426 (76.92) | 1,723 (23.08) | |

* p<.05 ** p<.001

〈Table 3〉 The related factors possibility of performing CPR by the characteristics of CPR trained person

unit: OR, 95% CI

| Variables | Model 1 | | Model 2 | | Model 3 | | Model 4 | |
|---|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|
| Gender (ref. Female) | | | | | | | | |
| Male | 3.00 | (2.66-3.38) | 3.00 | (2.66-3.38) | 2.97 | (2.63-3.34) | 2.89 | (2.56-3.27) |
| Age (ref. 19-29) | | | | | | | | |
| 30-39 | 0.80 | (0.67-0.97) | 0.80 | (0.67-0.97) | 0.84 | (0.69-1.01) | 0.84 | (0.69-1.02) |
| 40-49 | 1.06 | (0.85-1.32) | 1.06 | (0.85-1.33) | 1.13 | (0.90-1.41) | 1.22 | (0.98-1.53) |
| 50-59 | 1.34 | (1.06-1.69) | 1.34 | (1.06-1.69) | 1.46 | (1.14-1.86) | 1.55 | (1.21-1.98) |
| 60-69 | 1.57 | (1.16-2.12) | 1.57 | (1.16-2.12) | 1.73 | (1.28-2.35) | 2.02 | (1.43-2.85) |
| ≥ 70 | 0.95 | (0.61-1.49) | 0.95 | (0.61-1.49) | 1.06 | (0.68-1.89) | 1.26 | (0.71-2.23) |
| Marital status (ref. Never married) | | | | | | | | |
| Married, living with spouse | 1.05 | (0.88-1.25) | 1.05 | (0.88-1.25) | 1.05 | (0.87-1.25) | 1.04 | (0.87-1.25) |
| Separation | 1.26 | (0.75-2.11) | 1.26 | (0.75-2.11) | 1.25 | (0.75-2.11) | 1.33 | (0.78-2.27) |
| Divorce | 1.48 | (1.06-2.05) | 1.48 | (1.06-2.05) | 1.47 | (1.05-2.06) | 1.57 | (1.12-2.19) |
| Widowed | 0.79 | (0.54-1.14) | 0.79 | (0.54-1.14) | 0.79 | (0.54-1.15) | 0.78 | (0.54-1.14) |
| Educational level (ref. Unschooled) | | | | | | | | |
| Elementary school | 1.58 | (0.75-3.34) | 1.58 | (0.75-3.34) | 1.58 | (0.75-3.34) | 1.60 | (0.78-3.28) |
| Middle school | 2.18 | (1.06-4.46) | 2.18 | (1.06-4.46) | 2.10 | (1.03-4.30) | 2.19 | (1.10-4.35) |
| High school | 1.80 | (0.85-3.81) | 1.79 | (0.84-3.80) | 1.71 | (0.81-3.61) | 1.94 | (0.95-3.96) |
| Bachelor's degree or higher | 1.84 | (0.85-3.98) | 1.84 | (0.85-3.97) | 1.73 | (0.80-3.74) | 2.08 | (1.00-4.33) |
| Occupation (ref. Professional & manager) | | | | | | | | |
| Clerks | 0.64 | (0.53-0.79) | 0.64 | (0.53-0.79) | 0.65 | (0.53-0.80) | 0.71 | (0.58-0.87) |
| Sales & service workers | 0.65 | (0.53-0.81) | 0.65 | (0.53-0.81) | 0.66 | (0.54-0.82) | 0.83 | (0.67-1.03) |
| Skilled agricultural, forestry, fishery workers | 0.74 | (0.51-1.05) | 0.74 | (0.51-1.05) | 0.75 | (0.52-1.07) | 0.93 | (0.65-1.32) |
| Craft and related trades & machine operating & manual worker | 0.58 | (0.47-0.71) | 0.58 | (0.47-0.71) | 0.59 | (0.48-0.73) | 0.70 | (0.57-0.86) |
| Armed forces | 7.22 | (2.91-17.87) | 7.22 | (2.91-17.88) | 6.94 | (2.79-17.24) | 4.97 | (2.04-12.14) |
| Student | 0.72 | (0.53-0.98) | 0.72 | (0.53-0.98) | 0.71 | (0.52-0.96) | 0.85 | (0.62-1.15) |
| Housewife or unemployed | 0.46 | (0.38-0.56) | 0.46 | (0.38-0.56) | 0.47 | (0.39-0.58) | 0.63 | (0.52-0.77) |
| Monthly household income (ref. <100) | | | | | | | | |
| 200-299 | 1.20 | (0.93-1.56) | 1.20 | (0.93-1.55) | 1.17 | (0.91-1.52) | 1.15 | (0.88-1.49) |
| 300-399 | 1.10 | (0.85-1.42) | 1.10 | (0.85-1.42) | 1.05 | (0.82-1.36) | 1.01 | (0.79-1.31) |
| ≥400 | 1.25 | (0.97-1.62) | 1.25 | (0.97-1.61) | 1.20 | (0.93-1.55) | 1.13 | (0.87-1.46) |
| Awareness rate of early symptoms of myocardial infarction (ref. No) | | | | | | | | |
| Yes | | | 1.04 | (0.81-1.34) | 1.05 | (0.81-1.35) | 1.14 | (0.88-1.49) |

| Variables | Model 1 | Model 2 | Model 3 | Model 4 |
|--|---------|---------|------------------|------------------|
| Diagnosed with ischemic heart disease or angina pectoris (ref. No) | | | | |
| Yes | | | 1.93 (1.18-3.18) | 1.98 (1.23-3.18) |
| Diagnosed with stroke (ref. No) | | | | |
| Yes | | | 0.45 (0.22-0.90) | 0.45 (0.23-0.88) |
| Diagnosed with hypertension (ref. No) | | | | |
| Yes | | | 0.82 (0.68-0.97) | 0.81 (0.68-0.98) |
| Diagnosed with diabetes mellitus (ref. No) | | | | |
| Yes | | | 1.21 (0.93-1.57) | 1.21 (0.93-1.58) |
| Annual accident and addiction experience rate (ref. No) | | | | |
| Yes | | | 1.01 (0.84-1.23) | 1.00 (0.82-1.22) |
| Self-rated health status (ref. Good) | | | | |
| Fair | | | 0.71 (0.63-0.80) | 0.73 (0.64-0.82) |
| Poor | | | 0.75 (0.61-0.92) | 0.77 (0.62-0.95) |
| Training intervals for CPR (ref. ≥2 years) | | | | |
| <2 years | | | | 3.31 (2.95-3.73) |
| -2 Log likelihood ratio | 2476199 | 2476176 | 2461624 | 2341931 |
| Nagelkerke (<i>pseudo</i>) R ² | .09 | .09 | .10 | .16 |

Note. Model 1: Sociodemographic factors

Model 2: Sociodemographic factors + Awareness rate of early symptoms of myocardial infarction

Model 3: Sociodemographic factors + Awareness rate of early symptoms of myocardial infarction + Morbidity/Accident and addiction/ Self-rated health status

Model 4: Sociodemographic factors + Awareness rate of early symptoms of myocardial infarction + Morbidity/Accident and addiction/ Self-rated health status + Training intervals for cardiopulmonary resuscitation

IV. 논의

이 연구는 기존연구와 달리 대상자를 심폐소생술 교육 경험이 있는 대상으로 한정하여, 교육받은 대상자들의 수행 가능성에 영향을 미치는 특성 요인이 무엇인지 확인하고자 하였다.

인구·사회학적 특성에서는 성별의 경우 남성이 여성보다 수행 가능성이 높게 나타났다. 선행연구에서도 남성이 여성에 비해 교육받을 기회가 많을 뿐만 아니라(Lee et al., 2018b) 수행 가능성에서도 남녀 간에 차이가 존재한다는 것으로 나타나(Kang & Im, 2008) 기존 연구 결과와 일치하는 결과였다. 이는 여성에 비해 남성의 지역사회 참여율이 높고 심폐소생술 교육이 이루어지고 있는 주된 장소 중 하나가 회사이기

때문에 교육을 접할 기회가 잦아(Kang & Yim, 2008; Lee et al., 2018b; Han, 2015) 반복적인 심폐소생술 교육을 통한 지식의 향상이 수행 가능성의 향상(Na, Song, Cho, Lim, & Lee, 2011)으로 이어진 결과라고 보인다. 연령은 높아질수록 수행 가능성이 낮아진다는 기존 연구 결과들(Lee et al., 2018b)과는 다르게 19-29세에 비해 50-59세와 60-69세에서 수행 가능성이 높게 나타났다. 노인을 대상으로 심폐소생술 수행 가능성을 파악하였을 때 수행 하겠다는 의지가 높게 나왔던 선행연구의 결과(Yeun et al., 2016)와 유사한 결과가 나왔다. 학력은 무학에 비해 중학교 졸업인 경우에 수행 가능성이 높게 나타났다. 이는 선행연구에서 학력이 높을수록 유의하게 높게 나타난다는 결과(Kang & Im, 2008)와 교육

을 받았음에도 응급 상황에서 심폐소생술을 수행했던 사람과 수행하지 못한 사람 간에 학력 차이가 없었다(Kang et al., 2010)는 서로 상이한 선행연구 결과가 있었기에 학력에 따른 수행가능성은 추가적인 연구가 더 필요할 것으로 보인다. 혼인은 미혼에 비해 이혼에서 수행 가능성이 유의하게 높게 나타났다. 선행 연구에 따르면 미혼에 비해 기혼에서의 수행 가능성이 높다는 연구 결과가 있었으나(Kang, 2011), 본 연구는 혼인 상태를 기혼에서도 동거와 이혼, 사별로 나누어 분석하였고 기혼의 상태에 따라서도 영향력에 차이가 있는 것으로 나타나 기혼의 상태(동거, 이혼, 사별)에 따른 추가적인 연구도 필요할 것으로 보인다. 직업은 주부 또는 무직에서 수행 가능성이 가장 낮게 나타났다. 심폐소생술 교육의 경우 의무 교육 비율이 높아 직장이 있는 경우 외에는 교육을 이수하기 어렵기 때문에(Jeong, No, & Kong, 2016) 직능수준이 높은 직군에 비해 주부 또는 무직은 교육 이수율이 낮게 나타났고(Lee et al., 2018a), 또한 교육을 받은 지 1년 이상 경과한 경우 시행한 평가에서 현저히 수행능력이 떨어지는 문제도 초래되기 때문에(Na et al., 2011) 교육을 자주 접하기 어려운 주부 또는 무직에서 낮게 나타나는 것으로 보인다. 소득은 월 가구소득이 높을수록 수행 가능성이 높아진다는 선행연구가 있었으나(Kang & Im, 2008) 심폐소생술 교육 대상으로 한정된 경우 유의한 차이가 없는 것으로 나타나, 이미 교육을 받은 대상자 간에는 가구소득에 따른 수행 가능성의 차이가 없다는 것을 알 수 있었다.

심근경색증 초기 증상에 대한 지식 인지율의 경우 수행 가능성에 미치는 영향이 없는 것으로 확인되었다. 심폐소생술은 교육을 통해 지식이 향상되기 때문에 지역사회 참여율이 높아 교육을 접할 기회가 잦은 남성과 주부와 무직 비율이 높은 여성 간의 차이가 나타날 수 있다. 따라서 남녀를 층화 비교한 연구가 추가적으로 이루어져야 할 것으로 보인다.

이환/사고중독/주관적 건강 수준 인지율의 경우 심근경색증 또는 협심증 진단 경험 여부에서는 진단받은 적이 없는 사람보다 진단받은 적이 있는 사람에게서 수행 가능성이 높게 나타났다. 심정지 고위험 환자의 수행 가능성을 파악하고자 시행한 설문조사를 보면 목격자 심폐소생술 수행 의지를 묻는 문항에서 심정지를 경험한 대상자는 심폐소생술을 수행하겠다고 응답한 선행 연구 결과(Kim, 2015)가 있었다. 본 연구 결과를 통해 도출된 결과는 건강신념모형에서 지각된 위협성이 높은 집단에서 건강 행동 실천으로 이어지는 것

(Becker, 1974)과 유사한 결과로 나타났다. 심정지에 관하여 위협성이 높은 군에서 심폐소생술 수행 가능성이 더 높게 나타난 것으로 보인다. 반면에 뇌졸중 진단 경험 여부는 진단받은 적이 없는 사람보다 진단받은 적이 있는 사람에게서 오히려 수행 가능성이 낮게 나타났다. 기존의 선행 연구에서도 뇌졸중 경험자의 수행 자신감은 낮게 나타났으며(Ro et al., 2016) 장애가 되는 건강 문제 또는 신체적인 제한이 있는 경우 심폐소생술을 수행하는 것에 어려움이 있기 때문으로 보인다(Vaillancourt et al., 2014). 고혈압과 당뇨 진단 여부는 심폐소생술 수행 가능성에 대해 기존의 연구들은 서로 상이한 결과들을 보고하였고(Kang & Im, 2008; Lee et al., 2018b; Ro et al., 2016), 연구 대상자를 교육받은 대상으로 한정된 연구가 없었기에 추가적인 연구가 더 필요할 것으로 보인다. 연간 사고 및 중독 경험률은 수행 가능성에 미치는 영향이 없는 것으로 나타났다. 선행연구에 따르면 연간 사고 중독 경험률이 수행 가능성에 따른 유의한 차이가 없다는 결과가 있었으나(Kang & Im, 2008) 사고 중독 경험률이 없는 경우 수행 가능성이 낮아진다는 연구 결과(Lee et al., 2018b)도 있어 서로 상이한 결과들이 보고되었기에 추가적인 연구가 더 필요할 것으로 보인다. 주관적 건강 수준 인지율은 ' 좋음'에 비해 '보통'과 '나쁨'에서 수행 가능성이 낮게 나타났다. 이는 선행연구와 동일한 연구 결과를 보였으며(Lee et al., 2018b; Ro et al., 2016) 이 또한 신체적인 제한이 있는 경우 심폐소생술을 제공하는 것에 어려움이 있다고 밝힌(Vaillancourt et al., 2014) 선행 연구 결과와 일치하는 것으로 보인다.

심폐소생술 교육 시기의 경우, 심폐소생술 수행 가능성에 영향을 미치는 요인이었다. 심폐소생술 교육의 시기는 최근에 받을수록 수행 가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 재교육의 중요성을 꾸준히 강조하고 있는 선행연구와(Sipsma, Stubbs, & Plorde, 2011) 일치하는 결과였다.

건강신념모형에 근거한 독립변수의 요인 중 인구·사회학적 특성에서의 성별과 행위의 계기인 교육 시기가 가장 큰 영향력을 보였다. 특히 교육 시기가 Model에 투입되면서 성별 간의 차이가 줄어든 것으로 보아 선행연구에서와 마찬가지로 교육 대상자에게 반복적인 교육이(Sipsma et al., 2011) 중요한 것으로 보인다. 또한, Model에서 영향 요인이 추가될 때마다 이전 Model의 변수에서 유의미하던 결과들이 변하거나, 승산비의 차이를 줄인 것을 통해 사람의 건강 예방 행위

는 여러 요인이 복합적으로 작용하여 행동으로 끌어낸다는 것(Cummings et al., 1980)을 유추할 수 있었다.

선행 연구에서 밝혀진 심폐소생술 수행 가능성이 낮은 대상자 일부는 심폐소생술 교육 경험이 있는 경우에도 여전히 수행 가능성이 낮은 계층으로 남아있는 것을 알 수 있었다. 이는 궁극적으로 심폐소생술 수행 취약계층의 수행 가능성을 향상 시키는 맞춤형 프로그램이 필요하다는 것을 시사한다.

본 연구는 2차 자료를 활용한 연구이기에 건강신념모형을 온전히 구현하지는 못하였다. 지각된 민감성과 지각된 심각성은 둘의 개념을 합친 지각된 위협성만으로 모형을 구성하였고, 행위의 계기에 해당하는 요인들은 여러 가지가 있으나, 본 연구에서는 교육시기 외에 선정할 수 있는 변수가 없었다. 그러나 선행문헌 중 심폐소생술 교육에 따른 수행 가능성에 관하여 교육 모형을 활용한 연구는 계획된 행동이론(Lee, 2016) 정도로, 대부분의 연구는 변수선정의 근거를 제시하지 않고 있었으며, 관련 요인들에 대해 통제하지 않고 결론을 도출하고 있었다. 행동의 변화는 다양한 요인들이 복합적으로 영향을 미친다는 점을 고려했을 때 본 연구는 독립변수를 선정함에 있어 건강신념모형 각각의 의미를 착안하여 그 의미에 가장 부합하는 근거 있는 변수들로 독립변수를 채택하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 '심근경색증 조기 증상 지식 인지율'을 지역 선택 문항으로 선정한 지역만을 분석하였다는 한계가 있었으나, 2017년부터 '심근경색증 조기 증상 지식 인지율'은 지역사회건강조사의 전국 공통문항으로 선정되었기에, 앞으로 전국 교육 대상자의 특성을 연구할 때 본 연구가 기반 자료로 활용될 수 있을 것이다.

V. 결론

기존의 심폐소생술 교육과 관련된 선행문헌의 경우, 수행 가능성을 향상하기 위한 교육 방법 등을 제시하였으나 (Sipsma et al., 2011; Hwang, 2011) 본 연구는 심폐소생술 교육을 이미 받았음에도 불구하고 여전히 수행하지 못하는 대상자들의 특성을 파악하여 수행하지 못하는 대상자들에게 적합한 교육 방법을 제시하고자 하였다.

본 연구 결과, 성별의 경우 교육을 받았음에도 불구하고 남성성에 비해 여성은 여전히 수행 가능성 취약계층에 머물렀고, 직업의 경우 직능 수준이 가장 낮은 주부 또는 무직이 수행

가능성 취약 계층으로 나타났다. 실제 심정지는 가정 내에서 가장 많이 일어난다는 것을 감안 하였을 때, 가정에서 주로 생활하는 여성, 주부 또는 무직 대상자의 심폐소생술 수행 가능성을 높여야 하며 그들의 관심을 유도할 수 있도록 교육 기회를 확대하여야 한다.

만성 질환을 진단받은 경우 지각된 위협성이 높더라도 신체적 장애가 발생할 수 있는 뇌졸중 진단 경험자의 수행 가능성은 낮게 나타났다. 이는 교육의 효과가 질환에 따라서도 다르다는 것을 알 수 있었다. 신체적 장애 조건이 있는 대상자의 경우 맞춤형 특화 교육을 진행해야 교육의 효과가 나타날 수 있을 것이다.

교육의 시기는 최근에 교육받은 경우 수행 가능성이 높았고, 영향 요인의 효과 크기 또한 줄어드는 것으로 보아 반복적인 교육이 중요하다는 것을 다시 한 번 알 수 있었다.

마지막으로 고연령층은 교육만 받으면 젊은 연령층과 수행 가능성에 차이가 없기에, 노인들의 경우 교육 기회를 높이는 것이 중요하다.

본 연구의 결과에 따라 심폐소생술 교육이 기존의 획일화된 단발성 교육에서 벗어나 교육을 받았음에도 수행할 수 없다고 응답한 심폐소생술 수행 가능성 취약 계층에게 적합한 맞춤 교육 프로그램 등을 마련하여 수행 가능성의 격차를 줄이고, 나아가 심정지 환자 목격 시 목격자 심폐소생술 시행률을 높이는 것이 앞으로의 과제가 될 것이다.

References

- Becker, M. H. (1974). The health belief model and sick role behavior. *Health education monographs*, 2(4), 409-419. doi: 10.1177/109019817400200407.
- Becker, M. H., Maiman, L. A., Kirscht, J. P., Haefner, D. P., & Drachman, R. H. (1977). The Health Belief Model and prediction of dietary compliance: a field experiment. *Journal of Health and Social behavior*, 348-366. doi: 10.2307/2955344.
- Choi, S. H. (2015). Effect of cardiopulmonary resuscitation education on the knowledge, attitude and self-efficacy of elementary and middle school teachers. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 29(1), 18-28. doi: 10.5932/JKPHN.2015.29.1.18.
- Cummings, K. M., Becker, M. H., & Maile, M. C. (1980). Bringing the models together: an empirical approach to combining variables used to explain health actions.

- Journal of behavioral medicine*, 32), 123-145. doi: 10.1007/BF00844986.
- Glantz, K., Rimer, B. K., Lewis, F. M. (2002). *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. San Francisco(CA): Jossey-Bass
- Han, S. (2015). A plan to improve the ratio of CPR done by the general public using smart-phone location-based service APPs. *Journal of The Korean Society of Disaster Information*, 11(2), 183-190. doi: 10.15683/kosdi.2015.11.2.183.
- Hwang, J. I. (2011). *The Retraining Time of CPR Skill and effective Continuance of CPR Skill Training to the Student in College of Medicine*. Unpublished master's thesis, Gachon University.
- Jeong, E. Y., No, J. Y., & Kong, J. H. (2016). The effects of CPR education program for middle-aged women. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 17(6), 121-128.
- Kang, K. (2011). *A study on improvement of performance ability of cardiopulmonary resuscitation in hospitals*. Unpublished master's thesis, Daegu University.
- Kang, K. H., & Yim, J. (2008). A population health characteristic analysis of willingness to perform cardiopulmonary resuscitation. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 25(4), 43-54. doi: 10.5762/KAIS.2016.17.6.121.
- Kang, K. H., Kim, Y. M., & Lee, H. J. (2010). Cardiopulmonary resuscitation education & performance by bystanders in an emergency. *The Journal of the Korea Contents Association*, 10(12), 378-386. doi: 10.5392/JKCA.2010.10.12.378.
- Kang, K., & Im, J. S. (2008). Factors influencing the willingness to receive a cardiopulmonary resuscitation education in Korean remote places. *Journal of Agricultural Medicine & Community Health*, 33(3), 346-355. doi: 10.5393/JAMCH.2008.33.3.346.
- Kim, J. H., & Kang, S. J. (2018). Difference of CPR knowledge and confidence to perform related to CPR education experience characteristics among emergency room nurses. *Health & Nursing*, 30(1), 55-68.
- Kim, S. (2015). *An analysis of the results of basic life support education for cardiac arrest high-risk patients and their families*. Unpublished master's thesis, Gachon University.
- Kim, S. M., & Jeong, S. (2017). The effect of CPR practice education of personal assistants for the disabled. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 23(1), 86. doi: 10.5977/jkasne.2017.23.1.86.
- Kim, Y. I., Jung, H. S., & Bae, K. H. (Eds.). (2007). *The health promotion: theory and application*. Seoul: Episteme.(Korean, author's translation)
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *Sudden cardiac arrest survey, 2006-2017*. Chungbuk: Author.
- Lee, H. C. (2016). The Factors Influencing the CardioPulmonary Resuscitation Experience among Adolescents Adapted by the Theory of Planned Behavior. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 10(3), 283-291
- Lee, H. G., Park, H. S., Kim, W. j., Kang, Y. J., Song, S. Y., Park, C. B., ... & Go, S. Y. (2018a). Study of factors related to completion of public CPR education. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 2, 576-578.[Abstracts](korean, author's translation)
- Lee, J. K., Kim, J., Kim, K., Kim, K., Kim, D., Kim, Y., ... & Jeong, W. (2018b). Impact of awareness and educational experiences on cardiopulmonary resuscitation in the ability to execute of cardiopulmonary resuscitation among Korean adults. *Journal of Agricultural Medicine & Community Health*, 43(4), 234. doi: 10.5393/JAMCH.2018.43.4.234.
- Lee, M. J. (2012). Incidence and outcome of cardiac arrest in Korea. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 23(2), 168-180.
- Lee, M. J. (2017). Korea association of cardiopulmonary resuscitation newsletter. *Korea Association of Cardiopulmonary Resuscitation*, 11(1), 5.
- Lee, W. W., Cho, G. C., Choi, S. H., Ryu, J. Y., You, J. Y., & You, K. C. (2009). The effect of basic life support education on laypersons' willingness and self-confidence in performing bystander cardiopulmonary resuscitation. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 20(5), 505-509. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.02.021.
- Na, Y. H., Song, K. J., Cho, G. C., Lim, H., & Lee, J. W. (2011). Effect of public re-education in willingness to perform bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR). *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 22(6), 656-661.
- Park, J. W., Sung, C. M., Cho, Y. S., Choi, Y. H., Park, I. C., & Kim, S. H. (2006). The retraining effect and retention of CPR skill in medical students. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*, 17(1), 8-13.
- Park, S. J., Lee, M. J., & Park, Y. S. (2017). Difference of awareness and barrier about bystander cardiopulmonary resuscitation between adult and geriatric population. *Journal of The Korean Society of Emergency Medicine*, 28(6), 620-627.
- Ro, Y. S., Shin, S. D., Song, K. J., Hong, S. O., Kim, Y. T., & Cho, S. I. (2016). Bystander cardiopulmonary

- resuscitation training experience and self-efficacy of age and gender group: a nationwide community survey. *The American journal of emergency medicine*, 34(8), 1331-1337. doi: 10.1016/j.ajem.2015.12.001.
- Sipsma, K., Stubbs, B. A., & Plorde, M. (2011). Training rates and willingness to perform CPR in king county, washington: a community survey. *Resuscitation*, 82(5), 564-567. doi: 10.1016/j.resuscitation.2010.12.007.
- The Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *Sudden cardiac arrest survey, 2006-2017*. Osong: The Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Vaillancourt, C., Charette, M., Kasaboski, A., Brehaut, J. C., Osmond, M., Wells, G. A., ... & Grimshaw, J. (2014). Barriers and facilitators to CPR knowledge transfer in an older population most likely to witness cardiac arrest: a theory-informed interview approach. *Emergency Medicine Journal*, 31(9), 700-705.
- Yeun, E. J., Kwon, Y. S., & Kim, M. J. (2016). Awareness, attitude and willingness about cardiopulmonary resuscitation in the elderly. *Journal of Wellness*, 11(4), 1-12.

- Min Seong Kang: <https://orcid.org/0000-0002-8989-982X>
- Eun Young Lee: <https://orcid.org/0000-0002-0040-7826>
- Bo Youl Choi: <https://orcid.org/0000-0003-0115-5736>