

급성심근경색증 환자의 성별에 따른 치료추구지연과 관련 경험의 비교

원미숙¹ · 신나미² · 김은숙³

고려대학교 안산병원 수간호사¹, 고려대학교 간호대학 부교수², 청주대학교 보건의료대학 간호학과 조교수³

Gender Differences in Delay Seeking Treatment and Related Experiences in Patients with Acute Myocardial Infarction

Won, Mi-Suk, MSN, RN¹ · Shin, Nah-Mee, Ph.D., APRN-ACNP, BC² · Kim, Eunsook, Ph.D., APN³

¹Head Nurse, Korea University Ansan Hospital, Ansan

²Associate Professor, College of Nursing, Korea University, Seoul

³Assistant Professor, Department of Nursing, Cheongju University, Cheongju, Korea

Purpose: This comparative descriptive study was to identify gender differences in delay seeking treatment and related experiences in patients with acute myocardial infarction (AMI). **Methods:** Ninety-seven participants were recruited from a tertiary hospital. **Results:** Mean age of 47 women was 71.5 ± 13.3 while that of men was 55.0 ± 10.9 ($p < .001$). More women lived alone and were jobless, less educated, and poorer than men. Men were likely to be 'current smokers' and drink alcohol, however viewed themselves healthier than women ($p = .030$). Women's hospital stay was 9.23 ± 21.04 days while men's was 4.86 ± 2.72 days ($p = .014$). More women had been diagnosed with hypertension ($p = .040$). Women appeared to report significantly less pain (6.46 ± 3.1) than men (8.44 ± 1.8). More men described their pain as sudden onset ($p = .015$) and chest pain as major symptom ($p = .034$) than women. More women were found alone upon onset of symptoms ($p = .023$) and had important reasons for delay seeking treatment ($p = .021$) than men. Median time from onset of symptoms to seeking medical service was 1.5 hours for men and 5.1 hours for women ($p = .003$). Median time taken from onset of symptoms to hospital for therapy was 3.5 hours for men and 9.1 hours for women ($p = .019$). **Conclusion:** This study findings that women reported less pain and delayed in seeking treatment, suggest needs for strategies targeting women at risk of AMI.

Key Words: Acute myocardial infarction, Symptoms, Gender, Women, Men

서 론

1. 연구의 필요성

심혈관질환으로 인한 국내 사망률은 2003년의 인구 10만명

당 35.3명에서 2013년에는 50.2명으로 지속적으로 증가해왔다[1]. 심혈관질환 가운데 급성심근경색증(Acute Myocardial Infarction, AMI)은 미국에서는 사망 원인 1위인 질환으로, 국내에서도 AMI의 유병률과 사망률은 증가하는 추세이다[1]. 급성심근경색증 치료에서 가장 중요한 것은 폐쇄된 관상동맥

주요어: 급성심근경색증, 증상, 성별, 여성, 남성

Corresponding author: Shin, Nah-Mee

College of Nursing, Korea University, 145 Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, Korea.

Tel: +82-2-3290-4924, Fax: +82-2-928-9108, E-mail: nshin@korea.ac.kr

- 이 논문은 제1저자인 원미숙의 2015년도 고려대학교 석사학위논문에서 일부 발췌하였음.

- This manuscript is based on a part of the first author's master's thesis from Korea University.

Received: Jul 12, 2016 / Revised: Aug 18, 2016 / Accepted: Aug 22, 2016

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.

의 재관류를 빠른 시간 내에 회복시키는 것이다[2]. 급성심근경색증 환자에서의 재관류 요법은 괴사가 진행 중인 심장 근육을 구하고 심실의 혈액학적 기능 저하를 방지하여 심근색색 후 장단기 생존율을 향상시킬 수 있다[3]. 재관류 요법은 증상 발현 후 2시간 이내에 시행되었을 때 생존율을 극적으로 증가시키므로, 급성심근경색증의 골든타임(golden time)으로 불리운다[4]. 미국심장협회(American Heart Association)의 관상동맥중재술 지침에 따르면 ST분절 상승 심근경색증(ST-segment elevation MI, STEMI) 환자의 경우에는 증상 발생부터 재관류 요법까지 소요시간을 2시간 이내로, 특히 병원 도착부터 재관류 요법까지 소요시간을 1.5시간 이내로 권장하고 있다[5].

한국도 AMI 환자의 신속한 치료와 사망률 감소를 위해 전국의 의료기관을 대상으로 AMI 적정성 평가를 시행하고 있는데, 2013년에는 AMI 환자의 병원 도착 후 경피적 관상동맥중재술(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)까지 걸린 시간이 평균 61분으로[6] 미국심장협회에서 권고한 90분[5]보다 빨랐다. 이러한 비약적인 발전에도 불구하고 흉통 발생부터 병원 도착까지 소요되는 시간은 종종 골든타임인 120분을 넘기는 것으로 조사되었다[6]. 이와 같이 AMI 환자가 증상 발현 후 병원 도착까지 걸린 시간의 지연으로 시기적절한 치료를 받지 못한다는 사실은 국내외 연구[7,8]에서도 보고된 바 있다.

급성심근경색증 환자의 치료추구지연의 이유로 성별 차이를 제시한 외국의 선행연구는 치료추구까지 소요한 시간이 남성의 경우 중앙값이 1.4~3.5시간이었으나 여성은 1.8~7.2시간으로 더 길었다고 보고하였다[8,9]. 한편, AMI 환자의 치료추구 지연시간은 성별에 따라 차이가 없었다고 보고한 연구[10]도 있었다. 또한, AMI의 발생 시 환자가 호소하는 증상 가운데 비전형적인 증상이 남성보다 여성에서 훨씬 많다고 보고되었다[11]. 즉, 남성은 AMI의 임상증상으로 흉통이나 발한을 보고하는 반면, 여성은 등, 턱, 목에 오는 통증, 구역과 구토, 호흡곤란, 피로, 식욕부진 등을 더 경험한다고 하였다[11,12]. 이와 같이 여성은 다양한 증상을 경험하기 때문에 자신의 증상이 심장에서 기인한 것으로 인식하거나 식별하는 것이 어려울 수 있으며, 이로 인하여 치료추구행위가 지연됨으로써 시기적절한 치료를 받지 못하게 될 수 있다[8]. 게다가 증상발현 후 재관류 요법까지의 치료추구시간은 이미 임상연구들이 제시한 AMI 환자의 사망률과 예후를 결정하는 중요한 예측 인자이므로[13] 성별에 따른 치료추구시간의 지연이 남성과 여성에서의 사망률과 합병증을 포함한 예후와 어떤 연관성이 있는지도 조사할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 성별에 따른 AMI 환자의 치료추구지

연의 차이를 조사하고, 증상경험과 증상반응요인 및 퇴원 한 달 후의 예후를 비교 분석하여 AMI 증상 발생 시 특히 여성들이 초기 대처를 개선할 수 있는 중재를 개발하는 데에 기초자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 AMI를 진단받고 입원 중인 환자들의 성별에 따른 치료추구지연의 차이와 증상경험과 증상반응요인 및 퇴원 한 달 후의 예후를 비교 분석하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- AMI 환자의 성별에 따른 일반적 특성과 질병 관련 특성의 차이를 조사한다.
- AMI 환자의 성별에 따른 급성심근경색증 증상과 통증양상의 차이를 파악한다.
- AMI 환자의 성별에 따른 증상반응요인의 차이를 조사한다.
- AMI 환자의 성별에 따른 치료추구지연과 퇴원 한 달 후의 예후를 비교한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 AMI 환자가 증상 발현 후 처음 병원을 찾기까지 걸린 시간과 증상경험과 증상반응요인 및 퇴원 한 달 후의 예후에 대한 성별 간 차이를 비교하는 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

대상자는 경기도에 소재한 K대학병원 내과 중환자실과 내과 병동에 AMI로 입원하여 PCI 시술 후 안정된 상태에 있는 환자 97명이었다. 필요한 대상자 수[14]는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 중간 정도의 효과크기 .50, 유의수준 .05, 통계적 검정력 .80으로 산출한 결과 남성과 여성 환자가 각각 최소 47명씩 필요하였으므로, 본 연구에서는 남성 50명, 여성 47명을 모집하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 대상자의 일반적 특성과 질환 관련 특성 및 증상반응요인(Modified Response to Symptoms Questionnaire)은 구조화된 설문지를 사용하여, 질환 관련 특성 일부와 진단적

검사결과 및 한 달 후의 임상경과 추적은 전자의무기록을 이용하여 조사하였다.

1) 치료추구 지연시간

치료추구 지연시간은 증상을 처음 인식한 순간부터 치료를 받기 위해 병원에 도착하기까지 소요된 시간으로 지연의 정도를 나타낸다[15]. 본 연구에서는 AMI 환자가 증상발현부터 첫 병원에 도착하기까지의 시간을 설문지와 전자의무기록을 통하여 조사하였다.

2) 증상반응요인

증상반응요인은 심근경색증 환자의 치료추구지연에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 개발된 도구로 조사하였다. 이 도구는 사회적, 행동적, 인지적, 정서적 요인의 총 4가지 영역에 해당하는 21개의 문항으로 구성되어 있다[10]. 이들 중 12개의 문항은 1점에서 5점까지의 척도로 응답하게 되어있고, 나머지 9개 문항은 선다형 혹은 단답형으로 응답하도록 되어 있다. 이 도구를 통하여 심근경색증의 증상이 시작된 순간의 경험과 치료추구와 관계된 의사결정과정에 대한 정보를 파악할 수 있다. 이 도구의 개발자에게 이메일로 사용 허락을 받았으며, 이중언어자이자 심혈관분야의 전문간호사인 간호학 교수의 감독 하에 번역과정을 진행하였다. 선행연구에서 도구의 검사-재검사 신뢰도는 .92였으며, 본 연구에서 조사한 반분 신뢰도는 .62였다.

4. 자료수집

본 연구는 A시에 위치한 K대학교 A병원의 기관윤리심의위원회의 승인 후, 순환기내과와 간호부의 협조 하에 자료를 수집하였다. 남성 환자의 자료수집은 2013년 3월부터 2014년 3월까지 완료되었으나, 여성 환자는 그 수가 적어 2015년 3월까지 47명을 모집하였다. 중재 시술 후 안정된 상태의 환자들에게 연구자가 직접 심혈관교육실이나 병실에서 연구목적과 절차에 대해서 설명하였으며, 연구참여에 서면동의한 환자에게 설문지를 작성하도록 하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구의 내용과 절차에 대하여 K대학교 A병원의 기관윤리심의위원회의 승인을 받았다(IRB No: AS12199). 대상자의 생명을 위협하는 질환인 AMI로 입원하여 PCI 시술을 받은 환

자들이기 때문에, 급성으로 진행되는 질병의 특성을 고려하여 중재 시술 후 상태가 안정되었을 때 연구자가 연구목적과 절차를 설명하였다. 또한 연구에 참여하지 않거나 중단하여도 입원 치료기간 동안에 제공받는 치료나 간호서비스에 있어서 어떤 불이익이나 차별이 없음을 설명하였고, 환자가 자발적으로 연구참여에 대한 결정을 하도록 하였다.

6. 자료분석

대상자의 성별에 따른 일반적 특성과 생활습관 및 질병 관련 특성의 차이는 Independent t-test와 χ^2 test로, AMI 증상과 통증양상의 차이는 χ^2 test로, 증상반응요인의 차이는 Independent t-test와 χ^2 test로 분석하였다. 치료추구지연과 1개월 후 임상경과의 차이는 Mann-Whitney U test와 χ^2 test로 분석하였다.

연구결과

1. 성별에 따른 일반적 특성 및 생활습관 비교

여성 환자의 평균 연령은 71.5세로 남성 환자의 55.0세보다 유의하게 많았다($t=-6.60, p<.001$). 여성은 70.2%(33명)가 70대의 노인이었지만 남성은 50대가 46.0%(23명)로 가장 많았다. 여성은 55.3%가 미혼이거나 이혼 혹은 사별한 상태였으나 남성은 84.0%(42명)가 기혼자로 차이가 있었다($\chi^2=16.45, p<.001$). 부부가 함께 살고 있다고 보고한 여성은 31.9%로 남성(66.0%)보다 유의하게 적었다($\chi^2=11.91, p=.008$). 여성의 93.6%는 직업이 없었고($\chi^2=41.15, p<.001$), 월가계 수입이 100만원 이하인 경우가 53.2%로 남성(18.0%)보다 많았다($\chi^2=14.31, p<.001$). 최종 학력이 초졸 이하인 경우는 여성이 70.2%로 남성(20.0%)보다 통계적으로 유의하게 많았다($\chi^2=27.42, p<.001$)(Table 1).

생활습관에서, 여성의 85.1%(40명)는 흡연경험이 없었지만 남성은 78%(39명)가 현재 흡연자였고($\chi^2=58.47, p<.001$). 여성의 85.1%는 음주를 전혀 하지 않았지만 남성은 60%(30명)가 현재 음주를 하여 성별에 따른 차이가 있었다($\chi^2=24.04, p<.001$). 하지만, 자신이 건강하거나 매우 건강하다고 생각하는 여성은 31.9%(15명)로 남성의 54%(27명)보다 적었다($\chi^2=10.68, p=.030$)(Table 1).

2. 성별에 따른 질병 관련 특성 비교

급성심근경색증을 진단받은 여성의 재원기간은 평균 9.23

Table 1. Gender Comparison in General and Lifestyle related Characteristics

(N=97)

Variables	Categories	Male (n=50)	Female (n=47)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year)		55.0 \pm 10.9	71.5 \pm 13.3	-6.60	< .001
	≤ 39	5 (10.0)	1 (2.1)		
	40~49	10 (20.0)	5 (10.6)		
	50~59	23 (46.0)	3 (6.5)		
	60~69	6 (12.0)	5 (10.6)		
	≥ 70	6 (12.0)	33 (70.2)		
Marital status	Married	42 (84.0)	21 (44.7)	16.45	< .001
	Not married	8 (16.0)	26 (55.3)		
Family living with	Alone	7 (14.0)	15 (31.9)	11.91	.008
	Spouse	33 (66.0)	15 (31.9)		
	Child (ren)	7 (14.0)	14 (29.8)		
	Others	3 (6.0)	3 (6.4)		
Job	Yes	35 (70.0)	3 (6.4)	41.15	< .001
	No	15 (30.0)	44 (93.6)		
Monthly household income (10,000 won)	< 1 00	9 (18.0)	25 (53.2)	14.31	.001
	100~300	22 (44.0)	15 (31.9)		
	> 300	19 (38.0)	7 (14.9)		
Education completed	\leq Elementary school	10 (20.0)	33 (70.2)	27.42	< .001
	Junior high	9 (18.0)	2 (4.3)		
	High school	18 (36.0)	10 (21.2)		
	\geq College	13 (26.0)	2 (4.3)		
Religion	Buddhism	14 (28.0)	9 (19.1)	3.42	.490
	Protestant	9 (18.0)	13 (27.7)		
	Catholic	2 (4.0)	4 (8.5)		
	None	19 (38.0)	18 (38.3)		
	Others	6 (12.0)	3 (6.4)		
Smoking	Never	4 (8.0)	40 (85.1)	58.47	< .001
	Past smoker	7 (14.0)	2 (4.3)		
	Current smoker	39 (78.0)	5 (10.6)		
Alcohol	Never	20 (40.0)	40 (85.1)	24.04	< .001
	< 4 times/month	10 (20.0)	5 (10.7)		
	Once/week	2 (4.0)	1 (2.1)		
	2~3 times/week	8 (16.0)	1 (2.1)		
	≥ 4 times/week	10 (20.0)	0 (0.0)		
Perceived health status	Very good	11 (22.0)	4 (8.5)	10.68	.030
	Good	16 (32.0)	11 (23.4)		
	Fair	14 (28.0)	10 (21.3)		
	Poor	8 (16.0)	17 (36.2)		
	Very poor	1 (2.0)	5 (10.6)		

일로 남성의 4.86일보다 통계적으로 유의하게 길었다($t=-2.45$, $p=.014$). ST 비상승 심근경색증(Non-STEMI)을 진단받은 여성은 53.2%(25명)였으며, STEMI로 내원한 남성은 66.0%(33명)로서 차이가 없었다($\chi^2=3.64$, $p=.057$). 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 여성이 24.4 kg/m²로 과체중이었으며, 남성은 26.4 kg/m²로 비만에 해당하였으나 두 군 간의 차이는

없었다. 또한 복부둘레는 여성이 88.2 cm였고, 남성이 90.7 cm로 모두 복부비만에 해당하였다. 박출률(ejection fraction)은 여성이 41.0%, 남성은 44.3%로 두 군 간의 차이는 없었으나 모두 정상보다 낮았다. 혈액검사결과 중 저밀도지질단백질(low-density lipoprotein)의 수치는 여성이 81.2 mg/dL로 남성(105.9 mg/dl)보다 낮았다($t=2.09$, $p=.040$). 고혈압을

진단받은 적이 있는 여성은 70.2%(33명)로 남성(32.0%)보다 유의하게 많았고($\chi^2=14.15, p<.001$), 당뇨병이 있는 여성은 31.9%로 남성(14.0%)보다 많았다(Table 2).

3. 성별에 따른 급성심근경색증 증상과 통증 양상의 비교

급성심근경색증의 발현 시 대상자가 경험했던 통증은 여성이 10점 만점에 6.46점으로 남성의 8.44점보다 낮았다($t=3.85, p<.001$). 통증의 발현 양상이 갑자기 나타났다고 한 여성은 40.3%로 남성의 66.0%(33명)보다 적었다($\chi^2=6.37, p=.015$).

대상자가 경험한 AMI 관련 증상을 복수응답하게 한 결과($n=176$), 여성은 흉통(29.4%)의 상복부 불편감(10.6%), 어지러움(9.4%)과 흉부 불편감(9.4%) 및 호흡곤란(8.2%)의 순이었으나 남성은 흉통(49.5%)이 가장 많았고, 다음은 발한(11.0%)과 어지러움(8.8%)으로서 두 군 간에 차이가 있었다($\chi^2=20.98, p=.034$).

심근경색증 발현 시의 통증 양상을 복수응답하게 한 결과($n=121$), 여성은 ‘답답하다’(33.0%), ‘쥐어짜는 것 같다’(17.5%), ‘조인다’(12.7%) 및 ‘떼어지는 것 같다’(11.1%)의 순이었으나 남성은 ‘쥐어짜는 것 같다’(24.1%), ‘답답하다’(20.7%), ‘조인다’(10.3%)의 순이었다($\chi^2=7.76, p=.735$). 추가적으로, AMI에 대한 학습경험이 없는 경우는 여성이 87.2%, 남성이 88.0%였으며, 구급차가 아닌 대중교통이나 도보로 내원한 경우는 여성이 27.7%, 남성이 20.0%였다(Table 2).

4. 성별에 따른 증상반응 요인의 비교

증상반응의 사회적 요인을 살펴보면 AMI 증상이 나타날 때 여성은 혼자 있었던 경우가 44.7%(21명)로 가장 많았으나 남성은 배우자와 함께 있었던 경우가 40.0%(20명)로 가장 많아 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($\chi^2=13.05, p=.023$). 증상반응의 행동적 요인으로 AMI 증상이 나타난 후 대상자가 가장 먼저 취한 행동은 여성(66%)이 남성(44%)에 비해 ‘증상이 사라지길 바라거나 기도했다’의 소극적인 행동이 가장 많았다($\chi^2=14.72, p=.065$). 인지적 요인을 살펴보면, AMI 환자가 통증의 최다 원인으로 생각한 ‘소화불량 혹은 위장관 문제’는 여성(42.5%)과 남성(42.0%)간에 차이가 없었고, 그 다음 원인으로 지목한 ‘심장’의 문제도 여성이 27.7%, 남성의 27.0%로 차이가 없었다($\chi^2=2.14, p=.829$). 남녀 모두 자신의 증상을 심각하게 여긴 정도는 보통 수준이었으나 본인과 같은 증상을 가진 타인이 병원에 가는 것은 남녀 모두 극도로 혹은 매우 중요하다고 응

답하였다. 하지만 치료지연을 야기한 중요한 이유에 대한 성별에 따른 차이는 연령을 통제한 후에도 유의하였다($F=5.48, p=.021$). 증상반응의 정서적 요인에서는 성별에 따른 차이가 유의하지 않았다(Table 3).

5. 성별에 따른 치료추구지연과 한 달 후 임상경과 비교

급성심근경색증 환자가 처음 증상을 느끼고 가장 가까운 병원을 찾기까지 소요된 치료추구시간의 평균은 여성이 20.6시간이었고, 남성은 13.4시간이었다. 하지만 이 시간이 정규분포하지 않아 중앙값을 비교한 결과, 여성은 5.1시간으로 남성의 1.5시간보다 여전히 유의하게 지연되었다($Z=-2.93, p=.003$). 또한 대상자가 증상을 느끼고 첫 병원을 거쳐 적절한 치료를 위해 본 병원으로 오기까지의 시간도 여성은 9.1시간으로 남성의 3.5시간보다 유의하게 지연되었다($Z=-2.35, p=.019$).

대상자가 본 병원을 방문한 후 PCI를 실시하기까지 소요된 시간은 STEMI 환자의 경우 여성과 남성 모두 중앙값이 1.5시간으로 차이가 없었지만($Z=-1.27, p=.532$), NSTEMI 환자의 경우에는

여성의 중앙값이 16.9시간으로 남성의 3.2시간보다 유의하게 길었다($Z=-1.98, p=.005$)(Table 4).

급성심근경색증 환자가 퇴원 후 1개월이 경과한 시점에서 발생한 주요 사건을 보면, 여성의 경우 사망한 대상자는 2명(4.3%), 심부전으로 진전된 대상자는 2명(4.3%)이었으며, 남성은 심부전인 경우가 1명(2.0%)으로 차이가 없었다($\chi^2=3.80, p=.434$). 여성과 남성 모두 심근경색증의 재발이나 재시술 혹은 관상동맥우회로 이식수술(coronary artery bypass graft)을 받은 경우는 없었고, 기타 다른 이유로 재입원한 경우는 여성과 남성 모두 1명씩 있었다.

논 의

질병관리본부가 조사한 한국인 심근경색증의 최근 변화[16] 결과에 따르면, 2006년부터 2013년까지 등록된 심근경색증 환자는 남성이 24,949명, 여성이 10,039명으로 남성의 비율이 더 높았는데 본 연구에서도 AMI 환자를 모집하던 당시에 환자의 대부분이 남성이어서 수월하게 진행되었던 반면 여성 환자 모집에는 추가로 일 년이 더 걸렸다. 이는 3차 의료기관에 내원한 AMI 환자가 주로 남성이었던 임상 현실을 반영한 것이기도 하다. 또한 본 연구에서 여성 환자의 평균 연령이 71.5세로 남성의 55.0세보다 많았는데, 한국인 심근경색증 등록연구(Korean

Table 2. Gender Comparison in Disease related Characteristics

(N=97)

Variables	Categories	Male (n=50) n (%) or M±SD	Female (n=47) n (%) or M±SD	χ^2 or t	p
Hospital stay (day)		4.86±2.72	9.23±21.04	-2.45	.014
Diagnosis	ST-elevation myocardial infarction	33 (66.0)	22 (46.8)	3.64	.057
	NSTEMI	17 (34.0)	25 (53.2)		
Body mass index (kg/m ²)		26.4±12.9	24.4±5.0	1.02	.313
Waist circumference (cm)		90.7±11.6	88.2±7.9	1.22	.226
Ejection Fraction (%)		44.3±14.5	41.0±18.0	0.98	.332
Total cholesterol (mg/dL)		155.8±82.7	132.6±86.1	1.35	.179
Low-density lipoprotein (mg/dL)		105.9±55.2	81.2±60.9	2.09	.040
hs-CRP (mg/dL)		1.70±5.2	1.83±4.8	-0.13	.901
Treatment received	Percutaneous coronary intervention	46 (92.0)	44 (93.6)	3.76	.153
	Thrombolysis	4 (8.0)	1 (2.1)		
	Medication only	0 (0.0)	2 (4.3)		
Site (select all that apply)	Left main	3 (4.3)	3 (4.6)	3.13	.536
	Left anterior descending	34 (48.6)	25 (38.5)		
	Right coronary artery	18 (25.7)	20 (30.8)		
	Left circumflex	14 (20.0)	13 (20.0)		
	Others	1 (1.4)	4 (6.2)		
Comorbidity	Diabetes mellitus	7 (14.0)	15 (31.9)	4.43	.052
	Hypertensions	16 (32.0)	33 (70.2)	14.15	<.001
Past medical history	Myocardial infarction	1 (2.0)	3 (6.4)	1.18	.352
	Percutaneous coronary intervention	1 (2.0)	4 (8.5)	2.10	.195
Pain	Score (0~10)	8.4±1.8	6.5±3.1	3.85	<.001
	Onset			6.37	.015
	Gradual	17 (34.0)	28 (59.6)		
	Sudden	33 (66.0)	19 (40.4)		
Learning experience about AMI	TV	1 (2.0)	5 (10.7)	0.01	1.000
	Hospital	2 (4.0)	0 (0.0)		
	Internet	2 (4.0)	0 (0.0)		
	Family, friends	1 (2.0)	1 (2.1)		
	None	44 (88.0)	41 (87.2)		
Transportation to hospital	Ambulance	21 (42.0)	19 (40.4)	1.48	.687
	Car	19 (38.0)	15 (31.9)		
	Public transportation	7 (14.0)	7 (14.9)		
	On feet	3 (6.0)	6 (12.8)		

hs-CRP=high sensitivity-C reactive protein; NSTEMI=non ST-elevation myocardial infarction.

Acute Myocardial Infarction Registry, KAMIR)에서 여성이 72.1세, 남성이 60.7세였던 것[17]과 유사하였으며, AMI 발병 시 연령이 여성이 남성보다 높다고 한 연구[18]와 일치하였다.

본 연구에서 여성 환자는 남성에 비해 배우자가 없는 비율이 높았는데, 이는 Moser[10]의 연구에서 배우자가 있는 남성은 77%, 여성은 56%로 보고한 것과 유사하였다. 배우자가 있는 경우, 심혈관질환 발생률이 현저히 낮고 이는 물리적 환경과 심리적 안정이 심혈관질환의 발생에 영향한다는 선행연구결

과[19]와 연관 지어볼 때, 배우자나 동거가족이 없는 여성의 경우 심혈관질환의 발생이 더 높을 수 있고, AMI 발생 시 신속한 치료추구행위나 적극적인 대응이 부족할 수 있는 가능성을 시사한다. 또한 직업이 없는 여성이 많고 여성의 월가계 수입이 남성보다 적었는데, 이는 연수입이 \$20,000 이하인 남성은 27%인데 반해 여성은 48%로 많다고 보고한 국외 연구[10] 결과와도 유사하였다. 최종 학력에서도 초졸 이하인 경우가 여성 대상자의 3분의 2를 차지했는데, 이는 본 연구에 참여한 여

Table 3. Gender Differences in Factors of Responses to Symptoms

(N=97)

Factors	Criteria	Male (n=50)		Female (n=47)		χ^2 or t	p	F (p) [†]
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD			
Social factors	When you first noticed your symptom					7.53	.111	
	Where were you							
	At home	33 (66.0)	39 (83.0)					
	At work	8 (16.0)	1 (2.1)					
	In a public place	7 (14.0)	5 (10.7)					
	In a vehicle or others	2 (4.0)	2 (4.2)					
	When you first noticed your symptom					13.05	.023	
	Were you							
	With your spouse or partner	20 (40.0)	7 (14.9)					
	Alone	15 (30.0)	21 (44.7)					
	With people at work	7 (14.0)	1 (2.1)					
	With another family members	4 (8.0)	11 (23.4)					
	With friends or others	4 (8.0)	7 (14.9)					
	How did other people respond to you					6.20	.625	
	When you told them about your symptom							
	They took me to the hospital	13 (26.0)	17 (36.1)					
	They called ambulance for me	9 (18.0)	7 (14.9)					
	I never told anyone about it	9 (18.0)	6 (12.8)					
	They tried to comfort me	6 (12.0)	3 (6.4)					
	They said or did nothing	4 (8.0)	6 (12.8)					
	They suggested rest & medicine	3 (6.0)	3 (6.4)					
	They suggested medical help	3 (6.0)	5 (10.6)					
	They got upset/They told me not to worry	3 (6.0)	0 (0.0)					
Behavioral factors	When you first noticed your symptom					14.72	.065	
	What was the first thing that you did							
	Wished or prayed that they would go away	22 (44.0)	31 (66.0)					
	Tried self-help remedy (changing position, herbs, etc.)	9 (18.0)	1 (2.1)					
	Told someone	5 (10.0)	6 (12.8)					
	Went (or asked someone to take me) to the hospital	5 (10.0)	4 (8.5)					
	Went to doctor's clinic by myself	4 (8.0)	2 (4.3)					
	Told someone who was nearby (friend, co-worker, etc.)	3 (6.0)	0 (0.0)					
Cognitive factors	Pretended nothing was wrong/Tried to relax/Took medication	2 (4.0)	3 (6.4)					
	When you first noticed your symptom					2.14	.829	
	Did you think the problem was							
	Indigestion or stomach problems	21 (42.0)	20 (42.5)					
	Your heart	13 (26.0)	13 (27.7)					
	Muscle (low back, shoulder) pain	9 (18.0)	5 (10.6)					
	Breathing problem	4 (8.0)	6 (12.8)					
	Fatigue	2 (4.0)	1 (2.1)					
	Flu or flu-like illness	1 (2.0)	2 (4.3)					
	How serious did I think my symptoms were?	3.24±1.58	2.89±1.35	-1.06	.292	1.68 (.199)		
	How important do you think for someone with heart symptoms to go to the hospital?	5.00±0.0	4.68±0.56	3.94	<.001	3.13 (.080)		
	How important in causing you to delay seeking help							
	I waited to see if my symptoms would go away	2.98±0.81	3.40±0.76	-2.95	.004	5.48 (.021)		
	I was embarrassed to get help							
	My symptoms came and went							
	I did not recognize my symptoms as heart symptoms							
	I did not want to trouble anyone							
	I did not know the symptoms of a heart attack							
	I did not realize the importance of my symptoms							
Emotional factor	How anxious (distressed or upset) were you by your symptom?	2.63±0.95	2.48±0.69	0.85	.399	1.07 (.303)		
	How much ability to control your symptoms do you think you have?							
	How important the fear you had about the symptoms in delay seeking help?							

[†] Analyzed by ANCOVA for age difference.

성 환자들의 평균연령이 남성보다 16.5세가 더 많은 고령인 때문으로 일부 설명될 수 있다. 이를 토대로, AMI에 대한 예방 및 초기 대처 교육을 할 때 여성의 경우 결혼 상태나 동거가족 여부와 학력 및 연령을 고려하여 교육방법과 접근 형태를 달리할

필요가 있다.

본 연구에 참여한 AMI 환자들의 평균 BMI는 남자는 비만, 여자는 과체중 상태로 남녀 모두 복부비만을 가지고 있었다. 고혈압이 있는 여성이 남성보다 유의하게 많았지만 흡연과 음

Table 4. Gender Differences in Delay Seeking Treatment

(N=97)

Variables	Male (n=50)		Female (n=47)		Z	p
	M±SD	Median	M±SD	Median		
From onset of symptom to local clinic	13.4±38.1	1.5	20.6±33.8	5.1	-2.93	.003
From onset of symptom to hospital for reperfusion therapy	16.4±42.6	3.5	26.4±39.7	9.1	-2.35	.019
From door to catheterization lab for PCI						
STEMI	1.87±2.3	1.5	4.58±12.0	1.5	-1.27	.532
Non-STEMI	5.69±4.97	3.2	55.60±103.7	16.9	-1.98	.005

PCI=percutaneous coronary intervention; STEMI=ST-segment elevation myocardial infarction.

주 관련 생활습관에서는 남성이 여성보다 건강하지 않은 생활습관을 더 많이 가지고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 자신을 건강하게 여기는 남성이 여성보다 더 많았음은 흥미로운 현상인데, AMI로 입원한 여성의 평균연령이 남성보다 훨씬 많았던 것을 고려해 볼 때, 건강상태에 대한 주관적인 인식은 AMI 발병에 따른 건강상태에 대한 평가이기 보다는 여성의 경우 노화에 따른 건강수준의 저하에 대한 인식이라고 할 수 있다. 이는 AMI 발병 연령이 남성보다 여성에서 더 높다고 보고한 연구결과[18]를 고려해 볼 때, 여성노인이 많은 이 고령화 시대에 이들의 낮은 건강상태나 건강수준에 대한 인식은 AMI 이후의 예후와도 관련이 있기에 의료진의 보다 적극적인 관심을 요구한다.

본 연구에서 대상자의 성별에 따른 치료추구행위를 비교해 본 결과 AMI 환자가 병원에 도착하여 PCI를 받기까지 소요된 시간은 STEMI 환자의 경우 남성과 여성 모두 중앙값 1.5시간으로 미국심장협회[5]에서 병원 도착 후 90분 내에 PCI를 실시할 것을 권고한 내용과 유사한 결과를 보였다. 하지만 증상을 느끼고 재관류 요법의 시행이 가능한 본 병원을 찾기까지 소요된 시간에 대한 중앙값이 남성은 3.5시간, 여성은 9.1시간인 것으로 나타나, 증상을 느끼고 재관류 요법을 실시하기까지 끝든 타임인 2시간 이내에 이루어지지 못하였음을 알 수 있다. 이는 AMI 환자가 증상 발현 후 병원에 도착하기까지의 시간이 지연되어 시기적절한 치료를 받지 못한다고 밝힌 선행연구결과[7,8]와 유사한 것이다. 본 연구에서도 남녀 환자 모두 치료추구시간이 끝든타임의 1.5~4.5배에 이르도록 지연되었는데, 여성에서 더 심각했다. 이는 환자가 증상을 느끼고 병원을 찾기까지의 중앙값이 남성에서는 1.4~3.5시간이었음에 비해 여성은 1.8~7.2시간으로 여성에서의 지연이 유의하게 길었음을 보고한 국외 연구결과[9]와도 유사하다. 따라서 여성들이 생명을 위협하는 AMI 질병의 심각성을 인지하고 병원 방문을 신속히 결정할 수 있도록 돕는 교육이 필요하다[11].

본 연구에서 AMI 발현 시 대상자들이 경험한 통증 정도를 살펴보면, 남성이 8.44 ± 1.8 , 여성이 6.46 ± 3.1 점으로 남성이 여성

에 비해 통증을 더 많이 느낀 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 ‘심각한 통증’으로 인식한 빈도가 남성은 52%, 여성이 38%로 보고한 내용과 같은 맥락에서 볼 수 있다[13]. 또한 본 연구에서 대상자가 보고한 통증의 발현을 ‘갑자기 나타났다’가 남성에서 66%, ‘점점 심해졌다’가 여성에서 59.6%로 나타나 성별 간 발현 양상이 다름에 주목할 필요가 있다. 즉, 흉통이 심각하게 시작되거나 영화에서처럼 드라마틱하게 올 것이라고 기대한다면, 통증의 발현이 그렇지 않을 수 있는 여성 환자의 경우에 증상을 스스로 해결하려 노력하면서 치료추구에 지연이 생길 수 있다고 한 선행연구[20,21]의 보고처럼 통증의 정도와 발현 양상이 남성과 여성이 다르므로 이런 성별에 따른 차이도 AMI 대처 방안에 대한 교육 내용에 포함되어야 할 것이다. 이렇게 AMI 관련 통증의 정도와 발현 양상이 성별에 따라 다른데도, 대부분의 환자가 성별에 따른 통증의 차이만 아니라 AMI에 대한 학습경험조차 없어서 AMI의 위급성에도 불구하고 20~25% 정도가 구급차가 아닌 대중교통이나 도보로 내원한 사실은 일반인들을 대상으로 하는 공익광고성 교육의 필요성을 보여주는 것이기도 하다.

환자가 보고한 AMI 증상을 성별에 따라 살펴보면, 절반의 남성이 흉통을 호소하였고 이는 압도적으로 많은 대표적인 증상으로 그 외 발한(11.0%)과 어지러움(8.8%)도 있다. 반면에 여성에서의 AMI 증상은 다양한 양상을 보였는데, 흉통(29.4%) 외에 상복부 불편감(10.6%), 어지러움(9.4%), 흉부 불편감(9.4%)이 보고되어 성별에 따른 증상경험의 차이를 보였다. 흉통은 남녀 모두에서 겪을 수 있는 가장 일반적인 증상이지만 남성이 여성보다 전형적인 증상을 더 느낀다고 보고한 선행연구와 유사하다[8,12]. 여성이 호소하는 AMI 증상들이 비특이적일 뿐만 아니라 증상이 있더라도 이를 인지하는 비율이 낮기 때문에 여성은 심근경색증 발생 후 치료를 위한 내원까지의 시간이 길다고 보고한 연구[21,22]처럼 본 연구에서도 관찰된 여성 환자의 치료추구지연의 결과와 증상을 토대로 AMI의 끝든타임을 지키기 위한 다양한 교육적 노력과 개선이 필요할 것이다.

본 연구대상자들의 증상반응요인을 성별에 따라 살펴보면, AMI 증상 발현 당시에 집에 있었다는 남성은 64%, 여성은 81%였다고 보고한 선행연구결과[10]처럼, 본 연구에서도 남성이 66%, 여성이 83%로 유사하게 나타났다. 증상 발현 시 배우자가 함께 있었던 남성은 40%인 반면에, 여성의 44.7%는 혼자 있었는데 이는 본 연구에서 혼자 사는 여성이 많았고 여성의 대부분이 고령자였던 때문으로 설명할 수 있다. 이러한 취약한 환경에 놓인 여성들에게 손발을 다루는 AMI가 발생하면, 증상의 원인을 규명하고 시기적절하게 치료추구행위를 결정하도록 돕는 의료 관련 서비스의 부재는 치명적인 결과를 초래할 수 있다. 또한 증상 발현 시 가장 먼저 취한 본 연구대상자들의 행동은 ‘증상이 사라지길 기다렸다’가 가장 많았는데 이는 다른 국내 연구결과[23]와 유사한 반면, ‘자가 치료를 시도해보았다’가 가장 많았던 국외 연구결과[10]와는 차이가 있었다. 본 연구에 참여한 남녀 환자 모두 증상을 느끼고 병원을 찾아가는 시간이 지연되었는데, ‘증상이 사라지길 기다렸다’는 소극적인 행동의 배경에는 한국의 사회문화적 특성이나 AMI 관련 지식 수준 혹은 의료서비스 이용에 대한 인식이 성별에 따른 영향보다 더 크게 작용할 수 있음을 시사한다.

뿐만 아니라, AMI가 주요사망 원인인 국외 선진국에서 수행된 연구에서는 증상발현 시 환자가 생각한 통증의 원인으로 ‘심장’이 지목되었지만[10], 본 연구에 참여한 남녀 모두에서 다수가 ‘소화불량 혹은 위장관문제’로 여겼던 것과 자신의 증상을 심각하게 여기지 않았던 것에 주목할 만하다. 이는 관상동맥증후군으로 입원중인 성인과 노인 환자의 치료추구행위를 조사한 국내 연구[7]에서 대상자들의 75%가 자신의 증상이 심장에서 기인된 것임을 인식하지 못하고 있었다고 보고한 것과도 관련이 있다. 환자가 병원에 가려고 결정할 때는 자신의 증상을 심각하게 여기거나 심장과 관련지어 인식하는지와 연관성이 높는데, 증상의 심각성에 대한 낮은 인식은 AMI 환자가 증상발현 후 내원까지 3시간 이상 지연하게 되는 독립인자로 제시되기도 하였다[24]. 특히 급성기 증상이 천천히 진행되거나 덜 심하기에 남성보다 병원을 더 늦게 찾는[21] AMI 여성들이 심장 이상을 제대로 인지하지 못하여 치료추구를 신속히 하지 못하는 현실을 개선하기 위해서는 AMI 관련 증상과 원인 및 초기대응에 대한 계몽차원의 교육과 공익광고 등을 활용한 정보 제공이 필요하다. 과거 한국에서는 흔하지 않았던 AMI가 아직까지 일반인들에게 다소 생소할 수도 있기 때문에 이런 지원이 필요하지만, 이는 또한 꾸준한 공익광고와 다각적인 교육적 홍보활동을 통해 AMI 관련 사망률을 점차로 줄여온 미국의 성공적인 사례에서 얻은 전략이기도 하다. 증상을 경험하면서

도 치료지연을 야기한 이유가 여성이 남성보다 유의하게 많았는데, 여성 환자들의 이런 적극적이지 않은 치료추구행위는 자신의 증상을 대수롭지 않게 인식하거나 자신의 건강에 관심을 갖기보다 주변이나 사회적 요구에 더 비중을 두는 여성의 특징을 보고한 연구결과[25]로 설명할 수 있겠다. 게다가 본 연구에 참여한 대상자들이 보여준, 즉 자신이 경험하는 증상의 심각성에 대해서는 보통 수준으로 여기는 반면에 본인과 같은 증상을 가진 타인이 병원에 가는 것에 대해서는 남녀 모두 ‘매우’ 혹은 ‘극도로’ 중요하게 생각하는 성향은, 앞서 보고한 본 연구결과 중 하나인, 증상 발현 시 혼자 있었던 여성들을 고려한 대처 전략이 포함된 교육이 중요한 간호중재임을 제시한다.

대상자들의 예후를 살펴보면, AMI로 진단받은 여성 환자의 재원기간이 9.23일로 남성의 재원기간보다 두 배 가까이 길었고 퇴원 후 한 달이 된 시점에서의 임상 경과를 추적관찰한 결과 남성에서 사망자는 없었으나 여성에서의 사망률은 4.3%였다. 이는 KAMIR 연구에서의 70세 이상의 노인 환자의 한 달 후 사망률이 젊은 환자보다 2.4배나 더 높았다는 보고[26]와 본 연구에 참여한 AMI 여성 환자들의 연령이 평균 70세 이상인 반면 남성 환자들은 50대 중반이었던 결과로 설명할 수 있다. 또한 남성에서 사망자가 없었던 것은 KAMIR에 등록된 1,416명을 대상으로 한 연구[26]에서 보고한 바, 치료추구행위에 지연이 있어도 한 달 후의 사망률에는 영향하지 않는다는 보고와 관련 있을 수 있다. 결론적으로 환자가 증상을 경험하고 내원하기까지 치료추구에 소요되는 시간 단축을 위한 노력은 계속되어야 하며 특히 AMI가 의심되는 여성에게는 보다 적극적인 접근이 필요하다.

결론 및 제언

본 연구에서 AMI 환자의 성별에 따른 치료추구시간은 여성이 남성보다 지연되었다. 이는 여성의 평균 연령이 남성보다 많고, 최종 학력이 낮으며, 월가계 수입도 낮고, 가족없이 혼자 사는 비율이 높은 것과 관련이 있는 것으로 추정된다. 또한 고혈압과 같은 동반 질환을 가진 환자도 여성이 더 많았고 자신의 건강상태에 대한 주관적인 평가도 남성 환자보다 낮았는데도, AMI 증상 발현 시 치료추구가 지연되는 것은 이들을 위한 맞춤형 교육과 효과적인 전략이 필요함을 시사하는 것이다. 또한 여성 환자는 AMI 증상을 경험할 때 남성보다 통증을 덜 호소하고 통증 발현 양상도 비전형적이거나 다양해서 증상의 원인을 규명하거나 치료의 시급함이나 중요성을 인식하기가 어려울 수 있음을 보여주었다.

본 연구에서 제시한 AMI 여성 환자의 치료추구지연과 이와 관련된 증상경험에 대한 결과는 치료추구에 소극적인 여성이나 AMI 고위험군 집단을 위한 교육 프로그램이나 맞춤형 접근 및 서비스 제공을 위한 중재전략을 개발하는데 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 즉 성별에 따른 치료추구지연의 차이와 그 이유를 고려하여 AMI 증상 발현부터 병원에 이르기까지 초기 대응을 개선한다면 치료 효과의 향상과 재원기간의 단축은 물론 AMI 발병 이후의 회복과 예후도 긍정적인 효과를 기대할 수 있을 것이다. 하지만, 본 연구는 경기도에 소재한 일개 대학 병원의 환자를 대상으로 하였으며, 성별 간의 차이가 16년의 연령 차이에서 비롯된 것일 수도 있기 때문에 연구결과를 일반화하기에 제한점이 있다. 차후에는 AMI로 입원한 같은 연령대의 남녀 환자를 일정 기간 동안 여러 기관에서 동시에 모집하여 분석하는 연구가 시행되어야 할 것이다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2013 Annual report on the cause of death statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2014 [cited 2014 September 15]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=330181&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=
2. Le May MR, Davies RF, Dionne R, Maloney J, Trickett J, So D, et al. Comparison of early mortality of paramedic-diagnosed ST-segment elevation myocardial infarction with immediate transport to a designated primary percutaneous coronary intervention center to that of similar patients transported to the nearest hospital. *The American Journal of Cardiology*. 2006;98(10):1329-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjcard.2006.06.019>
3. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien PY, Cristofini P, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation*. 2003;108(23):2851-6. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.0000103122.10021.F2>
4. Cannon CP, Gibson CM, Lambrew CT, Shoultz DA, Levy D, French WJ, et al. Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. *JAMA*. 2000;283(22):2941-7.
5. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention. a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *Journal of the American College of Cardiology*. 2011;58(24):e44-122. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2011.08.007>
6. Korean Health Insurance Review & Assessment Service. Evaluation result of acute myocardial infarction [Internet]. Seoul: Korean Health Insurance Review & Assessment Service; 2013. [cited 2014 February 3]. Available from: <http://www.hira.or.kr/re/diag/asmWrptPopup.do?evlCd=01&pgmid=HIRAA030004000000>
7. Hwang, SY. Comparison of clinical manifestations and treatment-seeking behavior in younger and older patients with first-time acute coronary syndrome. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(6):888-98. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.6.888>
8. Goldberg RJ, Steg PG, Sadiq I, Granger CB, Jackson EA, Budaj A, et al. Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *The American Journal of Cardiology*. 2002;89(7):791-6.
9. Nguyen HL, Saczynski JS, Gore JM, Goldberg RJ. Age and sex differences in duration of prehospital delay in patients with acute myocardial infarction: a systematic review. *Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2010;3(1):82-92. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.884361>
10. Moser DK, McKinley S, Dracup K, Chung ML. Gender differences in reasons patients delay in seeking treatment for acute myocardial infarction symptoms. *Patient Education and Counseling*. 2005;56(1):45-54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2003.11.011>
11. LeMone, P, Burke, K, Bauldoff, G, Gubrud, P. Nursing care of patients with coronary heart disease. *Medical-Surgical Nursing: Clinical reasoning in patient care*. 6th ed. New Jersey: Pearson; 2015. p. 887.
12. Kosuge M, Kimura K, Ishikawa T, Ebina T, Hibi K, Tsukahara K, et al. Differences between men and women in terms of clinical features of ST-segment elevation acute myocardial infarction. *Circulation Journal*. 2006;70(3):222-6. <http://dx.doi.org/10.1253/circj.70.222>
13. McNamara RL, Wang Y, Herrin J, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ, et al. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2006;47(11):2180-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2005.12.072>
14. Dracup K, Moser DK, Eisenberg M, Meischke H, Alonzo AA, Braslow A. Causes of delay in seeking treatment for heart attack symptoms. *Social Science & Medicine*. 1995;40(3):379-92.
15. Dracup K, Moser DK. Beyond sociodemographics: factors influencing the decision to seek treatment for symptoms of acute myocardial infarction. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*. 1997;26(4):253-62.
16. Gook HI, Joung MH, Im SR, Park HY. Current trend of acute

- myocardial infarction in Korea (From Korea Acute Myocardial Infarction Registry between 2006-2013). 2014; Available from: <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentLink.jsp?fid=31&cid=60873&ctype=6>
17. Park JS, Kim YJ, Shin, DG, Jeong MH, Ahn YK, Chung WS, et al. Gender differences in clinical features and in-hospital outcomes in ST-segment elevation acute myocardial infarction: from the Korean Acute Myocardial Infarction Registry (KAMIR) study. *Clinical Cardiology*. 2010;33(8):E1-6. <http://dx.doi.org/10.1002/clc.20557>
18. Rosamond W, Flegal K, Friday G, Furie K, Go A, Greenlund K, et al. Heart disease and stroke statistics-2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2007;115(5):e69-171. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.179918>
19. Kim YJ, Kwak CY. Prevalence and associated risk factors for cardiovascular disease: findings from the 2005, 2007 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean Journal of Health Promotion* 2011;11(3):169-76.
20. King KB, McGuire MA. Symptom presentation and time to seek care in women and men with acute myocardial infarction. *Heart & Lung*. 2007;36(4):235-43. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2006.08.008>
21. Moser DK, Kimble LP, Alberts MJ, Alonzo A, Croft JB, Dracup K, et al. Reducing delay in seeking treatment by patients with acute coronary syndrome and stroke: a scientific statement from the American Heart Association Council on cardiovascular nursing and stroke council. *Circulation*. 2006;114:168-82. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.176040>
22. Lee KH, Jeong MH, Ahn YK, Kim JH, Chae SC, Kim YJ, et al. Sex differences of the clinical characteristics and early management in the Korea Acute Myocardial Infarction Registry. *Korean Circulation Journal*. 2007;37(2):64-71. <http://dx.doi.org/10.4070/kcj.2007.37.2.64>
23. Chung HJ. Symptoms and response related to treatment-seeking time among patients with acute myocardial infarction. [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2008. p. 37-42.
24. Oh HS, Jang KS, Jeong MH. Decision tree model of treatment-seeking delay among patients with acute coronary syndrome. *Korean Journal of Health Promotion and Disease Prevention*. 2008;8:235-44.
25. MacInnes JD. The illness perceptions of women following symptoms of acute myocardial infarction: a self-regulatory approach. *European Journal of Cardiovascular Nursing: Journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology*. 2006;5(4):280-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2006.02.003>
26. Song YB, Hahn JY, Gwon HC, Kim JH, Lee SH, Jeong MH, et al. The impact of initial treatment delay using primary angioplasty on mortality among patients with acute myocardial infarction: from the Korea acute myocardial infarction registry. *Journal of Korean Medical Science*. 2008;23(3):357-64. <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2008.23.3.357>