

당뇨병을 동반한 관상동맥질환자의 임상적 특성

최은하¹ · 송미순²

¹서울대학교병원 내과계중환자실 수간호사, ²서울대학교 간호대학 교수

Clinical Characteristics of Coronary Artery Disease Patients by Comorbidity of Diabetes Mellitus

Choi, Eunha¹ · Song, Misoon³

¹Head Nurse, Medical Intensive Care Unit, Seoul National University Hospital

²Professor, College of Nursing, Seoul National University

Purpose: The study was conducted to find out clinical characteristics for coronary artery disease patients with diabetes mellitus. **Methods:** We retrospectively reviewed the electronic medical records which included the data of 6,792 patients, who had been diagnosed coronary artery disease (CAD) such as angina or acute myocardial infarction and admitted to a university hospital in Seoul from January, 2005 to November, 2010. **Results:** Of the 6,792 patients, 43% had been diagnosed diabetes as comorbidity. The CAD patients with diabetes had lower left ventricular ejection fraction, stayed longer at hospital, and spent on more time from the first symptom to hospital visit than those without diabetes. In addition, they were more likely to have multi vessel coronary artery disease. **Conclusion:** The CAD patients with diabetes lay on the various factors which can make more worsen condition. Hence, we need to pay attention to specialized nursing care and patient education for the CAD patients with diabetes.

Keywords: Diabetes mellitus, Coronary artery disease

I. 서 론

1. 연구의 필요성

생활습관과 식생활의 변화로 우리나라의 관상동맥질환과 당뇨병의 유병율은 증가하고 있는 추세이다. 특히, 당뇨병의

주요 대혈관 합병증의 하나인 관상동맥질환은 제2형 당뇨병 환자의 주 사망원인으로 그 비율이 증가하는 추세이다(Park et al., 2009). 관상동맥질환의 위험요인인 포화지방 식이, 혈중 콜레스테롤, 흡연율, 고혈압 등은 전반적으로 감소했지만 비만이나 당뇨 등 다른 위험요인들의 증가로 인해 관상동맥질환의 발생이 증가하는 반면 질병의 치료기술 발달과 적

투고일: 2011. 3. 14 심사회의일: 2011. 3. 15 게재확정일: 2011. 6. 24

주요어: 당뇨병, 관상동맥질환

Address reprint requests to : Choi, Eunha

Medical Intensive Care Unit, Seoul National University Hospital,
101 Daehangno, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea
Tel:82-2-2072-2113 Fax:82-2-765-6342 E-mail:nrceh@snuh.org

절한 합병증 관리 등으로 인해 생존율이 증가하고 기대수명이 늘어나는 추세여서 그 영향력과 부담은 지속적으로 증가하고 있다(Newman, Steed, & Mulligan, 2009).

관상동맥질환자 중 당뇨를 동반한 환자는 전체 관상동맥질환자의 약 16~32%를 차지하고 있다(Bakhai et al., 2005; Moon et al., 2006; Pitsavos, Kourlaba, Panagiotakos, & Stefanadis, 2007). 관상동맥질환과 당뇨가 동반되어 있는 환자들은 당뇨가 없이 관상동맥질환만 있는 환자에 비해 병원 내 사망률이 2.9배 높으며(Pitsavos et al., 2007), 다혈관 질환의 빈도가 1.8~1.9배 높아 관상동맥질환의 중증도가 더욱 높은 것으로 보고되고 있다(Moon et al., 2006). 뿐만 아니라 당뇨가 동반된 관상동맥질환의 경우 당뇨가 동반되지 않은 경우에 비해 6개월 내에 관상동맥 재경색율이 1.8배 높았으며(Lingman et al., 2009), 1개월 이내 재입원율도 22.7%로 당뇨가 동반되지 않은 환자의 재입원율 6%보다 유의하게 높았다(Malmberg et al., 2000; McGuire et al., 2000; Wu & Chang, 2008).

이와 같은 문헌고찰 결과, 당뇨와 관상동맥질환이 동반되는 경우 치명적 임상결과를 유발할 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 이 질환들을 각각 단독으로 가지고 있는 환자들과는 차별화된 중재가 필요하며 이를 위해 간호사의 적극적인 개입이 필요할 것으로 사료된다.

외국의 경우 두 질환이 동반된 환자들의 임상적 특성 차이를 비교하고자 시행한 서술적 연구를 통해 더욱 집중적인 중재가 필요하다는 근거를 모으고 있지만(Bakhai et al., 2005; Lingman et al., 2009; Malmberg et al., 2000; McGuire et al., 2000; Mukamal et al., 2001; Pitsavos et al., 2007), 우리나라 환자를 대상으로 중재의 근거가 될 수 있는 임상적 특성을 조사한 연구는 드물다.

따라서 본 연구에서는 당뇨병을 동반한 관상동맥질환자의 의무기록을 질병요인 측면과 환자측면 특성으로 나누어 임상적 특성을 조사하고자 한다. 이를 통하여 각 질환별 특성에 초점을 둔 기존의 간호중재와는 차별화된 간호중재를 개발할 수 있는 근거를 제시할 뿐 아니라, 두 질환을 동반한 환자의 입퇴원 자가관리 교육에 병원 간호사가 적극적으로 개입할 수 있는 근거를 마련하는데 기여할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 관상동맥질환자 중 당뇨가 동반된 환자들의 임상적 특성을 조사하여 당뇨가 동반되지 않은 환자들과 비교함으로써 당뇨가 동반된 관상동맥질환자들의 문제점을 파악하여 간호중재에 기초자료를 제공하고자 함이다.

3. 용어 정의

- 1) 관상동맥질환자 : S 대학병원에 입원하여 퇴원한 환자 중 Korean Standard Classification of Diseases (Statistics Korea, 2002)상 이형 협심증을 제외한 협심증과 급성심근경색증으로 진단받은 환자로 정의하였다. 협심증과 급성심근경색증은 주로 죽상경화성 병변으로 인해 발생하는데, 이형 협심증은 보통의 유발요인 없이 혈관의 경련으로 인한 것이기 때문에(The Korean Society of Circulation, 2004) 본 연구에서는 이형 협심증 환자를 제외하였다.
- 2) 당뇨병환자 : 입원시점에서 과거에 당뇨병 진단을 받고 현재 경구혈당강하제나 인슐린 등으로 치료 중인 경우로 정의하였다. 의무기록 검토 시 당뇨병 유형에 대한 자료가 없어 1형과 2형 당뇨병으로 구분하지 않았다.
- 3) 관상동맥질환의 질병관련 특성 : 입원기간, 관상동맥협착 병변의 수, 좌심실 구혈률, 관상동맥질환의 주증상이 발생한 후 병원을 방문하기까지 소요된 시간, HbA1C, Total cholesterol, Triglyceride, HDL cholesterol, LDL cholesterol, 동반질환, 가족력으로 정의하였다.
- 4) 관상동맥질환자의 환자측면 특성 : 흡연, 음주, 마비와 활동 장애 여부, 체질량지수로 정의하였다.

4. 연구의 제한점

- 1) 본 연구는 일개 대학병원에 입원한 관상동맥질환자를 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하는데 한계가 있다.
- 2) 본 연구는 의무기록을 통해 후향적으로 자료를 수집하였기 때문에 누락된 자료에 대한 추적이 어렵고, 심리 사회적 특성에 대한 자료를 수집하지 못하는 등 자료 수

집의 제한점이 있다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 당뇨가 동반된 관상동맥질환자들이 당뇨가 없는 환자들에 비해 어떤 임상적 특성에서 차이가 있는지를 파악하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 2005년 1월부터 2010년 11월까지 서울시내 S 대학병원에 입원한 환자 중, 의무기록 상 진단명으로 협심증과 급성심근경색증으로 진단받은 환자 전수인 7,689명의 의무기록을 대상으로 하였다. 이는 Moon 등(2006)의 선행연구에서 3년 동안 협심증과 급성심근경색 환자 전수를 대상으로 한 연구를 근거로 하였다.

병원의 의료정보 운영팀으로부터 의무기록 자료를 받은 7,689명 중 관상동맥조영 검사결과 이형 협심증 소견을 보인

44명을 제외하였다. 이 후 임상적 특성에 누락된 자료가 있는 853명을 제외하여 최종 6,792명의 의무기록을 분석하였다. 또한 관상동맥 질환의 심각성을 조사하기 위해 관상동맥 조영 검사 결과가 있는 2,967명의 의무기록은 별도로 분석하였다(Figure 1).

3. 자료수집방법

본 연구는 2010년 12월에 S대학병원 의학연구윤리심의위원회의 심의를 통과한 후 2011년 1월 5일부터 1월 18일까지 자료수집을 하였다. 자료수집은 선행연구(Bakhai et al., 2005; Lingman et al., 2009; Pitsavos et al., 2007)를 토대로 연구자가 선택한 데이터를 전자의무기록 담당자가 전산적으로 추출하는 방법으로 이루어졌다. 전산적 추출을 의뢰하기 전, 관상동맥질환자의 임상적 특성에 관한 문헌고찰을 통해 자료 수집틀을 만들었으며 이는 간호학 교수 1인과 경력 9년의 박사학위를 소지한 중환자실 간호사 1인의 검토를 거쳐 완성되었다.

위와 같은 과정을 거쳐 인구학적 자료, 질병관련 특성, 환자측면 특성과 관련된 자료를 수집하였다. 관상동맥질환의 질병관련 특성으로는 입원 후 처음 시행한 심초음파 검사상 좌심실 구혈률, 심혈관조영술 결과 관상동맥 협착이 있는 혈관의 수를 조사하였다. 관상동맥 병변은 심혈관조영 촬영 소견상 좌주간동맥이나 좌전하행동맥, 좌회선 동맥, 우측 관상동맥이나 이들과 동등한 혈관의 협착 정도가 50% 이상인 경우로, 관상동맥 협착 병변의 수에 따라 단일혈관질환과 다혈관질환으로 분류하였다. 또한 관상동맥질환으로 입원한 기간과 관상동맥질환 주 증상 발생 후 병원에 방문하기까지 소요된 시간에 대한 자료를 조사하였다. 3개월 동안의 혈당 조절 정도를 파악할 수 있는 당화혈색소 중 입원 후 처음 시행한 결과, 혈중 지질(Total cholesterol, Triglyceride, HDL cholesterol, LDL cholesterol), 동반질환, 가족력을 조사하였다.

관상동맥질환의 환자측면 특성으로는 흡연, 음주, 마비와 활동 장애 여부, 입원시 처음 측정된 체중과 신장을 조사하였고 이를 통해 체질량지수(Body mass index, kg/m²)를 산출하였다.

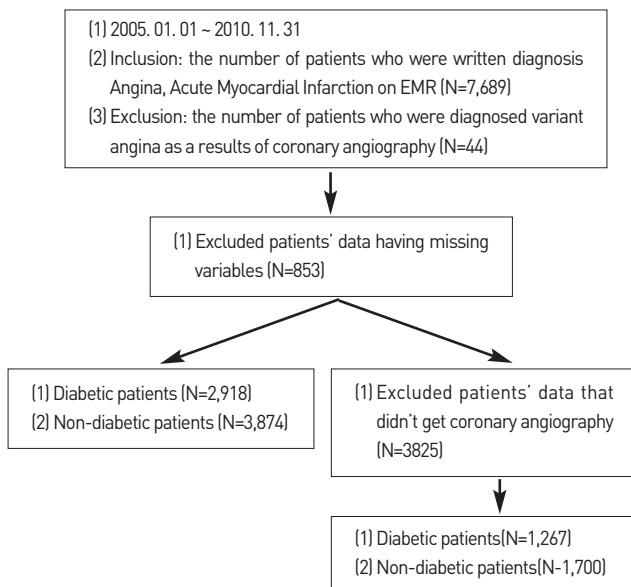


Figure 1. Selection process of study subjects

4. 윤리적 고려사항

본 연구는 2010년도 12월에 S대학병원 의학연구윤리심의위원회의 심의를 통과하였다(H-1012-058-344). 전달받은 의무기록 자료에서 환자의 병록번호는 자료에서 모두 부호화 처리하였으며 관련 자료는 연구자 1인의 컴퓨터에 암호화 파일로 저장되어 있다. 또한 논문이 출판된 후 안전하게 삭제 처리하여 대상자들의 정보를 보호할 것이다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS Window version 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 인구학적 특성, 임상적 특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였으며, 당뇨 유무에 따른 관상동맥질환자의 인구학적 특성과 임상적 특성의 차이는 t-test와 χ^2 -test로 분석하였다. 또한 당뇨 동반 여부에 따른 관상동맥질환자의 병원도착 시간에 대한 교차비를 구하였다.

III. 연구결과

1. 당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환자의 인구학적 특성비교

관상동맥질환자의 당뇨동반 유무에 따른 인구학적 특성은 Table 1과 같다. 당뇨를 동반한 관상동맥질환자는 전체 대상자의 43%를 차지하였다. 전체 대상자 중에 남자가 많았으며, 남자에서는 당뇨를 동반한 경우보다 당뇨를 동반하지 않은 관상동맥질환자가 더 많았고, 여자에서는 당뇨를 동반한 관상동맥질환자가 많았다. 당뇨 동반유무에 따라 가족과의 동거 여부는 유의한 차이가 없었다. 연령은 당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서 평균 66.8(\pm 9.0)세로 당뇨를 동반하지 않은 환자에 비해(64.3(\pm 10.6)세)에 비해 유의하게 높았으며 ($t=10.0$, $p<.001$), 두 군에서 모두 연령군중 60~70세 이하인 환자가 많았다.

2. 당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환자의 질병관련 특성비교

당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환자의 질병관련 특성은 Table 2와 같다.

Table 1. Comparison of Demographic Characteristics of Subjects by Comorbidity of DM (N=6,792)

Characteristics	DM	non-DM	χ^2 or t	p
	n (%)	n (%)		
The number of subjects	2,918(43.0)	3,874(57.0)		
Sex				
Male	1,914(65.6)	2,650(68.4)	5.9	.015
Female	1,004(34.4)	1,224(31.6)		
Living with				
None	229(7.8)	2689(92.2)	.3	.620
Family	318(8.2)	3556(91.8)		
Age (years)				
\leq 40	21(0.7)	87(2.2)		
41 - 50	115(3.9)	317(8.2)		
51 - 60	529(18.1)	899(23.2)	119.7	<.001
61 - 70	1,222(41.9)	1,414(36.5)		
> 70	1,031(35.3)	1,157(29.9)		
Mean \pm SD	66.8 \pm 9.0	64.3 \pm 10.6	10.0	<.001

DM= Diabetes Mellitus

당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서 심초음파 검사상 좌심실 구혈률은 평균 56.4(±11.7)%로 당뇨를 동반하지 않은 환자의 57.6(±10.8)%에 비해 유의하게 낮았다($t=-3.3$, $p=.001$). 입원기간은 당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서 평균 7.7(±14.9)일로 당뇨를 동반하지 않은 환자의 5.9(±10.1)일에 비해 유의하게 길었다($t=5.8$, $p<.001$). 관상동맥질환과 관련된 증상 발생 후 병원에 방문하기까지 소요된 시간은 당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서는 평균 37.0(±31.1)시간으로, 당뇨를 동반하지 않은 환자의 12.9(±21.7)시간에 비해 유의하게 지연되었다($t=3.0$, $p=.010$).

당화혈색소(HbA1C)는 당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서 평균 7.3(±1.2)%로 당뇨를 동반하지 않은 환자의 6.1(±0.8)%보다 유의하게 높았다($t=35.2$, $p<.001$). 지질수준에서 총 콜레스테롤과 LDL 콜레스테롤은 당뇨를 동반하지 않은 관상동맥질환자에서 유의하게 높았고, triglyceride와 HDL 콜레스테롤은 두 그룹간에 유의한 차이가 없었다. 동반질환력에서는 당뇨가 동반된 관상동맥질환자에서 고혈압이 유의

하게 많았고($\chi^2=160.9$, $p<.001$), 뇌졸중 비율에는 유의한 차이가 없었다. 당뇨 동반 여부에 따라 가족력(고혈압, 당뇨, 급사, 뇌혈관질환, 다른 심장질환) 유무에는 유의한 차이가 없었다($\chi^2=74.9$, $p<.001$).

관상동맥조영술을 한 대상자들에서 당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환의 심각도를 비교한 것은 Table 3과 같다. 관상동맥조영술 결과 관상동맥 협착이 있는 병변의 수는 당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서는 다혈관 질환이 많았고, 당뇨를 동반하지 않은 관상동맥질환자에서는 단일혈관 질환이 많았다.

3. 당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환자의 환자측면 특성 비교

당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환자의 환자측면 특성은 Table 4와 같다. 당뇨를 동반한 관상동맥질환자는 당뇨를 동반하지 않은 환자에 비해 유의하게 흡연과 음주를 안하는 환자가 많았다. 당뇨병을 동반하지 않은 관상동맥질환자에서

Table 2. Comparison of Disease Characteristics of Subjects by Comorbidity of DM

(N=6,792)

Characteristics	DM (n=2,918)		non-DM (n=3,874)		χ^2 or t	p
	M ± SD	M ± SD	M ± SD	M ± SD		
LV EF (%)	56.4 ± 11.7	57.6 ± 10.8	-3.3	.001		
Admission duration (days)	7.7 ± 14.9	5.9 ± 10.1	5.8	<.001		
Time from symptom onset to hospital visit (hours)	37.0 ± 31.1	12.9 ± 21.7	3.0	.010		
HbA1C (%)	7.3 ± 1.2	6.1 ± 0.8	35.2	<.001		
Total cholesterol (mg/dl)	142.2 ± 40.4	151.7 ± 43.7	-7.1	.005		
Triglyceride (mg/dl)	136.8 ± 76.0	131.5 ± 76.6	2.7	.515		
HDL cholesterol (mg/dl)	41.7 ± 11.1	43.9 ± 11.2	-7.8	.236		
LDL cholesterol (mg/dl)	85.5 ± 31.3	90.7 ± 34.1	-6.2	<.001		
Comorbidity†						
Hypertension	Yes	2094(71.8)	2199(56.8)	160.9	<.001	
	No	824(33)	1675(43.2)			
Cerebro vascular accident	Yes	67(2.3)	86(2.2)	.1	.448	
	No	2851(97.7)	3788(97.8)			
Family history						
Yes*	1,695(58.1)	2,201(56.8)	1.1	.298		
No	1,223(41.9)	1,673(43.2)				

DM= Diabetes Mellitus

LV=Left Ventricle Ejection Fraction

HDL=High-Density Lipoprotein

LDL=Low-Density Lipoprotein

† multiple answers

* hypertension, DM, sudden death, cerebrovascular accident, other heart diseases

Table 3. Comparison of Coronary Artery Disease Severity by Comorbidity of DM

(N=2,967)

Characteristics	DM (n=1,267)	non-DM (n=1,700)	χ^2	p
	n (%)	n (%)		
Number of Involved Coronary Artery				
1 vessel	357(28.2)	680(40.0)	74.9	<.001
2 vessels	322(25.4)	486(28.6)		
3 vessels	588(46.4)	534(31.4)		

DM= Diabetes Mellitus

마비와 활동제한이 없는 환자가 좀 더 많았다. 체질량지수는 당뇨를 동반한 관상동맥질환자에서는 평균 24.9(±3.2)kg/m²로 당뇨를 동반하지 않은 관상동맥질환자의 24.7(±3.2)kg/m²와 유의한 차이가 없었다.

4. 당뇨동반 유무에 따른 관상동맥질환자의 병원도착 시간에 대한 교차비

관상동맥질환의 증상이 발현된 후 치료를 위해 병원에 도착해야 하는 12시간을 기준으로 비교한 결과, 당뇨를 동반한 관상동맥질환자의 병원 도착시간이 12시간 이상 지연될 확률은 당뇨를 동반하지 않은 관상동맥질환자에 비해 6.4배인 것으로 나타났으며 이러한 관련성은 통계적으로 유의하였다 (CI: 1.567-26.506, p=.012)(Table 5).

IV. 논 의

본 연구 대상자에서 당뇨가 동반되어 있는 관상동맥질환자 비율은 43%로서, 급성관동맥증후군 환자의 18-33%, 관상동맥질환자의 37.5%에서 당뇨가 동반되어 있다는 선행연구 (Franklin et al., 2004; Lee et al., 2002; McGuire et al., 2000; Moon et al., 2006; Pitsavos et al., 2007)결과 보다 높았는데, 이는 대상 병원이 3차 의료기관이어서 중증도가 높고 복합질환을 가진 환자 비율이 높기 때문으로 보인다.

본 연구에서 당뇨가 동반된 관상동맥질환자들은 당뇨가 동반되지 않은 환자보다 입원기간이 유의하게 길었는데, 합병증 발생이나 사망률을 조사하지 않아 예후와의 관련성을 직접 설명하기는 어렵지만, 선행연구(Lingman et al., 2009;

Table 4. Comparison of Patient Characteristics by Comorbidity of DM

(N=6,792)

Characteristics	DM (n=2,918)	non-DM (n=3,874)	χ^2 or t	p	
	n (%)	n (%)			
Current Smoking					
Yes	390(13.4)	656(16.9)	16.3	.001	
No	2,528(86.6)	3,218(83.1)			
Current Drinking					
Yes	567(19.4)	990(25.6)	35.4	<.001	
No	2,351(80.6)	2,884(74.4)			
Paralyzed status					
Yes	44(1.5)	32(0.8)	7.0	.010	
No	2,874(98.5)	3,842(99.2)			
Activity					
Limited	210(7.2)	165(4.3)	27.5	<.001	
Not limited	2,708(92.8)	3,709(95.7)			
		Mean ± SD	Mean ± SD		
Body Mass Index (kg/m ²)	24.9 ± 3.2		24.7 ± 3.2	2.7	.917

DM= Diabetes Mellitus

Table 5. Odds Ratio of Time from Symptom Onset to Hospital Visit by Comorbidity of DM

(N=6,792)

Variable	Odds ratio	95% confidence interval		p
		Lower	Upper	
Time from symptom onset to hospital visit (12hours)	6.444	1.567	26.506	.012

DM= Diabetes Mellitus

Malmberg et al., 2000; McGuire et al., 2000; Wu & Chang, 2008)에서 당뇨가 있는 관상동맥질환자는 입원기간 동안 심부전, 심인성 속, 신부전, 사망으로 진행할 위험이 더 높고, 심혈관계 합병증 발생이 유의하게 많았던 결과를 볼 때, 본 연구에서 당뇨를 동반한 관상동맥질환자들도 합병증 발생으로 인해 입원이 길어졌을 가능성을 고려해 볼 수 있겠다. 입원기간이 길어지면 의료비가 증가하고, 직장으로의 복귀가 늦어져 사회적 비용이 발생하며, 환자를 간병하는 가족의 생활패턴에도 영향을 미칠 것이므로, 앞으로 당뇨가 있는 관상동맥질환자들의 문제는 질병관리 자체뿐 아니라 사회적인 관점에서도 중요하게 고려해야 할 것이다.

본 연구에서 당뇨가 동반된 관상동맥질환자는 관상동맥질환과 관련된 증상발현 후 병원을 방문하기까지의 시간이 당뇨가 없는 관상동맥질환자보다 유의하게 지연되었으며, 병원 도착시간이 12시간 이상 지연될 확률이 당뇨를 동반하지 않은 관상동맥질환자에 비해 6.4배였다. 관상동맥질환에서는 적절한 재관류 요법 등의 치료를 조기에 하는 것이 심근 손상을 최소화하는데 중요하기 때문에 이렇게 치료 추구 시간이 지연된 결과는 환자의 예후와 관련하여 중요한 의미를 가질 수 있다. 관상동맥질환자에서 치료추구시간이 지연되는 경향이 있는 것은 여러 연구에서 보고되었는데 Morgans, Archer와 Allen (2008)이 흉통이 있는 환자들의 응급실 방문시간을 조사한 연구에서 증상 발현부터 평균 4.6시간이 지연되었으며, 성별과 대처 양상 같은 심리적인 요인이 치료추구 시간 지연을 결정하는 요소였다. 국내에서도 급성관동맥증후군 환자는 증상 발현후 병원 내원까지의 치료추구시간이 성인의 경우 5시간, 노인의 경우 12시간이었으며, 증상 발현 후 3시간 이상 치료추구시간지연의 독립인자는 증상의 점진적 진행과 심장질환에 대한 인식부족으로 나타났다(Hwang, 2009). 메타분석 연구에서도 당뇨는 급성심근경색증 환자들의 치료추구시간을 지연시키는 요인들 중 하나였다(Lefler

& Bondy, 2004). 당뇨 동반 유무에 따른 급성관동맥증후군 환자의 특성과 사망률을 비교한 Pitsavos 등(2007)의 연구에서 당뇨가 동반된 경우 증상발생부터 입원까지 시간이 유의하게 지연되었는데, 당뇨가 관상동맥질환의 주요 위험요인이기 때문에 당뇨 환자들은 이런 증상에 더 민감하게 대처해야 함에도 불구하고 입원까지의 시간이 더 지연되는 이유로, 통증에 대한 감각이 떨어지는 것뿐만 아니라 심리적인 이유도 있을 것이라고 제언하였다. 따라서 본 연구 대상자들에서도 치료 추구 시간이 지연되는 구체적인 이유는 무엇이고 질병관리 행위와 어떤 연관이 있는지에 대한 추후 연구가 필요할 것이다.

자율신경계 장애가 생긴 당뇨병 환자의 경우 특징적인 증상인 흉통을 느끼지 못하거나(Cho & Jang, 2002) 심장질환에 대한 인식부족(Hwang, 2009)으로 치료가 지연되는 경우가 많지만, 실제 병원과 지역사회에서 당뇨 환자들을 대상으로 하는 교육에는 개괄적인 합병증관리에 대한 내용이 있지만 관상동맥질환에 대한 집중적인 교육은 부족한 실정이다. 여러 합병증들 중에 관상동맥질환은 즉각적이고 직접적으로 생명을 위협할 수 있는 질환이므로, 앞으로 당뇨 환자들이 관상동맥질환 증상 발생을 빨리 인식하여 치료를 조기에 시작할 수 있도록 당뇨 환자들을 위한 강화된 관상동맥질환 교육 프로그램을 개발하고 시행할 필요가 있을 것이다.

본 연구에서 당뇨가 있는 관상동맥질환자들은 모두 경구혈당강하제나 인슐린 치료를 받고 있음에도 불구하고 HbA1C는 평균 7.3%로, 미국 당뇨협회에서 혈당조절 목표로 제시한 7%미만(American Diabetes Association, 2011)을 만족시키지 못하고 있었다. 본 연구 대상자들은 당뇨 합병증으로 관상동맥질환이 발생한 환자이기 때문에 혈당조절이 더욱 어려웠을 것이다. 국내 당뇨환자들의 혈당조절 정도가 불량한 상태이며, 혈당조절 상태가 불량함에 따라 관상동맥질환의 유병율이 증가했던 국내 선행연구결과(Lim et al., 2009)와

HbA1C가 1%감소함에 따라 급성심근경색 발생율이 12% 감소한다는 연구결과를 볼 때(Stratton et al., 2000) 당뇨병 환자들에서 관상동맥질환 예방을 위해 혈당조절을 강화할 중재 전략이 필요할 것이다.

관상동맥조영술 결과 당뇨가 있는 관상동맥질환자에서 다혈관 질환 빈도가 높았던 결과는 국내 선행연구(Choi et al., 2002; Moon et al., 2006) 결과와도 일치하며, 좌심실 구혈율도 낮아서 당뇨가 있는 경우 관상동맥질환의 중증도가 증가하고 심기능도 저하된다는 것을 알 수 있다. 당뇨병이 있는 경우 흔히 혈소판 기능 이상, 혈액 응고인자 농도 변동, 섬유소원 용해 감소, 동맥 내피세포와 평활근 세포 대사 및 기능 이상이 관찰되는데 이는 죽상경화증의 진행단계마다 그 과정을 더 강화시키고 가속화시키며, 당뇨병 자체에 의한 심근손상으로 허혈성 상태에서 더 심한 손상을 받기 때문일 것이다(Lee et al., 1996).

본 연구에서 당뇨가 동반된 관상동맥질환자들에서 흡연과 음주율이 낮았는데 이는 여러 선행연구 결과와 일치한다(Franklin et al., 2004; Lingman et al., 2009; McGuire et al., 2000; Mukamal et al., 2001; Pitsavos et al., 2007). 하지만 선행 연구 중에 그 이유에 대한 설명을 제시한 것이 없었는데, 당뇨병자들이 전반적인 건강행위의 하나로 이미 흡연과 음주를 덜 하는 경향이 있었을 가능성도 있을 것이다.

본 연구에서 입원 시 신체 마비나 활동 장애 여부를 조사한 결과 전체 대상자수에 비해 적은 비율이긴 하지만, 당뇨가 동반된 관상동맥질환자들에서 당뇨가 없는 경우에 비해 마비와 활동 장애가 많았다. 동반질환중 뇌혈관질환 여부에 유의한 차이가 없었기 때문에, 이런 신체 기능 장애가 말초신경 합병증으로 인한 것인지, 아니면 다른 영향 요인이 있는지에 대한 조사가 필요할 것이다.

여러 선행연구(Franklin et al., 2004; Jurado et al., 2009; Lee et al., 2002; Lingman et al., 2009; McGuire et al., 2000; Moon et al., 2006; Mukamal et al., 2001; Pitsavos et al., 2007)에서 당뇨가 있는 관상동맥질환자에서 체질량 지수가 높았으며, 미국 당뇨협회에서는 당뇨병 환자 자기관리교육에서 비만관리를 강조하고 있고(American Diabetes Association, 2011), 미국 심장협회

에서도 관상동맥질환자의 이차예방 목표로 체질량지수 범위를 18.5-24.9 kg/m²로 유지할 것을 권고하고 있다(Smith et al., 2006). 본 연구에서는 당뇨 동반 유무에 따라 관상동맥질환자에서 체질량지수에 유의한 차이가 없었지만, 두 군에서 모두 체질량지수 평균이 목표 범위의 상위한계에 근접한 수치이므로, 모든 대상자에서 당뇨 동반 여부를 떠나 관상동맥질환의 악화와 재발을 예방하기 위하여 좀 더 적극적인 비만관리가 필요하다고 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 당뇨 동반 유무에 따라 관상동맥질환자들의 임상적 특성에 차이가 있는지를 파악하고자 시도된 서술적 조사연구이다. 연구대상자는 2005년 1월부터 2010년 11월까지 서울시내 S대학병원에 입원한 환자 중 협심증과 급성심근경색증으로 진단받은 환자 6,792명이었으며, 후향적으로 전자의무기록을 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS Window version 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 1) 당뇨가 동반된 관상동맥질환자는 전체 대상자 중 43%이었다.
- 2) 당뇨가 동반된 관상동맥질환자는 당뇨가 동반되지 않은 환자보다 좌심실 구혈율은 56.36%로 유의하게 낮았고, 입원기간은 평균 7.7일로 유의하게 길었으며, 관상동맥질환 증상 발생 후 병원을 방문하기까지 소요된 시간이 유의하게 지연되었다.
- 3) 관상동맥조영결과상 당뇨가 동반된 관상동맥질환자에서 다혈관 질환이 많았다.
- 4) 당뇨가 동반된 관상동맥질환자는 당뇨가 동반되지 않은 관상동맥질환자에 비해 증상 발생 후 병원 도착시간이 12시간 이상 지연될 확률이 6.4배였다.

결론적으로 당뇨를 동반한 관상동맥질환자들은 당뇨가 없는 관상동맥질환자들에 비해 관상동맥질환의 중증도가 높고 심기능이 저하되어 있으며, 관상동맥질환과 관련된 증상이

발생한 후 병원을 방문하기까지의 시간이 지연되었다. 따라서 이 대상자들의 질병의 악화와 합병증 진행을 예방하기 위해서는 두 질환의 특성을 모두 고려한 적극적인 중재와 교육 프로그램 개발이 필요하다.

이상의 결론을 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 당뇨 환자들이 관상동맥질환 증상을 빨리 인식하여 치료를 조기에 시작할 수 있도록 병원 및 지역사회에서 관상동맥질환에 대한 강화된 교육이 필요하다.
- 2) 당뇨와 관상동맥질환이 같이 있는 환자들의 증상 대처와 치료추구 행위에 영향을 미치는 요인에 관한 추후 연구를 제언한다.

REFERENCES

- American Diabetes Association. (2011). Standard of medical care in diabetes-2011. *Diabetes Care*, 34, supp1, S11-S61.
- Bakhai, A., Collinson, J., Flather, M. D., Arenaza, D. P., Shiabata, M. C., Wang, D., et al. (2005). Diabetic patients with acute coronary syndromes in the UK: high risk and under treated. Results from the prospective registry of acute ischaemic syndromes in the UK (PRAIS-UK). *International Journal of Cardiology*, 100, 79-84.
- Cho, H. G., & Jang, Y. S. (2002). Diabetes mellitus and myocardial infarction. *Clinical Diabetes*, 3(1), 1-7.
- Choi, E. K., Park, Y. B., Oh, S., Chae, I. H., Kim, C. H., Sohn, D. W., et al. (2002). The relationship of coronary arterial lesion with clinical factors in type II diabetes. *Korean Circulation Journal*, 32(2), 106-117.
- Franklin, K., Goldgerg, R. J., Spencer, F., Klein, W., Budaj, A., Brieger, D., et al. (2004). Implications of diabetes in patients with acute coronary syndromes. *Archives of Internal Medicine*, 164, 1457-1463.
- Hwang, S. Y. (2009). Comparison of clinical manifestations and treatment-seeking behavior in younger and older patients with first-time acute coronary syndrome. *Journal of Korean Academic Nursing*, 39(6), 888-898.
- Jurado, J., Ybarra, J., Solanas, P., Caula, J., Gich, I. Pou, J. M., et al. (2009). Prevalence of cardiovascular disease and risk factors in a type 2 diabetic population of the North Catalonia diabetes study. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 21, 140-148.
- Lee, B. W., Kang, B. H., Kang, H. W., Kim, H. H., Kim, H. J., Noh, J. H., et al. (2002). Clinical and angiographic review of diabetes mellitus in coronary artery disease. *Clinical Diabetes*, 3(3), 253-269.
- Lee, K. S., Kang, Y. H., Son, S. M., Lee, J. B., Kim, I. J., Kim, Y. K., et al. (1996). Clinical observation on acute myocardial infarction in diabetic patients. *Diabetes*, 20(2), 163-172.
- Lefler, L. L. & Bondy, K. N. (2004). Women's delay in seeking treatment with myocardial infarction. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(4), 251-268.
- Lim, S., Kim, D. J., Jeong, I. K., Son, H. S., Chung, C. H., Koh, G., et al. (2009). A Nationwide survey about the current status of glycemic control and complications in diabetic patients in 2006. *Korean Diabetes Journal*, 33, 48~57.
- Lingman, M., Herlitz, J., Bergfeldt, L., Karlsson, T., Caidahl, K., & Hartfold, M. (2009). Acute coronary syndromes-the prognostic impact of hypertension, diabetes and its combination on long-term outcome. *International Journal of Cardiology*, 137, 29-36.
- Malmberg, K., Yusuf, S., Gerstein, H. C., Brown, J., Zhao, F., Hunt, D., et al. (2000). Impact of diabetes on long-term prognosis in patients with unstable angina and non Q wave myocardial infarction. *Circulation*, 102, 1014-1019.
- McGuire, D. K., Emanuelsson, H., Granger, C. B., Magnus O. E., Moliterno, D. J., White, H. D., et al. (2000). Influence of diabetes mellitus on clinical outcomes across the spectrum of acute coronary syndromes. *European Heart Journal*, 21, 1750-1758.
- Moon, H. J., Kang, J. G., Jo, M. H., Lee, B. W., Park, C. Y., Lee S. J., et al. (2006). Effects of type 2 diabetes mellitus on risk factors of acute coronary syndrome. *Journal of Korean*

Diabetes Association, 30(6), 435-441.

- Morgans, A. E., Archer, F., & Allen, F. C. L. (2008). Patient decision making in prehospital health emergencies: determinants and predictors of patient delay. *Journal of Emergency Primary Health Care*, 6(3), 1-9.
- Mukamal, K. J., Nesto, R. W., Cohen, M. C., Muller, J. E., Maclure, M., Sherwood, J. B., et al. (2001). Impact of diabetes on long term survival after acute myocardial infarction. *Diabetes Care*, 24, 1422-1427.
- Newman, S., Steed, L., & Mulligan, K. (Eds.). (2009). *Chronic physical illness: self-management and behavioral interventions*. New York: McGraw Hill.
- Park, S. K., Park, M. K., Suk, J. H., Kim, M. K., Kim, Y. K., Kim, I. J., et al. (2009). Cause-of-death trends for diabetes mellitus over 10 years. *Korean Diabetes Journal*, 33, 65-72.
- Pitsavos, C., Kourlaba, G., Panagiotakos, D. B., & Stefanadis, C. (2007). Characteristics and in-hospital mortality of diabetics and nondiabetics with an acute coronary syndrome; The GREECS study. *Clinical Cardiology*, 30, 239-244.
- Smith, S. C., Allen, J., Blair, S. N., Bonow, R. O., Brass, L. M., Fonarow, G. C., et al. (2006). AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease:2006 update. *Circulation*, 113, 2363-2372.
- Statistics Korea. (2002). *Korean Standard Classification of Diseases*. Seoul.
- Stratton, I. M., Adler, A. I., Neil, H. A. W., Matthews, D. R., Manley, S. E., Cull, C. A., et al. (2000). Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes(UKPDS 35):prospective observational study. *British Medical Journal*, 321, 405-412.
- The Korean Society of Circulation. (2004). *The textbook of cardiovascular medicine*. Seoul: JIN
- Wu, C. J., & Chang, A. M. (2008). Audit of patients with type 2 diabetes following a critical cardiac event. *International Nursing Review*, 55, 327-332.