

ST절 비상승 급성 심근경색증에서 관상동맥 중재술의 시기에 따른 예후

부산대학교 의과대학 내과학교실

안성규 · 박태익 · 이상현 · 장형하 · 이동원 · 하재경
이한철 · 김 준 · 김준홍 · 전국진 · 홍택중 · 신영우

Prognosis According to the Timing of Percutaneous Coronary Intervention in an Acute Non-ST Segment Elevation Myocardial Infarction

Sung Gyu An, MD, Tae Ik Park, MD, Sang Hyun Lee, MD, Hyung Ha Jang, MD,
Dong Won Lee, MD, Jae Kyung Ha, MD, Han Cheol Lee, MD, Jun Kim, MD,
June Hong Kim, MD, Kook Jin Chun, MD, Taek Jong Hong, MD and Yung Woo Shin, MD

Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

ABSTRACT

Background and Objectives: An early invasive strategy with coronary angiography and revascularization is currently the recommended treatment for patients at high risk with an acute non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI). In this early invasive strategy, percutaneous coronary intervention (PCI) is generally recommended within 48 hours, but there is little data on earlier intervention in intermediate risk patients. **Subjects and Methods:** We studied retrospectively the past medical records of 118 patients at intermediate risk that were admitted at Pusan National University Hospital and were stratified by the time interval from chest pain onset to PCI (Group I: <24 hr; Group II: 24–48 h; Group III: >48 h). Clinical outcomes were evaluated in terms of in-hospital and 12 months follow-up of a major adverse cardiac event (MACE). **Results:** Baseline characteristics were not different statistically among the three groups, except for the use of tirofiban. There were no in-hospital deaths or myocardial infarctions (MI) in Group I and Group II patients, but there were three cases of in-hospital deaths in Group III patients. The incidence of a 12-month MACE was 0% in Group I patients, 6.7% (one revascularization) in Group II patients and 17.1% (3 deaths, 3 MIs, 7 revascularizations) in Group III patients ($p=0.043$). **Conclusion:** In acute NSTEMI, the incidence of a 12-month MACE was lower in the intermediate risk group when PCI was performed in the early period. Early PCI could be recommended in acute NSTEMI on the basis of the status of individual patients. (Korean Circ J 2008;38:23-28)

KEY WORDS: Myocardial infarction; Angioplasty, transluminal, percutaneous coronary; Early intervention.

서 론

급성 ST절 비상승 심근경색증 환자의 치료 전략은 많은 논의가 있었으나, 고위험 환자의 경우 관상동맥 중재술을 통한 조

기의 침습적 치료가 보존적인 치료에 비해 유리한 것으로 인식되고 있다.¹⁾²⁾ 이러한 전략을 지지하는 초기 증거로 Fragmin and Fast Revascularization During InStability in Coronary artery disease Investigators (FRISC-II) trial에서는 24

Received: March 13, 2007

Revision Received: August 9, 2007

Accepted: August 31, 2007

Correspondence: Taek Jong Hong, MD, Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Pusan National University, 10 Ami-dong 1-ga, Seo-gu, Busan 602-739, Korea

Tel: 82-51-240-7220, Fax: 82-51-254-3127 · E-mail: md-phd@hanmail.net

개월 추적 관찰 기간 동안 침습적 치료 군에서 보존적 치료 군보다 심근 경색의 발생률과 협심증 증상 감소, 삶의 질 개선을 보고하였다.³⁻⁵⁾ 후에 treat angina with aggrastat and determine cost of therapy with invasive or conservative strategy—thrombolysis in myocardial infarction (TACTICS—TIMI 18) trial에서도 침습적 치료 전략이 재경색의 위험률을 감소시킨다고 보고하였다.⁶⁾ 이 두 trials의 결과에서 나타난 사망률과 심근경색의 감소는 고위험군의 환자에 해당되었다.⁶⁻⁸⁾

이런 결과를 토대로 ACC/AHA (American College of Cardiology/American Heart Association)의 지침에 따르면 급성 ST절 비상승 심근경색증 환자의 고위험군은 조기 침습적 치료를 해야한다고 제안하고 있다.²⁾ 이러한 조기 침습적 치료의 경우 48시간 이내에 관상동맥 중재술 시행을 추천하고 있다. 최근에는 급성 ST절 비상승 심근경색증 환자에서도 12시간, 24시간 이내의 빠른 시술이 심근 보호에 효과적이어서 좋은 예후에 영향을 미친다는 보고들이 알려지고 있다. 그러나, 24시간 이내의 자료는 부족한 실정이며 중등도 위험군의 환자군³⁻⁵⁾을 대상으로 한 연구도 아직 없는 실정이다.

이 연구는 이러한 조기 침습적 치료가 중등도 위험군의 급성 ST절 비상승 심근경색증의 환자들에 미치는 예후를 평가하고, 증상 발생부터 관상동맥 중재술을 시행한 시간에 따라 분류하여 급성 ST절 비상승 심근경색증의 환자들의 12개월 예후를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

대 상

2003년 1월부터 2005년 8월까지 ST절 비상승 심근경색증 환자로 부산대학교병원의 외래 혹은 응급실을 통해 입원한 환자 중 thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) score 3~4점의 관상동맥 중재술을 시행 받은 중등도 위험군 환자 118명을 대상으로 하였다. 흉통 발생 12시간 이후에 본원에 도착한 환자는 제외하였다. TIMI score 2점 이하는 저위험군, 3~4점은 중등도 위험군, 5점 이상을 고위험군으로 분류하였다. 이 연구는 평균 TIMI score 3~4점의 중등도 위험군 환자를 대상으로 하여 시행하였다. 급성 ST절 비상승 심근경색증은 ACC/AHA의 지침에 따라 심근허혈에 의한 급성 증상이 있거나 허혈에 해당하는 심전도의 변화가 있으면서 심근 효소의 증가가 있을 때로 하였으며 심전도에서 ST절 상승소견이 있는 경우는 제외하였다.²⁾

방 법

급성 ST절 비상승 심근경색증으로 진단된 환자는 aspirin 300 mg과 clopidogrel 300~600 mg을 투여하였으며 그 후에는 일일 aspirin 100 mg, 일일 clopidogrel 75 mg을 투여하였다. 해파린은 관상동맥 중재술 직전 5,000 단위를 정주하고 이후 시간 당 1,000 단위를 지속적으로 정주하면서 활성화용

고시간 (activated clotting time)을 250~300초로 유지하였다.

연구 대상 환자들을 후향적으로 분석하여 흉통 발생으로부터 중재술을 시행한 시기에 따라 24시간 이내에 시행한 환자를 Group I, 24시간에서 48시간 이내에 시행한 환자를 Group II, 48시간 이후에 시행한 환자를 Group III로 나누었다.

대상 환자들의 과거병력과 방사선 사진, 심혈관 촬영 결과지, 심장초음파소견, 가족력, 흡연 유무, 혈청지질, troponin-I, high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), 입원기간 등을 조사하였다.

심장초음파 측정은 미국 심초음파학회의 권고안에 따라 시행하였고,⁹⁾ 좌심실 구혈률은 다직경 방법으로 측정하였다.¹⁰⁾ 혈청지질의 측정은 효소법으로 시행하였고 Hitachi 7600-110 autoanalyzer를 이용하였으며 troponin은 Dimension® clinical chemistry system을 이용하여 측정하였으며 hs-C reactive protein은 면역 혼탁법으로 Hitachi 7600-110 autoanalyzer를 이용하여 측정하였다.

TIMI score는 다음의 7가지 사항 중 만족하는 사항의 수로 표시하였다. 첫째, 연령이 65세 이상인 경우 둘째, 관상동맥질환의 위험 인자가 3개 이상인 경우 셋째, 이전 관상동맥 협착이 50% 이상인 경우 넷째, 지난 1주일 동안 aspirin을 사용하고 있었던 경우 다섯째, 24시간 이내에 2차례 이상의 허혈증상이 있는 경우 여섯째, 심전도상 ST절의 변화가 있는 경우 일곱째, 심근효소의 상승이 있는 경우로 하였다.¹¹⁾

또한, 각 군의 임상적 특징 및 관상동맥 위험 인자를 평가하고 12개월 동안 추적 관찰하여 주요 심장 사건 (major adverse cardiac event: 사망, 심근경색, 목표혈관 재관류요법)을 조사하였다. 목표혈관 재관류요법은 이전에 관상동맥 중재술을 시행한 후 허혈증상이 계속되거나 새롭게 발생하여 관상동맥 조영술을 시행하여 혈관에 50% 이상의 재협착으로 새롭게 관상동맥 중재술을 시행한 경우로 정의하였다.

침범된 관상동맥 혈관은 혈관 내경이 50%이상 협착된 경우를 의미하는 병변으로 정의하였고, 혈관 내경의 협착이 70% 이상인 경우 관상동맥 중재술을 시행하였다.

관상동맥 중재술은 경피적 관상동맥 성형술과 관상동맥 내 스텐트를 삽입한 경우로 정의하였다.

통 계

통계처리를 위해 SPSS 12.0판을 이용하였다. 연속변수들은 평균±표준편차로 표시하였으며 t-test와 일원배치 분산분석을 이용하였고, 비연속변수들은 Pearson 카이제곱 교차분석을 하였으며 빈도는 백분율로 표시하였다. 통계적 유의성은 p값이 0.05 미만인 경우로 하였다.

결 과

임상적 특징

관상동맥 중재술은 118명의 대상 환자 중 22.9%인 27명에

서 24시간 이내에 시행되었고 (Group I), 12.7%인 15명에서 24시간에서 48시간 내에 시행되었고 (Group II), 64.4%인 76명에서 48시간 이후에 시행되었다 (Group III).

대상 환자들의 나이는 각 군 간의 통계적 유의성은 없었다. 환자 상태의 위험 정도를 나타내는 지표인 TIMI score는 Group I 3.1, Group II 3.0, Group III 3.6으로 중등도 위험군에 해당되었다. 일반적인 관상동맥 질환의 위험인자인 당뇨병, 고혈압, 이상지질혈증, 뇌졸중, 심혈관질환의 가족력, 흡연의 위험요인은 세 군 간에 유의한 통계학적 차이가 없었다. 심근 손상의 정도를 나타낼 수 있는 Troponin I의 농도 10 ng/mL 이상의 빈도도 각 군 간에 통계적 유의성은 없었고, 심근 손상에 의해 생길 수 있는 심부전의 정도를 나타내는 좌심실 구혈률의 45% 미만의 빈도도 각 군 간에 통계적 유의성이 없었다 (Table 1).

따라서 세 군 간의 심근경색에 의한 심근의 손상 정도는 차이가 없는 것으로 나타났다.

내원시 사용한 약제

세 군에서 내원 시 aspirin, clopidogrel, statin, angiotensin converting enzyme inhibitor, nitrate, heparin을 모두 사용하였다. β -blocker의 사용은 세 군에서 통계학적인 차이

Table 1. Demographic datas and clinical characteristics

	Group I (n=27)	Group II (n=15)	Group III (n=76)	P
Age (years)	62.0 \pm 13.1	59.0 \pm 12.6	63.1 \pm 11.0	0.465
Male, n (%)	18 (66.7)	11 (73.3)	49 (64.5)	0.801
Diabetes mellitus, n (%)	3 (11.1)	3 (13.3)	24 (31.5)	0.080
Hypertension, n (%)	15 (55.5)	4 (26.6)	40 (52.6)	0.116
Dyslipidemia, n (%)	17 (62.9)	13 (86.6)	55 (72.3)	0.888
Stroke, n (%)	3 (11.1)	2 (6.6)	9 (11.8)	0.118
Family history, n (%)	0 (0.0)	3 (13.3)	3 (3.9)	0.259
Smoker, n (%)	13 (48.1)	8 (53.3)	55 (72.3)	0.684
TIMI score	3.1	3.0	3.6	0.110
hs-CRP (mg/dL)	2.3	3.2	2.7	0.771
Troponin I >10 ng/mL, n (%)	9 (34.6)	8 (53.3)	33 (43.4)	0.496
LV dysfunction (EF <45%), n (%)	3 (11.1)	2 (6.7)	11 (14.5)	0.641
LVEF, n (%)	57.2	60.1	56.6	0.672
Medication				
Aspirin, n (%)	27 (100)	15 (100)	76 (100)	1.000
Clopidogrel, n (%)	27 (100)	15 (100)	76 (100)	1.000
Statin, n (%)	27 (100)	15 (100)	76 (100)	1.000
Nitrate, n (%)	27 (100)	15 (100)	76 (100)	1.000
ACE inhibitors, n (%)	27 (100)	15 (100)	76 (100)	1.000
β -blocker, n (%)	26 (96.2)	14 (93.3)	62 (81.6)	0.112
Heparin, n (%)	27 (100)	15 (100)	76 (100)	1.000
Tirofiban, n (%)	6 (22.2)	3 (20)	42 (55.3)	0.002

TIMI: thrombolysis in myocardial infarction, hs-CRP: high sensitivity-C reactive protein, LV dysfunction: left ventricle dysfunction, EF: ejection fraction, ACE: angiotensin converting enzyme

가 없었으나, tirofiban은 Group I에서 22.2%, Group II에서 20%로 Group III에서 55.3% 사용한 것에 비해 낮았으며 통계학적으로 유의하였다 ($p=0.002$) (Table 1). 이는 환자군이 고위험군이라서 투여된 것은 아니고 관상동맥 중재술이 지연되면서 tirofiban의 사용이 증가한 것으로 사료된다.

관상동맥 조영조건

관상동맥 질환의 중증정도를 나타내는 죽상경화증으로 침범된 혈관 수는 혈관내경 협착이 50%이상인 경우로 하였고 세 군 간의 차이가 없었다 (Table 2).

중재적 시술

관상동맥 우회술, 풍선 확장술과 약물 용출성 스텐트의 사용빈도는 세 군에서 통계학적인 차이가 없었다. 일반 금속 스텐트의 사용 비율이 Group I의 7.4%에 비해 Group III에서 21.1%로 높았으나 통계적 유의성은 없었다 ($p=0.051$) (Table 2).

병원 내 재원기간

재원기간은 Group I에서 7.1일, Group II에서 6.8일이었는데 반해 Group III에서 12.0일로 길었으나 세 군 사이에 통계학적 의의는 없었다 ($p=0.093$).

병원 내 주요 심장 사건

Group I과 Group II에서 병원 내 사망, 심근경색, 재관류 요법은 한 건도 없었으며, Group III에서 사망 1건으로 1.3%였으나 통계적 유의성은 없었다 ($p=0.757$) (Fig. 1).

Table 2. Coronary angiographic findings and percutaneous coronary interventions

	Group I (n=27)	Group II (n=15)	Group III (n=76)	P
Extent of CAD, n (%)				0.496
One vessel disease, n (%)	8 (29.6)	3 (20)	25 (32.9)	
Two vessel disease, n (%)	11 (40.7)	6 (40)	22 (28.9)	
Three vessel disease, n (%)	8 (29.6)	6 (40)	29 (38.2)	
Culprit lesion, n (%)				0.103
RCA, n (%)	9 (33)	4 (27)	25 (32)	
LCX, n (%)	9 (33)	5 (33)	26 (34)	
LAD, n (%)	9 (33)	6 (40)	25 (32)	
Initial TIMI score >0, n (%)	10 (37)	5 (33)	25 (32)	0.453
Final TIMI score=3, n (%)	24 (85)	25 (87)	68 (89)	0.612
ACC/AHA Type A/B1 lesion, n (%)	11 (41)	6 (40)	28 (37)	0.512
PCI, n (%)				
Balloon only, n (%)	3 (11.1)	4 (26.7)	10 (13.2)	0.339
BMS insertion, n (%)	2 (7.4)	0 (0.0)	16 (21.1)	0.051
DES insertion, n (%)	22 (81.4)	11 (73.3)	45 (59.2)	0.072

CAD: coronary artery disease, TIMI: thrombolysis in myocardial infarction, ACC: American College of Cardiology, AHA: American Heart Association, PCI: percutaneous coronary intervention, BMS: bare metal stent, DES: drug eluting stent, RCA: right coronary artery, LCX: left circumflex artery, LAD: left anterior descending artery

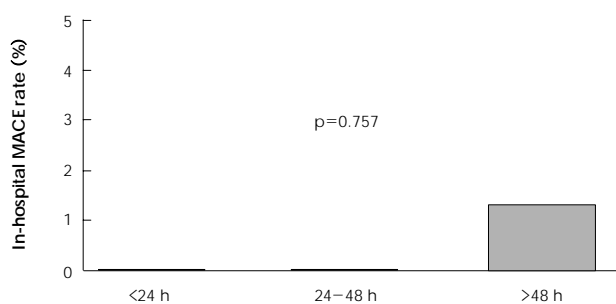


Fig. 1. In-hospital major adverse cardiovascular events (MACE).

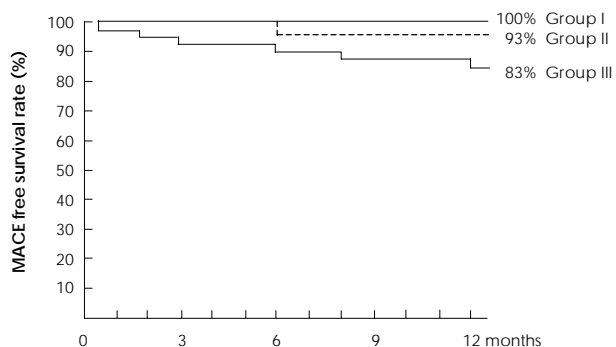


Fig. 2. Major adverse cardiac events (MACE) free survival curve.

Table 3. Incidence of major adverse cardiac events during 12 months

	Group I (n=27)	Group II (n=15)	Group III (n=76)	p
12 month MACE, n (%)	0 (0.0)	1 (6.7)	13 (17.1)	0.049
Death	0	0	3	
MI	0	0	3	
TVR	0	1	7	

MACE: major adverse cardiovascular events, MI: myocardial infarction, TVR: target vessel revascularization

12개월 추적 관찰 주요 심장 사건

Group I에서 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건의 비율은 0%였고 Group II에서는 6.7%로 목표 혈관 재관류요법 1건이었고, Group III에서는 17.1%로 사망 3건, 심근경색 3건, 목표 혈관 재관류요법이 7건으로 높았으며 통계적 유의성을 보였었다 ($p=0.049$) (Table 3).

고 찰

급성 ST절 비상승 심근경색증 환자를 대상으로 한 최근 연구들에서 저위험군 환자들은 집중적 약물치료를 통한 보존적 치료를 시행한 후 부하 검사를 통해 관상동맥 조영술 시행을 고려한다. 이에 반해 고위험군 환자들은 초기에 관상동맥 중재술 시행을 추천한다.²⁾⁽¹²⁾

RITA-3 연구에 따르면 고위험군의 환자들에서 초기에 관상동맥중재술을 시행한 환자들에서 1년 동안 사망과 심근경색 그리고 심한 심장허혈증상이 적었으며 5년경과 중에도 사망과 심근경색의 빈도가 낮아진다고 보고하였다.¹³⁾

ACC/AHA의 지침에 따르면 급성 ST절 비상승 심근경색증

환자에서 허혈성 심전도 변화, 새로운 심부전 증상 발현, 좌심실 부전, 6개월 이내에 관상동맥 중재술을 시행한 경우, 이전에 관상동맥 우회술을 시행한 경우, 혈동학적으로 불안정한 고위험군에서 조기침습적 치료를 제안하고 있다.²⁾

그러므로 내원 시 정확한 진단과 환자들의 위험 정도를 평가하는 것이 적절한 치료 전략을 결정하는 데 선행된다. Antman 등¹¹⁾은 7가지의 독립적인 예후 위험 요소를 분석하여 각각의 위험요소가 존재할 때 점수를 매기는 단순 점수체계 (TIMI score)를 만들어 사망과 심근경색에 대한 예후를 평가하였다. 이러한 점수체계를 이용하여 TIMI score 2점 이하는 저위험군, 3~4점은 중등도 위험군, 5점 이상을 고위험군으로 분류하였다. 이 연구는 평균 TIMI score 3~4점의 중등도 위험군 환자를 대상으로 하여 초기 관상 동맥 중재술의 예후가 우수할 것이라는 가정을 하였다.

이 연구가 급성 ST절 비상승 심근경색증 환자에서 드물게 보존적 치료의 예후가 우수하다고 보고했던 Veterans Affairs Non-Q-Wave Myocardial Infarction Strategies In-Hospital (VANQWISH) trial의 경우와 차이점은 VANQWISH trial에서는 30일 이내 재관류를 시행한 보존적 치료군의 빈도가 높았고, 재관류 수술을 받은 환자들에서 스텐트와 GP IIb/IIIa receptor inhibitor를 사용하지 않았고, 보존적 치료 군에 속한 환자들에서 교차로 침습적 치료로 전환된 경우가 포함되어 있어 침습적 치료의 장점이 과소평가되었을 가능성이 높았다.¹⁴⁾

이전 FRISC-II 연구에 따르면 관상동맥 조영술의 최적 시기가 흉통 발생 4~6일 이내라 하였고 이는 최신의 지침과 비교시 비실용적이었으며 TACTIS TIMI 18 trial은 2~3일 이내라 명명하였으나 24시간 이내의 자료는 부족하였다.⁶⁻⁸⁾

최근 Intracoronary Stenting and Antithrombotic Regimen-Colling off Strategy (ISAR-COOL) 연구에 따르면 관상동맥 중재술을 평균 2.4시간 (6시간 이내)에 시행한 군과 충분한 약물 치료 후 평균 48시간 (5일 이내)에 시행한 두 군을 비교했을 때 초기에 시행한 군에서 1개월 추적 관찰시 사망률과 재경색의 위험이 낮다고 보고하였으나 추적 관찰 기간이 짧은 단점이 있었다.¹⁵⁾

이러한 이유로 본 연구 또한 24시간 이내 군을 분석하였고, 병원 내 사망, 심근경색의 발생이 통계학적인 유의성은 없었으나 ($p=0.757$) 초기 중재술의 경우가 입원 당시 병원 내 예후가 좋은 경향을 보여 주었다. 급성 ST절 비상승 심근경색증 환자들은 입원 후 1년 이내 사망 혹은 비치명적인 심근경색의 빈도가 10~15%정도 보고된다.¹⁶⁾ 본 연구에서는 12개월 추적 관찰 주요 심장사건의 경우 관상동맥 중재술 시행 24시간 이내 군에서 한 건도 없었고, 24시간에서 48시간 사이 군에서는 6.7%로 목표혈관 재관류요법 1건으로 총 1건이었고, 48시간 이후 군에서는 17.1%로 사망 3건, 심근경색 3건, 목표혈관 재관류요법이 7건으로 총 13건이었으며, 관상동맥 중재술의 시기가 늦춰질수록 12개월 추적 관찰 주요 심장사건 빈도가 통계학적으로 유의하게 높았다 ($p=0.049$).

이러한 관상동맥 중재술을 조기에 시행할 때 예후가 좋은 이유는 항혈소판 및 항혈전, 항허혈성 약물 치료와 동시에 경화반의 수동화 (plaque passivation)가 초기에 이루어져 최상의 임상적 효과를 얻을 수 있는 것으로 생각한다.¹⁷⁾

이 연구에서 일반 금속 스텐트의 사용 빈도가 24시간 이내 군에서 7.4%, 48시간 이후 군에서 21.1%로 나타난 것은 이 연구의 분석 시점이 2003년 1월부터여서 본원에서 초기 관상동맥 중재술의 경우 일반 금속 스텐트 사용의 빈도가 높았기 때문이며, 최근 그 사용 빈도가 현저히 감소하였다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 비교적 적은 수의 환자를 대상으로 후향적으로 분석하여 결과 변수와 원인 변수간의 인과관계가 확실하지 않다는 단점이 있다. 둘째, 추적 관찰 기간 동안 항혈소판제제, 스타틴계 지질강화제, 베타차단제, 칼슘 통로 길항제, 안지오텐신 전환효소 억제제 등의 약물 치료에 대한 요인을 배제하지 않았다. 셋째, 최근 연구들에서 tirofiban이 고령에서도 안전하게 사용할 수 있으며¹⁸⁾ 사망이나 심근경색의 재발을 감소시킬 수 있는 것으로 알려지고 있다. 본 연구에서 48시간 이후 군에서 tirofiban의 사용 빈도가 유의하게 높은 것은 세 군 간의 예후에 영향을 주었을 가능성이 있다. 그러나, Group III가 다른 군에 비하여 고위험군은 아니었고 출혈이나 중풍 등 tirofiban의 부작용보다는 사망, 심근경색, 목표혈관 재관류요법의 수가 증가하여서 tirofiban의 영향은 적은 것으로 추정된다. 넷째, 세 군에서 중재술 시행 시 사용한 약물 용출성 스텐트와 일반 금속 스텐트의 사용 빈도가 통계적 유의한 차이는 없었지만 재협착에 미친 영향을 배제하지 못한 단점이 있다. 최근 보고에 따르면 일반 금속 스텐트의 6개월 재협착률이 20~30%인 것에 반해 약물 용출성 스텐트는 10%미만인 것으로 보고되고 있다.¹⁹⁾

본 연구의 결과 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건이 관상동맥 중재술의 시기와 밀접한 연관성이 있었음을 볼 때 추후 대규모의 전향적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론적으로 급성 ST절 비상승 심근경색증 환자 중 중등도 위험군에서 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건의 발생이 중재술의 시기가 빠를수록 유의하게 낮았으며 더 좋은 예후를 반영하였다. 또한 중재술을 24시간 이내 시행한 군에서 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건의 발생은 한 건도 없어 가장 좋은 예후를 보여 주었다. 본 연구를 통해 개별 환자의 상황을 고려해서 조기에 관상동맥 중재술 시행을 추천한다.

요 약

배경 및 목적

급성 ST절 비상승 심근 경색증 환자의 고위험군에서 관상동맥 중재술을 통한 조기 침습적 치료 전략이 현재 널리 이용되고 있다. 이러한 조기 침습적 치료의 경우 48시간 이내에 관상동맥 중재술 시행을 추천하고 있으나 24시간 이내의

자료는 부족한 실정이며 중등도 위험군의 환자를 대상으로 한 연구도 드물다.

방 법

부산대학교병원의 외래 혹은 응급실을 통해 입원한 ST절 비상승 심근경색증 환자 중 TIMI score 3~4점의 중등도 위험군 118명을 대상으로 후향적으로 조사하여 흉통 발생 시점으로부터 관상동맥 중재술을 시행한 시간에 따라 24시간 이내 군 (Group I), 24시간에서 48시간 사이 군 (Group II), 48시간 이후 군 (Group III)으로 나누어 임상적 특징 및 관상동맥 위험요소들을 평가하고 12개월 추적 주요 심장 사건을 조사하였다.

결 과

임상적 특징은 tirofiban의 사용을 제외하고 세 군 사이에 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 병원내 사망, 심근경색은 Group I과 Group II에서 한 건도 없었으며, Group III에서는 1.3%로 사망 1건이 있었으나 통계적 의의는 없었다 ($p=0.757$). Group I에서 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건의 비율은 0%였고 Group II에서는 6.7%로 목표혈관 재관류요법 1건이었고, Group III에서는 17.1%로 사망 3건, 심근경색 3건, 목표혈관 재관류요법이 7건으로 높았으며 통계적 유의한 차이를 보였다 ($p=0.049$).

결 론

급성 ST절 비상승 심근경색증의 중등도 위험군에서 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건의 발생이 중재술의 시기가 빠를수록 유의하게 낮았으며 더 좋은 예후를 반영하였다. 또한 중재술을 24시간 이내 시행한 군에서 12개월 추적 관찰 주요 심장 사건의 발생은 한 건도 없어 가장 좋은 예후를 보여주었다. 본 연구를 통해 개별 환자의 상황을 고려해서 조기에 관상동맥 중재술 시행을 추천한다.

중심 단어: ST절 비상승 급성 심근 경색; 관상동맥 중재술; 조기 침습적 치료.

REFERENCES

- 1) Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, et al. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2002;23:1809-40.
- 2) Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction-summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol* 2002;40:1366-74.
- 3) Fragmin and Fast Revascularization During InStability in Coronary artery disease Investigators. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary-artery disease: FRISC-II prospective randomized multicenter study. *Lancet* 1999;354:708-15.
- 4) Wallentin L, Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, Stahle E, Swahn E. Outcome at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary-artery disease. *Lancet*

- 2000;356:9-16.
- 5) Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, et al. *A long-term perspective on the protective effects of an early invasive strategy in unstable coronary artery disease: two-year follow-up of the FRISC-II invasive study.* *J Am Coll Cardiol* 2002;40:1902-14.
- 6) Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, et al. *Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban.* *N Engl J Med* 2001;344:1879-87.
- 7) Diderholm E, Andren B, Frostfeldt G, et al. *The prognostic and therapeutic implications of increased Troponin T levels and ST depression in unstable coronary artery disease.* *Am Heart J* 2002;143:760-7.
- 8) Lagerqvist B, Diderholm E, Lindahl B, et al. *The FRISC score for selection of patients for an early invasive treatment strategy in unstable coronary artery disease.* *Heart* 2005;91:1047-52.
- 9) Schiller NB, Shah PM, Crawford M, et al. *Recommendations for quantification of the left ventricle by two dimensional echocardiography.* *J Am Soc Echocardiogr* 1989;2:358-67.
- 10) Quinones MA, Waggoner AD, Reduto LA, et al. *A new simplified and accurate method for determining ejection fraction with two dimensional echocardiography.* *Circulation* 1981;64:744-53.
- 11) Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, et al. *The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: a method for prognosis and therapeutic decision making.* *JAMA* 2000;284:835-42.
- 12) Grech ED, Ramsdale DR. *Acute coronary syndrome: unstable angina and non-ST segment elevation myocardial infarction.* *BMJ* 2003;326:1259-61.
- 13) Fox KA, Poole-Wilson PA, Henderson RA, et al. *Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction.* *Lancet* 2002;360:743-51.
- 14) Boden WE, O'Rourke RA, Crawford MH, et al. *Outcomes in patients with acute non-Q-wave myocardial infarction randomly assigned to an invasive as compared with a conservative management strategy.* *N Engl J Med* 1998;338:1785-92.
- 15) Neumann FJ, Kastrati A, Pogatsa-Murray G, et al. *Evaluation of prolonged antithrombotic pretreatment ("cooling-off" strategy) before intervention in patients with unstable coronary syndromes: a randomized controlled trial.* *JAMA* 2003;290:1593-9.
- 16) Yeghiazarians Y, Braunstein JB, Askari A, Stone PH. *Unstable angina pectoris.* *N Engl J Med* 2000;342:101-14.
- 17) Boden WE. *"Routine invasive" versus "selective invasive" approaches to non-ST-segment elevation acute coronary syndromes management in the post-stent/platelet inhibition era.* *J Am Coll Cardiol* 2003;41:113S-22S.
- 18) Jeong JH, Chun KJ, Park YH, et al. *The safety of tirofiban therapy in patients with acute coronary syndrome.* *Korean Circ J* 2004;34:558-64.
- 19) Park DW, Park SW. *Stent thrombosis in the era of the drug-eluting stent.* *Korean Circ J* 2005;35:791-4.