



∴ QI우수사례

급성 ST분절상승 심근경색

(acute ST elevation myocardial infarction)

치료의 표준화 임상 진료지침(critical pathway)

개발과 적용

■ 팀구성 : 인제대 일산백병원 심장혈관센터 권성욱

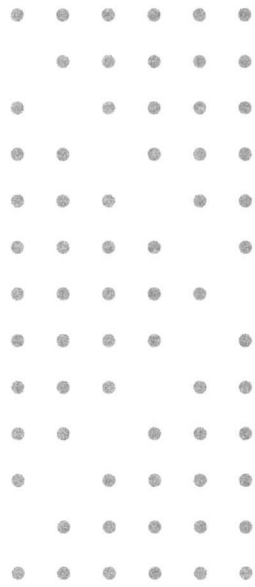
I. 사업 배경

홍통은 많은 환자들이 응급실을 찾는 주 증상이다. 특히 급성 심근경색증은 빠른 진단과 치료를 필요로 하나 임상적으로 급박한 상황에 처한 응급 진료에서 적절한 진료 및 의사결정이 어려운 현실이다. 의료행위가 적절하게 제공되도록 체계적이고 표준화된 진료지침이 없는 경우 응급 진료에서 겪는 어려움은 크게 2가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 치료받는 환자의 문제와 둘째, 치료하는 의사의 문제이다. 환자의 경우 불필요한 검사, 진단과정의 중복 등으로 짧은 시간 내에 적절한 진료를 받지 못할 경우 결정적인 치료 순간을 놓치게 된다. 진단 및 치료를 진행하는 의사의 경우 경험이 많다면 문제가 없겠지만 응급실 진료 특성상 수련중인 전공의가 일차 진료를 수행하게 된다. 이러한 상황에서 적절한 진료를 개개인의 능력에만 의존하기엔 급성 심근경색증 너무나 중요한 질병이다. 이에 임상진

료지침의 활용은 환자는 적절한 시간내 최상의 진료를, 의사는 개개인 능력에 구
 애 받지 않는 표준 진료를 할 수 있는 진료 환경을 제공할 것으로 기대된다.

표준화 진료 지침 적용목표

- 동일 질환에 동일한 치료원칙을 제시함으로 표준화를 유도한다.
- 진단과정에 불필요한 시간을 줄이고, 적절한 치료수준을 유도한다.
- 표준화된 임상진료 지침을 이행하여 진료 수준의 평준화를 유도한다.
- 표준화된 치료방침으로 불필요한 비용낭비를 예방한다.
- 전산화된 진료기록 평가로 진료수준의 질 향상을 지속적으로 감시한다.
- 대외적인 의료기관 평가에 우위를 선점한다.



II. 주제선정

급성 심근경색증 환자의 경우 대다수가 응급실에서 일차 치료를 받게 되며, 응
 급실에서 받게 되는 일차 치료는 급성 심근경색 예후와 밀접한 연관이 있어 매우
 중요하다 할 수 있다. 하지만 응급실의 상황을 고려할 때 하나의 증상에 대해 여러
 임상과가 연관되어 있을 수 있어 환자 분류, 감별 진단 및 치료가 동시에 시행 되
 지만 급성 심근경색증 치료에 있어 가장 문제가 되는 점은 정확한 진단을 신속히
 하지 못함에 있다. 이러한 상황에서 의료진 상호간의 이해 및 협력체계를 위해 특
 수성이 고려된 표준화 진료지침이 전문가 협의하에 만들어진다면 질 향상에 기여
 하게 될 것이다. 이에 심혈관 센터 전문의, 응급의학과 전문의, 간호부서 및 의료
 정보실 협의를 통해 급성 ST분절상승 심근경색(acute ST elevation myocardial
 infarction, 이하 STEMI) 치료의 표준화 임상 진료지침(critical pathway, 이하 CP) 개발하
 게 되었다.

III. 자료수집 및 분석방법

1. 팀 구성

심장혈관센터를 주축으로 STEMI 표준화 진료 지침에 관련된 임상各科 및 협

력과를 포함한 인력구성을 하였다. 팀에 참여한 부서 구성은 응급의료센터, 의무기록실, 보험심사실, 의료정보실, 간호부, 일산백병원 Q.I.팀 등 8개 부서 12명 이상의 부서원이 참여 하였다.

2. 추진일정

2006년 4월 사업계획을 구상하여 총 9개월여에 걸친 작업으로 STEMI 표준화 진료 지침을 전산화하여 시행하게 되었다. 1차 작업으로 주제선정 및 팀 구성까지 1개월의 시간이 소요되었고, 전산화에 필요한 자료 수집 및 분석 등 기초작업이 5개월 동안 진행되었다. 2차 작업으로 2006년 11월부터 기초 자료를 토대로 전산화 작업에 착수하여 2007년 1월 시범적으로 STEMI 표준화 진료 지침을 전산작업을 통해 시행하였다. 3차 작업은 2007년 1월부터 시작한 STEMI CP를 매 주·월 단위로 자료를 수집하여 적용 전후 자료를 비교 분석하였다.

3. 핵심지표

- 1) 급성 심근경색증의 치료는 증상발현 후 12시간 이내인 환자가 병원에 도착하여 90분 이내에 관상동맥 재관류 치료 시행 비율
- 2) 단계별 지체 시간 분석
- 3) STEMI CP 적용율

4. 자료수집 및 분석

- 1) 현황 조사
 - (1) 응급실로 내원한 급성 심근경색증(STEMI) 환자의 의무기록 후향적 조사
 - (2) 진단, 치료에 걸린 시간 조사
 - (3) 시간지연 등 진단 및 치료를 정확하게 시행하지 못한 사유조사
- 2) CP 적용 후 조사
 - (1) STEMI 환자 중 CP 적용 환자율
 - (2) CP 적용건 수 및 구간별 지체 시간
 - (3) 표준지표 산출(진단, 치료에 걸린 시간, 약물 투약률 등)
 - (4) CP 적용군과 비적용군의 표준 지표 비교 분석

IV. 개선활동

1. 급성 심근경색증 표준화 진료 지침 개발

1) 표준진료 지침 마련

(1) 표준화 진료 지침

- 2007년 대한순환기학회 허혈성심질환 표준진료 권고안을 토대로 지침 작성

(2) 약속처방

- 허혈성심질환 표준화 권고안에 따른 약물, 검사 등 약속처방 전산화 작업시행

2) 응급실 내원 STEMI 환자를 위한 병록지 개발

	등록번호 성명 주민번호 성별/나이
Acute Chest pain ER note	
C.C & Symptoms	
Chief Complaint	<input type="checkbox"/> chest pain <input type="checkbox"/> severe epigastric pain <input type="checkbox"/> others ()
Location of chest pain	<input type="checkbox"/> central or substernal <input type="checkbox"/> epigastric <input type="checkbox"/> left side <input type="checkbox"/> right side
Character of chest pain	<input type="checkbox"/> pressure <input type="checkbox"/> tightness <input type="checkbox"/> heaviness <input type="checkbox"/> cramping <input type="checkbox"/> crushing <input type="checkbox"/> burning <input type="checkbox"/> aching sensation
Duration	<input type="checkbox"/> <10 min <input type="checkbox"/> 10~30 min <input type="checkbox"/> >30 min
Frequency	<input type="checkbox"/> remote () times/day <input type="checkbox"/> recent () times/day
Aggravating factors	<input type="checkbox"/> none (resting pain) <input type="checkbox"/> exercise (type:)
Relieving factors	<input type="checkbox"/> none(ongoing pain) <input type="checkbox"/> rest (spontaneous) <input type="checkbox"/> drug ()
Exercise related chest pain	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
Radiating pain	<input type="checkbox"/> neck <input type="checkbox"/> jaw <input type="checkbox"/> shoulders <input type="checkbox"/> back <input type="checkbox"/> left arm <input type="checkbox"/> both arm
Associated symptoms	<input type="checkbox"/> dyspnea <input type="checkbox"/> cold sweating (diaphoresis) <input type="checkbox"/> nausea <input type="checkbox"/> vomiting
NTG response	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> not used
Symptom onset time	년 월 일 시 분 (가능한 때는대로)
Hx & P/E	
MHx	<input type="checkbox"/> CABG <input type="checkbox"/> PCI <input type="checkbox"/> CAD <input type="checkbox"/> Dyslipidemia <input type="checkbox"/> hypertension <input type="checkbox"/> DM
FHx	<input type="checkbox"/> ex-smoker <input type="checkbox"/> non-smoker <input type="checkbox"/> smoker (PPD)
P/E	V/S BP: / mmHg, HR: bpm, RR: bpm, BT: °C
	Mental status <input type="checkbox"/> alert <input type="checkbox"/> drowsy <input type="checkbox"/> stupor <input type="checkbox"/> semicomatose <input type="checkbox"/> coma
	Presence jugular venous distension <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
	rales <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
	Murmurs <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
	Gallops <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO (S3, S4)
	Absence of pulses <input type="checkbox"/> YES site() <input type="checkbox"/> NO
Departure ER note	
	V/S BP: / mmHg, HR: bpm, RR: bpm, BT: °C
	Mental status <input type="checkbox"/> alert <input type="checkbox"/> drowsy <input type="checkbox"/> stupor <input type="checkbox"/> semicomatose <input type="checkbox"/> coma
Departure time	년 월 일 시 분
Sign : _____	

<그림 1> ER note

3) CP 개발 및 전산화를 위한 알고리즘 개발

- (1) 30분 이상 지속되는 흉통 또는 원인을 알 수 없는 갑작스런 호흡곤란 환자입니까?
- (2) 2개 이상 인접한 심전도 전극에서 ST분절 상승 또는 새롭게 발생한 LBBB환자입니까?
- (3) 흉통 또는 호흡곤란 발생이 12시간 이내 입니까?
- (4) 지속적으로 반복되는 흉통이 36시간 이내 입니까?

4) 중재 시술팀 SMS 전송

알고리즘을 통해 STEMI 적용 확인 등록시 중재 시술팀 SMS 연락

5) 환자 약속 처방 등록

중재 시술팀에 SMS 전송과 동시에 약속 처방 등록

6) 영상의학과, 진단 검사 의학과 alert system 작동

7) 환자명단/ Order 확인/ 응급간호기록/ 내원 환자명단 정보 조회

8) CP 적용 환자 정보 생성

2. 활동의 효과평가

1) STEMI 환자 중 CP 적용 환자율

2007년 3월부터 6월까지 급성 심근경색 환자에서 1차적 중재시술을 시행한 경우는 모두 28건이었다. 이들 환자 중 급성 심근경색 표준화 진료지침에 따라 진료를 시행 받은 환자는 총 28명중 15명(53.6%)였다. 월별로 따라 분포를 살펴보면 3월 20%, 4월 55.6%, 5월 28.6%, 6월 100%였다. 대상환자로 등록을 하였으나 표준화 진료지침에 따르지 못한 경우(drop out)는 총 STEMI CP 등록환자 24명중 9명(37.5%)였다.

2) CP 적용군과 비적용군의 표준 지표 비교 분석

본원 자료를 살펴볼때 급성 심근경색증 환자에서 1차적 중재시술까지 소요된 시간은 2004년도 경우 평균 93 ± 57.3 (분), 2006년 평균 82.3 ± 17.2 (분)이었다.¹⁾ 2007년 급성 심근경색 표준화 진료지침 시행 이후 자료를 볼 때 다음과 같았다.

1) 표본 추출 자료

〈표 1〉 1차적 중재시술 소요시간

2007년 3월 ~ 7월	평균 ± 표준편차 (분)	p-value
표준화 진료지침 시행군 (n=18)	74.1 ± 32.8	0.025
표준화 진료지침 미시행군 (n=14)	131 ± 81.5	

V. 결론 및 제언

표준화 임상진료지침은 잘 알려진 질환에서 불필요한 진료를 없앴으로 적정 진료를 유도한다. 급성 심근경색증과 같이 이미 잘 알려진 질환으로 제시된 시간 안에 확립된 치료 흐름에 환자를 적용하기만 하면 이환율과 사망률 감소를 이룰 수 있다. 그러나 현실적으로 의료진이 진료에 임할 때 정확한 지식이 없거나 당황함으로 인해 당연한 치료를 소홀히 하여 치명적인 결과를 유발함에도 매년 반복되는 전철을 밟고 있는 실정이다. 따라서 의료진 각각의 역량에 맡기는 것이 아니라 이미 확립된 치료를 기반으로 한 표준화 임상진료지침을 이용하여 신속, 정확하게 진단, 치료에 적용함으로 표준화·적정 진료를 기대할 수 있다. 본원에서 시행하고 있는 급성 심근경색증에서 표준화 진료지침은 진료에 개인간의 편차를 줄이고, 적정한 시간내에 치료를 시행하게 함으로써 임상결과의 향상을 꾀하며, 원하지 않은 결과에 대한 원인 분석, 장기적으로는 불필요한 의료비 지출을 줄이는 등 진료 향상에 획기적인 도구가 될 것으로 기대된다. **KHA**

