

갑자기 흉통이 발생한 55세 남자 최영식

제상모¹, 장철호², 남보경², 홍석환³, 윤유상⁴

¹차의과대학 분당차병원 소아응급센터 소아청소년과, ²연세대학교 의과대학 마취통증의학교실 및 마취통증의학연구소, ³경동대학교 응급구조학과, ⁴인제대학교 의과대학 응급의학교실

Management of a patient with acute myocardial infarction

Sang Mo Je¹, Chul Ho Chang², Bokyung Nam², Seok-Hwan Hong³, and Yoo Sang Yoon⁴

¹Department of Pediatrics, Pediatric Emergency Center, Cha University Bundang Hospital, Seongnam

²Department of Anesthesiology and Pain Medicine, and Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul

³Department of Emergency Medical Service, Kyungdong University, Goseong

⁴Department of Emergency Medicine, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

This scenario was designed to teach the diagnosis and treatment of acute myocardial infarction. Management of a patient with acute myocardial infarction is a medical emergency. Acute myocardial infarction is a life-threatening status. Risk factors for acute myocardial infarction include advanced age, hypertension, and ischemic heart disease. Some patients with acute myocardial infarction have sudden collapse. For differential diagnosis learners should do history taking, physical examination, and check laboratory test. This scenario can be conducted for both residents and medical students.

Keywords: Acute myocardial infarction.

서 론

이 시나리오는 급성심근경색 환자가 심실세동을 일으키는 임상 상황을 경험하기 위해서 만들어졌다. 심근경색은 사망을 초래하는 응급질환이다. 특히 심근경색 환자가 초기에 사망하는 원인 중의 하나가 부정맥의 발생이며, 그 중에서도 심실세동은 심정지를 유발하기에 이와 같은 응급환자를 치료하는 의료진은 빠르고 적절한 대처가 필수적이다. 이 시나리오는 의과대학 교육목표집의 필수 사항인 흉통 환자의 병력청취와 감별 및 심실세동의 치료를 목표로 한다. 교육목표는 흉통의 원인을 감별진단하기 위한 검사법을 알고, 급성심근경색의 진단방법과 응급처치를 해보는 것이다. 급성

심근경색은 심실세동을 일으키기도 하므로 이를 인지할 수 있어야 하며, 이것에 대한 응급처치로 제세동을 할 수 있어야 한다.²

증 례

55세 남자 최영식씨는 집에서 TV를 보다가 갑자기 흉통을 느꼈다. 증상이 곧 사라지리라 생각하고 참아 보았으나 20분 이상 지속되자 119 구급대에 신고를 하여 앰블런스를 타고 응급실에 도착하였다. 환자의 의식은 명료하고, 흉통을 호소하며 식은땀을 흘리는 상태이다. 환자의 몸무게는 65 kg, 키는 170 cm이다. 과거력에서 2년 전 건강검진에서 혈압이 높게 나왔다는 말을 듣고 지역 병원에서

*이 논문은 2010년도 정부지원(교육과학기술부 대학교육과정 개발연구지원사업)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2010-076-E00004).

*This work was supported by National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2010-076-E00004).

Corresponding author: Yoo Sang Yoon

Department of Emergency Medicine, Inje University College of Medicine, Gaegeum-dong, Busanjin-gu, Busan 614-110, Korea

Tel: +82-51-890-6499 Fax: +82-51-891-1465 E-mail: 101mars@hanmail.net

Received: November 14, 2013 Revised: November 15, 2013 Accepted: December 22, 2013

약물을 처방받아 복용중이었다. 담배는 하루 한갑, 술은 1주에 두 번 친구들과 즐겨 마시며 주량은 한 번에 소주 2병이라고 한다. 최근 다른 병력은 없었다.

고 찰

시나리오는 약 10분 간 진행된다. 필요 시 실습 참가자들이 시뮬레이션 실행목표를 모두 달성할 때까지 시간을 연장하여 진행할 수도 있다. 바람직한 실습 진행순서는 도움 요청, 활력징후 측정, 모니터링, 환자의 병력 확인, 환자의 통증 확인, 통증의 감별진단, 흉

통의 치료다. 10분 이상이 지나고 실습 참가자들이 시뮬레이션의 실행목표를 완수하지 못한다면 시나리오 진행을 중단할 것을 고려할 수도 있다.

REFERENCES

1. John Marx, Rosen's Emergency Medicine 7th ed, Philadelphia, Mosby, 2010, pp 132-141.
2. Robert EO, William Brady, Steven CB, Deborah Diercks, Jonathan Egan, Chris GH, et al. 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science, Circulation 2010;122(18 suppl 3):s788.

Appendix

흉통(급성심근경색) 증례

1. 시나리오 기본정보(Demographics)

시나리오 제목: "갑자기 흉통이 발생한 55세 남자 최영식"
 환자 이름: 최영식
 시나리오 개발 시기: 2012년 3월
 교육 대상: 의과대학생, 간호학생, 전공의 이상의 의사, 임상간호사

2. 시나리오의 교육목표와 진행방법

1) 교육의 근거(Educational Rationale)

이 시나리오는 의과대학 교육목표집의 필수사항인 흉통환자의 병력청취와 감별 및 심실세동의 치료를 목표로 한다.

2) 교육목표

- (1) 흉통의 원인을 감별진단하기 위한 검사법을 열거한다.
- (2) 급성심근경색의 진단방법과 응급처치를 설명한다.
- (3) 급성심근경색에 의한 심실세동 부정맥을 인지할 수 있다.
- (4) 심실세동의 치료로 제세동을 할 수 있다.

3) 시뮬레이션을 시작하기 전의 교육목표

흉통 환자의 평가와 안정화 방법을 설명한다.

4) 시뮬레이션 상황에서의 실행목표

- (1) 흉통 환자에게 병력청취를 할 수 있다.
- (2) 급성심근경색 환자에게 응급 약물을 투여할 수 있다.
- (3) 심실세동 환자에게 제세동을 할 수 있다.

5) 디브리핑에서의 교육목표

- (1) 진단명을 말한다.
- (2) 환자의 생리학적 변화를 설명한다.
- (3) 실습생들이 시행한 치료의 근거를 설명한다.
- (4) 심근경색을 진단하기 위한 검사방법을 토의한다.
- (5) 실습 참가자들의 업무 분담이 적절했는지 설명한다.

6) 실습 참가자들의 학습을 위한 질문

- (1) 심근경색환자에서 부정맥은 왜 발생할까요?
- (2) 흉통 환자가 혈압이 낮다면 어떤 기전으로 발생할까요?
- (3) 심근경색 환자의 혈압이 낮다면 어떤 치료가 필요할까요?
- (4) 심실세동의 치료로서 제세동은 어떤 기전으로 효과가 있을까요?

7) 참고문헌

John Marx, Rosen's Emergency Medicine 7th ed, Philadelphia, Mosby, 2010, pp 132-41.

8) 필요한 강의

흉통 (파워포인트 파일)

9) 평가방법

"갑자기 흉통이 발생한 55세 남자 최영식" 체크리스트

3. 준비방법

1) 필요한 모니터

자동 혈압계	심전도 모니터	산소포화도 모니터
--------	---------	-----------

2) 기타 필요장비 목록

응급카트	제세동기	백-마스크 환기장치
정맥주사 펌프	기도삽관 장비	청진기
펜 라이트	구강용 기도유지기	비강용 기도유지기
비강 캐놀라	비재호흡 산소 마스크	산소공급장치

3) 약물과 수액 목록

Normal saline 1L	Lactated Ringers solution 1L	Norepinephrine
Epinephrine	Atropine	Amiodarone
Nitroglycerin tablet	Aspirin tablet	Morphine
Beta-blocker	Ca channel blocker	Vasopressin
Dopamine	Dobutamine	adenosine
Pentothal sodium	Succinylcholine	Etomidate
Bivon	Calcium carbonate	Magnesium

4) 기타 필요자료(단순흉부촬영사진, 심전도, 심초음파, 평가지, 유인물)

- (1) 단순 흉부촬영사진
- (2) 12 lead ST elevation 심전도
- (3) 진단검사결과: CK, CKMB, Troponin-T/I, BNP
- (4) ABG
- (5) CBC, electrolyte

5) 준비시간

- (1) 장비 확인 및 준비: 20분
- (2) 시뮬레이션: 10분
- (3) 디브리핑: 30분

6) 실습실과 환자(시뮬레이터) 준비방법

환자(시뮬레이터)는 침상의 머리쪽을 30도 올린 자세로 배치한다. 실습실에는 환자가 악화되는 경우 사용할 수 있는 제세동기와 E-cart 를 준비한다.

4. 시나리오 개요

1) 시나리오 소개

이 시나리오는 참가자들이 흉통 환자에서 발생하는 심실세동을 경험할 수 있게 하기 위해서 만들어졌습니다. 이 시나리오에서는 환자가 명료한 의식 상태로 대화 하던 중 갑자기 반응이 없어지며 맥박과 호흡이 없습니다. 일반적으로 심실세동의 응급처치는 제세동, 약물치료 등이 필요합니다.

2) 진단명

- (1) 급성심근경색
- (2) 심실세동

3) 시뮬레이션 진행을 위한 배경 지식

심근경색은 사망을 초래하는 응급질환이다. 특히 심근경색 환자가 초기에 사망하는 원인 중의 하나가 부정맥의 발생이며, 그중에서도 심실세동은 심정지를 유발하기에 이와 같은 응급환자를 치료하는 의료진은 빠르고 적절한 대처가 필수적이다.

4) 시뮬레이션 운영 시 주의사항

시나리오는 통상 10분 간 진행하거나, 실습 참가자들이 시뮬레이션 실행목표를 모두 달성할 때까지 진행합니다. 바람직한 실습 진행순서는 도움 요청, 활력징후 측정, 모니터링, 환자의 병력 확인, 환자의 통증 확인, 통증의 감별진단, 흉통의 치료입니다. 10분 이상이 지나도 실습 참가자들이 시뮬레이션의 실행목표를 완수하지 못하면 시나리오 진행을 멈추게 됩니다.

5. 시나리오 개요(학생용)

1) 시나리오 소개

55세 최영식 씨는 집에서 TV를 보다가 내원 30분 전 갑자기 발생한 흉통을 주소로 응급실로 내원하였습니다.

2) 환자의 임상증상

- (1) 의식은 명료하다.
- (2) 흉통을 호소한다.
- (3) 식은땀을 흘린다.

3) 환자의 추가적인 정보 및 병력(학생이 추가적으로 요청하는 경우)

- (1) 남자, 55세, 몸무게 65 kg, 키 170 cm
- (2) 과거력: 2년 전 건강검진에서 혈압이 높게 나왔다는 말을 듣고 지역 병원에서 약물을 처방받아 복용중이었다. 담배는 하루 한 갑, 술은 1주에 두 번 정도 친구들과 즐겨 마시며 주량은 소주 2병이라고 한다.
- (3) 최근 병력: 최영식씨는 집에서 TV를 보다가 갑자기 흉통을 느꼈습니다. 증상이 곧 사라지리라 생각하고 참아 보았으나 20분 이상 지속되자 119 구급대에 신고를 하였습니다.

4) 학생을 위한 참고자료

Marx, Rosen's Emergency Medicine 7th ed, Philadelphia, Mosby, 2010, pp 132-141.

6. 환자의 임상정보

1) 문진(Review of Systems)

의식: 명료하며 질문에는 모두 대답

심혈관계 기능: 가슴이 조이듯이 아프다고 함
 호흡계 기능: 숨쉬기도 조금 불편함
 신장/간 기능: 특이사항 없음
 내분비 기능: 특이사항 없음
 혈액: 특이사항 없음

키 170 cm, 체중 65 kg
 활력징후(Vital Signs): 체온 37°C, 심박수 분당 110회, 혈압 150/80mmHg, 호흡수 분당 18회, 산소포화도는 99%
 기도(airway): 특이사항 없음.
 폐: 양측 폐야(lung field)에서 정상 청진음이 들림
 심장: 빈맥. 심음은 정상임.
 두경부: 눈, 코, 입, 목안의 특이 소견은 없음

2) 현재 복용 중인 약물과 알리지 병력
 고혈압 약: 베타차단제

4) 진단검사, 영상검사 결과
 단순흉부촬영: 특이 질환 없음
 심전도: inferior ST elevation MI

3) 신체검사(Physical Examination)
 일반적 소견: 식은땀을 흘리며 흉통을 호소함

진행단계	환자상태	학습 목표, 수행 목표, 진행 장치
1. 중증도 평가와 처치	환자는 식은 땀을 흘리며 흉통을 호소한다.	<p>실행목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·환자에게 모니터를 설치 ·활력징후 측정 ·흉통에 대한 병력청취 <p>시뮬레이터 설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·혈압 150/80 mmHg, 맥박 110 bpm ·호흡수 분당 18회, 산소포화도 99% ·ST elevation AMI EKG <p>학습을 위한 질문:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·흉통 환자가 혈압이 높다면 어떤 이유로 높을까요? ·심근경색에는 어떤 증상들이 나타날까요? <p>다음 단계로의 진행신호:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·병력청취가 끝남
2. 상태 악화	환자의 의식이없어진다.	<p>실행목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·환자의 지속적인 평가 ·심실세동의 원인을 추정 ·적절한 수액 치료를 시행 <p>시뮬레이터 설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·심실세동 ·호흡수 분당 0회, 산소포화도 70% <p>학습을 위한 질문:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·심근경색에서는 심실세동이 왜 잘 발생할까요? ·심실세동의 치료법은? <p>다음 단계로의 진행신호:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·제세동을 2회 시행함.
3. 호전 단계	혈압과 맥박이 호전된다.	<p>실행목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·보호자에게 환자의 상태를 설명한다. <p>시뮬레이터 설정:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·혈압 96/60 mmHg, 맥박 110 bpm, 산소포화도 100% <p>학습을 위한 질문:</p> <ul style="list-style-type: none"> ·심근경색을 확진하려면 어떤 검사가 필요할까요? ·심근경색에 대한 치료법

“갑자기 흉통이 발생한 55세 남자 최영식” 체크리스트

단계별 핵심 수행 술기	☑ 바르게 수행
1. 혈압을 측정했다.	
2. 심전도 모니터링을 했다.	
3. 산소 공급을 시행했다.	
4. 흉통의 지속시간을 확인했다.	
5. 흉통의 양상을 확인했다.	
6. 12극 심전도를 시행했다.	
7. 심근경색을 진단했다.	
8. NTG를 투여했다.	
9. 아스피린을 투여했다.	
10. 심정지 상황임을 알렸다.	
11. 제세동을 시행했다.	
12. 흉부압박을 시행했다.	
13. 순환회복을 확인했다.	
14. 리더는 팀원의 역할을 정하고 알려주었다.	
15. 환자의 검사 결과를 서로에게 알리고 상황을 공유했다.	
16. 환자의 진단명과 치료계획에 대해서 서로 상의했다.	

* 디브리핑용 메모: