1 Symposium II

Pre-hospital Management & Burn Victim Transport

한림대학교 한강성심병원 응급의학과

왕 순 주

총 론

화상센터의 분포가 불규칙적인 국내의 환경 상 병원전 환자 관리와 이송의 역할은 특히 중요하다. 화재와 관련된 사망의 반 정도가 흡입과 관련된 사망이며, 특히 밀폐된 공간에서의 화재와 의식이 저하된 환자와 관련이 많고, 우리나라 대형 화재는 밀폐된 공간에서 많이 발생한다는 사실은 현장서부터의 처치의 중요성이 더 강조되는 원인이기도 하다. 밀폐된 공간에서의 화재는 매우 많은 인명 피해를 가져오며, 특히 치명적인 손상은 흡입 손상과 일산화탄소 중독에 의한 저산소증이다.

중증도 분류

1. 장소별 중증도 분류

1) 병원전 단계: 현장 및 이송

① START 법에 의한 전통적 Met Tag법(색깔별로 구별)을 사용한다.

② 동시에 많은 질식 환자가 발생할 때 일일이 중증도 분류하는데 어려움이 있고 정확성과 그 효용성에 대하여서는 논란이 있다.

2) 병원 단계: 응급실

① 변형된 외상지수, 중증도분류 지수가 초기 응급실 도착 환자에게 적합하다.

② 혈중 CO-Hb 수치, 산소화 지수, 방사선적 흡입손상 분류 등이 유용하다. 그러나 COHb와 MetHb은 산소포화도를 과대 평가할 수 있어 피부를 통한 pulse oxymetry는 신뢰할 수 없다.

③ 표피 화상이 주문제인 경우는 Body Surface Area 및 깊이를 사용한다.

④ 해부학적 외상지수는 덜 효과적이다.

이 송

1) 현장 탈출 및 구출: 이송은 구출순간부터 시작된다고 보아야 한다. 대구지하철 화재의 예에서도 생존자에 대한 조사결과 최단 탈출경로를 이용한 피난자는 약 12%에 지나지 않았고, 피난유도 장치의 도움을 받았다고 응답한 사람이 없다. 앞으로는 시각이외의 인간의 다른 오감을 이용한 유도설비의 개발이 필요할 것이다. 구조 시에도 적절한 산소공급은 잊지 말아야 할 사항이다.

2) 의료기관으로의 이송: 중증 환자는 근처의 대형 응급센터로 이송하여야 하나, 더욱 중요한 것은 경증 환자를 대형 응급센터가 혼잡하지 않도록 거리가 더 멀더라도 규모가 작은 여러 의료기관으로 분산 이송하는 것이다. 적어도 기도, 호흡, 순환의 중대 문제를 가진 환자는 대형 응급센터로 이송하도록 하고 이것도 몇몇 대형 응급센터의 인력, 장비, 현 환자 현황을 실시간으로 파악하면서 분산 이송해야 한다. 따라서 이송 그 자체보다 이송기관의 선정과 이송기관의 현황파악이 더욱 중요하며 초기 진료의 질을 좌우하게 된다. 화상 중환자실을 이용할 것으로 예상되는 광범위 피부화상 등은 이후 병원간 이송이 발생할 경우가 높고, 항공 이송도 고려대상이다.

임상적 접근

1. 화상 기전

① 열화상: 불꽃이나 증기에 의한 직접적 접촉으로 일어나며 피부를 파괴하여 신체의 수분, 체온 유지 기능을 파괴하고 병원균의 방어 기능이 저하된다.

② 흡입화상: 뜨거운 기체의 흡입으로 일어나며 열로 인한 기도 화상은 주로 상기도에 국한되지만 독성 기체에 의한 손상은 기도에 전반적으로 생길 수 있다. 외국 화상센터에서의 사망 원인 중 흡입 화상이 첫 번째이다. 따라서 조기에 적극적인 기도 확보 처치가 요구되며, 저산소증, 일산화탄소(+시안화물) 중독에 대한 지속적 처치도 있어야 한다.

2. 화상 평가

① 화상체표면적
- 9의 법칙
- Lund & Brownder diagram/chart
- 손바닥 체표면적 활용 : 1%로

② 깊이
- 전통적 분류 : 1도, 2도, 3도
- 수술 유무에 따른 분류

  Partial thickness:

  Superficial Partial: heal without surgery

  Deep Partial: surgery needed

  Full thickness

3. 병원전 처치

① 화재 진압이 처치보다 먼저이다.
② 소생술의 순서 중 특히 기도 확보 및 산소 투여가 중요하다.
③ 정맥로 확보 및 수액투여
④ 신속 외상 평가를 실시한다.

4. 병원처치

표피 화상의 경우 국소적 화상은 차가운 물로 닦아주고 화상 드레싱 및 괴사조직 제거를 시행할 수 있다. Mafenide acetate나 Silver sulfadiazine같은 Topical agent가 사용된다. 통증처치를 할 수 있다. 초기 수액처치는

Parkland formula같은 몇 가지 제시된 형식에 따라 시행한다.

화재로 인한 호흡기 흡입손상의 일차 처치는 기도처치, 호흡보조, 순환처치의 기본적인 처치가 필수적이며 산소화 개선을 위해 저산소혈증, 기관지 협착은 충분한 산소의 공급과 기관지 확장제를 투여하며 분비물과 이물질을 제거하기 위해 기관지 흡인을 반복 시행한다. 기관내삽관 및 인공호흡기 치료를 시행한다. 기도 손상의 소견에 대해 Fiberoptic bronchoscopy를 시행하여 진단 및 Washing을 통한 처치도 가능하다. Laryngoscopy로 성대, 후두를 평가할 수 있다. 가스흡입으로 인한 각각의 중독에 대한 확인, 치료를 시행한다.